USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Centro Universitario de Zacapa
Departamento de Estudios de Postgrado

ISSN: 2789-4681

Volumen 2
Número 2
Año 2022

- Artículos Científicos
- Ensayos Científicos

CG-SEP
Coordinadora General
Sistema de Estudios de Postgrado

"Id y enseñad a todos"

Universidad de San Carlos de Guatemala

La Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC, tiene como propósito dar a conocer a la comunidad nacional e internacional artículos científicos originales de autores internos y externos. En formato digital a través de la plataforma de acceso abierto Open Journal Systems –OJS, con periodicidad anual en forma CONTINUA (al finalizar el arbitraje se publican en un tiempo aproximado de 2 a 3 meses). Los manuscritos son sometidos a procesos de revisión y arbitraje por pares ciegos dobles, externos, quienes son miembros del de revisión y arbitraje, lo que garantiza al lector y autores un alto nivel y rigor académico. Se adhiere al Código de conducta y buenas prácticas COPE. En la fase de revisión e identificación de plagio, se utiliza la herra- mienta Turnitin, aceptando un porcentaje máximo de 25%. Se verifica que los párrafos estén debidamente citados con el modelo American Psychological Association -APA. Los mismos son evaluados de acuerdo a las directrices editoriales aprobadas por el Comité Científico Editorial. Los manuscritos se rigen de acuerdo a normas internacio- nales sobre protección a los derechos de autor, con criterios específicos de la licencia Creative Commons 4.0. Internacional



Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0 Internacional

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cual- quier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace. Para conocer más de la licencia consulte el enlace Creative Commons 4.0. Internacional

Correo electrónico
revistaacademicacunzac@postgradocunzac.edu.gt

Revista Sociedad del Conocimiento CUNZAC
Departamento de Estudios de Postgrados Centro Universitario de Zacapa
Universidad de San Carlos de Guatemala
12 calle A 14-03, Barrio La Laguna, Zacapa, Guatemala, Centroamérica
https://revistasociedadcunzac.com

Autoridades de Universidad de San Carlos de Guatemala

M. A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Rector

Lic. Luis Fernando Cordón Lucero
Secretario General

Dr. Jorge Ruano Estrada
Coordinador General Sistema de Estudios de Postgrado (SEP)

Dra. Alice Patricia Burgos Paniagua
Directora General de Investigación (DIGI)

Licda. Gloria Juárez Chuegüen
Jefe de Biblioteca Central

Licda. Claudia León
Centro de acopio LATINDEX-Guatemala

Autoridades del Centro Universitario de Zacapa
Honorable Consejo Directivo

Dr. Carlos Augusto Vargas Gálvez
Director

Dr. Manuel Alejandro Barrios Izás
Lic. Johny Alexander Ortiz Quiroa
Representantes de docentes

Ing. Edi Santiago Vásquez Chávez
Representantes de egresados)

Fredy José Grávez Karla Selena Soto Velasquez
Representante de estudiantes

Ing. Agr. Victor Estuardo Villalta García
Secretario

Dr. Manuel Alejandro Barrios Izás
Coordinador del Instituto de investigaciones II CUNZAC

M. Sc. Sonia Judith Villatoro Jácome
Directora de Departamento de Postgrado

Nombre de Directora y Editora de la Revista

M. Sc. Sonia Judith Villatoro Jácome
Centro Universitario de Zacapa

Miembros del Comité Científico Editorial

Gustavo Adolfo García Macz
Universidad Nacional de Costa Rica

Ingrid Carolina Cojulun López
Universidad Mesoamericana de Guatemala

Daniel Alarcón Osorio
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLASCO, Argentina

Annielle Esmeralda Cabrera Aguilar
Universidad Rafael Landívar, Guatemala

María Teresa Gatica Secaida
Universidad San Carlos de Guatemala

Miembros del Comité Científico de Revisión y Arbitraje Externo

Jonathan Steven Guerra Pinto
Universidad Mariano Gálvez de Guatemala

Mayda Azucena Lopez Barillas
Universidad Galileo, Guatemala

Jorge Eduardo Bran Girón
Universidad Galileo, Guatemala

Rudy Rolando Morales Guzmán
Universidad Panamericana, Guatemala

Luis Rodolfo Palomo Oliva
Universidad Rafael Landívar, Guatemala

Aquilino Rocael Recinos
Universidad Rafael Landívar, Guatemala

Rudy Rolando Morales Guzmán
Universidad Panamericana, Guatemala

Marcia Juanita Cardona Flores
Universidad San Carlos de Guatemala

Editora

M. Sc. Sonia Judith Villatoro Jácome
Centro Universitario de Zacapa

Profesional de la Revista

M. Sc. Lesvia Catalina Martínez Monroy
Centro Universitario de Zacapa

Administración de la plataforma Open Journal System de la revista

Lic. Edvin Antonio Méndez Vásquez
Sistemas de Estudios de Postgrado -SEP-

Diseño gráfico de la revista

Lic. Edvin Antonio Méndez Vásquez
Sistemas de Estudios de Postgrado -SEP-

Evaluación de plagio

Openciencia

Índice

Artículos Científicos

Demencia de origen vascular en la región nororiental 1
Héctor Alfredo René Bran Girón, Ingrid Estefanía Linares Pinto y Mario Josúe López Rojas

Factores socioemocionales de familias en adultos mayores con trastornos neurocognitivos y enfermedades asociadas 9
Ana Lissette Bran Solórzano, Mayra Nineth Lemus y Concepción Yenifer Marleny Osegueda.

Sarcopenia asociada a demencia y dependencia en el departamento de Zacapa 19
Josué Elizandro Pinto Cabrera, María José Tojo Ortiz y Edwin Orlando Lucas Vanegas

Factores que fortalecen los lazos de relación nieto-abuelo 27
Ingrid Irlanda Balán González

Estereotipos hacia el adulto mayor manejados por estudiantes universitarios de salud 35
Corina Irene González de la Roca y María Magdalena Chocoj González

Perspectiva de profesionales de la salud sobre señales precoces del deterioro cognitivo 41
Alejandro Rios Ramírez, Monica Miriam Guzmán Pérez y Idania Marisol Alfaro Méndez

Valoración geriátrica integral en adulos mayores no institucionalizados del municipio de Zacapa 51
Nataly Mercedes Chó Paiz y Kateryn Morelia Mejía Betancourth

Caracterización del nivel de depresión en adultos mayores 59
Omar Alexander Félix López

Beneficios de la estimulación musical en el estado anímico de adultos mayores 65
Ana Josefina Fajardo Estrada, Jennie Karina Esteban Gutiérrez y Elly Evangelina del Rosario Estrada Gonzales

Valoración funcional y estados de la fragilidad desde la neuroclínica geriátrica 73
Carla Suyana Godínez Coz, Clara Marcela García García y Eslia Yesenia Pérez Pernillo

Relaciones intergeneracionales "estudio de casos desde la cosmovisión maya Tz'utujil" 79
Ingrid Carolina Salvador Ajcuc y Linda Sofía Ruiz Zamora

Factores sociales que inciden en el envejecimiento del adulto mayor 85
Jim Roberto Castillo Mendoza

Implementación de videollamadas en adultos mayores del municipio de Jutiapa 93
Laura Geovanna García Barrera

Determinación del grado de dependencia y su rehabilitación con terapias no farmacológicas en los adultos mayores 101
Alex Ovidio Hernández Aldana, Edwin Adolfo Nájera González y Dick Randolfo Guillén Dardón

Caracterización de grupo de familia Al - Anon en Guatemala que sobrellevan adicciones en adultos y adultos mayores 107
Ana Lucia Moscoso Figueroa, María Alejandra Monzón Girón y Nehemias Feliciano López Yes

 ISSN: 2789-4681

Ensayos Científicos

Neurociencia social, marco del adolescente y la ansiedad 115
Carlos Eduardo Rivera Díaz, Ana Belén Cárdenas Salazar, Ana Maribel Jimenez Texaj y Karin Julissa García Palencia

Disritmia del sueño "circuitos neuronales y zeitgeber 123
José Ernesto Ramírez Ovalle, María Inés Elgueta Godoy y Bartolo Yojcom Chavajay

Reserva cognitiva: un enfoque global desde la nutrición y el envejecimiento 131
Mario David Ramírez Cabrera

Caracterización del neurodesarrollo infantil. "Signos de alarma" 139
Asunción Recinos Hidalgo

La ecolalia como habilidad en el desarrollo del lenguaje en personas autistas 151
Karina Amarilis López Padilla

Procesos cognitivos y el aprendizaje en escolares 159
Ana Cecilia Paz Sandoval y Mario Estuardo Sitaví Semeyá

Neurociencias: la conectividad cerebral 167
Walter Alexander de Paz Orozco

Neurociencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, enfocada en las emociones 177
Erick Estuardo Soberano López

Negligencia infantil y sus efectos neurofisiológicos 183
Darinka Gabriela Cruz Cojulún

Modelo neurofisiológico para la conciencia, la solución de la neurociencia del futuro 191
Marco Antonio Tobar Molina

TDAH y su relación con eventos cerebrovasculares a futuro 201
Ana Cecilia Mota Chavarría, Wendy Roxana González Dardón y María Odete Hernández Díaz

Neurociencia aplicada a la enseñanza-aprendizaje de la matemática en el ciclo básico 211
Gerardo Abisaí González Santos y David Enrique Méndez López

Impacto de la desnutrición infantil en el desarrollo del cerebro en Guatemala 217
Marisol Zea Wellmann y Erick Ronaldo Robles Bautista

Estado emocional de la madre y alteraciones en el perfil biofísico 227
Claudia Rocío González Joachín

Neurofisiopatología del estrés postraumático 233
Lea Elizabeth Mes Guitz

Garantías violentadas ante presentación a los medios de comunicación al detenido 239
Briseida Yuleni Sandoval Urrutia

Efectos en las funciones ejecutivas por el consumo de cannabis en jóvenes 249
Joseline Daniela Noj García y Rocio Michelle Ramirez

Dispositivos móviles uso y consecuencias a nivel neurofisiológico, emocional y conductual 259
Julissa Mariela de León Rivas

Trastornos de la migración neuronal como visión estratégica científica en la neurociencia 267
Cornelio Pérez Pérez

Vía neuroendocrina del estrés y sus fundamentos fisiológicos asociados 275
Diana María Casado Urizar, Andrea María Leonardo de León, Angélica María Estrada Orrellana, Melissa Aracely García Huertas y Esvin Roderico Lopez Gómez

 ISSN: 2789-4681

Los trastornos del lenguaje desde la perspectiva neurocientífica **283**
Marleny Esmeralda Chán Tesucún

Trastorno de neurodesarrollo y la disfunción mitocondrial **289**
Yesemia Marleni Rodriguez Rivadeneira

Epigenética: la magnitud del neurodesarrollo y la neuroembriología **297**
Mayevi Hadith Galindo Barrientos y Lesbia María Orellana Duarte

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Demencia de origen vascular en la región nororiental

Dementia of vascular origin in the northeastern region

Recibido: 19/02/2022
Aceptado: 26/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Héctor Alfredo René Bran Girón
Universidad Panamericana de Guatemala
hector.bran198720141@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4487-2252

Ingrid Estefanía Linares Pinto
Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
ngridlp204@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4142-6767

Mario Josúe López Rojas
Universidad de Occidente de Guatemala
mariorojas0494@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8511-0708

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Bran Girón, H. A. R., Linares Pinto, I. E., & López Rojas , M. J. (2022). Demencia de origen vascular en la región nororiental. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 1–8.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.19

Resumen

OBJETIVO: caracterizar los factores de riesgos y grado de deterioro cognitivo en adultos mayores con demencia de origen vascular e identificar los hallazgos de neuroimagen asociados. **MÉTODO:** se realizó un estudio retrospectivo transversal en 142 pacientes que asistieron a una clínica geriátrica de referencia en el municipio de Zacapa. **RESULTADOS:** se evidencio que el grado de deterioro cognitivo más frecuente fue el deterioro cognitivo grave con un 53% (N=75), demostrando como factores de riesgo para demencia vascular diabetes mellitus, hipertensión arterial, fragilidad asociada a déficit de vitamina D, obesidad sarcopénica, fibrilación auricular y dislipidemias. **CONCLUSIÓN:** los hallazgos de neuroimagen con mayor frecuencia fueron la enfermedad de pequeño vaso o lesiones microangiopáticas con un 49% (N=70) y los infartos únicos o lugares estratégicos con un 21% (N=29).

Palabras clave
demencia, cerebro, cognición, geriatría, vascular, deterioro

Abstract

OBJECTIVE: to characterize the risk factors and degree of cognitive impairment in older adults with dementia of vascular origin and to identify the associated neuroimaging findings. **METHOD:** a cross-sectional retrospective study was carried out in 142 patients who attended a reference geriatric clinic in the municipality of Zacapa. **RESULTS:** It was evidenced that the most frequent degree of cognitive impairment was severe cognitive impairment with 53% (N=75), demonstrating as risk factors for vascular dementia diabetes mellitus, arterial hypertension, frailty associated with vitamin D deficiency, sarcopenic obesity, atrial fibrillation and dyslipidemia. **CONCLUSION:** The most frequent neuroimaging findings were small vessel disease or microangiopathic lesions with 49% (N=70) and single infarcts or strategic sites with 21% (N=29).

Keywords

dementia, brain, cognition, geriatrics, vascular, impairment

Introducción

La demencia de origen vascular es una de las formas más frecuentes de demencia y se caracteriza por ser uno de los síndromes más comunes a nivel mundial junto con la enfermedad del Alzheimer. Este tipo de demencia está relacionado con un deterioro en los procesos mentales implicando dificultades en la memoria, capacidad de razonamiento y juicio (Gonzáles et al., 2018)

La demencia de origen vascular forma parte de una de las principales causas de dependencia y discapacidad. Se considera una de las problemáticas que se manifiesta con mucha frecuencia en la población de los adultos mayores, donde el individuo se ve afectado en sus habilidades cognitivas y conductuales, presentando limitaciones en su desarrollo personal y de interacción social. No solo tiene un efecto directo en el individuo, sino que también tiene un impacto dentro de la sociedad. La demencia de origen vascular afecta principalmente a adultos mayores con enfermedades crónicas preexistentes como las enfermedades hipertensivas, diabetes mellitus y la obesidad. (González et al., 2020)

Guatemala es un país que cuenta con un alto nivel de personas con demencia, las cuales muchos de los casos aún no han sido diagnosticados o no cuentan con una atención temprana y oportuna. Lo cual conlleva a que las personas que padecen de demencia, principalmente la población de los adultos mayores pierda su independencia y sus habilidades cognitivas (Cancino et al,. 2016) ocasionando que no se logren desarrollar de forma normal dentro de la sociedad. El envejecimiento es un proceso irreversible y con mayor predisposición para la mayoría de enfermedades y características que limitan la salud.

El objetivo es caracterizar la demencia de origen vascular en adultos mayores por medio de la clasificación del deterioro cognitivo vascular mediante los estadios clínicos de la escala de GDS (deterioro cognitivo global de Reisberg) e identificar los hallazgos de neuroimagen por medio del uso de resonancia magnética asociados a la demencia de origen vascular en la región nororiental de Guatemala para promover un abordaje integrado y eficaz por medio de estrategias neurocientíficas para garantizar una adecuada calidad de vida para la población de adultos mayores del país.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo trasversal sobre la demencia de origen vascular en adultos mayores de la región nororiental que asisten a una clínica de atención geriátrica en el municipio de Zacapa, durante los meses de marzo de 2021 a febrero de 2022, con un N=142, estableciendo como variable: características sociodemográficas, factores de riesgo asociados a demencia vascular, deterioro cognitivo y hallazgos de neuroimagen. El desarrollo de la investigación se realizó por medio del uso de la escala de GDS de Reisberg y el uso de hallazgos de estudio de neuroimagen obtenidos de resonancia magnética cerebral con el objetivo de identificar los factores de riesgo y grado de deterioro cognitivo en adultos mayores. Se procedió a la revisión de expedientes clínicos para recolectar los factores de riesgo asociado a la demencia de origen vascular, grado de deterioro cognitivo y hallazgos de neuroimagen asociados por medio de una boleta de recolección de datos.

Resultados y Discusión

Tabla 1. Características sociodemográficas y factores de riesgo para demencia de origen vascular.

Características sociodemográficas	Cantidad expresada en números	Cantidad expresada en porcentajes
Edad	142	100%
71 a 80 años	64	45%
Mayor de 60 a 70 años	45	32%
80 a 90 años	26	18%
Mayor de 90 años	7	5%
Genero	142	100%
Femenino	88	62%
Masculino	54	38%
Etnia	**142**	**100%**
Ladino	80	56%
Maya	41	29%
Xinca	11	8%
Garífuna	10	7%
Procedencia	142	100%

Zacapa	**62**	**44%**
Chiquimula	45	32%
Jalapa	14	9%
Jutiapa	11	8%
Izabal	10	7%
Factores de riesgos		
Diabetes Mellitus	112	79%
Hipertensión arterial	88	62%
Fragilidad déficit de vitamina D	82	58%
Obesidad sarcopénica	67	47%
Fibrilación auricular	20	14%
Dislipidemias	11	8%

Nota: elaboración propia con base a boleta de recolección de datos

La presente tabla refleja las características sociodemográficas con base al rango etario de la población, demostrando que el grupo etario, mayor de 60 a 70 años está conformado por 45 pacientes correspondientes al 32% de la población, el grupo etario, de 71 a 80 años por 64 pacientes, que conforman el 45%, el grupo entre los 81 años a 90 años consta de 26 pacientes, demostrando el 18% y el grupo etario, mayor de 90 años está constituido por 7 pacientes resultando el 5% de la población estudio. Respecto al género se identifica que el femenino lo conforman 88 mujeres, reflejado en el 62% de la población, el género masculino es integrado por 54 personas, resultado del 38% de la población.

En cuanto al grupo étnico, evidencia que la etnia ladina está integrada por 80 personas, de ello forman el 56%, maya conformada por 41 personas conformando el 29%, xinca compuesta por 11 personas formando el 8% y garífuna compuesta por 10 personas resultando el 7%. De igual manera se demuestra la procedencia según el lugar de origen, por tanto, se manifiesta que el departamento de Zacapa conformado por 62 personas conforma el 44%, Chiquimula con 45 personas correspondiente al 32%, Jalapa con 14 personas resultante del 9%, Jutiapa con 11 personas integrando el 8%, e Izabal con una totalidad de 10 personas, determinando el 7%. En relación a los factores de riesgo se denota 112 casos de diabetes mellitus los cuales comprenden el 79%, 88 casos de hipertensión arterial presenciando 62%, 82 casos de fragilidad asociada a déficit de vitamina D que enmarcan el 52%, 67 casos de obesidad sarcopenica que demuestran 47%, 20 casos de fibrilación auricular haciendo constar el 14%, y por último 11 casos de dilipidemias que refleja el 8% de la población estudio.

Tabla 2. Deterioro cognitivo asociado a la demencia vascular mediante los estadios de la escala de GDS.

Estadios según escala de GDS	Cantidad expresada en números	Cantidad expresada en porcentajes
Deterioro cognitivo	142	100%
Estadio GDS 6 deterioro cognitivo grave	75	53%
Estadio GDS 5 deterioro cognitivo moderado a grave	26	18%
Estadio GDS 3 deterioro cognitivo leve	21	15%
Estadio GDS 4 deterioro cognitivo moderado	20	14%

Nota: elaboración propia con base a boleta de recolección de datos.

La presente tabla demuestra el deterioro cognitivo asociado a la demencia mediante el estudio de escala de GDS que identifica estadios clínicos de esta enfermedad, identificando que 75 adultos mayores presentan deterioro cognitivo grave, representando el 53%, en esta escala se logró evidenciar que 26 personas se estratificaron con deterioro cognitivo moderado a grave, reflejando el 18% de la población estudio, de la misma manera 21 casos se estadificaron con deterioro cognitivo leve, correspondiente al 15% , asimismo 20 casos identificados con estadio deterioro cognitivo moderado, conformando el 14% de la población con demencia vascular.

Tabla 3. Hallazgos de neuroimagen por resonancia magnética de la demencia vascular.

Neuroimagen	Cantidad expresada en cantidades	Cantidad expresada en porcentajes
Resonancia magnética con hallazgos vasculares	142	100%
Enfermedad de pequeño vaso o lesiones microangiopáticas	70	49%
Infartos únicos o lugares estratégicos	29	21%

Infartos lacunares	**23**	**16%**
encefalopatía de Binswanger	14	10%
Lesiones micro hemorrágicas	6	4%

Nota: elaboración propia con base a boleta de recolección de datos.

En cuanto a los datos representados sobre los hallazgos identificados en el estudio de neuroimagen resonancia magnética cerebral de cortes coronales y transversales, evidenciándolos en orden cronológico de la siguiente manera, demencia vascular asociada a enfermedad de pequeño vaso o lesiones microangiopaticas con un total de 70 casos correspondientesl al 49% de la población estudio, seguido de los infartos únicos o lugares estratégicos con 29 casos identificados que corresponden al 21%, en cuanto a los infartos lacunares se denotan 23 casos que reflejan el 16%, de igual manera los casos de encefalopatía de Binswanger con una totalidad de 14 adultos mayores que demuestran el 10% y por último 6 casos correspondientes a lesiones micro hemorrágicas reflejando el 4% de la población estudio.

Los estudios científicos en Centroamérica sobre enfermedad cerebrovascular son escasos, siendo este un factor determinante para la enfermedad neurológica asociada a deterioro cognitivo de origen vascular, aún en Guatemala por ser un país en vías de desarrollo la población adulta mayor tiene factores de riesgo asociados a este trastorno cognitivo geriátrico.

Un estudio realizado por Jellinger (Avances en la fisiopatología de demencia vascular en Viena del Instituto de Neurobiología Clínica, 2004) estudió una población de 646 mujeres y 354 varones relacionado con este estudio realizado en la región nororiental, se encontró: género femenino 62% y masculino 38%. Es valioso mencionar un estudio publicado en la Revista de Medicina Interna de México por Vega Quintana et al,. 2018 "Comorbilidad en pacientes mayores de 65 años con demencia" determina que los factores de riesgo asociados a demencias fueron: hipertensión arterial sistémica 67.7%, diabetes mellitus 37.5% e hipotiroidismo 23.95%, sin embargo, en este estudio se determinó como factores de riesgo diabetes mellitus 79%, hipertensión arterial 62%, fragilidad por déficit de vitamina D 58%, obesidad sarcopénica 47%, fibrilación auricular 14% y dislipidemias 8%.

Otro estudio que incluyo a 102 adultos mayores realizado por Pérez Rodríguez et al., 2012 "Caracterización de pacientes geriátricos con demencia vascular" identificaron que el grupo etario con mayor frecuencia de demencia vascular fueron entre 70 a 79 años correspondiente al 50% de los casos estudio, asimismo logran evidenciar la localización del daño cerebral siendo infartos corticales en 77.5% e infartos múltiples con 75.5% correlacionando con este estudio siendo el rango con mayor frecuencia 71 a 80 años con el 42%, en relación con región nororiental los hallazgos de localización fueron completamente diferentes en orden de frecuencia: la enfermedad de pequeño vaso o lesión microangiopática 49%, infartos únicos o lugares estratégicos 21%, infartos lacunares 16%, encefalopatía de Binswanger 10% y lesiones microhemorragicas 4%.

Referencias

Cancino, M., y Rehbein, L. (2016). Factores de riesgo y precursores del Deterioro Cognitivo Leve (DCL): Una mirada sinóptica. Terapia psicológica, 34(3), 183-189. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082016000300002

Gonzáles, F., Urrutia, H., Díaz, M., y Gutierrez, J. (2018). Diferenciación clínica del déficit cognitivo del CADASIL con respecto a otras demencias vasculares. Revista Chilena de Neuropsicología, 13(1), 17-22. https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1097777

González Arteaga, J. J., Santamaría, L. A., y Pedraza, O. L. (2020). Asociación de obesidad y dislipidemia con el riesgo de progresión a deterioro cognitivo leve y demencia: revisión sistemática. Revista Repertorio De Medicina Y Cirugía, 29(2), 93–102. https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.976

Jellinfer, K.A. (2004) Avances en la fisiopatología de la demencia vascular Revista española de geriatría y gerontología , 39 (1), 41-49. DOI: https://doi.org/10.1016/S0211-139X(04)74930-6

Peréz, M., García, Z., Martínez, E., Valdivia, S., Pedraza H., Borroto, I,. y Pedraza, H. (2017). Caracterización de pacientes geriátricos con demencia vascular. Sancti Spíritus. Gaceta Médica Espirituana, 19(1), 27-37. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000100006&lng=es&tlng=es.

Vega Quintana, A., Moreno Cervantes, C., Prado , O., Luna Torres, S., y Torres Gutiérrez, J. (2018). Comorbilidad en pacientes mayores de 65 años con demencia. Medicina interna de México, 34(6), 848-854 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000100006

Sobre los autores

Grupo de investigadores de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dedicados a realizar estudios sobre cognición, neuroeducación, neurorehabilitación y neuropsicología con el objeto de aportar a las futuras generaciones de nuestro país Guatemala.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Héctor Alfredo René Bran Girón, Ingrid Estefanía Linares Pinto, Mario Josúe López Rojas. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Factores socioemocionales de familias en adultos mayores con trastornos neurocognitivos y enfermedades asociadas

Socio-emotional factors of families in older adults with neurocognitive disorders and associated diseases

Recibido: 02/03/2022
Aceptado: 05/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Mayra Nineth Lemus
manineth3@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3545-1114

Concepción Yenifer Marleny Osegueda
yenifer.osegueda@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1511-4030

Ana Lissette Bran Solórzano
braso.lissette@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8265-2007

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Lemus, M. N., Marleny Osegueda, C. Y., & Bran Solórzano, A. L. (2022) Factores socioemocionales de familias en adultos mayores con trastornos neurocognitivos y enfermedades asociadas. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 9–17. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.20

Resumen

OBJETIVO: establecer los factores socioemocionales de las familias del adulto mayor con deterioro neurocognitivo y enfermedades asociadas. **MÉTODO:** se realizó un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo de corte transversal con enfoque analítico con una población de 104 personas de los departamentos de Guatemala, Jutiapa y Zacapa. **RESULTADOS:** se demostró el rango etario del cuidador más frecuente fue de 50 a 60 años con un 44.2% (N=46), encontrando el género femenino como predominante en un 85.6% (N=89), se evidencio que las habilidades socioemocionales más relativa es la de comunicación asertiva con un 31.7% (N=33) y los factores socioafectivos del cuidador representa que tuvieron un cambio de estilo de vida en un 40.4% (N=42). **CONCLUSIÓN:** la comunicación asertiva es fundamental en el acompañamiento del adulto mayor con deterioro neurocognitivo y enfermedades asociadas proporcionándole seguridad y confianza, desarrollando resiliencia con muestras de amor, empatía en la atención y dinámica familiar.

Palabras clave

familia, adulto mayor, apoyo socioemocional, trastornos neurocognitivos, enfermedades asociadas

Abstract

OBJECTIVE: to establish the socio-emotional factors of the families of the elderly with neurocognitive impairment and associated diseases. **METHOD:** a quantitative, descriptive cross-sectional study with an analytical approach was conducted with a population of 104 people from the departments of Guatemala, Jutiapa and Zacapa. **RESULTS:** the age range of the most frequent caregiver was demonstrated was from 50 to 60 years with 44.2% (N = 46), finding the female gender as predominant in 85.6% (N = 89), it was evidenced that the most relative socio-emotional skills are that of assertive communication with 31.7% (N = 33) and the socio-affective factors of the caregiver represent that they had a change of lifestyle in 40.4% (N = 42). **CONCLUTION:** assertive communication is fundamental in the accompaniment of the elderly with neurocognitive impairment and associated diseases providing security and confidence, developing resilience with signs of love, empathy in care and family dynamics.

Keywords

family, elderly, social emotional support, neurocognitive disorders, associated diseases

Introducción

La familia en el siglo XXI ha ido evolucionando en su estructura y funcionamiento, es considerada como el núcleo fundamental de la sociedad en el cual, se desarrollan diversas emociones. En la actualidad necesitan estar informadas y preparadas para la atención de los cuidados del adulto mayor con deterioro cognitivo y enfermedades asociadas a la edad, así como también tener iniciativas que mejoren las condiciones de vida, en el envejecimiento, al contexto, nivel socioeconómico y dinámica familiar; y se proporcionen calidad de vida, por medio de una convivencia de calidez, mejore el clima familiar y el apoyo al adulto mayor generando así un nivel de satisfacción. Que sean resilientes, empáticas, con una comunicación asertiva, capacidad de resolver conflictos, tener las competencias destrezas y habilidades para dar sostenimiento a una red de intereses comunes para el bienestar individual, social en las prácticas cotidianas. El objetivo es establecer los factores socioemocionales de las familias del adulto mayor con deterioro neurocognitivo y enfermedades asociadas.

El presente artículo está basado en la investigación "apoyo socioemocional de familias cuidadoras del adulto mayor en los departamentos de Guatemala, Jutiapa y Zacapa", realizado por un grupo de estudiantes de la Maestría de Neurociencia con Énfasis en Neurocognición.

Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo de corte transversal con enfoque analítico, con una totalidad de 104 familias cuidadoras, en los departamentos de Guatemala, Jutiapa y Zacapa durante el mes de marzo del año 2022, a quienes se les aplicó un cuestionario diseñado en cinco secciones las cuales están comprendidos de la siguiente manera: datos sociodemográficos, apoyo socioemocional, salud del adulto mayor y factores socioafectivos del cuidador en relación con las enfermedades crónicas.

Resultados y discusión

Tabla 1. Características sociodemográficas

Características	Cantidad (expresada en números)	Cantidad (expresada en porcentaje)
Rango etario del cuidador	**104**	**100%**
50 – 60 años	46	44.2
30 – 40 años	31	29.8
40 – 50 años	27	26
Género	**104**	**100%**
Femenino	89	85.6
Masculino	15	14.4
Parentesco con el adulto mayor	**104**	**100%**
Hijo(a)	74	71.8
Nieto(a)	15	14.6
Sobrino(a)	6	5.8
Suegro(a)	5	4.9
Esposo(a)	3	2.9
Rango de edad del adulto mayor	**104**	**100%**
71 – 80	38	36.5
60 – 70	32	30.8
81 – 90	22	21.2
91 – 100	12	11.5
Departamento	**104**	**100%**
Zacapa	41	39.4
Ciudad de Guatemala	34	32.7
Jutiapa	29	27.9
Grupo Étnico	**104**	**100%**
Ladino / Mestizo	102	98.1
Xinca	2	1.9
Maya	0	0

Otra	**0**	**0**
Tipos de Familia	**104**	**100%**
Nuclear	48	46.2
Extensa	24	23.1
Monoparental	21	20.2
Padres separados	7	6.7
Ensamblada	2	1.9
Desconoce	2	1.9

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

La presente tabla refleja las características sociodemográficas con base al rango etario de la población, se demuestra que el grupo más prevaleciente es el de 50 a 60 años está conformado por (N=46) personas que corresponde al 44.2%, de 30 a 40 años, el total de participación es (N=31) con un porcentaje de 29.8% y de 40 a 50 años responde al (N=27) que equivale al 26%; el género con más participación es de (N=89) femeninas con un 85.6% y 15 masculinos que representa al 14.4%.

El parentesco predominante es hijo(a) con (N=74) equivalente al 71.8%, continua el de nieto(a) con una influencia de (N=15) con un porcentaje 14.6%, seguidamente sobrino(a) con (N=6) personas que equivale el 5.8%, así mismo se da a conocer que (N=5) suegros(a) participan en el cuidado del adulto mayor que equivale al 4.9% y en menos prevalencia (N=3) esposo(a) que se establece en 2.9%. El grupo etario del adulto mayor que sobresale es de 71 a 80 años que corresponde a una participación de (N=38) personas que lo conforman el 36.5%, de 60 a 70 años oscila (N=32) participantes correspondientes al 30.8%, denota el del 81 a 90 años con un total de (N=22) encuestados que corresponde al 21.2% y de 91 a 100 años (N=12) participantes que equivale al 11.5%.

La residencia con mayor prevalencia se encuentra en el departamento de Zacapa con (N=41) personas que equivalente al 39.4%, seguidamente, la Ciudad de Guatemala con un total de (N=34) encuestados refleja el 32.7% y en menor participación el departamento de Jutiapa con (N=29) personas que equivale al 27.9%, por otra parte el grupo étnico que incide es de (N=102) ladino mestizo con un porcentaje de 98.1%, continua la etnia xinca con (N=2) personas que equivale al 1.9% por otra parte el cuestionario no refleja participación del grupo étnico maya y otra; así mismo la población de (N=48) personas se identifica con el tipo de familia nuclear que equivale al 46.2%, seguidamente (N=24) personas se identifican con la familia extensa con una participación con un resultado de 23.1%, luego (N=21) encuestados se considera provenir de una familia monoparental que equivale al 20.2%, así mismo (N=7) familias se encuentran con padres separados que refleja al 6.7%, finalmente los tipos ensamblada y se desconoce tienen (N=2) participaciones cada uno, equivalente al 1.9%.

Tabla 2. Apreciación de la familia al cuidar un adulto mayor

Elemento de apreciación	Cantidad (expresada en números)	Cantidad (expresada en porcentaje)
Apreciación del cuidado del adulto mayor	104	100%
Alegre	54	51.9
Cansado	36	34.5
Frustrado	6	5.8
Desesperado(a)	6	5.8
Enojado	1	1
Culpable	1	1
Habilidades Socioemocionales	**104**	**100%**
Comunicación asertiva	33	31.7
Empatía	30	28.8
Resiliente	25	24
Resolución de problema familiar	16	15.4
Recibe apoyo económico	**104**	**100%**
Si	**59**	**56.7**
No	45	43.3
Salud del Adulto Mayor	**104**	**100%**
Hipertensión	45	43.3
Problemas auditivos y visuales	29	27.9
Diabetes	29	27.9
Artrosis y artritis	24	23.1
Depresión	21	20.2
Rotura de huesos	15	14.4
Alzheimer	9	8.7
Accidente cerebro vascular	6	5.8
Parkinson	5	4.8
Fibromialgia	2	1.9

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

La tabla de datos permite identificar la apreciación que tienen los cuidadores del adulto mayor es de manifestación de alegría con un total de (N=54) personas que equivale al 51.9%, así mismo, (N=36) encuestados manifiestan sentirse cansados correspondiente al 34.5%, los sentimientos de frustrado y desesperado(a) tuvo una participación de (N=6) encuestados que refleja el 5.8% finalmente la apreciación enojado y culpable con una única participación que equivale a 1%.

En cuanto a las habilidades socioemocionales, la comunicación asertiva es la que sobresale con una participación de (N=33) personas con el 31.7%, continua la empatía con un total de (N=30) encuestados que equivale al 28.8%, (N=25) participantes se consideran resilientes con un 24%, y en menor participación la resolución de problemas familiares con una intervención de (N=16) personas que refleja el 15.4%; las familias encuestadas que reciben apoyo económico corresponde a (N=59) equivalente a 56.7% mientras que (N=45) no reciben apoyo que equivale al 43.3%.

Con relación a las enfermedades en el adulto mayor la que más prevalece se encuentra la hipertensión con un total de (N=45) personas que refleja el 43.3%, en segundo lugar los problemas auditivos, visuales y la diabetes con (N=29) equivalente al 27.9% cada uno, seguidamente la artrosis y la artritis manifiesta una aportación de (N=24) con una participación del 23.1%, la depresión refleja (N=21) encuestados equivalente al 20.2%, otra de las enfermedades es la rotura de huesos con una intervención de (N=15) personas con un 14.4%, así mismo el Alzheimer (N=9) encuestados que equivale al 8.7%, seguidamente el accidente cerebro vascular con respuesta de (N=6) personas con un porcentaje de 5.8% así como también el parkinson con (N=5) personas equivalente al 4.8% y en menor escala la fibromialgia con (N=2) participantes teniendo un porcentaje de 1.9%.

Tabla 3. Factores socioafectivos del cuidador

Factor	Cantidad (expresada en números)	Cantidad (expresada en porcentaje)
Factores socioafectivos	104	100%
Cambio de estilo de vida	42	40.4
Desgaste físico y mental	38	36.5
Pérdida de actividades sociales	21	20.2
Dependencias o adicciones	3	2.9

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos

La tabla de datos proyecta los factores socioafectivos del cuidador, demuestran que (N=42) familias cambiaron el estilo de vida, equivalente al 40.4%, así mismo el desgaste físico y mental con (N=38) participantes manifiestan el 36.5%, y en relación con la perdida de actividades sociales (N=21) familias reflejan el 20.2%, finalmente las dependencias y adicciones (N=3) personas encuestadas con el 2.9%.

La investigación realizada del apoyo socioemocional dirigido a los familiares que cuidan al adulto mayor demuestra que el 31.7% desarrollan una comunicación asertiva; a partir de este punto se puede citar y comparar la investigación de Morales (2020), quien realizó un estudio en Perú sobre el bienestar psicológico y apoyo social en adultos mayores, la cual determinó que cuando los adultos mayores comparten con los integrantes de la familia no requieren de ninguna habilidad socioemocional; puesto que la relación entre ellos es un factor determinante en la salud del adulto mayor.

Flores & Seguel, (2016), en su investigación realizada en Chile encontraron que los cuidadores familiares en su mayoría pertenecían al sexo femenino que corresponde al 91%, con un parentesco consanguíneo hijas/os del 49.3%. En relación con la investigación efectuada, se encuentra que hay similitud con los datos obtenidos tanto en el género femenino con el 85.6% como en el parentesco de hijo(a) con 71.8% con el adulto mayor.

Mederos et al., (2014) en su artículo habilidades emocionales para cuidados de enfermos esquizofrenicos en Habana, reconoció los estados emocionales de los cuidadores más relevantes la tristeza 54.8 %, enojo 43.5 %. Mientras que los estados emocionales de menor intensidad fue alegría 61.9 %. Así también se puede citar a Castellanos, (2014) realizó un estudio en España donde destaca la capacidad resolutiva del 63.2% que hace referencia al tiempo y los recursos compartidos con los demás familiares. Por tanto, cabe resaltar la investigación realizada demuestra lo contrario que el 51.9% de los cuidadores familiares manifiestan alegría y el enojo con 1%, pero, en menor relevancia la resolución de problemas con el 15.4%.

En relación a los factores socioafectivos del cuidador se puede mencionar a Segura et al. (2006) realizado en España, con el tema el anciano dependiente y el desgate fisico y psiquico de su cuidador, establecen las principales quejas del cuidador, la falta de tiempo libre 60%, restricción en su vida anterior 84%, cambio de proyectos personales 66%, lumbalgias 64%. Se hace una comparación con la investigación realizada la cual determina que los cuidadores tienen un cambio de estilo de vida que representa al 40.4%, un desgaste físico con el 36.5%, perdida de actividades sociales con el 20.2%.

Referencias

Castellanos Fuentes, C. L. (2014). La influencia del apoyo social en el estado emocional y las actitudes hacia la vejez y el envejecimiento en una muestra de ancianos. Revista Internacional de Psicología y Terapia Psicológica, 14. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56032544004

Flores Gonzalez, E., & Seguel Palma, F. (2016). Apoyo Social Funcional en Cuidadores Familiares de adultos mayores con dependencia severa. Scielo, 6. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-53072016000100008&script=sci_arttext&tlng=es

Mederos, L. A., Barrozo Pérez, C., Amaro Blanco, A., & Ruíz, A. L. (2014). Habilidades Emocionales para el cuidado de enfermos esquizofrenicos . Hospital Psiquiatrico de la Habana, 25. https://www.medigraphic.com/pdfs/revhospsihab/hph-2014/hph141e.pdf

Morales Saavedra, D. V. (2020). Bienestar Psicologico y Apoyo Social en Adultos Mayores, una revisión sistemática. Perú. https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8814/Morales%20Saavedra%2c%20Dallana%20Ver%c3%b3nica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Segura Dominguez, N., Gómez Caballo, R., López Quintana, R., Gil Paredes , E., Saiz Cantero, C., & Cordero Guevara, J. (2006). El anciano dependiente y el desgaste físico y psiquico de su cuidador. Revista Española de Geriatría y Gerentología, 5. https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-el-anciano-dependiente-el-desgaste-13096073

Sobre las autoras

Mayra Nineth Lemus

Tiene un Postgrado en Docencia Universitaria, Universidad Rafael Landívar, licenciada en Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, asesora pedagógica itinerante, en la Dirección General de Educación Especial del Ministerio de Educación, profesora de los cursos Psicología del Adolescente y psicopedagogía en la USAC.

Concepción Yenifer Marleny Osegueda

Es licenciada en Pedagogía con Orientación en Administración y Evaluación Educativa, Profesora de Enseñanza Media con Especialización en matemáticas y física de la Universidad Rafael Landívar, profesora del curso de Desarrollo Humano y Profesional en la Universidad Mariano Gálvez; docente de las áreas científicas y humanistas en el nivel medio.

Ana Lissette Bran Solórzano

Es licenciada en psicología, terapista del lenguaje, egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con trece años de experiencia en administración pública, en el Ministerio de Educación, con acreditaciones nacionales e internacionales relacionados a la educación inclusiva y especial.

Las profesionales son estudiantes de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa CUNZAC, Departamento de Estudios de Postgrado, Universidad de San Carlos de Guatemala. Poseen experiencia en investigaciones científicas: "Neuroplasticidad Como Fuerza Impulsadora Ante La Digitalización En El Siglo XXI" y "Mentalidad de Crecimiento, clave para un óptimo funcionamiento de CREI"

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Ana Lissette Bran Solórzano, Mayra Nineth Lemus, Concepción Yenifer Marleny Osegueda. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Sarcopenia asociada a demencia y dependencia en el departamento de Zacapa

Sarcopenia assiciated with dementia and dependency in the department of Zacapa

Recibido: 23/03/2022
Aceptado: 25/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Josué Elizandro Pinto Cabrera
Universidad de Occidente
josue290488@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6021-6530

María José Tojo Ortiz
Universidad Panamericana de Guatemala
Universidad del Valle de Guatemala
majotojo123@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3888-1312

Edwin Orlando Lucas Vanegas
edwin17_wtf@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6154-1201

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Pinto Cabrera , J. E., Tojo Ortiz, M. J., & Lucas Vanegas , E. O. (2022) Sarcopenia asociada a demencia y dependencia en el departamento de Zacapa. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 19–26. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.21

Resumen

OBJETIVO: identificar los estadios de sarcopenia asociados a demencia y dependencia en adultos mayores en el departamento de Zacapa. **MÉTODO:** se realizó un estudio retrospectivo transversal con 94 pacientes que asistieron a la clínica de fisioterapia por medio de referencia de médico especialista en geriatría **RESULTADOS:** se determinó que el 54% de los adultos mayores (N=51) presentaron una circunferencia de pantorrilla menor a 15 cms. De la población total se identificó que 35% de los pacientes (N=33) manifestaban un grado de fuerza muscular de 3 puntos según la escala de Daniels, así como un rendimiento físico severo de 0 a 3 puntos en un 54% (N=51), clasificándose a 54% de la población estudiada con un estadio de sarcopenia grave (N=51) asociado a comorbilidades como demencia vascular y dependencia severa en 56% y 54% (N= 53 y 51), respectivamente. **CONCLUSION:** los resultados de la investigación demuestran que existe una asociación entre los cuadros de sarcopenia en sus diferentes estadios y las comorbilidades de demencias y dependencia en pacientes adultos mayores comprendidos entre las edades de 60 y 90 años de edad, siendo de alta utilidad como predictor en la detección de Demencia y Sarcopenia en adultos mayores del departamento de Zacapa.

Palabras clave

sarcopenia, demencia, dependencia, detección, comorbilidad

Abstract

OBJECTIVE: to identify the stages of sarcopenia associated with dementia and dependency in older adults in the department of Zacapa. **METHOD:** a retrospective cross-sectional study was conducted with 94 patients who attended the physiotherapy clinic by referral from a specialist in geriatrics. **RESULTS:** it was determined that 54% of the older adults (N=51) had a lower circumference measurement at 15 cm, of the total population, it was identified that 35% of the patients (N=33) showed a degree of muscular strength of 3 points according to the Daniel's scale, as well as a severe physical performance of 0 to 3 points in 54% (N=51), classifying 54% of the population studied with a severe sarcopenia stage (N=51) associated with comorbidities such as vascular dementia and severe dependence in 56% and 54% (N= 53 and 51) , respectively. **CONCLUSION:** the results of the research show that there is an association between sarcopenia in its different stages and comorbidities of dementia and dependence in older adult patients between the ages of 60 and 90 years of age, being highly useful as a predictor in the detection of dementia and sarcopenia in older adults in the department of Zacapa.

Keywords

sarcopenia, dementia, dependence, detection, comorbidity

Introducción

La sarcopenia es una de las patologías más comunes en pacientes de grupos etarios longevos en los cuales no se detecta de manera oportuna la disminución de la masa muscular y la perdida de la fuerza muscular lo que lleva a desarrollar cuadros patológicos sarcopenicos que progresan hasta llegar a cuadros de fragilidad y dependencia física, así mismo los pacientes no cuentan con registros previos que permitan estratificar los cuadros de sarcopenia a través de la evaluación de los componentes básicos de la sarcopenia los cuales tengan utilidad como base para la asociación de factores etiológicos propios de la edad o como resultados de la progresión de comorbilidades. (Rodríguez Rejón, et al., 2019)

La sarcopenia cuenta con factores multietiológicos que permite relacionar la patología con el desarrollo de cuadros clínicos de demencia los cuales cuentan con alto valor predictivo en la comprensión del desarrollo de demencia, lamentablemente gran parte de las población nacional no cuenta con los recursos necesarios para realizar estudios de imágenes que permitan categorizar los cuados de demencia, por lo que la determinación de los tipos de demencia y dependencia resultarían de utilidad en la compresión, diagnóstico y tratamiento de los pacientes que padezcan esta patología.

La sarcopenia es una patología con múltiples causas las cuales se pueden clasificar como primarias y secundarias, siendo las más comunes las causas primarias, estas obedecen a la asociación del proceso natural de envejecimiento el cual tiene componentes que alteran y afectan la anatomía normal de las extremidades provocando perdida de la musculatura, la fuerza y el rendimiento físico lo que se traduce como una alta incidencia de dependencia por parte de los pacientes quienes se encuentran asignados a grupos etarios avanzados, así mismo estos pacientes tienden a desarrollar cuadros de demencia, propios de la edad o resultado de las causas secundarias de las patologías.

El presente artículo científico tiene como objetivo describir la sarcopenia y su asociación con la demencia y la dependencia en adultos mayores, dicha información tendrá un alcance multidisciplinario en el cual se busca que profesionales de diferentes ramas de las ciencias obtengan un punto de partida en el manejo de las patologías neurodegenerativas, así mismo el correcto manejo sea de utilidad y beneficios para los pacientes que padecen estas patologías, actualmente no se cuenta con investigaciones de este tipo a nivel local, por lo que se busca aportar nuevos conocimientos sobre el proceso de la neurociencia en el campo de las ciencias de la salud.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo transversal sobre sarcopenia asociada a demencia en población adulta mayor del departamento de Zacapa durante el período de 01 febrero de 2021 a 30 marzo 2022, con una N=94 estableciendo como variables: características sociodemográficas, diagnostico fisioterapéutico y comorbilidades asociadas a sarcopenia. La investigación se desarrollo utilizando los criterios de EWGSON realizando la medición de circunferencia de pantorrilla obteniendo el valor de masa muscular, la escala de Daniels para la estimación de la fuerza muscular y para obtener los rangos de rendimiento físico se utilizó la escala de Borg donde se le solicito a los pacientes una serie de prueba física que incluye el levantarse de una silla, caminar sin apoyo o subir escalones, así mismo se relacionó con los diagnósticos de referencia de demencia y dependencia proporcionados por médico geriatra especializado en el área.

Resultados y discusión

En la presente tabla se identifican las características de los adultos mayores clasificados por rango etario, género y procedencia, los cuales se asigna según la cantidad de pacientes y el porcentaje correspondiente.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población estudio.

Características Sociodemográficas en adultos mayores		
Características	**Cantidad**	**Porcentaje**
Rango etario	**94**	**100%**
81 a 90 años	44	47%
71 a 80 años	25	27%
61 a 70 años	20	21%
Mayores a 90 años	5	5%
Género	**94**	**100%**
Femenino	64	68%
Masculino	30	32%

Procedencia región nororiental	94	100%
Zacapa	20	21%
Estanzuela	15	16 %
Rio Hondo	10	11%
San Jorge	10	11%
Gualán	8	9%
San Diego	8	9%
Teculután	7	7%
Usumatlan	5	5%
Huite	5	5%
Cabañas	4	4%
La Unión	2	2%

Nota: elaboración propia.

La mayor frecuencia en el rango etario se encuentra de 81 a 90 años con un porcentaje de 47%, seguido del rango de 71 a 80 años con un 27%, seguido del rango de 61 a 70 años con un porcentaje de 21% y con una menor frecuencia con un porcentaje de 5% los adultos mayores tienen una edad mayor a 90 años. El género con más porcentaje es el femenino con un 68% y de un 32% del género masculino. La procedencia región nororiental de los adultos mayores con un 21% pertenece a Zacapa, con un 16% a Estanzuela, 11% Rio Hondo, 11% San Jorge, 9% Gualán, 9% San Diego, 7% Teculután, 5% Usumatlan, 5% Huite, 4% Cabañas y con el 2% La Unión.

Tabla 2. Diagnostico Fisioterapéutico de Sarcopenia

Diagnósticos	Cantidad	Porcentaje
Masa muscular	**94**	**100%**
Menor de 15 cms	51	54%
Menor de 21 a 16 cms	33	35%
De 21 a 30 cms	10	11%
Fuerza muscular	**94**	**100**
Grado 3	33	35%
Grado 1	28	30%
Grado 2	16	17%
Grado 4	10	11%
Grado 0	7	7%

Rendimiento físico	**94**	**100%**
Severo de 0 a 3 puntos	51	54%
Moderado de 4 a 6 puntos	33	35%
Leve de 7 a 10 puntos	10	11%
Estadios de EWGSOP	**94**	**100%**
Sarcopenia Grave	51	54%
Sarcopenia	33	35%
Pre- sarcopenia	10	11%

Nota: elaboración propia con base al cuadro de recolección de datos.

En la siguiente tabla se observa los criterios diagnósticos utilizados para la clasificación de sarcopenia en adultos mayores mostrando los datos de masa muscular, fuerza muscular, rendimiento físico y la clasificación según los estadios de EGWSON según los datos obtenidos, así como la cantidad y el porcentaje respectivo según los resultados obtenidos.

Según el diagnóstico fisioterapéutico de sarcopenia en la evaluación de la masa muscular circunferencia de pantorrilla con un 54% es menor a 15 cms, seguido de un 35% menor de 21 a 16 cms y con un 11% menor de 21 a 30 cms. En la evaluación de fuerza muscular con un 35% pertenece al grado 3, seguido de un 30% grado 1, seguido de un 17% grado 2, seguido de un 11% grado 4 y con un 7% grado 0. En la evaluación de rendimiento físico con un 54% es severo de 0 a 3 puntos, seguido del rendimiento físico moderado de 4 a 6 puntos con un 35% y con un 11% rendimiento físico leve de 7 a 10 puntos. Según los estadios de EWGSOP con un 54% sarcopenia grave, seguido con un 35% sarcopenia y con un 11% pre- sarcopenia.

Tabla 3. Comorbilidades Asociadas a Sarcopenia

Comorbilidad	**Cantidad**	**Porcentaje**
Trastorno Neurocognitivo	**94**	**100%**
Demencia Vascular	53	56%
Alzheimer	17	18%
Parkinson	14	15%
No Específicos	10	11%
Dependencia	**94**	**100%**
Severo	51	54%
Moderado	33	35%
Leve	10	11%

Nota: elaboración propia con base al cuadro de recolección de datos.

En la siguiente tabla se puede observar la relación que existe entre los grados de sarcopenia y las comorbilidades neurodegenerativas y fisioterapéuticas en adultos mayores representado en porcentajes según la frecuencia.

Según las comorbilidades asociadas a sarcopenia del trastorno neurocognitivo con un 56% presentan demencia vascular, con un 18% alzheimer, con un 15% parkinson y un 11% no específicos. En evaluación de la dependencia con un 54% severo, seguido con un 35% moderado y con un 11% leve.

Discusión

De acuerdo con Salinas Rodriguez, et al., (2010) en la investigación titulada "Asociación longitudinal de sarcopenia y deterioro cognitivo leve en adultos mayores mexicanos", indica que la sarcopenia se ha ligado a deterioro cognitivo leve realizando estudios en población con factores de riesgo valorizando el impacto a través de profesionales del área de la geriatría y gerontología obtenidos datos que los pacientes con sarcopenia tienen el doble de riesgo en padecer algún tipo de demencia, además, dichos datos se relacionan estrechamente con los obtenidos en este estudio, dado que del total de adultos mayores participantes el 100% estaba diagnosticado con un tipo de demencia.

Según Chambergo, D. (2021) en el estudio titulado "Sarcopenia: nueva alternativa para el diagnóstico en lugares con acceso limitado a las tecnologías sanitarias", determino que la sarcopenia se considera la nueva herramienta diagnostica para el diagnóstico de la dependencia y demencia en lugares con limitación de herramientas diagnosticas, así también, la capacidad diagnostica de la combinación de la escala de sarcopenia (SARC-F) y la medición de circunferencia de pantorrilla con una positividad de 98% en pacientes que cumplen criterios evidenciando que el método diagnóstico de sarcopenia a través de la estatificación propuesta por la EWGSOP en 2018 podría tomarse como base para el estudio a profundidad de la sarcopenia como predictor de demencia y dependencia en adultos mayores y con ello, a través de los resultados obtenidos en la presente investigación "Sarcopenia asociada a demencia y dependencia en el departamento de Zacapa (2022)", muestran una asociación estrecha entre la presencia de sarcopenia y diferentes comorbilidades neurodegenerativas, así como los grados de dependencia física que se puede desarrollar según los estadios de sarcopenia en pacientes adultos mayores. De acuerdo con los resultados, se observó que el 56% de los pacientes presentaban demencia de origen vascular y en 54% de los pacientes participantes se observó que presentaban grado de dependencia severo.

Referencias

Chambergo-Michilot, D. (2021). Sarcopenia: nueva alternativa para el diagnóstico en lugares con acceso limitado a las tecnologías sanitarias. Gerokomos, 32(1), 30-31. de: https://dx.doi.org/10.4321/s1134-928x2021000100008

Salinas-Rodríguez, A. , Palazuelos-González, R. , Rivera-Almaraz, A. , and Manrique-Espinoza, B. (2021) Asociación longitudinal de sarcopenia y deterioro cognitivo leve entre adultos mayores mexicanos , Journal of Cachexia, Sarcopenia and Músculo , 12 , 1848 – 1859 , https://doi.org/10.1002/jcsm.12787

Rodríguez-Rejón, Ana Isabel, Ruiz-López, María Dolores, & Artacho, Reyes. (2019). Diagnóstico y prevalencia de sarcopenia en residencias de mayores: EWGSOP2 frente al EWGSOP1. Nutrición Hospitalaria, 36(5), 1074-1080. Epub 24 de febrero de 2020.https://dx.doi.org/10.20960/nh.02573

Sobre los autores

Josué Elizandro Pinto Cabrera

Es Licenciado en Fisioterapia, egresado de la Universidad de Occidente, con experiencia en el área de Fisioterapia Geriátrica de adultos mayores con trastornos neurocognitivos y fragilidad domiciliares, actualmente Maestrando en la Maestría en Neurociencias con Énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa, CUNZAC.

María José Tojo Ortiz

Es Licenciada en psicología Clínica, Universidad Panamericana de Guatemala, Máster en Neuropsicología Clínica de Universidad del Valle de Guatemala, actualmente Maestranda en Maestría en Psicoterapia Infantil, Universidad Panamericana y Maestranda en la Maestría en Neurociencias con Énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa –CUNZAC- además de otras especializaciones.

Edwin Orlando Lucas Vanegas

Es Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa egresado de la Universidad Panamericana, actualmente EPS Hospitalario de la carrera de Medico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente –CUNORI- y Maestrando en la Maestría en Neurociencias con Énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa –CUNZAC-

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Josué Elizandro Pinto Cabrera, María José Tojo Ortiz, Edwin Orlando Lucas Vanegas. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Factores que fortalecen los lazos de relación nieto-abuelo

Factors that strengthen the ties of the grandchild-grandfather relationship

Recibido: 23/03/2022
Aceptado: 25/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Ingrid Irlanda Balán González
Maestría en neurociencias con énfasis en neurocognición
Universidad San Carlos de Guatemala
ingridbalanpadeptic@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-2051-3642

Referencia

Balán González, I. I. (2022) Factores que fortalecen los lazos de relación nieto-abuelo. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 27–34. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.22

Resumen

OBJETIVO: determinar los factores, emocionales, familiares y sociales que influyen en el fortalecimiento de las relaciones afectivas de los nietos y abuelos. **MÉTODO:** se realizó un estudio descriptivo transversal con metodología mixta, recabando datos a través de una muestra de 42 participantes del municipio de San Benito del departamento de Petén estableciendo el rango de edad de 13 a 35 años. **RESULTADOS:** se demostró que el 31% de los encuestados oscilan entre las edades de 20 a 22, el 73.8% son mujeres y el 53% pertenecen a una estructura familiar de padres casados, el 26.2% de ellos únicamente cuentan con 2 abuelos vivos, el 52.4% tienen una cercanía regular con sus abuelos, en el caso de la influencia que ejercen los abuelos en sus creencias el 31% de estos respondió que es alto el nivel de influencia, y el 59.5% tiene a la abuela materna como su preferida, el 38.1% de las abuelos tiene el rol de cuidador y el 42. 9% realizan actividades de acompañamiento a sus abuelos. **CONCLUSIÓN:** los abuelos contribuyen en la formación de valores y en la construcción de los nietos, esto permite afianzar los lazos afectivos, por ende, familia y escuela deben trabajar en conjunto.

Palabras clave

familia, valores, neurociencias, abuelos, intergeneracional

Abstract

OBJECTIVE: to determine the emotional, family and social factors that influence the strengthening of the affective relationships of grandchildren and grandparents. **METHOD:** a cross-sectional descriptive study with mixed methodology was carried out, collecting data through a sample of 42 participants from the municipality of San Benito in the department of Petén, establishing the age range from 13 to 35 years. **RESULTS:** it was shown that 31% of the respondents are between the ages of 20 and 22, 73.8% are women and 53% belong to a family structure of married parents, 26.2% of them only have 2 living grandparents, 52.4% have a regular closeness with their grandparents, in the case of the influence that grandparents have on their beliefs, 31% of these responded that the level of influence is high, and 59.5% have the maternal grandmother as their favorite , 38.1% of the grandparents have the role of caregiver and 42.9% carry out accompaniment activities for their grandparents. **CONCLUSION:** grandparents contribute to the formation of values and the construction of grandchildren, this allows to strengthen affective ties, therefore, family and school must work together.

Keywords

family, values, neurosciences, grandparents, intergenerational

Introducción

La familia es la primera escuela de los infantes es aquí en el seno familiar en donde se construye la personalidad, la familia siempre tendrá un papel fundamental en el desarrollo socializador de las personas. Es en el núcleo familiar en donde los niños y niñas aprenden normas de comportamiento son de igual manera quienes contribuyen a normar la conducta de estos, la familia tiene alta influencia la adquisición y transmisión de valores éticos y morales que regirán al individuo durante toda su vida. En los últimos tiempos se ha podido apreciar que las familias por diversos factores han transformado su estructura, la migración, disminución en el número de matrimonios (Noriega2015), la inserción laboral de la mujer y otros espacios en los cuales la mujer ha ganado participación activa.

En la actualidad la escuela busca formar a ciudadanos íntegros, por ende, tomando parte en la formación cívico cultural (Bonifacio2005) de los estudiantes diseñando políticas educativas nacionales y estrategias curriculares que contribuyan al fortalecimiento de los valores y principios adquiridos en su núcleo familiar, propiciando espacios que permitan el crecimiento personal, en todos los ámbitos sociales en el que este interactúe de manera democrática, cabe recalcar que la educación de principios y valores debe ser primordial en todos los niveles educativos para concientizar la convivencia pacífica, la tolerancia, el respeto a la diversidad cultural y la inclusión.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal sobre los factores que fortalecen los lazos de relación nieto-abuelo, en el municipio de San Benito departamento de Petén, el universo y muestra constituido por 42 participantes con un rango de edad entre 13 a 35 años del lugar antes descrito, mediante un consentimiento informado para la recolección de datos durante el mes de marzo de 2022. De acuerdo con la investigación recabada se presenta la siguiente

información; características sociodemográficas factores socio familiares, factores emocionales y factores de salud.

Resultados y discusión

Tabla 1. Características sociodemográficas

Características	Cantidad (expresada en números)	Cantidad (expresada en porcentaje)
Rango etario	42	100 %
13 a 16	4	9.5%
17 a 19	7	16.7 %
20 a 22	13	31 %
23 a 26	11	26.2 %
27 a 35	7	16.7 %
Genero	42	100 %
Femenino	31	73.8 %
Masculino	11	26.2 %

Nota: elaboración propia.

Se puede observar las características sociodemográficas y el factor social de la investigación, en el rango de edad de 13 a 16 se encuentra una población de 4 personas que representa el 9.5%, de 17 a 19, 7 personas que constituyen el 16.7% de 20 a 22 es de acuerdo a los datos la mayor participación siendo 13 participantes y en porcentaje el 31%, 23 a 26 representa el 26.2% de 27 a 35 conforman el 16.7%, de acuerdo a los datos estadísticos la mayor participación la tuvo el género femenino con un total de 31 personas (73.8%) el 26.2% (11). corresponde al género masculino la población.

Tabla 2. Factores sociofamiliares que intervienen en la relación abuelo-nieto.

Factor sociofamiliar	**42**	**100%**
Estructura Familiar		
Padres casados	21	50 %
Padres convivientes	7	16.7 %
Padres separados	11	26.2 %
Familia monoparental	3	7.1 %
Rol de los abuelos	42	100 %

Figura Paterna	**13**	**31%**
Figura Materna	13	31%
Cuidador	16	38.1%
Ubicación domiciliar de los abuelos	42	100%
pocos metros de distancia	23	54.8%
Varios kilómetros de distancia	19	45.2%

Nota: elaboración propia

En el factor sociofamiliar, 21 personas pertenecen a una estructura en la cual sus padres son casados siendo el 50% de la población encuestada, el 16.7%(7) el 26.2% pertenecen a familias con padres convivientes, el 26.2% (11) de los participantes sus padres son separados y el 7.1% (3) pertenecen a una estructura monoparental. la investigación ha reflejado que el rol que los abuelos tienen en el núcleo familiar el 31% (13) de los encuestados respondió que el abuelo representa la figura paterna en su hogar, mientras que el otro 31%(13) de la población manifiesta que la abuela tiene el papel de figura materna para ellos y el 38.1% (16) la mayoría de la población encuestada responde que el rol que su abuelo (a) tiene en el núcleo familiar es de ser cuidador.

Es importante tomar en cuenta la ubicación domiciliar de los abuelos por lo cual se cuestionó a los participantes para conocer la ubicación geográfica 54.8% (23) responde que viven a pocos metros del domicilio de sus abuelos, los 19 restantes que representan el 45.2% responde que viven a varios kilómetros de sus abuelos.

Tabla 3. Factores emocionales, factor salud y actividades que intervienen en la relación abuelo-nieto.

Características	Cantidad (expresada en números)	Cantidad (expresada en porcentaje)
Factores Emocionales	42	100%
Números de abuelos vivos		
1	9	21.40%
2	11	26.20%
3	9	21.40%
4	8	19%
(ninguno) 0	5	11.90%
Influencia de los abuelos en las creencias.	42	100%

Muy débil	**1**	**2.40%**
Débil	6	14.30%
Intermedia	10	23.80%
Fuerte	12	28.60%
Muy fuerte	13	31%
Preferencia de los abuelos	42	100%
Abuela Materna	25	59.50%
Abuelo Materno	5	11.90%
Abuela Paterna	5	11.90%
Abuelo Paterno	7	16.70%
Grado cercanía	42	100%
Alto	22	52.40%
Regular	17	40.50%
Nulo	3	7.10%
Factor Salud	42	100%
Estado de salud estable	31	73.80%
Estado de salud delicada	11	26.20%
Actividades que realiza con los abuelos	42	100%
Acompañamiento	18	42.90%
Apoyo	17	40.50%
Entretenimiento	6	14.30%
Cuidador	1	2.40%

Nota: elaboración propia.

La influencia que tienen los abuelos en sus creencias, de acuerdo a la escala muy débil (2.4%) y débil (14.3) son baja influencia, intermedio (23.8%) y fuerte (28.6%) refleja una influencia intermedia y muy fuerte (31%) indica alta influencia, los porcentajes demuestran que los abuelos tienen alta influencia en sus nietos pese a la diferencia generacional que existe, la preferencia que tienen de su abuelo y los resultados proyectan que el 59.5% (25) de los participantes prefieren a la abuela materna, el 16.7% (7) manifestó que el abuelo paterno es su favorito y 11.9% (5) revelaron su preferencia por la abuela paterna y el abuelo materno.

Por tanto, era indispensable conocer el grado de cercanía que los encuestados tienen con sus abuelos y partir de ello para establecer parámetros que afiancen la investigación.

El 52.4% (22) indicaron tener un nivel alto de cercanía con sus abuelos, 40.5% (17) declaro tener una relación regular y el 7.1% (3) restante respondió que la relación con sus abuelos es nula, es importante indagar sobre se conoce el estado de salud de sus abuelos a lo que el 78.3% (31) respondió que sus abuelos se encuentran en una situación estable de salud y el 26.2% (11) declaro que sus abuelos se encuentran en un estado delicado, esto contribuyen de manera positiva en la relación afectiva que permite el fortalecimiento de los lazos de relación nieto-abuelo, la cual manifiesta el 42.9% (18) que su actividad principal es acompañar a sus abuelos, 40.5% (17) de la población encuestada respondió que brindan apoyo a sus abuelos, 14.3% (6) de los participantes expreso que realizan actividades de entretenimiento y el 2.4% (1) expuso ser cuidador de su abuelo.

La investigación de Pinazo y Montoro en su investigación reconocen que las nuevas generaciones tienen buenas relaciones sociales e interpersonales debido a la influencia positiva de los abuelos, y que pese a los cambios que la modernidad ha traído consigo las relaciones intergeneracionales y los vínculos que los abuelos establecen con sus nietos son aspectos importantes que están siendo objeto de estudio por los investigadores sociales. (Pinazo & Montoro 2004), por lo que se toma como referente en la presente investigación y partir de ella para determinar los factores que fortalecen los lazos de relación nieto abuelo.

Los resultados de la presente investigación demuestran que entre los factores que fortalecen la relación nieto-abuelo está el factor sociofamiliar, se evidencia que los participantes de la encuesta electrónica, la mayor participación la tuvieron los del rango de edad de 20 a 22 años representado por un porcentaje de 31%(13 personas), el género femenino prevaleció su intervención con un total de 31 personas (73.8%), los datos obtenido en la investigación al cotejar la información arrojan que 21 personas pertenecen a una estructura en la cual sus padres son casados siendo el 50% de la población encuestada.

La situación económica y la ausencia de los padres reflejan que el rol que los abuelos tienen en el núcleo familiar el 31% (13) de participantes responde que el abuelo representa la figura paterna en su hogar, el 31%(13) de los encuestados expreso que su abuela tiene figura materna para ellos y el 38.1% (16) que representa el mayor número de participantes encuestados manifiesta que el rol que su abuelo (a) tiene en el núcleo familiar es el de cuidador.

Dando paso a la sub-variable la cual permite determinar que la ubicación domiciliar es indispensable para darle el rol de cuidador, por lo cual se planteó la pregunta ¿cuál es la proximidad de la vivienda de los abuelos? a lo que el 54.8% (23) expresa que viven a pocos metros del domicilio de sus abuelos y los 19 restantes que constituyen el 45.2% indica que viven a varios kilómetros de sus abuelos. Demostrando con ello que la presencia de los abuelos en el hogar es indispensable para apoyar la construcción de valores sociales y morales.

La mayor parte de los nietos indicaban que existía amor y respeto mutuo en sus relaciones con los abuelos, así como niveles muy bajos de conflicto (Pinazo & Montoro 2004) ,la salud

emocional a tomando en la actualidad relevancia por el impacto de bienestar mental y físico de las personas, por lo tanto, esta investigación sienta los precedentes en el factor emocional para identificar la importancia que tienen las relaciones afectivas de los nietos con sus abuelos, para ello se presentan los resultados obtenidos en esta investigación. La información estadística evidencia según datos cotejados que el 26.2% (11) respondió que tiene con vida únicamente 2 abuelos, representando el mayor porcentaje de prevalencia.

La influencia que los abuelos ejercen en sus nietos es notable, los porcentajes demuestran que los abuelos tienen alta influencia en sus nietos pese a la diferencia generacional que existe con un 31% de respuestas. Los participantes encuestados se les planteo la interrogante de cuál es la preferencia que tienen de su abuelo proyectándose los resultados que el 59.5% (25) prefieren a la abuela materna, es importante conocer el grado de cercanía que estos tienen con sus abuelos que permitan establecer parámetros que refuercen la investigación.

El 52.4% (22) Indicaron tener un nivel alto de cercanía con sus abuelos, 40.5% (17) expreso tener una relación regular y el 7.1% (3) restante respondió que la relación con sus abuelos es nula. La salud sin duda alguna es uno de los factores esenciales para esta investigación pues es de interés conocer la perspectiva que los participantes de la encuesta tienen sobre el estado de salud física de sus abuelos es sustancial indagar sobre la misma, se les pregunto a los participantes a lo cual responden que el 78.3% (31) que sus abuelos se encuentran en una situación estable de salud, por lo cual nos lleva a la siguiente pregunta ¿Qué actividades realiza con sus abuelos? a lo cual la mayoría de los participantes respondieron que su actividad principal es acompañar a sus abuelos con un porcentaje del 40.5%.

Referencias

Bonifacio, B. (2005). Educación y valores: Una búsqueda para reconstruir la convivencia. Investigación Educativa, 10(24), 09–14. https://www.redalyc.org/pdf/140/14002402.pdf

Noriega, C. (2015, 25 junio). Percepción de los abuelos de la relación con sus nietos: valores, estilos educativos, fortalezas y bienestar. Universidad Complutense Madrid. Recuperado 29 de noviembre de 2018, de https://eprints.ucm.es/id/eprint/31093/1/T36206.pdf

Pinazo, S., & Montoro, J. (2004). La relación entre abuelos y nietos. Factores que predicen la calidad de la relación intergeneracional. Revista Internacional de Sociología, 62(38), 147–168. https://doi.org/10.3989/ris.2004.i38.257

Sobre la autora
Ingrid Irlanda Balan González

Es Licenciada en Educación Preprimaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe de la Universidad de San Carlos de Guatemala, actualmente reside en San Benito Petén, es investigadora en áreas de neuroeducación y actualmente maestrando de la Maestría de Neurocien-

cias con énfasis en neurocognición en el Centro Universitario de Zacapa de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la investigación
Con recursos propios.

Declaración de intereses
La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Ingrid Irlanda Balan González. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Estereotipos hacia el adulto mayor manejados por estudiantes universitarios de salud

Stereotypes towards the elderly managed by university health students

Recibido: 18/03/2022
Aceptado: 25/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Corina Irene González de la Roca
Universidad de San Carlos de Guatemala
corinagonzalez.url@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3020-2773

María Magdalena Chocoj González
Universidad de San Carlos de Guatemala
arboledamcg@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-0395-6185

Referencia

González de la Roca, C. I. & Chocoj González, M. M. (2022) Estereotipos hacia el adulto mayor manejados por estudiantes universitarios . Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 35–40. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.23

Resumen

OBJETIVO: evaluar los estereotipos negativos asociados a la vejez. **MÉTODO:** estudio descriptivo de corte transversal aplicando el test de estereotipos negativos CENVE a estudiantes de ciencias de la salud. **RESULTADOS:** los estereotipos asociados a la vejez según su frecuencia fueron el factor de carácter y personalidad vinculado a la infantilización con un 91% seguido del factor salud asociado al deterioro de memoria con un 83% y el factor motivacional social identificando el decremento de la sexualidad con 73%. **CONCLUSIÓN:** el estereotipo negativo a la vejez con mayor presencia desde la perspectiva de los estudiantes de ciencias de la salud fue el factor carácter y personalidad.

Palabras clave

estereotipo, vejez, gerontología, neurociencia, salud

Abstract

OBJECTIVE: to evaluate the negative stereotypes associated with old age. **METHOD:** descriptive cross-sectional study applying the CENVE negative stereotypes test to health sciences students. **RESULTS:** the stereotypes associated with old age according to their frequency were the character and personality factor linked to infantilization with 91% followed by the health factor associated with memory impairment with 83% and the social motivational factor identifying the decrease in sexuality. with 73%. **CONCLUSION:** the negative stereotype of old age with the greatest presence from the perspective of health sciences students was the character and personality factor.

Keywords

stereotype, old age, gerontology, neuroscience, health

Introducción

El adulto mayor que es afectado de manera directa por estereotipos negativos por parte de los adolescentes y adultos jóvenes que en su aplicación de principios se traduce en actitudes que asimilan a una persona mayor como frágil y discapacitada.

El crecimiento de la población de adultos mayores aunado a la actitud de rechazo social y cultural hacia los mismos hace necesario realizar estudios sobre el envejecimiento y la vejez. Esto es indicador de la necesidad imperante de la formación de expertos en la atención del adulto mayor y que promuevan actitudes propicias hacia este grupo etario. (Granadillo Sierraalta et al., n.d., 2020). Por lo expuesto anteriormente, se aplicó el cuestionario de Estereotipos hacia la vejez (CENVE) de Blanca Mena, Sánchez Palacios, y Trianes, para conocer si el grupo de estudiantes en salud manejan estereotipos negativos sobre el adulto mayor. Siendo la muestra de 123 estudiantes de salud, de la Universidad Rafael Landívar de la sede de Antigua Guatemala, obteniéndose como resultado un porcentaje alto del manejo de estereotipos por parte de los alumnos. Llegando a la conclusión de que los alumnos sí manejan estereotipos sobre el adulto mayor.

Materiales y métodos

Se utilizó un estudio descriptivo de corte transversal en estudiantes de la salud de la Universidad Rafael Landívar durante el período de febrero a mayo 2022, obteniendo una N=123 estudiantes. El objetivo de la investigación fue evaluar los estereotipos negativos asociados a la vejez mediante el test CENVE por el cual se procedió a la obtención de los datos mediante una boleta de recolección por cada factor evaluado siendo estos factor salud, factor motivacional social y factor carácter personalidad.

Resultados y discusión

La presente investigación "Estereotipos hacia el adulto mayor manejados por estudiantes universitarios de salud". Realizado con estudiantes de la facultad de Salud de la Universidad Rafael Landívar, sede de Antigua Guatemala. con un total de 123 estudiantes, de las carreras técnicas universitarias en atención primaria de enfermería con 77 alumnos (63%) y Técnico en Audición, Voz y Lenguaje con 46 alumnos (37%). Los resultados del estudio se presentan según cada factor que constituye el cuestionario.

Tabla 1. Factor Salud, según estereotipos asociados a la vejez

Factor salud	Cantidad	Porcentaje
Deterioro de memoria.	102	83%
Deterioro cognitivo inevitable durante la vejez.	102	83%
Deterioro de salud asociado a la vejez.	89	72%
Ser adulto mayor a los 65 años lo vuelve discapacitado	88	71%
Enfermedad mental grave que provoca discapacidad	64	52%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de los datos.

Teniendo en cuenta que el estereotipo se refiere a la percepción distorsionada que se tiene hacia el adulto mayor. En el factor salud el cual hace referencia al bienestar de la persona, al observar los cinco aspectos o estereotipos correspondientes a este factor, 102 estudiantes equivalente al 83% indican que el deterioro de la memoria es una característica propia de la vejez con la misma frecuencia indican que el deterioro cognitivo es parte inevitable de la vejez. 89 alumnos equivalente a 72% indican que los adultos mayores presentan un fuerte deterioro de la salud. Los 88 alumnos correspondiente al 71% indican que el adulto mayor a los 65 años presenta varias discapacidades por lo que depende de otros y 64 alumnos correspondiente al 52% perciben al adulto mayor con alguna enfermedad mental como para tener deterioro de sus capacidades normales.

Tabla 2. Factor Motivacional - social según estereotipos asociados a la vejez

Factor Motivacional - social	Cantidad	Porcentaje
Decremento de la sexualidad	89	73%
Pérdida de interés y atención	80	65%
Pérdida de capacidad para resolución de problemas	76	62%
Decremento de la eficacia laboral	75	61%
Aislamiento social	58	47%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de los datos.

Los estereotipos del factor motivacional social los cuales se refiere a la relación que tiene una persona ante los estímulos sociales y cómo afecta su comportamiento. Se observa que 89 alumnos el cual corresponde al 73% del universo de estudio indican estar de acuerdo que el adulto mayor pierde interés por el sexo. 80 alumnos correspondiente a 65% tienen la idea que en la vejez se tienen menor interés por las cosas.76 alumnos correspondiente al 62% perciben al adulto mayor como Incapaces de resolver los problemas; 75 alumnos equivalente al 61% tienen la idea de que el adulto mayor de 65 años no realizan un trabajo tan bien como las personas más jóvenes y por último, 58 alumnos equivalente a 47% manejan el estereotipo de aislamiento social, el tener menos amigos que los jóvenes.

Tabla 3. Factor Carácter – Personalidad según Estereotipos asociados a la vejez

Factor carácter personalidad	Cantidad	Porcentaje
Personalidad infantil	112	91%
Carácter rígido e inflexible	94	76 %
Irritabilidad	89	73%
Decaimiento	84	68%
Defectos asociados a la cronicidad de la edad	78	63%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de los datos.

Al analizar el factor carácter-personalidad, se refiere a afirmaciones sobre rigidez mental, embotamiento afectivo y déficits en el estatus como adulto. En este factor el 91% del grupo encuestado el cual corresponde a 112 jóvenes ven al adulto mayor como personas que en muchas ocasiones son como niños, 94 alumnos que corresponde al 76 % de encuestados indican que el carácter es rígido e inflexible, 89 alumnos equivalente al 73% manejan el estereotipo de irritabilidad, 84 jóvenes equivalente al 68% indican que después de los 65 años se presenta decaimiento y por último 78 estudiantes equivalente a 63% perciben que los defectos se agudizan con la edad. Es importante resaltar que este factor es el que presenta mayor presencia de estereotipos hacia la vejez.

En el presente estudio se observa que los alumnos presentan una alta presencia de estereotipo negativo hacia el adulto mayor, con respecto a esto podemos citar a (Medina Fernández et al., 2021), quienes realizaron un estudio sobre las actitudes hacia la vejez que se tiene en estudiantes y profesionales de enfermería, ellos indican que la actitud de los estudiantes hacia la vejez se considera mayormente negativa. (Rodríguez Mora, 2020) quien también realizó un estudio sobre estereotipos hacia la vejez, indica que en sus resultados en relación con las puntuaciones totales en CENVE, se muestra una presencia baja de estereotipos negativos hacia la vejez, pero también indica que al analizar cada factor individual se determina que hubo presencia de estereotipos negativos altos en los factores motivacional-social y carácter-personalidad. En el presente estudio se evidencia la presencia de estereotipo hacia la vejez en los estudiantes y el análisis de cada factor puede mostrar los aspectos con mayor y menor presencia de estereotipos, este análisis ayuda a determinar qué aspectos se deben de reforzar,

sensibilizar y ayudar a cambiar paradigmas para lograr una mejor comprensión y mejor trato al adulto mayor.

Referencias

Granadillo Sierraalta, L. E., Árraga Barrios de Montiel, M., & Sierraalta Márquez, B. (2020). Actitud hacia la vejez de estudiantes de Gerontología. Revista De La Universidad Del Zulia, 6(15), 43-57. de: https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rluz/article/view/30968

Medina Fernández, I. A., Medina Fernández, J. A., Torres Obregón, R., Sosa Cárdenas, R., Chale Pool, G. W., & Chaparro-Díaz, L. (2021, abril 5). Actitudes hacia la vejez y actitudes hacia la sexualidad del adulto mayor en estudiantes y profesionales de enfermería. Gerokomos, 32(1), 17 – 22. https://dx.doi.org/10.4321/s1134-928x2021000100005 de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2021000100017&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Rodríguez Mora, Á. (2020, junio 9). Estereotipos negativos hacia la vejez y su relación con variables sociodemográficas en una muestra de estudiantes universitarios. Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1(1), 63 – 70. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v1.1762 de: https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1762

Sobre las autoras

Corina González

Es Psicóloga clínica con posgrado en neurodesarrollo y especialización en terapia de audición, voz y lenguaje. Clínica privada en terapia de lenguaje. Docente universitaria en pregrado en Universidad Rafael Landívar sede Antigua Guatemala, actualmente maestrando de la maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

María Magdalena Chocoj González

Es Psicóloga Clínica egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala, actualmente docente de carreras asociadas a la ciencia de la salud de la Universidad Rafael Landívar sede Antigua Guatemala, actualmente maestrando de la maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición del centro Universitario de Zacapa.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Corina Irene González de la Roca y María Magdalena Chocoj González.
Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Perspectiva de profesionales de la salud sobre señales precoces del deterioro cognitivo

Perspective of health professionals on early signs of cognitive deterioration

Recibido: 25/03/2022
Aceptado: 25/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Alejandro Rios Ramírez
josealexrios@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-5343-6436

Monica Miriam Guzmán Pérez
miriamguzman50@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-2129-4357

Idania Marisol Alfaro Méndez
ialfaromz@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8333-6631

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Rios Ramírez , A., Guzmán Pérez, M. M., & Alfaro Mendez , I. M. (2022) Perspectiva de profesionales de la salud sobre señales precoces del deterioro cognitivo. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 41–49. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.24

Resumen

OBJETIVO: identificar la percepción profesional ante el deterioro cognitivo sobre las señales precoces, factores de riesgo y limitación diagnóstica. **MÉTODO:** estudio descriptivo transversal con enfoque analítico en 43 profesionales de la salud. **RESULTADOS:** las características del perfil profesional, las edades oscilan entre 31 a 40 años, el 81.4% de género femenino, con enfoque multidisciplinario. Los profesionales refieren alza en la atención de adulta un 53.5%. Los motivos de consulta son la dificultad de concentración y el estrés crónico el 65.1% presenta declive cognitivo. Los factores de deterioro cognitivo identificados son los trastornos médicos con el 37.2% y el estilo de vida 27.9% y en las limitaciones para el tratamiento; la inaccesibilidad a tratamientos por altos costos obtuvo resultados significativos con el 55.8% y el abandono del tratamiento con el 23.3%. **CONCLUSIÓN:** el estudio es de carácter multidisciplinario, profesionales adultos jóvenes, predominio en el género femenino. Las señales precoces de la enfermedad identificadas en adultos jóvenes buscan atención profesional, en los motivos de consulta destacan la dificultad de concentración y el estrés crónico, con declive relacionado con el deterioro cognitivo en los pacientes.

Palabras clave

demencia, deterioro, riesgo, diagnóstico, y profesionales

Abstract

OBJECTIVE: to identify the professional perception of cognitive impairment regarding early signs, risk factors and diagnostic limitation. **METHOD:** cross-sectional descriptive study with an analytical approach in 43 health professionals. **RESULTS:** the characteristics of the professional profile, ages range from 31 to 40 years, 81.4% female, with a multidisciplinary approach. Professionals refer to a 53.5% increase in adult care. The reasons for consultation are difficulty concentrating and chronic stress. 65.1% have cognitive decline. The factors of cognitive deterioration identified are medical disorders with 37.2% and lifestyle with 27.9%. and in the limitations for the treatment, the inaccessibility to treatments due to high costs obtained significant results with 55.8% and the abandonment of the treatment with 23.3%. **CONCLUSION:** the study is of a multidisciplinary nature, young adult professionals, with a predominance of the female gender. The early signs of the disease identified, young adults seek professional care, in the reasons for consultation highlight the difficulty of concentration and chronic stress, with decline related to cognitive impairment in patients.

Keywords

dementia, deterioration, early, limitation, diagnosis

Introducción

El aspecto más evidente en los trastornos neurocognitivos alude a la demencia. La demencia se define como el declive lento y progresivo de la función mental incluida la memoria, funciones ejecutivas, el pensamiento, el juicio y la capacidad para continuar aprendiendo (Castillo, 2014). los pacientes con deterioro cognitivo requieren asistencia para realizar actividades de la vida diaria debido a que este trastorno afecta la pérdida de la autonomía de las personas es decir dependen de otros para sobrevivir. En las últimas décadas, se evidencia un alto porcentaje de adultos jóvenes que presentan señales de posible deterioro cognitivo, sus causas siguen en procesos de investigación y a la vez es importante reconocer qué profesionales a los cuales es necesario dirigirse para una atención preventiva. El presente trabajo de investigación permite identificar la percepción, la detección y el conocimiento de distintos profesionales de la salud, tomando en cuenta la problemática ante las señales del deterioro cognitivo precoz; por medio de la experiencia, el conocimiento y el entendimiento de expertos de distintas ramas con un enfoque multidisciplinario. Para lo cual se planteó determinar las características del perfil profesional, establecer las señales precoces, determinar factores de riesgo y enlistar las limitaciones profesionales para el diagnóstico de deterioro cognitivo.

Materiales y métodos

Se diseñó un formulario de Google Forms, con 14 preguntas cerradas, enfocadas en conocer la perspectiva de profesionales de la salud sobre señales precoces del deterioro cognitivo sobre el estudio de casos de abordaje integral y multidisciplinario.

Resultados y discusión

Los datos recolectados fueron procesados, utilizando las herramientas estadísticas automatizadas a través de un Google Forms. El análisis de resultados se realizó con el total de la muestra encuestada.

Tabla 1. Datos del perfil profesional

Perfil profesional	Cantidades	Porcentajes
Rango etario	43	100%
31 - 40	22	51.2%
51 - 60	8	18.6%
20 - 30	6	14%
41 - 50	7	13.6%
61 - 70	0	0%
Más de 71	0	0%
Sexo	**43**	**100%**
Femenino	35	81.4%
Masculino	8	18.6%
Ocupación	**43**	**100%**
Psicología	25	58.14%
Neuropsicología	3	6.97%
Psiquiatría	2	4.65%
Pedagogo	3	6.97%
Médico	4	9.30%
Geriatra	2	4.65%
Neurología	3	6.97%
Radiología	1	2.33%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

El resultado del análisis estadístico realizado reveló una muestra de 43 proveedores de atención en la salud mental en los cuales participaron, psicólogos, neuropsicológos, psiquiatras, pedagogos, médicos, neurólogos y radiólogos.

Siendo en total 35 mujeres (81.4%) y 8 hombres (18.6%). Resaltando que 22 personas encuestadas comprenden mayoritariamente las edades de 31 y 40 años (51.2%). Y 8 personas entre 51 a 60 años (18.6%). Un total de 23 personas encuestadas pertenecen al área profesional de psicología equivalente al 55.8%. También se evidencia participación de 3 (7%) neuropsicólogos.

Tabla 2. Señales precoces del deterioro cognitivo

Señales de deterioro cognitivo	**Cantidades**	**Porcentajes**
Rango etario de sus pacientes	43	100%
Adultos	**23**	**53.49%**
Adolescente	12	27.91%
Adulto mayor	8	18.60%
Rango de edad de la población que atiende	**Cantidades**	**Porcentajes**
	43	**100%**
20 - 30	25	58.1%
31 - 40	8	18.6%
61 - 70	5	11.6%
Más de 71	4	9.3%
41 -50	1	2.3%
Escalas o instrumentos de evaluación que utilizan para evaluar el deterioro cognitivo	**Cantidades**	**Porcentajes**
	43	**100%**
Ninguno	22	51.2%
Mini-Mental State Examination	10	23.3%
Test de las fotos	3	7%
Test de los 7 minutos	2	4.7%
Test para la detección precoz de la enfermedad de Alzheimer	2	
Cribado para la detección de demencia el DCL	1	2.3%
Resonancia magnética	1	2.3%
Test de MoCA	1	2.3%
Otis, escalas de Zung, autoestima de Toro Vargas, CAQ, temperamentos, creencias irracionales (Trampas vitales)	1	2.3%
Motivos de la consulta más comunes	**Cantidades**	**Porcentajes**
	43	**100%**
Dificultad de concentración	14	32.6%
Estrés crónico	10	23.8%
Cambios de la conducta o de la personalidad	8	18.6%
Dolores de cabeza	4	9.3%
Aparente pérdida de memoria	4	9.3%
Alteración psicomotriz	2	4.7%
desorientación	1	2.3%

Inicios de la demencia	Cantidades	Porcentajes
	43	**100%**
51 - 60	11	25.6%
61 -70	11	25.6%
20 - 30	10	23.3%
31 - 40	4	9.3%
10 - 19	3	7%
41 - 50	2	4.7%
Más de 71	2	4.7%
Los pacientes han presentado declive o alteración relacionada con el deterioro cognitivo	**Cantidades** **43**	**Porcentajes** **100%**
Si	28	65.1%
No	15	34.9%
Género más afectado en deterioro cognitivo	**Cantidades** **43**	**Porcentajes** **100%**
Femenino	27	62.8%
Masculino	16	37.2%
Alteraciones observadas en los pacientes con inicios de demencia.	**Cantidades** **43**	**Porcentajes** **100%**
Quejas subjetivas como estrés, ansiedad, depresión, etc.	20	46.5%
Fluctuaciones en el estado mental como desatención, niveles de conciencia alterados, etc.	15	34.9%
Enfermedades cerebrovasculares/ enfermedades neurodegenerativas	8	18.6%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

Un total de 23 profesionales equivalente al 53.49% indican que trabajan con adultos (53.5%). Mientras la cantidad de 8 personas (18.6%) coinciden en atención a adulto mayor y adolescentes. La población atendida por dichos profesionales oscila entre los 20 y 30 años (58.1%), el segundo grupo más alto se encuentra entre los 31 y 40 años, siendo 8 personas (18.6%), vemos con interés que pueda ser la primera referencia de identificación de casos sobre las señales precoces del deterioro cognitivo, debido a las edades en las que se encuentra la mayoría de las personas que son atendidas por estos profesionales de la salud. En la evaluación del deterioro cognitivo se evidencia que 22 personas (51.2%) no utilizan algún tipo de instrumento de evaluación y 10 (23.3%) ocupan el Mini-Mental State Examination.

Los motivos de consulta más comunes que atienden los profesionales son encabezados por dificultad de concentración marcándose en un 32.6%, el estrés crónico en segundo lugar con el 23.8%. La edad detectada por los encuestados en cuanto a indicios de demencia se ve reflejada en un rango de 51 a 70 años, este dato se representa en 22 personas (51.2%). El estudio deja evidencia de que existe población joven con padecimientos relacionados con el deterioro cognitivo, el rango evidenciado es de 20 – 30 años pertenecientes al 23.3%.

Los pacientes han presentado declive o alteración relacionada con el deterioro cognitivo se muestran en un 65.1%, siendo el género femenino el más afectado con el 62.8%. Quejas subjetivas como estrés, ansiedad, depresión se ven evidenciadas por el 46.5% que indican que dichos pacientes han presentado alteraciones en su vida diaria.

Tabla 3. Determinación de factores de riesgo y limitaciones diagnósticas

Causas o factores de deterioro cognitivo precoz identificados	**Cantidades**	**Porcentajes**
Trastornos médicos (hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, obesidad	16	37.2%
Estilo de vida	12	27.9%
El aislamiento social y la actividad cognitiva	9	20.9%
Trastornos mentales como ansiedad generalizada, depresión, etc.	6	14%
Limitaciones para el diagnóstico	**Cantidades**	**Porcentajes**
Inaccesibilidad a tratamientos por altos costos. (falta de recursos económicos)	24	55.8%
Abandono de tratamientos	10	23.3%
Familia poco colaboradora	6	14%
Hospitales con bajo presupuesto para la atención directa de estos pacientes	3	7%
Limitaciones en Guatemala para un diagnóstico oportuno	**Cantidad**	**Porcentajes**
Falta de preparación para detectar la enfermedad en sus inicios	13	30.2%
Factores económicos que no favorecen la búsqueda de atención.	10	23.3%
Diagnóstico tardío	9	20.9%
Atención no multidisciplinaria en centros hospitalarios públicos	8	18.6%
Falta de instrumentos de evaluación	3	7%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

Al analizar los resultados sobre factores de riesgo en el deterioro cognitivo precoz se evidencia que las causas o factores de deterioro cognitivo precoz, el 37.2% (16) de los profesionales encuestados ha identificado en sus pacientes, trastornos médicos (hipertensión, diabetes,

hipercolesterolemia, obesidad). Además, 12 de ellos, el estilo de vida (27.9%) influye grandemente no solo en el deterioro físico, sino también a nivel cognitivo, se suma evidencia del aislamiento social y la baja actividad cognitiva representada en un 20.9%.

El 55.8 % (24) de los participantes de esta investigación indica que las limitaciones para el tratamiento de deterioro cognitivo precoz son la inaccesibilidad a tratamientos por altos costos; la falta de recursos económicos es un gran impedimento para casi toda la población debido a la situación socioeconómica. Estos tratamientos son sumamente costosos, por lo que su diagnóstico también se ve afectado por la falta de preparación de profesionales en esta rama de las neurociencias para detectar la enfermedad desde sus inicios; esto evidenciado en un 30.2% de los resultados de la muestra.

En la tesis doctoral de Valladares S. (2019) detalla que después del factor edad, la causa más común de demencia, es la enfermedad de Alzheimer, ya que representa aproximadamente entre el 60% y 80% de los casos diagnosticados. Se considera una enfermedad cerebral progresiva que comienza mucho antes de que aparezcan los síntomas clínicos. En este estudio se identifica con el 37.2% los Trastornos médicos (hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, obesidad) como principales causas del deterioro cognitivo. Con ello podemos evidenciar que no solo es la edad un detonante del deterioro cognitivo, sino el padecer diversas enfermedades crónicas que acelera su aparición.

según Rodríguez y Gutiérrez (2017), indica que la cognición es la habilidad que permite al ser humano desarrollar una vida con la capacidad de afrontamiento, resolviendo problemas y situaciones, manteniendo un correcto aprendizaje y procesando correctamente los estímulos internos y externos, para recordarla y utilizarla posteriormente. En donde el aumento de la expectativa de vida y un crecimiento significativo de la población de adultos mayores ha generado un interés por la prevención secundaria de diversas enfermedades, especialmente a partir de los 50 años. La más destacada clínicamente son los problemas de memoria, ya que van en aumento en personas relativamente jóvenes, los factores son diversos, sin embargo, basados en esta investigación destacamos particularmente que los Trastornos médicos (hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, obesidad) y el estilo de vida influyen grandemente a que surja un deterioro cognitivo precoz a temprana edad.

El estudio de Rodríguez y Gutiérrez, (2017), fortalece esta investigación, ya que esta afirmación es basada de acuerdo con la edificación en pacientes de profesionales que laboran en el hospital de salud mental de Guatemala. Existe en la actualidad un amplio debate sobre cuáles son las herramientas más adecuadas para detectar el déficit de memoria en el deterioro cognitivo precoz, ya que aún no hay prueba que sea el Gold Standard y esté validada para este fin. Las pruebas de recuerdo diferido se utilizan ampliamente y un rendimiento pobre en estas se asocian con alto riesgo de progresión a demencia (Pose & Manes,2010,10). En este estudio los resultados son encabezados por el uso del Mini-Mental State Examination (el 23.3% psicólogos lo utilizan). Los resultados alertan sobre promover e investigar y aplicar buenas prácticas en la implementación de instrumentos para valorar e identificar indicios del deterioro cognitivo precoz debido a que no están siendo implementados (representado por el 51.2% de la muestra) Los resultados en el cual los profesionales no aplican instrumentos de valoración

existe la probabilidad sobre la escasez de instrumentos aplicables a la salud mental o por desconocimiento falta de actualización en buenas prácticas para brindar atención especializada a los pacientes que lo requieren.

Referencias

Castillo-Rubhen (2014). Artículo: Perfil neuropsicológico del trastorno neurocognitivo mayor debido a enfermedad de Alzheimer, vascular y trastorno frontotemporal en población mexicana.

Pose, M. y Manes, F. (2010). Deterioro del nivel cognitivo. Acta Neurol Colomb , 26 (3 suplementos 3), S7-12 https://www.acnweb.org/acta/acta_2010_26_Supl3_1_7-12.pdf

Pose Mariangeles, Manes Facundo. (2010). Deterioro Cognitivo Leve. Retrieved March 20, 2022, from https://www.acnweb.org/acta/acta_2010_26_Supl3_1_7-12.pdf.

Rodríguez, J. G., & Gutiérrez, G. G. (2017). Definición y prevalencia del deterioro cognitivo leve. Revista española de Geriatría y gerontología, 52, 3-6

Valladares, R. (2019) Detección precoz del deterioro cognitivo mediante técnicas de gamificación aprendizaje y máquina y herramientas TIC. 2-14 http://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/1263/ValladaresRodr%C3%ADguez_SoniaMar%C3%ADa_TD_2019_AA.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Sobre los autores

Grupo de investigadores de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Alejandro Rios Ramírez, Monica Miriam Guzmán Pérez, Idania Marisol Alfaro Méndez. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Valoración geriátrica integral en adulos mayores no institucionalizados del municipio de Zacapa

Comprehensive geriatric assessment in non-institutionalized older adults in the municipality of Zacapa

Recibido: 25/03/2022
Aceptado: 15/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Nataly Mercedes Chó Paiz
natalymercedespaiz96d@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0003-3031-0205

Kateryn Morelia Mejía Betancourth
kateryn@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0002-7310-5167

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Chó Paiz, N. M. & Mejía Betancourth, K. M. (2022) Valoración geriátrica integral en adulos mayores no institucionalizados del municipio de Zacapa. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 51–58. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.25

Resumen

OBJETIVO: evaluar por medio de la valoración geriátrica integral a adultos mayores no institucionalizados del municipio de Zacapa. **MÉTODO:** el estudio fue descriptivo de corte transversal, la técnica de investigación utilizada fue la entrevista. **RESULTADOS:** se estableció que el grupo predomínate son el género femenino representado con el 56.7% (N= 34), la edad que predomina es de 81 y más años representado con el 48.3% (N= 29). Por medio del cuestionario de Pfeiffer se determinó que el 36.7% (N= 22) posee un deterioro cognitivo moderado. De acuerdo al Índice de Katz, se logró establecer que el 43.3% (N= 26) posee el grado de dependiente moderado. Respecto a la valoración afectiva por medio de la escala de depresión geriátrica de Yesavage se estableció que el 40% (N= 24) poseen síntomas depresivos moderados. **CONCLUSIÓN:** se determinó que el 81.7% (N=49) de los adultos mayores se encuentra en un grupo característico de deterioro cognitivo; la prevalencia de edad con deterioro cognitivo es de 81 y más años; representado con el 51% de la población. De acuerdo con la prevalencia de género con deterioro cognitivo el 57.1% indica que es el género femenino.

Palabras clave
envejecimiento, cognición, dependencia, depresión, prevalencia

Abstract

OBJECTIVE: to evaluate, through comprehensive geriatric assessment, non-institutionalized older adults in the Municipality of Zacapa. **METHOD:** the study was descriptive cross-sectional, the research technique used was the interview. **RESULTS:** it was established that the predominant group is the female gender represented with 56.7% (N= 34), the predominant age is 81 and over represented with 48.3% (N= 29). Through the Pfeiffer questionnaire, it was determined that 36.7% (N= 22) had moderate cognitive impairment. According to the Katz Index, it was possible to establish that 43.3% (N= 26) have a moderate dependent degree. Regarding the affective assessment through the Yesavage geriatric depression scale, it was established that 40% (N= 24) have moderate depressive symptoms. **CONCLUSION:** it was determined that 81.7% (N=49) of older adults are in a characteristic group of cognitive impairment; the prevalence of age with cognitive impairment is 81 and over; represented with 51% of the population. According to the prevalence of gender with cognitive impairment, 57.1% indicate that it is the female gender.

Keywords

aging, cognition, dependency, depression, prevalence

Introducción

La etapa adulta mayor es considerada como el resultado de cambios demográficos, de la disminución de la mortalidad, el descenso de la natalidad y el incremento de la esperanza de vida. El envejecimiento no debe considerarse como el medio de adquisición de las enfermedades, pero es caracterizada por ser un período de transición que equivale a cambios bioquímicos, fisiológicos, morfológicos, sociales y psicológicos. Es importante destacar que el proceso de envejecimiento es individual y está determinado por factores genéticos y epigenéticos; condiciones sociales, económicas, nutricionales, ambientales y culturales que se desencadenan a través del tiempo (Fernández & Martin Carbonell, 2019).

El período de envejecimiento habitualmente es considerado como la etapa vulnerable de la vida debido a la presencia de varios estados de salud complejos que se conocen habitualmente como síndromes geriátricos; por lo general, son consecuencia de múltiples factores subyacentes que incluyen la disfuncionalidad del adulto mayor afectando habilidades que le impiden ejecutar con independencia las actividades de la vida diaria (Bran & López , 2022). El deterioro cognitivo afecta los procesos mentales; alterando la capacidad de percepción y comprensión del adulto mayor, afectando su interactividad en el ambiente que le rodea e interrumpe la toma de decisiones y solución de problemas; entre otros. El estado afectivo del adulto mayor es un área que no puede desligarse de las valoraciones geriátricas porque es el reflejo del amor propio, de la perseverancia y persistencia a la vida.

En la etapa adulta mayor es importante considerar una valoración geriátrica integral; el cual, es un medio que brinda la oportunidad de identificar y determinar alteraciones cognitivas, funcionales y psicológicas que afectan negativamente al adulto mayor deteriorando su autonomía y dependencia para realizar una serie de actividades de la vida diaria. Las valoraciones cognitivas, funcionales y afectivas son indicadores que promueven la atención directa al adulto mayor y son medios que permiten la indagación y detección de trastornos neurocognitivos (Ibid.)

Los adultos mayores no institucionalizados son personas que residen en sus propios domicilios y no forman parte de ningún tipo de residencias geriátricas; por lo tanto tienen menor probabilidad de optar por un tipo de intervención geriátrica multidisciplinaria, interfiriendo negativamente en su calidad de vida y aumentando la gravedad de los síndromes geriátricos (Wanden, 2021). Los cambios asociados al proceso de envejecimiento han permitido otorgarle un valor importante a las evaluaciones comunitarias que corresponden a la atención inmediata de las necesidades de los adultos mayores; como las valoraciones geriátricas integradas que contribuyen en la detección y atención adecuada de los trastornos neurocognitivos.

La edad avanzada es considerada como un factor vulnerable en el área de salud debido a las condiciones que se han detectado en los grupos de adultos mayores en Latinoamérica. En Guatemala entre los principales indicadores que incrementan la crisis sanitaria en la etapa de la tercera edad se encuentran la pobreza, la falta de acceso a seguros sociales y servicios de salud, el abandono, el analfabetismo que los aleja de la posibilidad de defender y abogar por sus derechos (SEGEPLAN, 2020).

Las valoraciones geriátricas integradas en adulos mayores no institucionalizados son un medio que contribuye en la detección de circunstancias que afectan el desarrollo de sus actividades de la vida diaria; fomentando la ejecución de planes de trabajo que garanticen la atención inmediata y el seguimiento correspondiente de las condiciones que afectan la calidad de vida de los adultos mayores. Por lo que se considera indispensable realizar una valoración geriátrica integral en adultos mayores no institucionalizados del municipio de Zacapa.

Materiales y métodos

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en la visita médica domiciliar correspondiente al mes de marzo de la municipalidad de Zacapa. La muestra del presente estudio se conformó por 60 integrantes mayores de 60 años residentes de la aldea El Maguey del Municipio y Departamento de Zacapa; quienes firmaron un consentimiento informado para formar parte del estudio.

El método utilizado en el estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal. La técnica de investigación utilizada para el desarrollo de la investigación fue la entrevista y los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos fueron un cuestionario de indagación sociodemográfica en el que se incluyeron los criterios de género, edad, estado civil, nivel académico, ingreso mensual y convivencia. Se estructuró un cuestionario de indagación clínica general en el que se incluyeron los criterios de antecedentes médicos, déficit visual y auditivo, antecedentes de hipertensión, antecedentes de diabetes y antecedentes toxológicos.

Para la valoración geriátrica integral de los adultos mayores se utilizaron instrumentos reconocidos en Latinoamérica; entre ellos la escala de Pfeiffer que otorgó un valor de deterioro cognitivo en el adulto mayor, el índice de Katz que evaluó la funcionalidad del adulto mayor de acuerdo a la realización de las actividades básicas de la vida diaria y la escala de depresión geriátrica de Yesavage que determinó los síntomas depresivos. Siendo un conjunto de pruebas

de heteroaplicación que permitieron una interacción entre el evaluado y evaluador; condición que fomentó un rapport, promoviendo la confiabilidad y la integridad de la población.

Resultados y discusión

Tabla 1. Antecedentes clínicos generales

Antecedentes médicos	**Cantidad**	**Porcentaje**
Quirúrgicos	11	18.3%
Traumáticos	7	11.7%
Respiratorios	6	10%
Alérgicos	4	6.7%
Dos o más antecedentes	32	53.3%
Déficit	**Cantidad**	**Porcentaje**
Visual	22	36.7%
Auditiva	19	31.7%
Ambos	11	18.3%
Ninguno	8	13.3%
Antecedentes de hipertensión	**Cantidad**	**Porcentaje**
Si	39	65%
No	21	35%
Antecedentes de diabetes	**Cantidad**	**Porcentaje**
Si	29	48.3 %
No	31	51.7%
Toxicológicos	**Cantidad**	**Porcentaje**
Alcohol	8	13.3%
Tabaco	7	11.7%
Ambos	18	30 %
Ninguno	27	45%

Nota: elaboración propia con base al cuadro de recolección de los datos.

La tabla 1 establece que 53.3% de adultos mayores posee dos o más antecedentes médicos entre los que están establecidos quirúrgicos, traumáticos, respiratorios y alérgicos; el 36.7% de adultos mayores ha indicado que posee un déficit visual. El 65% de adultos mayores indicó tener antecedentes de hipertensión arterial y 48.3% indicó tener antecedentes de diabetes. De acuerdo a los antecedentes toxicológicos el 45% de la población indicó no consumir ninguna de las dos sustancias establecidas.

Tabla 2. Valoración geriátrica Integral

Valoración Cognitiva		
Grado	**Cantidad**	**Porcentaje**
Normal	11	18.3%
Deterioro Cognitivo Leve	18	30 %
Deterioro Cognitivo Moderado	22	36.7%
Deterioro Cognitivo Severo	9	15%
Valoración Funcional		
Grado	**Cantidad**	**Porcentaje**
Independiente	20	33.3%
Dependiente Moderado	26	43.3%
Dependiente Severo	14	23.3%
Valoración Afectiva		
Grado	**Cantidad**	**Porcentaje**
Sin síntomas depresivos	13	21.7%
Síntomas depresivos leves	14	23.3%
Síntomas depresivos moderados	24	40%
Síntomas depresivos severos	9	15%

Nota: elaboración propia con base al cuadro de recolección de los datos.

La tabla 2 representa la clasificación de la valoración geriátrica integral que está constituida por la valoración cognitiva, funcional y afectiva. Por medio del cuestionario de Pfeiffer se determinó que el 36.7 % de los adultos mayores posee un deterioro cognitivo moderado. De acuerdo al Índice de Katz, se logró establecer que el 43.3% de los adultos mayores participes en el presente estudio posee el grado dependiente moderado de acuerdo a la realización de las actividades básicas de la vida diaria. Respecto a la valoración afectiva de los adultos mayores de acuerdo a la escala de depresión geriátrica de Yesavage establece que el 40% de adultos mayores poseen síntomas depresivos moderados.

Tabla 3. Prevalencia de edad y género con deterioro cognitivo

	No. de personas con	
Edad	**Deterioro Cognitivo**	**Porcentaje**
60-70	8	16.3%
71-80	16	32.7%
81 y más	25	51%
	No. de personas con	
Género	**Deterioro Cognitivo**	**Porcentaje**
Femenino	28	57.1%
Masculino	21	42.9%

Nota: elaboración propia con base al cuadro de recolección de los datos.

La tabla 3 representa el 81.7% (N=49) de la población; el valor total de adultos mayores con deterioro cognitivo de acuerdo a la valoración cognitiva realizada por el cuestionario de Pfeiffer en el que se logró determinar que la prevalencia de edad con deterioro cognitivo es de 81 y más años; representado con el 51% de la población. De acuerdo con la prevalencia de género con deterioro cognitivo el 57.1% indicó que es el género femenino.

Dentro de las características sociodemográficas de los adultos mayores participes del presente estudio; se establece que el grupo predomínate en el presente estudio son el género femenino representado con el 56.7% (N= 34) de la población. De acuerdo al rango etario la edad que predomina dentro de la población de estudio es de 81 y más años representado con el 48.3% (N= 29). De acuerdo al estado civil el 56.7% (N= 34) de los adultos mayores son casados. Respecto al nivel académico el 48.3% (N= 29) de los adultos mayores no concluyeron ningún grado académico y de acuerdo a su ingreso mensual el 51.7% (N= 31) corresponde a las remesas. El 45% (N= 27) de los adulos mayores conviven con más de tres integrantes de su familia.

Es importante destacar que la valoración cognitiva no determina un diagnóstico que englobe un trastorno neurocognitivo; por el contrario, es un medio que otorga un valor característico de acuerdo al desempeño cognitivo que ejecuta el adulto mayor por medio de una prueba específica; de acuerdo a la valoración cognitiva de los adultos mayores participes en el presente estudio obtenido a través del cuestionario de Pfeiffer; se establece que el 81.7% (N=49) de los adultos mayores se encuentra en un grupo característico de deterioro cognitivo. Lo que indica una dificultad en la capacidad de organizar, recordar y planear información, de resolver problemas, concentrarse; entre otras funciones que aumenta sus niveles de dificultad de acuerdo a los grados de severidad (Domínguez , Gonzales , & Muñoz , 2020).

De acuerdo a la valoración funcional de los adultos mayores no institucionalizados del municipio de Zacapa conforme al índice de Katz, el 43.3% (N=26) de los adultos mayores posee el grado de dependiente moderado; un criterio de valoración que determina que los adultos mayores en algunas ocasiones necesitan apoyo para realizar las actividades básicas de la vida diaria entre las que se consideran bañarse, vestirse, movilizarse, usar el retrete y alimentarse; un 23.3% (N=14) de los adultos mayores participes en el presente estudio posee grado dependiente severo; lo que refleja que el adulto mayor en todo momento necesita ayuda para realizar las actividades básicas de la vida diaria, afectando drásticamente su funcionalidad, independencia y autonomía (Villalobos, 2019).

Respecto a la valoración afectiva del adulo mayor no institucionalizado del municipio de Zacapa a través de la escala de depresión geriátrica de Yesavage establece que solo un 21.7% (N=14) de los adultos mayores participantes del presente estudio no posee síntomas depresivos. La presencia de síntomas depresivos en los adultos mayores es un tema relevante en la salud; es importante considerarla como una alteración de la salud mental más frecuente en personas de la tercera edad, se asocia a diferentes factores como los económicos, familiares y clínicos generales; es un sufrimiento intenso que interrumpe la calidad de vida del adulto mayor (Molés et al.,2019).

De acuerdo al presente estudio se logró determinar que la prevalencia de edad con deterioro cognitivo en los adulos mayores no institucionalizados del municipio de Zacapa es de 81 y más años; representado con el 51% (N=25) de la población y de acuerdo a la prevalencia de género con deterioro cognitivo el grupo femenino se representa con el 57.1% (N=28) de la población. La edad avanzada es un factor de riesgo para la adquisición de deterioro cognitivo; a mayor edad mayor será la probabilidad de poseer deterioro cognitivo, pero este suceso no es definitivo deben considerarse las evaluaciones multidisciplinarias para asociar el deterioro cognitivo a patologías geriátricas como la demencia de tipo Alzheimer, demencia por Cuerpos de Lewy, demencia Vascular, demencia tipo Parkinson, entre otros (Vásquez & Asenjó, 2020). Las mujeres son un grupo que han prevalecido con deterioro cognitivo en diferentes estudios científicos pero esto puede ser cambiante por múltiples factores demográficos, genéticos y epigenéticos (Mejia, Fernandez, & Cossio, 2021).

Referencias

Bran , J., & López , M. (2022). Insuficiencia de vitamina D en adultos mayores del municipio de Zacapa. Revista Academica CUNZAC, 5(1), 41- 46. Doi: https://doi.org/10.46780/cunzac.v5i1.55

Domínguez , J., Gonzales , Á., & Muñoz , D. (2020). Eficacia del mini mental y Pfeiffer para detectar deterioro cognitivo en mayores de 65 año. SiElo, v.3 (No.9), 149-157. Doi: https://doi.org/10.33996/revistavive.v3i9.55

Fernández-Daza, M. y Martin-Carbonell, M. P. (2019). Manual básico para la evaluación psicológica de adultos mayores institucionalizados y sus familias. (Generación de contenidos impresos N.° 06). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. Doi: https://doi.org/10.16925/gcgp.15.

Mejia, C., Fernandez, C., & Cossio, E. (2021). Deterioro cognitivo en poblaciones urbanas y rurales de la mediana altura geográfica en Bolivia: Prevalencia y factores asociados. SciElo, 59(4), 280-288. Doi: http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272021000400280

Molés, M., Clavero, A., Lucas , V., & Ayora, A. (2019). Factores asociados a la depresión en personas mayores de 75 años. Enfermería Global(no.55), 58-70. Doi: https://doi.org/10.6018/eglobal.18.3.324401

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN, 2020). Situación de las personas de la tercera edad en Guattemala. Obtenido de https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/OlderPersons/AgeismAgeDiscrimination/Submissions/States/Guatemala-6.pdf

Vásquez , K., & Asenjó, J. (2020). Factores patológicos asociados a la demencia senil en adultos mayores de un centro medico. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, 5(2), 19-26. Doi: https://doi.org/10.22206/cysa.2021.v5i2.pp19-26

Villalobos , P. (2019). Panorama de la dependencia en Chile: avances y desafíos. SciElo, 147(1), 83-90. Doi: http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000100083

Wanden, C. (2021). Valoración Geriatrica Integral. Scielo, 5(2), 115-124. doi: https://dx.doi.org/10.22585/hospdomic.v5i2.136

Sobre las autoras
Nataly Mercedes Chó Paiz y Kateryn Morelia Mejía Betancourth

Poseen cierren de pensum de la licenciatura en psicología, actualmente estudiantes de la maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa –CUNZAC- de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Nataly Mercedes Chó Paiz y Kateryn Morelia Mejía Betancourth, Idania Marisol Alfaro Méndez. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Caracterización del nivel de depresión en adultos mayores

Characterization of the level of depression in older adults

Recibido: 06/03/2022
Aceptado: 15/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Omar Alexander Félix López
Maestría en neurociencias con énfasis en neurocognición
Universidad San Carlos de Guatemala
ofelix@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0001-9399-2376

Referencia

Félix López, O. A. (2022) Caracterización del nivel de depresión en adultos mayores. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 59–64. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.26

Resumen

OBJETIVO: identificar los niveles de depresión en adultos mayores en Huehuetenango. **MÉTODO:** se realizó un estudio descriptivo, transversal con 13 personas que acuden al puesto de Salud de Zaculeu en el municipio y departamento de Huehuetenango, todos ellos adultos mayores. **RESULTADOS:** se demostró el género femenino como predominante en un 54%, el nivel de depresión que más predomina es la depresión moderada con un 46% y que el rango etario frecuente, corresponde entre 66 a 69 años de edad con un 38%. **CONCLUSIÓN:** los niveles de depresión que más se manifiesta en los adultos mayores es la depresión moderada con un 46%.

Palabras clave

adulto mayor, niveles de depresión, caracterización

Abstract

OBJECTIVE: to identify the levels of depression in older adults in Huehuetenango. **METHOD:** a descriptive, cross-sectional study was carried out with 13 people who attend the Zaculeu health post in the municipality and department of Huehuetenango, all of them older adults. **RESULTS:** the female gender was shown to be predominant in 54%, the most predominant level of depression is moderate depression with 46% and that the frequent age range corresponds to 66 to 69 years of age with 38%. **CONCLUSION:** the levels of depression that most manifest in older adults is moderate depression with 46%.

Keywords

older adults, levels of depression, characterization

Introducción

La depresión es considera como una alteración del estado del ánimo, que se puede manifestar en las personas por tristeza, poco interés en las actividades cotidianas, sentimientos de culpabilidad y probablemente minusvalía. Todo ello es causado por tres aspectos principales, el primero de ellos es la triada cognitiva, que principalmente está conformada por una percepción negativa que tienen los adultos mayores de sí mismos; otro componente es la interpretación de sus experiencias de forma negativa y el tercer componente es la visión negativa que tienen los adultos mayores acerca de su futuro y su porvenir (Beck, A., Rush, J. Shaw, B. & Emery, G., 2010).

Esta condición varía dependiendo de las características de los adultos mayores, tales como la edad, condiciones físicas, personalidad, afectividad y calidad de vida, estas juegan un papel importante en la manifestación clínica de depresión en el adulto mayor. La Organización Mundial para la Salud establece ciertos criterios para determinar cuando una persona llega a esta etapa, las que van desde los 60 años en adelante, estableciendo que aquellas personas que tienen de 60 a 74 años, son considerados de tercera edad, de 75 a 89 años, cuarta edad, de 90 a 99 años, son longevos y centenarios de más de cien (OMS, 2021).

El objetivo es identificar los niveles de depresión en adultos mayores, de manera que se pueda contribuir en el abordaje de atención adecuada, con un enfoque multidisciplinario que permita proporcionar mejores condiciones de calidad de vida en esta población; como parte importante de la salud, principalmente la salud mental, esfera vital para mantener la armonía, la homeostasis psicológica y neurológica, las neurociencias abarcan diferentes disciplinas enfocadas a una intervención integral en la salud de la sociedad.

De acuerdo a Organización Mundial de la Salud (2021) entre 2020 y 2030 el porcentaje de habitantes del planeta mayores a 60 años aumentará un 34%. Considerando que, en 2050, cerca del 65% de las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos y medianos. Lo anterior resulta interesante para que esta investigación tome auge, pues es una población a la cual hay que ponerle cierto énfasis respecto a su salud tanto física, mental y social. Por tanto, hablar del adulto mayor o como se le denomina en otros contextos "adultez tardía" presenta a la mayoría de personas saludables y activas, aunque en ocasiones ésta disminuye, las habilidades físicas empiezan a mermar y deben enfrentarse a ciertas pérdidas personales y la muerte inminente, es por eso que los vínculos familiares, los amigos y demás personas cercanas pueden ser de gran ayuda al ser un grupo de apoyo para el adulto mayor.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal acerca de los niveles de depresión en adultos mayores que consultan en el puesto de salud de Zaculeu Central, zona 9, municipio de Huehuetenango, en los meses de febrero a mayo de 2022, con una N=13, estableciendo como variables: edad, sexo, estado civil, etnia, domicilio y religión. El desarrollo de la investigación se realizó por medio de la Escala de Depresión Geriática de Yesavage para identificar los niveles de depresión; se procedió a recolectar la información necesaria a través del instrumento de evaluación.

Resultados y discusión

Tabla 1. Caracterización de los adultos mayores que atraviesan por algún nivel de depresión del Puesto de Salud que consultan en el puesto de salud de Zaculeu Central, zona 9 del municipio de Huehuetenango.

Características	Cantidad (expresada en números)	Cantidad (expresada en porcentaje)
Edad	**13**	**100%**
Rango etario		
68 - 69 años	5	38%
73 - 75 años	3	23%
66 - 67 años	2	16%
75 años o más	2	15%
70 - 72 años	1	8 %
Sexo	**13**	**100%**
Femenino	7	54 %
Masculino	6	46 %
Etnia	**13**	**100%**
Ladino	8	62%
Mam	3	23%
K'che'	2	15%
Estado civil	**13**	**100%**
Casado	6	46%
Soltero	3	23%
Divorciado	2	15%
Separado	2	16%
Domicilio	**13**	**100%**
Zaculeu	9	69%
Corral Chiquito	4	31%
Religión	**13**	**100%**
Católica	7	54%
Evangélica	6	46%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

La recolección de datos permitió identificar que del rango etario mayormente predominante en la población indica el lugar de procedencia más sobresaliente es de Zacueleu con un 69%, la etnia que más prevalece en los consultantes es la ladina con un 62%, la religión que más se evidenció es la católica con un 54%, el género con más participación fue el femenino con un 54%, el estado civil que más se manifestó es el casado, correspondiente al 46%, las edades que más representación tuvieron es de 66 y 69 años, con un 38% del total de la población del estudio.

Tabla 2. Prevalencia de depresión en la calidad de vida en adultos mayores del Puesto de Salud que consultan en el puesto de salud de Zaculeu Central, zona 9 del municipio de Huehuetenango.

Número de casos con depresión	Prevalencia total
9	69%
4	31%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

En la tabla se puede observar que la prevalencia fue del 69% de la población objeto de estudio, sufre de depresión, siendo más de la mitad, que es una cifra muy representativa y el 31% manifiesta un estado eutímico o normal.

Tabla 3. Niveles de depresión que se manifiestan en los adultos mayores del Puesto de Salud que consultan en el puesto de salud de Zaculeu Central, zona 9 del municipio de Huehuetenango.

Nivel	Cantidad (expresada en números)	Cantidad (expresada en porcentaje)
Depresión moderada	6	46%
Normal	4	31%
Depresión severa	3	23 %

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

Los niveles clínicos de depresión según la escala de depresión geriátrica de Yesavage arrojan como resultado: 6 personas con un grado de depresión moderada, reflejado en un 46%, así mismo 4 con un estado de ánimo normal, representando un 31% y 3 adultos mayores con un grado de depresión severa, reflejado en un 23%.

De acuerdo con González Ceinos (2001), en su artículo científico titulado "Depresión en ancianos: un problema para todos", indica que el 27.1% de los ancianos estudiados que habitan en su domicilio manifestaban depresión leve, el 16.16% depresión moderada, por otro lado, el 37.3% de jubilados que se encuentran institucionalizados presentaban depresión moderada-grave, también el 20.7% con depresión grave y el 4.9% evidenció tener depresión leve-moderada; sin embargo en este estudio se evidenció que el 46% manifiestan una depresión moderada y un 23% depresión severa, esto se puede deber a los estilos y calidad de vida que viven los adultos mayores estudiados. De esta manera se evidencia cómo la población de adultos mayores está vulnerada a padecer de depresión debido a múltiples etiologías, lo cual despierta el interés en indagar a los sanitarios de la salud, esto debido a la variedad de comorbilidad que manifiestan las personas que atraviesan esta etapa en sus vidas.

Según Salazar & López (2018), en la investigación titulada "Frecuencia de depresión en adultos mayores que asisten al centro de atención médica integral para pensionados", identifican los niveles de depresión en adultos mayores, en los que obtuvieron resultados importantes, evidenciando que el 42% presentan depresión leve, el 20% manifestaron depresión moderada y el 0% reflejó depresión severa; por otro lado, en este estudio se evidencia que la prevalencia total de depresión es del 69%, con niveles de depresión de moderada con un 46% a severa con el 23% del total de personas estudiadas. La depresión en adultos se vuelve una condición bastante frecuente, esto puede deberse a las diferentes características presentes, entre las cuales pueden afectar la presencia de alguna enfermedad, el abandono por parte de los familiares, el desempleo que da una sensación de inutilidad, así mismo factores ambientales y hereditarios.

Referencias

Beck, A., Rush, J. Shaw, B. & Emery, G. (2010). Terapia Cognitiva de la Depresión. https://docer.com.ar/doc/snecne1

González Ceinos, M. (2001). Depresión en ancianos: un problema de todos. Revista Cubana de Medicina General Integral, 316-320. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252001000400002

Organización Mundial de la Salud. (13 de septiembre de 2021). Depresión. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression

Salazar, J. López, I. (2018). Frecuencia de depresión en adultos mayores que asisten al centro de atención médica integral para pensionados CAMIP. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/13/13_3387.pdf

Sobre el autor
Omar Alexander Félix López

Es Psicólogo Clínico en ejercicio activo, con atención psicoterapéutica a jóvenes y adultos, cuenta con Maestría en educación con especialización den docencia superior; docente de pregrado en la carrera de medicina en el Centro Universitario de Nor Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, docente en la carrera de Psicología Clínica en la Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, Campus de Huehuetenango.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

El autor declara no tener ningún compromiso de intereses que puedan ineterferir en los resultados obtenidos en las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Omar Alexander Félix López. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Beneficios de la estimulación musical en el estado anímico de adultos mayores

Benefits of musical stimulation in the mood of older adults

Recibido: 01/03/2022
Aceptado: 25/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Ana Josefina Fajardo Estrada
mapaesgt@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3158-2694

Jennie Esteban Gutiérrez
jekarina04@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6762-6022

Elly Evangelina del Rosario Estrada
ellyestrada87@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3208-1306

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Fajardo Estrada, A. J., Gutiérrez, J. E. & del Rosario Estrada, E. E. (2022) Beneficios de la estimulación musical en el estado anímico de adultos mayores. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 65–72. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.27

Resumen

OBJETIVO: explorar los beneficios de la estimulación musical en el estado anímico en un grupo de adultos mayores residentes en el Hogar Virgen del Socorro, Antigua Guatemala **MÉTODO:** se realizó un estudio descriptivo y analítico, de diseño transversal, Pre y Post Test, de un solo grupo consistente en 21 adultos mayores con trastornos neurocognitivos geriátricos recibiendo estimulación musical durante seis semanas consecutivas. **RESULTADOS:** se demostró que el rango etario más frecuente fue de 60 a 70 años con un 81% (N=17), el 100% de la muestra pertenecía al género masculino (N=21) y el 57% de los casos (N=12) padecen de trastornos neurocognitivos geriátricos, específicamente demencias de diferente etiología. Se evidenció disminución en indicadores de depresión, ansiedad e irritabilidad, así como aumento de interés por el entorno y se registró un 45% de mejoría en el estado anímico de los sujetos de estudio. **CONCLUSIÓN:** la estimulación musical produce resultados tangibles en la mejora del estado de ánimo, disminuyendo la ansiedad y depresión, incrementando la atención y promoviendo la interacción social, lo que repercute en su calidad de vida.

Palabras clave

estímulos cerebrales, adultos mayores, música, neuroplasticidad, trastornos neurocognitivos

Abstract

OBJECTIVE: to explore the benefits of musical stimulation in mood in a group of older adults living at the Hogar Virgen del Socorro, Antigua Guatemala. **METHOD:** a descriptive and analytical study, of cross-sectional design, Pre and Post Test, was carried out in a single group consisting of 21 older adults with geriatric neurocognitive disorders receiving musical stimulation for six consecutive weeks. **RESULTS:** it was shown that the most frequent age range was from 60 to 70 years with 81% (N = 17), 100% of the sample belonged to the male gender (N = 21) and 57% of cases (N = 12) suffer from Geriatric Neurocognitive Disorders, specifically dementias of different etiology. There was a decrease in indicators of depression, anxiety and irritability, as well as an increase in interest in the environment and a 45% improvement in their mood. **CONCLUSION:** musical stimulation produces tangible results in improving mood, decreasing anxiety and depression, increasing attention and promoting social interaction, which affects their quality of life.

Keywords

brain stimuli, elderly, music, neuroplasticity, neurocognitive disorders

Introducción

El ciclo de la vida es ineludible. A medida que las personas envejecen, experimentan una merma en su salud física y mental que repercute en su nivel de autonomía e independencia. Su funcionamiento cerebral, experiencias familiares y sociales incidirán en su área emocional. Surge, entonces, la necesidad de explorar diferentes enfoques destinados a apoyarles durante esta etapa.

La vejez acompaña un declive en las habilidades cognitivas y frecuentes alteraciones del estado de ánimo (Gutiérrez-Carrillo et al., 2017). El estado anímico del adulto mayor puede verse afectado por sentimientos negativos, tales como soledad, tristeza y abandono, al no contar con el apoyo familiar o la interacción social que es necesaria para poder sentirse útil, amado e importante, como sucedía, en etapas anteriores.

El ser humano percibe su entorno a través de sus sentidos. Todo estímulo, sea visual, auditivo, táctil, propioceptivo, vestibular, gustativo u olfativo, se transformará en impulso nervioso, que será transportado mediante el sistema nervioso periférico (o tallo cerebral) hasta el sistema nervioso central, creando conexiones sinápticas, liberando y transfiriendo neurotransmisores, que van a repercutir en los procesos cognitivos, conducta y estado anímico de cada persona. La música al ser escuchada constituye una forma de estimulación auditiva que crea redes neuronales, pero más aún, al permanecer almacenada en la memoria, produce el mismo efecto y podría ser portadora de emociones, al punto de condicionar una melodía con cierta emoción. Según Trimble y Hersdorffer (2017), la música es el resultado de siglos de evolución del ser humano. A nivel anatómico, los homosapiens presentan un área mayor cerebral para el procesamiento auditivo y una corteza visual menor comparada con los primates. Además, se ha producido un aumento de tamaño en otras partes del cerebro humano, especialmente en los lóbulos temporales, en el área dorsal que se relaciona con la recepción auditiva del habla (área de Wernicke). Desde el período de gestación, el feto se ve estimulado por el ritmo cardíaco de la madre y posteriormente con su voz, lo que le permite crear un vínculo con ella y reconocer

las diferentes cualidades del sonido que implican bienestar y seguridad o bien, peligro y riesgo (mediante la activación de ganglios basales y amígdala).

Peters (2006) y Jürschik et al. (2013), refieren que el envejecimiento del cerebro afecta su funcionalidad. El cerebro disminuye en volumen un 5% por cada década después de los 40 años y decae alrededor de los 70 años. Tanto la materia gris como la blanca sufren cambios que provocan apoptosis. Las vainas de mielina también se deterioran lo que reduce la eficacia de la transmisión de los impulsos nerviosos. Diferentes regiones se ven afectadas especialmente la corteza prefrontal, el cuerpo estriado, lóbulo temporal, el cerebelo, el hipocampo y el lóbulo occipital. Peters también menciona que existen factores hereditarios y epigenéticos que exacerban diferentes enfermedades y condiciones que tienden a afectar el funcionamiento cerebral.

Por su parte, Guglielman (2013) confirma la reducción de la neuroplasticidad en la edad adulta, debido al decremento neuronal. Sin embargo, manifiesta que existe la aparición (neurogénesis) de un sinnúmero de neuronas de menor tamaño (células madre neuronales) que deben ser "cableadas y conectadas" a través de la práctica y la experiencia (estimulación). Si bien existe un declive cognitivo por las células neuronales disfuncionales, existe la posibilidad de mejorar esa afección debido a la neuroplasticidad que se relaciona íntimamente con la neurogénesis. Así, las neuronas dañadas pueden ser reemplazadas por estas células neuronales (específicamente en el hipocampo) lo que eventualmente mejorará los procesos cognitivos y funcionales.

Mahncke (2006) señala que el envejecimiento está asociado a la pérdida progresiva de funciones de diferentes sistemas, incluyendo la sensación, la cognición, la memoria, el control motor y el afecto. El abordaje convencional percibe a este declive como inevitable y consecuente a un bajo funcionamiento anatómico y fisiológico del cerebro. Este investigador propone un entrenamiento intensivo para mejorar la plasticidad cerebral basado en actividades sensoriales, cognitivas y motoras.

Park (2013) hace énfasis en que conservar un estilo de vida activo, tanto física como mentalmente, protege del declive cognitivo al adulto mayor. Incluirlos en programas que propicien el contacto con otras personas, resolviendo problemas, transmitiendo ideas, puede ser una forma efectiva para evitar el deterioro cognitivo y fortalecer los procesos y funciones ejecutivas situadas en la corteza prefrontal. Hace notar que, el cerebro necesita hacer uso de sus conexiones neuronales para continuar presentando las diferentes funciones o, de lo contrario, se perderán. El cerebro del adulto mayor necesita estar en constante interacción con el entorno para que el envejecimiento no provoque un deterioro cognitivo significativo que perjudique su calidad de vida y que se convierta en un trastorno neurocognitivo geriátrico.

Una forma de estar en contacto con el entorno es la música. La sensibilidad musical constituye un rasgo innato, que se presenta desde la etapa embrionaria hasta la adultez provocando el interés del ser humano por sonidos agradables y el rechazo por los desagradables. Escuchar música produce emociones, que incrementan la cantidad de dopamina, neurotransmisor que ayuda a controlar los centros de recompensa y placer del cerebro, además permiten procesar otras emociones como el miedo, tristeza, dolor aun cuando estén presentes a un nivel inconsciente. La música tiene la particularidad de producir estímulos, que ayudan al cerebro a reno-

varse tras haber sufrido alguna lesión. Fisiológicamente, el proceso de audición inicia con el registro sensorial de las ondas sonoras ingresando a través del conducto auditivo, provocando vibración en el tímpano y en los huesecillos del oído medio (martillo, yunque y estribo), los cuales a su vez, amplifican y aumentan las vibraciones de sonido llevándolas al oído interno, provocando un impulso eléctrico y viajando por el tallo cerebral, hacia el mesencéfalo, conduciendo al córtex auditivo, siendo procesada en el córtex primario y secundario.

Este proceso involucra a todo el cerebro activando los dos hemisferios y creando más interconexiones entre ellos. Cada uno de los hemisferios tiene funciones específicas. El hemisferio izquierdo se encarga de la parte lógica, el razonamiento, operaciones numéricas y el lenguaje, por lo que la música estimula el lóbulo temporal izquierdo (área de Broca y Wernicke) y corteza prefrontal, promoviendo la creación de redes neuronales. El hemisferio derecho gestiona las funciones más intuitivas, imaginativas y creativas, siendo el encargado de organizar la memoria de trabajo y la percepción de los estímulos auditivos a nivel de ritmo y volumen. La corteza prefrontal rostromedial, se encarga de recordar tonos y procesarlos, así como colabora en el aprendizaje de estructuras musicales, mientras que el lóbulo temporal derecho se enfoca en el procesamiento básico del sonido y la separación de la armonía de los tonos musicales.

Anatómicamente, el proceso de la audición, el registro sensorial y la percepción de los estímulos auditivos musicales generan complejos circuitos neuronales que activan diferentes áreas del cerebro, iniciando por la activación del sistema reticular en el tallo cerebral, por medio del impulso eléctrico recibido a través del nervio auditivo, dirigiéndose a la corteza auditiva primaria y secundaria (áreas 41 y 42 de Brodman) del hemisferio derecho (en donde se registra el tono y ritmo) y del hemisferio izquierdo (si la melodía consiste en una canción con palabras), activando el área de Wernicke (percepción auditiva, áreas 39 y 40 de Brodman) y Broca (al cantar o tararear la melodía, áreas 44 y 45 de Brodman), así como a la corteza prefrontal rostromedial (área 10 de Brodman). También se involucra el sistema límbico: amígdala (área 27 de Brodman) para reconocer si el estímulo auditivo se trata de una amenaza, corteza orbitofrontal, relacionada a la toma de decisiones (áreas 10 y 11 de Brodman), corteza cingulada anterior (cognición-emoción, áreas 24, 32 y 33), hipocampo (área 35 de Brodman) y la región mesolímbica (núcleo de Accumbens, responsable del placer, generador de dopamina).

El presente artículo consiste en el trabajo de investigación realizado como requisito para optar al grado de Maestría en Neurociencia y el objetivo principal es describir y analizar los beneficios de la estimulación musical en el estado anímico de los adultos mayores.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo y analítico, con diseño transversal, Pre y Post Test de un grupo, en una muestra de 21 adultos mayores residentes del Hogar Virgen del Socorro de la Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez, que corresponde al 100% de la población del pabellón masculino en dicha residencia. La intervención se realizó durante el mes de abril y mayo del año 2022, estableciendo como variables: el rango etario, estadíos clínicos del

deterioro cognitivo global según GDS y estado anímico mediante indicadores de una lista de cotejo. A continuación, se detallan los resultados:

Resultados y discusión

Tabla 1. Características sociodemográficas y perfil clínico

Características	Cantidad (en números)	Cantidad (en porcentajes)
Rango Etario		
60 a 70 años	17	81%
71 a 80 años	3	14%
81 a 90 años	1	5%
Género		
Masculino	21	100%
Femenino	0	0%
Condición Clínica		
Trastorno Neurocognitivo Geriátrico (demencias)	12	57%
Parálisis Cerebral	9	43%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de los datos

Mediante la boleta de recolección de datos, se evidenció que el rango etario predominante en la población de estudio estuvo comprendido de 60 a 70 años con un 81% de los sujetos del estudio (N=17). El 100% de la población pertenece al género masculino (N=21) y el 57% presenta alguna condición relacionada con los Trastornos Neurocognitivos Geriátricos (diferentes tipos de demencia) (N=12).

Tabla 2. Análisis de resultados pre y post según indicador del estado de ánimo

Indicador	Puntaje PreTest	Puntaje Post Test	Diferencia
Ansiedad	52%	10%	42%
Depresión	52%	33%	19%
Inestabilidad	48%	24%	24%
Interés por el entorno (Interacción social)	29%	57%	38%
Problema de memoria	57%	38%	29%
Problema de atención	33%	24%	9%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de los datos

Se registró una notable reducción en los índices analizados, en proporción de 52% a 10% en el caso de la ansiedad, de 52% a 33% en la depresión y del 48% al 24% en irritabilidad. Asimismo, se evidenció una notable mejoría en el interés por el entorno (interacción social) en proporción del 29% al 57%. Mediante el análisis de los datos por medio del coeficiente de correlación lineal de Pearson, obteniéndose un resultado de 0.77, por medio de la fórmula automática del programa de Microsoft Office, Excel, puede determinarse que existe una correlación positiva.

En Guatemala, la población de adultos mayores es uno de los grupos con mayor vulnerabilidad a presentar una calidad de vida deficiente. Tanto su estado anímico como su estado físico experimentan un significativo declive y es responsabilidad de los profesionales encargados de su cuidado contar con las herramientas terapéuticas necesarias no solo para mejorar las manifestaciones fisiológicas, sino también mejorar el estado anímico de los adultos mayores. Sin embargo, no existen estudios anteriores sobre los efectos de la estimulación musical en adultos mayores.

En Brasil, se realizó un estudio en pacientes mayores de 50 años que presentaban hipertensión para validar la hipótesis que la musicoterapia mejoraba su calidad de vida. El grupo experimental recibió musicoterapia semanalmente durante 12 semanas. El grupo control únicamente el acompañamiento regular. Al finalizar dicho estudio, se concluyó aceptando la hipótesis puesto que pudo demostrar que mediante los resultados obtenidos del Test SF36 y el cuestionario para la evaluación de calidad de vida de Bulpitt y Fletcher, los sujetos mostraron mejoría en su calidad de vida, sugiriendo que la musicoterapia es una estrategia recomendada como apoyo ocupacional.

Adicionalmente, en México se llevó a cabo otro estudio con 30 mujeres de la tercera edad (García et al., 2019), a quienes se les dividió en dos grupos. Al primer grupo aplicó estimulación musical todos los días por 30 minutos antes de dormirse y al segundo grupo, aplicó la misma estimulación musical incluyendo mensajes positivos relacionados con la salud familiar mental y física (mensajes salutógenos). El estudio tuvo una duración de 22 días. Se realizó una medición pre y post por medio del Test SF36 para medir comparar en ambos grupos participantes. Los resultados arrojaron que había correlación entre la aplicación de la musicoterapia y la mejoría en dichos aspectos evaluados.

Mediante el presente estudio, luego de recabar la información necesaria con la profesional a cargo de los residentes sujetos de esta investigación, así como por medio del análisis de los resultados obtenidos (un coeficiente de correlación lineal de 0.77), se puede confirmar que la estimulación a través de la música provoca múltiples beneficios cognitivos y emocionales en el adulto mayor como la disminución de la ansiedad en un 42%, aumentando el interés por el entorno en un 38%, disminuyendo los problemas de memoria en un 29% y decreciendo la irritabilidad en un 24%. Estos resultados obedecen a los aportes de Mahncke (2006) y Park (2013) que consisten en enfatizar la necesidad del adulto mayor de mantenerse en contacto con el entorno, en un ambiente enriquecido por estímulos sensoriales (en este caso, auditivos), así como respalda la propuesta de Guglielman (2013) con respecto a la neurogénesis en el hipocampo, pues por medio de la estimulación musical, también se vio favorecida la me-

moria. Además, en los adultos mayores que tomaron la iniciativa de mover sus extremidades superiores e inferiores al ritmo de la música, se observaron mejoras en la movilidad, coordinación y equilibrio. Sin embargo, es necesario continuar con la investigación del tema para que la estimulación musical constante sea parte de las estrategias de cuidado ocupacional de los adultos mayores.

Referencias

García de Alba García, J. E., Salcedo Rocha, A. L., García de Alba Verduzco, J. E., Varela Flores, I. V. F., & Martínez Rocha, C. (2019). Musicoterapia y bienestar en personas adultas mexicanas. Revista De Investigación En Musicoterapia, 2, 1–16. https://doi.org/10.15366/rim2018.2.001

Gutiérrez-Carrillo, P., González, M. & Galindo-Soto, Jonathan. (2017). Evidencias del uso de la musicoterapia y la memoria del adulto mayor. Revista de Enfermería Neurológica. 16. 36-42. doi: 10.37976/enfermeria.v16i1.232.doi: 10.1136/pgmj.2005.036665

Guglielman, E. (2012). The Ageing Brain: Neuroplasticity and Lifelong Learning. eLearning Papers. 29. 1-7. https://www.researchgate.net/p

Jürschik, P., Botigué, T., Nuin, C, & Lavedán, A. (2013). Estado de ánimo caracterizado por soledad y tristeza: factores relacionados en personas mayores. Gerokomos, 24(1), 14-17. https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2013000100003

Mahncke, W (2006) Brain plasticity and functional losses in the aged: scientific bases for a novel intervention. Science Direct. Progress in Brain Research. Volume 127, Pages 81-109 https://doi.org/10.1016/S0079-6123(06)57006-2

Park, D. (2013) The aging mind: neuroplasticity in response to cognitive training. Dialogues in Clinical Neuroscience; 15(1): 109–119. doi: 10.31887/DCNS.2013.15.1/dpark

Peters, R. (2006) Ageing and the Brain. Postgraduate Medical Journal. 82: 964 http://dx.doi.org/10.1136/pgmj.2005.036665

Trimble, M., & Hesdorffer, D. (2017). Music and the brain: the neuroscience of music and musical appreciation. BJPsych international, 14(2), 28–31. https://doi.org/10.1192/s2056474000001720

Sobre las autoras
Ana Fajardo, Jennie Esteban y Elly Estrada

Son Psicólogas Clínicas, Maestrandas en Neurociencia con especialización en Neurocognición, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Zacapa CUNZAC.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Ana Josefina Fajardo Estrada, Jennie Karina Esteban Gutiérrez, Elly Evangelina del Rosario Estrada Gonzales. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Valoración funcional y estados de la fragilidad desde la neuroclínica geriátrica

Functional assessment and states of frailty from the geriatric neuroclinical perspective

Recibido: 15/02/2022
Aceptado: 17/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Carla Suyana Godínez Coz
suyana.godinez@yahoo.es
https://orcid.org/0000-0003-2426-138X

Clara Marcela García García
marcela16garcia@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0001-6787-8799

Eslia Yesenia Pérez Pernillo
esliaperez@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7379-9421

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Godínez Coz, C. S., García García, C. M., & Pérez Pernillo, E. Y. (2022) Valoración funcional y estados de la fragilidad desde la neuroclínica geriátrica . Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 73-78. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.29

Resumen

OBJETIVO: valorar el estado de funcionalidad y fragilidad de los adultos mayores institucionalizados en la residencia geriátrica Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Jorge von Ahn" **MÉTODO:** se hizo un estudio descriptivo transversal con una muestra de 47 personas. **RESULTADOS:** el rango etario predominante estuvo comprendido entre las edades de 71 y 80 años con un 36 % y el género con más presencia fue el femenino con un 64 %. El grado de funcionalidad con base al Índice de Barthel, el mayor porcentaje fue 64 % dependiente total. El grado de fragilidad en base a la Escala Clínica de Fragilidad de Rockwood modificada: 64 % gravemente frágil. **CONCLUSIÓN:** se logró valorar el grado de fragilidad y de dependencia de los adultos mayores. El 68 % de los adultos mayores tienen de 1 a 11 años de estar institucionalizados. El índice de Barthel reportó que el 64 % son dependiente total. Y la Escala Clínica de Fragilidad de Rockwood modificada: según la observación de las investigadoras el 64 % con condición gravemente frágil.

Palabras clave
adulto mayor, institucionalización, funcionalidad, dependencia, fragilidad

Abstract

OBJECTIVE: to assess the state of functionality and frailty of older adults institutionalized in the geriatric residence Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Jorge von Ahn". **METHOD:** a cross-sectional descriptive study was made with a sample of 47 people. **RESULTS:** the predominant age range was between 71 and 80 years old with 36 % and the most common gender was female with 64 %. The degree of functionality based on the Barthel Index, the highest percentage was 64 % total dependency. The degree of frailty based on the modified Rockwood Clinical Frailty Scale: 64 % severely frail. **CONCLUSION:** we were able to assess the degree of frailty and dependence of the older adults. Sixty-eight percent of the older adults had been institutionalized for 1 to 11 years. The Barthel index reported that 64 % are totally dependent. And the modified Rockwood Clinical Frailty Scale: according to the observation of the researchers, 64% were severely frail.

Keywords

older adult, institutionalization, functionality, dependence, frailty

Introducción

El proceso de evolución del ser humano inicia desde la fecundación y es impactado por la genética, estilo de vida de los cuidadores, el ambiente, la contaminación y los estilos de vida que adopta en la mediana edad. Todo esto permite o no que llegue a adulto mayor teniendo un envejecimiento sano o patológico, dentro de este último es posible que sea impactado por distintas enfermedades algunas de ellas derivadas por el estilo de vida, la alimentación y la falta de un seguimiento médico apropiado lo cual propicia que estas enfermedades se agudicen haya riesgo de complicaciones, hospitalizaciones y caídas que lo vuelvan frágil, conservando su funcionalidad para las actividades básicas pero teniendo el riesgo de perder su independencia y llegar a la discapacidad. La población adulta mayor en Guatemala a nivel departamental es de 289,116 habitantes según el último Censo Poblacional (2018).

La geriatría es la rama de la medicina que se especializa en la atención integral del adulto mayor y las residencias geriátricas son los lugares que proveen de cuidados multidisciplinarios a los adultos mayores que necesitan ser institucionalizados. Una de ellas es el Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Jorge von Ahn" que fue el objeto de estudio la cual cuenta con un equipo multidisciplinario comprometido para la atención integral de los 48 adultos mayores que se benefician del servicio; algunos de ellos en condición de fragilidad. Este estudio se limitó a evaluar, describir e identificar la fragilidad de estos adultos mayores institucionalizados.

Materiales y métodos

Estudio de diseño descriptivo transversal sobre el grado de dependencia y fragilidad en la residencia geriátrica Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Jorge von Ahn". El universo está formado por 50 adultos mayores institucionalizados, pero la muestra fue de 47 dado que dos son menores de 60 años y una persona estaba aislada por enfermedad. Para la recolección de datos sociodemográficos se realizó una entrevista con las personas responsa-

bles de las áreas de hombres y de mujeres de la residencia geriátrica, con autorización previa del director del hospital. Se utilizó también la observación técnica cualitativa que permitió la participación activa de las investigadoras dentro de la residencia observando las actividades diarias, con la finalidad de obtener información de la fuente principal. Para identificar el grado de funcionalidad se utilizó el índice de Barthel y para conocer el grado de fragilidad se utilizó la Escala Clínica de Fragilidad de Rockwood modificada.

Resultados y discusión

Tabla 1

Características Sociodemográficas

		Cantidad	Porcentaje
Edad	de 60 a 100	**47**	**100%**
	71 a 80	17	36 %
	81 a 90	15	32 %
	60 a 70	13	28 %
	91 a 100	2	4 %
Género	Femenino	30	64 %
	Masculino	17	36 %

		Cantidad	Porcentaje
		47	**100%**
Tiempo institucionalizado	01 a 11 años	32	68 %
	71 a 80 años	3	6 %
	51 a 60 años	3	6 %
	12 a 20 años	3	6 %
	61 a 70 años	2	4 %
	0 a 12 meses	2	4 %
	31 a 40 años	1	2 %
	41 a 50 años	1	2 %
	21 a 30 años	0	0 %

Nota: elaboración propia con base a boleta de recolección de datos.

En la tabla 1, se observan las características sociodemográficas de los adultos mayores residentes en Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Jorge von Ahn". De las 47 personas el 36 % están en el rango de 71 a 80 años, el 32 % en el de 81 a 90 años, el 28 % en el de 60 a 70 años y por último con un 4 % de 91 a 100 años. Con relación al género: el 64 % femeninas y 36 % masculinos. El tiempo de institucionalización: de 0 a 12 meses 4 %, de 1 a 11 años 68 %, de 12 a 20 años 6 %, de 21 a 30 años 0 %, de 31 a 40 años 2 %, de 41 a 50 años 2 %, de 51 a 60 años 6 %, de 61 a 70 años 4 % y de 71 a 80 6 %.

Tabla 2. Índice de Barthel

		Cantidad	Porcentaje
Índice de Barthel		**47**	**100 %**
	Dependiente total	30	64 %
	Independiente	8	17 %
	Dependiente moderado	6	13 %
	Dependiente leve	2	4 %
	Dependiente grave	1	2 %

Nota: Elaboración propia según datos obtenidos de la administración del Índice de Barthel.

En la tabla 2, se pueden observar los resultados de la aplicación del Índice de Barthel, donde el 64 % son dependiente total, el 17 % independiente, el 13 % dependiente moderado, el 4 % dependiente leve, el 2 % dependiente grave.

Tabla 3. Escala Clínica de fragilidad de Rockwood modificada

		Cantidad	Porcentaje
Escala Clínica de fragilidad de Rockwood modificada		**47**	**100%**
	Gravemente frágil	30	64 %
	Levemente frágil	7	15 %
	Adecuado manejo	4	9 %
	Muy gravemente frágil	3	6 %
	Moderadamente frágil	2	4 %
	Vulnerable	1	2 %
	En forma	0	0 %
	Bien de salud	0	0 %
	Enfermedad terminal	0	0 %

Nota: Elaboración propia con base a la observación clínica de las investigadoras

En la tabla 4, se aprecian los resultados del grado de fragilidad establecidos con base a la observación de las investigadoras según la escala clínica de Fragilidad de Rockwood modificada: gravemente frágil 64 %, levemente frágil 15 %, adecuado manejo 9 %, muy gravemente frágil 6 %, moderadamente frágil 4 % y vulnerable 2 %.

Las proyecciones con relación al envejecimiento de la población indican que para el año 2050 será alrededor del 11.9 %. Según un estudio en Chile por (Muñoz Silva et al., 2015) se obtuvo entre sus datos sociodemográficos que el género en predominancia fue el femenino, al igual que en este estudio. (Méndez et al., 2019) hicieron un estudio en cuatro residencias geriátricas de Guatemala, que acogen a adultos mayores entre las edades de 78 a 84 años mientras que en el presente estudio se tomó como muestra las edades de 60 a 98 años. No se encontró otro estudio a nivel internacional que cubra ese rango poblacional.

(Pinituj y Morales 2015) midieron el grado de dependencia de la persona de edad asilada (así se le llamaba en aquel momento), en el Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación, sus resultados fueron que el 94 % de la población presentan un tipo de dependencia, siendo las más afectadas las mujeres. Mientras que en este estudio el 83 % presenta un grado de dependencia según el Índice de Barthel. Demostrando que en los últimos siete años se ha reducido en 11 % el grado de dependencia de los adultos mayores de dicha residencia geriátrica.

(Herrera-Pérez et al., 2020) evaluaron a 116 adultos mayores de siete centros de salud del primer nivel de atención del Ministerio de Salud en Chiclayo, Perú, durante los meses de agosto a octubre de 2018, la prevalencia fue 20.7 % de fragilidad; uno de cada cinco adultos mayores fue frágil. Refieren que la región Latinoamericana es una de las más afectadas por el síndrome de fragilidad; coincide con los resultados de este estudio que el 98 % de la muestra presenta un tipo de fragilidad.

Es necesario realizar más estudios donde se evalúen la dependencia y la fragilidad en adultos mayores a temprana edad con el fin de prevenir y/o evitar el deterioro para propiciar una vejez con mejor calidad de vida.

Referencias

Herrera-Pérez, D., Soriano-Moreno, A.N., Rodrigo-Gallardo, P.K., Toro-Humanchumo, C.J. (2020). Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. SciELO Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200008

Instituto Nacional de Estadística Guatemala INE (2018). Portal de Resultados Del Censo 2018 www.censopoblacion.gt/explorador

Méndez Colindres, L.M, Molina Estrada, A.W., Molina López, E.E., Rueda Boesch, C.J. (2019). Síndrome de Fragilidad En El Adulto Mayor.
Index of /tesis/pre/2019 (usac.edu.gt)

Muñoz Silva, C. A., Rojas Orellana, P. A., Marzuca Nassr, G. N. (2015). Valoración del estado funcional de adultos mayores con dependencia moderada y severa pertenecientes a un centro de salud familiar. https://www.scielo.br/j/fp/a/bHvBshGbr4jrHMtnmVzJJNj/?lang=es&format=html

Pinituj Monroy, G. A. & Morales Padilla, O.N. (2015). Grado de dependencia de la persona de edad asilada en el Hospital Nacional de Ortopedia Y Rehabilitación. Guatemala, C.A. https://t.ly/UpEC

Sobre las autoras

Carla Suyana Godínez Coz, Clara Marcela García García Y Eslia Yesenia Pérez Pernillo

Son Estudiantes del tercer semestre de la maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición, de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Centro Universitario de Zacapa CUNZAC.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Carla Suyana Godínez Coz, Clara Marcela García García Y Eslia Yesenia Pérez Pernillo Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Relaciones intergeneracionales "estudio de casos desde la cosmovisión maya Tz'utujil"

Intergenerational relations "case studies from the Mayan Tz'utujil cosmovision"

Recibido: 27/03/2022
Aceptado: 17/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Linda Sofía Ruiz Zamora
Universidad de San Carlos de Guatemala
lindasofiaruiz@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0002-6520-0682

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Ingrid Carolina Salvador Ajcuc
isalvadorajcucusac@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0002-4521-3435

Referencia

Ruiz Zamora , L. S. & Salvador Ajcuc, I. C. (2022) Relaciones intergeneracionales "estudio de casos desde la cosmovisión maya Tz'utujil". Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 79–84. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.30

Resumen

OBJETIVO: identificar los recursos sociales del adulto mayor en la comunidad maya Tz'utujil con base a la adaptación de la escala de OARS. **METODOLOGÍA**: se realizó un estudio exploratorio con enfoque cualitativo y método inductivo, técnicas e instrumentos de observación, grupo focal y entrevista con adaptación comunitaria de la escala de OARS. Se observó una muestra de dieciséis adultos mayores, se entrevistó a tres líderes comunitarios y un representante institucional a quienes se agradece su apoyo en este estudio. **RESULTADOS:** se demostró que el rango etario más frecuente fue de 71 a 75 años con un 38% (N=6), encontrando el género masculino como predominante en un 56% (N=9), se evidenció que el 100% de adultos mayores tienen reconocimiento comunitario y privilegios sociales. **CONCLUSIÓN:** el 87% (N=13) hijas e hijos son los principales recursos sociales satisfactorios con los que cuenta el adulto mayor.

Palabras clave
gerontología, neurociencias, comunidad, intergeneracional y recursos

Abstract

OBJECTIVE: to identify the social resources of the elderly in the Tz'utujil Mayan community based on the adaptation of the OARS Scale. **METHODOLOGY:** an exploratory study was carried out with a qualitative approach and inductive method, observation techniques and instruments, focus group and interview with community adaptation of the OARS scale. A sample of sixteen older adults was observed, three community leaders and an institutional representative were interviewed, who are thanked for their support in this study. **RESULTS:** it was shown that the most frequent age range was 71 to 75 years with 38% (N=6), finding the male gender as predominant in 56% (N=9), it was shown that 100% of adults Older people have community recognition and social privileges. **CONCLUSION:** 87% (N=13) daughters and sons are the main satisfactory social resources that the older adult has

Keywords

gerontology, neurosciences, community, intergenerational and resources

Introducción

En Guatemala convergen cuatro culturas originarias en las que cada una desarrolla su estilo de vida según su contexto. En este estudio se centra la atención en la comunidad maya Tz'utujil como uno de los pueblos en el que la convivencia de la familia y del entorno social repercuten en el papel principal del adulto mayor como "cabeza de pueblo" y como autoridad. Con esto mismo, se resalta que esta etapa de vida es plena y con bienestar, por lo tanto, se destaca que durante el proceso de envejecimiento hay mayor autonomía en las personas mayores, así como mayor participación de éstos en los espacios públicos, respetándose sus derechos inherentes y universales, acorde a los criterios de la gerontología a nivel biológico, cronológico, funcional, social y otros (Martinez et al., 2014).

Así mismo, en la presente se identifican los principales recursos sociales del adulto mayor según la adaptación de la Escala de OARS, se analiza el porte de las relaciones intergeneracionales y se determina los roles del adulto mayor en la comunidad maya Tz´utujil.

Este estudio multidisciplinario, combina las aristas de las ciencias sociales y científicas que dan respuestas ante las condiciones sociales del adulto mayor para resaltar su importancia en las neurociencias.

Materiales y métodos

La presente investigación responde a un enfoque metodológico cualitativo y método inductivo, tipo de estudio exploratorio, en este se contemplan características propias de la población universo de dieciséis adultos mayores de la comunidad maya Tz´utujil. Esta pertenece a la línea de investigación de neurociencia cognitiva. El instrumento de medición que se utilizó para recabar datos fue una entrevista con la adaptación comunitaria de la Escala Older American and Resourse Socials, conocida como Escala de OAR.

Resultados y discusión

El 100% de adultos mayores en la comunidad maya Tz´utujil tienen reconocimiento comunitario y privilegio sociales, son respetados desde el más pequeño hasta el más grande en edad, tamaño y funciones. Todo adulto mayor que ha sido alcalde, miembro de cofradías, líder comunitario o una persona con reconocimiento social al ser mayor de sesenta años se convierte en uno de los "principales" del pueblo, es decir, de las personas sabías y conocedoras, como se le llama en esta comunidad "abuelos" o "cabeza del pueblo". Y por contar con una cosmovisión propia, también desempeñan roles al servicio de la comunidad, como ser comadronas o parteras, hueseros o médicos mayas, sacerdotes mayas, líderes religiosos o miembros de cofradías y así sucesivamente, como se observa en la siguiente gráfica.

Tabla 1. Rol del adulto mayor en la comunidad maya Tz'utujil

Cargo que desempeña el adulto mayor	**Cantidad**	**%**
Líder comunitario (Alcalde indígena, integrante de la junta directiva de COCODE, Alcalde auxiliar, otro) y/o Intermediarios religiosos	4	25%
Principal y/o	4	25%
Líder religioso (Sacerdote Maya, Ministros Extraordinarios de la Comunión, Pastores, Catequistas, Miembro de una Cofradía, entre otros)	4	25%
Comadrona, partero, huesero, etc.	2	12.5%
Otros (especifique)	2	12.5%
Total de roles sociales del adulto mayor	**16**	**100%**

Nota: elaboración propia con base a boleta de recolección de datos.

Estos roles, en su mayoría son determinados por la religión que profesa el adulto mayor, ya sea católica o evangélica, dando igual participación en los diferentes escenarios públicos y de interacción de las personas. Por ejemplo, al ser líder religioso en lo católico pueden ser ministros extraordinarios de la comunión o miembros de cofradías, catequistas u otros papeles dentro de la iglesia católica en sí. Al ser evangélico, sus roles son acorde a los privilegios de la comunidad evangélica, ser parte de la comitiva de bienvenida o intermediarios religiosos, etc. De manera alterna, se distingue que el adulto mayor cuenta con recursos sociales satisfactorios para su cuidado a tiempo indefinido por las hijas e hijos, nietos, nueras y yernos, como parte del núcleo familiar inmediato. Y de esto, aunque no se refleje en la tabla 2 con un dato numérico, se refiere que la comunidad maya T´z utujil apoya al adulto mayor desde los diferentes escenarios comunitarios, puesto que siempre se le apoya en lo que es necesario, con entrega de víveres, visita a sus hogares, acompañamiento espiritual, priorización de participación pública y espacios de respeto y privilegios sociales que se dan a este sector poblacional.

Tabla 2. Recursos sociales del adulto mayor en la comunidad maya Tz'utujil

Recurso social del adulto mayor	Frecuencia	%
Hija/o	13	81
Nuera/yerno	2	13
Nieta/o	1	6
Total	**16**	**100**

Nota: elaboración propia con base a boleta de recolección de datos.

La Escala Older American and Resourse Socials, conocida como Escala de OARS, permite valorar e identificar los recursos sociales con los que cuenta un adulto mayor a nivel de geriatrías o residencias, sin embargo, en este estudio se hace una adaptación a nivel comunitario.

Reiterando, esta escala de valoración evalúa los recursos sociales en seis categorías acorde a las circunstancias del adulto mayor, siendo estas como excelente, bueno, ligeramente deteriorados, moderadamente deteriorados, bastante deteriorados o totalmente deteriorados.

Ante ello, se destaca que, según Grillo y Ramírez (2013) en su estudio sobre Evaluación de los recursos sociales en ancianos ingresados en el Servicio de Geriatría del Hospital Universitario "Dr. Ambrosio Grillo Portuondo" de Santiago de Cuba, de enero a junio del 2010, las relaciones sociales no eran satisfactorias y los recursos sociales difieren según el sexo y la edad. En comparación a ello, se destaca que en la comunidad maya Tz´utujil si existen excelentes o buenos recursos sociales para el adulto mayor, quien cuenta con el apoyo de alguien por tiempo indefinido.

Reiterando entonces de lo anterior, se identifica que el adulto mayor en la comunidad maya Tz´utujil si cuenta con recursos sociales satisfactorios y excelentes, pues más de alguna persona cuidaría de él o ella por tiempo indefinido, siendo en su mayoría de casos, la hija o el hijo, el responsable directo del cuidado y acompañamiento de sus padres (ya mayor a sesenta años), o bien, de sus cónyuges, si aún estuvieran ambos esposos. O bien, sus nietos y/o nueras y yernos.

De estos recursos sociales satisfactorios, se tiene la confianza que pueden apoyarle al adulto mayor en tiempo indefinido, según sea necesario, en los quehaceres del hogar del adulto mayor, en sus actividades diarias, en el cuidado de su salud, alimentación y/o sea acorde a su desenvolvimiento y autonomía para hacer actividades básicas como alimentarse, vestirse, bañarse, abotonarse una camisa, amarrar las cintas de sus zapatos, etc. Cuando un adulto mayor no tiene autonomía para sus autocuidados son las hijas e hijos los responsables inmediatos de atender a sus padres, adultos mayores, en su diario vivir, hasta que mejore, o en algunos casos, en toda su senectud.

Las relaciones internacionales, permiten a las personas interactuar con otras de diferentes edades y generaciones, es decir, niños con sus abuelos, padres con sobrinos, primos con tíos, padres e hijos, y así sucesivamente. En el caso del adulto mayor o los abuelos no deja de ser excepción con sus hijos, nietos, vecinos, amigos, familiares y conocidos. Entre las principales

relaciones intergeneracionales que mantiene el adulto mayor en la comunidad maya Tz´utujil son con sus cónyuges, sus hijos, nietos y nueras o yernos. Siendo en su mayoría en un 88% con los hijos, responsables directos de ellos. Con estas relaciones intergeneracionales, el adulto mayor aporta en niños, nietos, jóvenes, adultos, hombres y mujeres enseñanzas de gran valor social, afectivo, y sobre todo de aprendizajes integrales, cuidado del otro, búsqueda de su bienestar y más (Gobierno de España et al., 2022).

Sobre los roles y las funciones que desempeña el adulto mayor en la comunidad maya Tz'utujil, se reitera que este sector poblacional participa como líder comunitario a nivel de iglesia y a nivel comunitario, como principales del pueblo, consejeros, comadronas o parteras, hueseros o médicos ancestrales, sacerdotes mayas, intermediarios religiosos al despedir un cuerpo de la vida terrenal, y así sucesivamente.

Hay personas, adulto mayor, que tienen un rol único, como, por ejemplo, la abuela encargada de incensar la procesión de difunto que se tiene en la comunidad, cuando una persona fallece. O el caso de la abuela que es intermediaria religiosa, cuando a los nueve días de muerto de alguien, despiden su alma con preces en donde fue su hogar, recogiendo sus pertenencias y guardando lo esencial en una caja y se deja en el lugar donde fue enterrada, con un ritual y oraciones propias.

Referencias

Gobierno de España, Ministerio de Sanidad y Política Social, & Secretaría General de Política Social. (2002). Ponencia C, Relaciones intergeneracionales. 3er congreso Consejo Estatal de las Personas Mayores. España: Inmerso. https://www.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/relacintergenercnales.pdf

Grillo Portuondo, A., & Ramírez López, L. (2013). Scielo. Scielo : http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n7/san03177.pdf

Martinez, H., Mitchell, M., & Aguirre, C. (2014). Cátedra de Medicina Preventiva y Social de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdova. Cátedra de Medicina Preventiva y Social -FCM- Universidad Nacional de Córdova: http://preventivaysocial.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2014/04/Unidad-5-Salud-Adulto-Mayor-V-2013.pdf

Sobre las autoras

Ingrid Carolina Salvador Ajcuc

Es Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa egresada de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, campus central. Profesional con cierre de pensum de la carrera Técnico en Gestión Social para la Atención de la Primera Infancia de la Escuela de Trabajo Social, campus central USAC. San Pedro Sacatepéquez, Guatemala, 25 de mayo 2022.

Linda Sofía Ruiz Zamora

Tiene cierre de pensum de licenciatura en Trabajo Social de la Escuela de Trabajo Social, Universidad de San Carlos de Guatemala. Auxiliar de cátedra y de investigación universitaria. Técnica en Gestión Social para la Atención de la Primera Infancia. Mixco, Guatemala, mayo 2022. Ambas autoras, han realizado estudios sobre la lactancia materna, la influencia del bilingüismo y la relación de estas temáticas con las neurociencias.

Financiamiento de la investigación
Con recursos propios.

Declaración de intereses
Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Ingrid Carolina Salvador Ajcuc y Linda Sofía Ruiz Zamora. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Factores sociales que inciden en el envejecimiento del adulto mayor

Social factors that affect the aging of the

Recibido: 16/03/2022
Aceptado: 20/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Jim Roberto Castillo Mendoza
Universidad de San Carlos de Guatemala
jimctof@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5473-3996

Referencia

Castillo Mendoza, J. R. (2022) Factores sociales que inciden en el envejecimiento del adulto mayor. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 85–91. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.31

Resumen

OBJETIVO: analizar la relación que existe entre el envejecimiento y el entorno social del adulto mayor. **MÉTODO:** estudio descriptivo de corte retrospectivo y transversal sobre los factores sociales que inciden en el envejecimiento del adulto mayor en la sociedad. **RESULTADOS:** el 55% de los adultos mayores indicó que no tiene atención por parte de la familia, en el aspecto laboral y estudios, el 73% indicó que tiene interés en continuar sus estudios o bien aprender un oficio; por otro lado, el 64% indicó vivir en casa propia y el 55% depende de ingresos personales; el 64% de los participantes indicó que no tiene acceso al seguro social; el 100 % indicó que se siente feliz, y el 82% indicó que no desea vivir solo. **CONCLUSIÓN:** de acuerdo con los resultados obtenidos, se concluyó que el adulto mayor es una persona feliz, con deseos de participar más en la sociedad, debido a la vulnerabilidad de la edad no desean vivir solos.

Palabras clave

envejecimiento social, envejecimiento biológico, vejez y sociedad, empatía social, efecto longevo

Abstract

OBJECTIVE: to analyze the relationship between aging and the social environment of the elderly. **METHOD:** retrospective and cross-sectional descriptive study on the social factors that affect the aging of the elderly in society. **RESULTS:** 55% of older adults indicated that they do not have care from the family, in terms of work and studies, 73% indicated that they are interested in continuing their studies or learning a trade; on the other hand, 64% indicated living in their own home and 55% depend on personal income; 64% of the participants indicated that they do not have access to social security; 100% indicated that they feel happy, and 82% indicated that they do not want to live alone. **CONCLUSION:** according to the results obtained, it was concluded that the older adult is a happy person, with the desire to participate more in society, due to the vulnerability of age, they do not want to live alone.

Keywords

social aging, biological aging, old age and society, social empathy, longevity effect

Introducción

En la medida que el tiempo cronológico y biológico avanzan, la cognición del ser humano se desarrolla individualmente o bien con cierto grado de correlación. El organismo evidencia con el paso del tiempo, cambios en sus células y órganos. Estos cambios dan lugar a un proceso natural, el envejecimiento. El envejecimiento puede implicar la conservación de habilidades de pensamiento y razonamiento siempre que el ser humano pueda continuar desarrollando sus actividades en la sociedad. La vejez no es un proceso final, es la continuidad de una vida llena de experiencias y sinsabores que han construido personalidades que han fortalecido la sociedad. (Bruno y Acevedo Alemán, 2016)

La vejez no debe ser considera como sinónimo de limitación, por el contrario, es la etapa donde cada ser humano disfruta en pleno de su vida y de los que le rodean. Cada persona desarrolla un rol en su contexto social y el adulto mayor, permite ser la experiencia de la sociedad que puede posibilitar mejorar las condiciones de vida de las futuras generaciones. Por otro lado, la longevidad puede ser considerada por la sociedad como la etapa donde el adulto mayor, con su experiencia, aporta conocimientos útiles para las generaciones que necesitan de una orientación moral y social, puedan crear espacios de bienestar para las etapas de la vida que recorrerán en algún momento del espacio y tiempo. (Acosta, 2018)

Los adultos mayores tienen el derecho de ser parte del desarrollo del país, a una alimentación segura y sostenible, a vivienda, recreación, acceso al trabajo y puestos de salud que le garanticen condiciones dignas para su vida diaria. En 2020, Orejuela Gómez y Robledo Marín, en el artículo "Teorías de la sociología de la vejez y el envejecimiento" indican que el ritmo de vida de la sociedad actual acentúa el aspecto económico, y la familia, núcleo de la sociedad, busca los medios para cubrir sus necesidades, dejando a un lado el cuidado del adulto mayor.

El adulto mayor es una persona rica en experiencias que puede motivar y mejorar el desarrollo de actividades dentro de la sociedad, es una persona longeva. De acuerdo con lo anterior, surge, lo que se ha considerado como pregunta guía del presente estudio: ¿qué relación

existe entre el envejecimiento del adulto mayor y su entorno social?, y preguntas secundarias ¿envejece la persona y su entorno social? ¿envejece la persona y no su entorno social? ¿Qué diferencia hay entre vejez y longevidad? De aquí parte que el objetivo de este estudio es identificar los factores sociales que pueden incidir en el envejecimiento del adulto mayor.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el tema de factores sociales que inciden en el envejecimiento del adulto mayor con una N = 11 específicamente del municipio de Guastatoya, departamento El Progreso; estableciendo como variables de la investigación: vejez y sociedad. El instrumento aplicado se formuló de forma escrita; un formulario al estilo de Escala de Likert, el cual contaba con la formulación de diez y siete enunciados con respuestas múltiples para la población estudio.

Resultados y discusión

Tabla 1. Características sociodemográficas

Rango etario	Cantidad	Porcentaje
Sexo		
Masculino	6	66%
Femenino	5	44%
Edad		
60 – 70 años	5	45.4%
71 – 80 años	1	9.1%
81 – 90 años	4	36.4%
91 – 100 años	1	9.1%
Vivienda		
Propia	7	63.64%
Familiar	2	18.18%
Alquilada	2	18.18%
Seguro social		
No tiene acceso	7	63.64%
Si tiene acceso	4	36.36%
Laboral		
Ingresos personales	6	54.55%
Pensión	5	45.45%
Negocio propio	0	0%

Nota. Elaboración propia.

La boleta de recolección de datos permitió identificar que el rango etario predominante en la población de estudio estuvo comprendido entre las edades de 60 a 70 años con un 45.4% y el género con mayor participación fue la masculina con un 66%. El 63.64% indican que viven en casa propia, por otro lado, el 63.64% indica no tener acceso al seguro social y el 54.55% que dependen económicamente de ingresos personales.

Tabla 2. Características familiares

Rango etario	Cantidad	Porcentaje
Cuidado de la familia		
Existe cuidado familiar	6	66%
No hay apoyo familiar	5	44%
Cuidado de la familia y la comunidad		
En desacuerdo	4	36.36%
No aplica	2	18.18%
De acuerdo	5	45.46
Aprecio de la familia y vecinos		
En desacuerdo	2	18.18%
No aplica	0	0
De acuerdo	9	81.82%
Actividades sociales: culturales, religiosas, deportivas, educativas.		
En desacuerdo	7	63.64%
No aplica	0	0
De acuerdo	3	36.36%
Comparte vivienda con		
Cónyuge	7	63.64%
Hijos	6	54.55%
Nadie	2	18.18%

Nota. Elaboración propia.

El 66% de los adultos mayores participantes indicaron que si cuentan con el cuidado de la familia. El 45.46% indicó que la familia y vecinos se encuentran pendientes del adulto mayor, el 81.82% indicó que la familia y los vecinos aprecian al adulto mayor. El 63.64% indica que no participan en actividades sociales y por último, el 63.64% indicó que vive con el cónyuge.

Tabla 3. Características personales

Rango etario	Cantidad	Porcentaje
Desempeño laboral		
Puedo desempeñarme laboralmente	10	91%
No puedo desempeñarme laboralmente	1	9%
Temor por vivir solo/sola		
No estoy de acuerdo	9	82%
Estoy de acuerdo	2	18%
Felicidad personal		
No estoy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	11	100%
Salud personal		
No me siento bien	0	0%
Me siento bien	11	100%
deseos de estudiar/aprender un oficio		
No estoy de acuerdo	3	27%
Estoy de acuerdo	8	73%
Accesibilidad de uso de transporte público		
No estoy de acuerdo	0	0%
Estoy de acuerdo	11	100%
Padecimiento de enfermedad		
No estoy de acuerdo	9	82%
De acuerdo	2	18%

Nota. Elaboración propia.

El 91% de los adultos mayores indicaron que aún pueden desempeñarse en el ámbito laboral; el 82% indicó no temer a vivir solos. Con relación a la salud, al estado emocional (felicidad por vivir), el 100% indicaron sentirse bien y tener acceso a medios de transporte. Por otro lado, el 73% tiene deseos por aprender un oficio o continuar sus estudios, el 82% indicó no tener padecimientos de salud.

El objetivo del presente estudio es analizar los factores sociales que inciden en el envejecimiento del adulto mayor. Se establecieron dos variables: adulto mayor y sociedad. La variable "adulto mayor" se analizó en su relación propia, con la familia y la sociedad, la variable "sociedad" se analiza como el contexto en el que se desarrolla el adulto mayor. Cada sociedad asigna roles a los grupos humanos que en ella se desenvuelven. Lo anterior conlleva una valoración respecto al ser humano en su integridad. De acuerdo con Abaunza Forero et al., (2014) Guatemala presenta un aumento en el índice de envejecimiento (cociente entre personas de 65 años o más con respecto a las personas menores de 16 años, CELADE), de acuerdo con esta información, para el año 2050 habrán 65.6 adultos por cada 100 personas menores de 15 años.

La expectativa del adulto mayor mejora en la medida que recibe el afecto de los seres que le rodean. En el presente estudio se analizaron factores que tienen que ver con el estado de ánimo, la salud y el interés que el adulto mayor indica tener para ser parte activa de la sociedad. La gran mayoría indica tener buena salud, aunque estén conscientes de los padecimientos que la edad trae consigo, el 64% indica no tercer acceso al seguro social, sin embargo, el 82% indicó tener buena salud. El estado de ánimo es óptimo, esto implica que ven la vejez como una continuación de la vida que han tenido con un pasado lleno de experiencias enriquecedoras para la sociedad.

Esta variable integra la familia y la comunidad donde vive el adulto mayor. En este sentido, el 55% indicó que no tienen atención por parte de la familia, en cuanto al cuidado de la salud, solo el 45% indicó que si existe cuidado por parte de los familiares. En el aspecto laboral y de estudios, el 73% de los encuestados indicó que si tienen interés de continuar sus estudios o bien de aprender un oficio. La movilidad es un factor de gran importancia, en este caso, el 100% indicó que si tiene acceso a los medios de transporte. En cuanto a la convivencia conyugal, el 100% de los hombres indicó que viven con su pareja, pero en el caso de las mujeres, solo el 20% indicó vivir con su esposo. El 64% de los participantes indicó vivir en casa propia y el 55% depender de sus ingresos personales.

Referencias

Abaunza Forero, C., Mendoza Molina, M., Bustos Benítez, P., Paredes Álvarez, G., Enriquez Wilches, K., & Padilla Muñoz, A. (2014). Concepción del adulto mayor. (I. R. Social, Ed.) SERES , 60-98. doi:https://doi.org/10.7476/9789587385328.0007

Acosta, L. (2018). Factores Asociados a la satisfacción vitan en una muestra representativa de personas mayores en Argentina. Hacia la promoción de la salud, 24(1), 56-69. doi:https://doi.org/10.17151/hpsal.2019.24.1.6

Bruno, F., & Acevedo Alemán, J. (2016). OpenEdition Journals. (C. -C. Lisboa, Editor) doi:https://doi.org/10.4000/sociologico.1453

Orejuela Gómez, J. J., & Robledo Marín, C. A. (2020). Teorías de la sociología del envejecimiento y vejez. Guillermo de Ockham, 18(1), 95-102. doi: https://doi.org/10.21500/22563202.4660

Sobre el autor
Jim Roberto Castillo Mendoza

Es docente del nivel medio del sistema educativo desde el 2003 y docente en el nivel universitario desde el 2018. Ha sido coordinador de proyectos de investigación y acción con estudiantes del ciclo diversificado en diferentes comunidades del departamento de El Progreso, Guatemala.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios.

Declaración de intereses
El autor declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Jim Roberto Castillo Mendoza. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Implementación de videollamadas en adultos mayores del municipio de Jutiapa

Implementation of video calls in older adults in the municipality of Jutiapa

Recibido: 17/03/2022
Aceptado: 21/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Laura Geovanna García Barrera
Universidad de San Carlos de Guatemala
psicolauragb@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-2772-0588

Referencia

García Barrera, L. G. (2022) Implementación de videollamadas en adultos mayores del municipio de Jutiapa. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 93–99.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.32

Resumen

OBJETIVO: determinar el estado emocional de adulos mayores institucionalizados con covid-19 mediante la implementación de videollamadas por el área de psicología. **MÉTODO:** se realizó un estudio descriptivo transversal con 24 pacientes ingresados en una unidad de Covid-19 con el fin de recabar datos sobre las variables: edad, genero, escolaridad, estado civil, estado emocional y grado de satisfacción sobre la técnica de la implementación de llamadas. **RESULTADOS:** se evidenció el impacto positivo del uso de las videollamadas en el estado de ánimo con resultados significativos con un 37.5% de pacientes en estado emocional alegría, sin embargo, también se determinó un 37.5% de pacientes en estado emocional de temor, manifestado un alto nivel de ansiedad frente a las inseguridades de la enfermedad Covid-19. Con menor frecuencia estado emocional triste 16.6% y estado emocional enojo- ira con un 8.3% respectivamente. **CONCLUSIÓN:** la implementación de la técnica de videollamadas demostró en los resultados que el 90% de los sujetos de estudio se sienten satisfactoriamente, y que el estar en contacto con la familia por medio de la tecnología si tiene incidencia positiva en la regulación emocional.

Palabras clave

estado emocional, emociones, regulación emocional

Abstract

OBJECTIVE: to determine the emotional state of institutionalized older adults with covid-19 through the implementation of video calls by the psychology area. **METHOD:** a cross-sectional descriptive study was carried out with 24 patients admitted to a Covid-19 unit in order to collect data on the variables: age, gender, education, marital status, emotional state and degree of satisfaction with the implementation technique. of calls. **RESULTS:** the positive impact of the use of video calls on mood was evidenced with significant results with 37.5% of patients in an emotional state of happiness, however, 37.5% of patients in an emotional state of fear were also determined, manifesting a high level of anxiety in the face of the insecurities of the Covid-19 disease. Less frequently sad emotional state 16.6% and anger-anger emotional state with 8.3% respectively. **CONCLUSION:** the implementation of the video call technique showed in the results that 90% of the study subjects feel satisfactorily, and that being in contact with the family through technology does have a positive impact on emotional regulation.

Keywords

emotional state, emotions, emotional regulation

Introducción

En el proceso del envejecimiento una de las decisiones más complicadas del ser humano es diferenciar entre lo que puede realizar y lo que quisiera realizar. Durante esta etapa de la vida el ser humano deberá elegir el camino hacia donde desea orientar sus últimos días. En psicogerontología esos caminos reciben diferentes nombres: camino del éxito, camino hacia la competencia, camino hacia la felicidad, etc. Valdés et al, 2020, considera que dentro de las acciones que se consideran necesarias para el afrontamiento de las pandemias se encuentra la asistencia psicológica. Este estudio se llevo a cabo por medio de interconsultas de psicología en una unidad de COVID-19.

Los adultos mayores durante la pandemia de la COVID-19 se han enfrentado a múltiples desafíos, uno de ellos es adaptarse a la luz de la pandemia a una forma de vida diferente, buscando alternativas que respondan a sus necesidades. La pandemia de la COVID-19 ha tenido un gran impacto en la salud mental de pacientes hospitalizados geriátricos, a causa del aislamiento social, la incertidumbre del propio estado de salud y la interrupción de las actividades cotidianas etc., generando un aumento de las tasas de problemas psicológicos principalmente trastornos vinculados al estado emocional.

Paredes et al., 2020 describe que ha observado que los pacientes geriátricos hospitalizados sufren diversas alteraciones emocionales a causa de los sentimientos de soledad, negación, síntomas ansiosos, tristeza, insomnio, desesperación y cambios de carácter. Lo que causa la disminución de adherencia al tratamiento médico. A nivel hospitalario, las medidas de bioseguridad que se han implementado como el aislamiento del propio paciente, la restricción de las visitas familiares, la limitación de la comunicación y participación de los familiares en el proceso de cuidado y recuperación han modificado de forma súbita la prestación de servicios, y han supuesto un desafío para garantizar, la participación, comunicación e interacción con los familiares.

Pese a esto la implementación del uso de videollamadas puede ser una herramienta valiosa, para fomentar el canal de comunicación paciente-familia con el objeto de mejorar el estado de ánimo de los pacientes hospitalizados, siendo esta la vía y la única opción de atención disponible durante los periodos de confinamiento a causa de la pandemia por COVID-19.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para determinar el estado emocional de adulos mayores con covid-19 mediante la implementación de videollamadas por el área de psicología en el municipio de Jutiapa durante los meses de abril a mayo del 2022, con una N=24, estableciendo como variables: edad, genero, estado civil, escolaridad, estado emocional y nivel de satisfacción sobre la implementación de la técnica. El desarrollo de la investigación se realizó por medio del análisis de interpretación de resultados de la aplicación de la escala EVEA que se utiliza para medir estados emocionales transitorios. La escala EVEA pretende evaluar cuatro estados de ánimo: ansiedad-temor, ira-hostilidad, tristeza-depresión y alegría. Cada estado emocional fue determinado a través de una boleta de recolección de datos.

Resultados y discusión

Tabla 1. Características sociodemográficas de adultos mayores

Rango Etario	Cantidad	Porcentaje
60 – 69 años	12	50%
70 – 79 años	10	41.6%
80 – 90 años	2	8.3%
Genero		
Femenino	13	54.1%
Masculino	11	45.8%
Estado Civil		
Soltero	11	45.8%
Casado	13	54.1%
Escolaridad		
Ningún estudio escolar	20	83.3%
Estudios de nivel primario	4	16.6%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

La investigación demuestra que el principal grupo etario estuvo comprendido entre las edades de 60-69 años con 50% del total de casos y un predominio del género femenino con más de la mitad de los casos con un 54%. Respecto a estado civil el 54 % estaba casado y más del 80% de los participantes no tenía ninguna escolaridad.

Tabla 2. Estados emocionales del adulto mayor

Estado Emocional	Cantidad (Hombres)	%	Cantidad (Mujeres)	%	Total	%
Triste - Depresivo	3	12.5%	1	4.1%	4	16.6%
Temor- Ansioso	5	20.8%	4	16.6%	9	37.5%
Alegre	1	4.1%	8	33.3%	9	37.5%
Ira - hostil	2	8.3%	0	0%	2	8.3%
Total	11	45.8%	13	54.1%	24	100%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

Se evidencia que el principal estado emocional en el grupo de estudio según la escala de EVEA fue ansiedad y alegría con un 37.5% para cada grupo y con menor frecuencia los estados triste-depresivo e ira con un 16.6% y 8.3% respectivamente.

Tabla 3. Nivel de satisfacción de las videollamadas en adultos mayores

Nivel de Satisfacción	Cantidad	Porcentaje
Insatisfecho	2	8.3%
Neutral	0	0%
Satisfecho	22	91.6%

Nota: elaboración propia con base a la boleta de recolección de datos.

Se observó que el nivel de satisfacción de las videollamadas entre los sujetos de estudio fue muy favorable con un 91.6% de personas satisfechas y un 8.3% insatisfechas representando solo 2 casos.

Los adultos mayores son un grupo sumamente afectado a causa de la pandemia, reflejado no solo en altas tasas de morbilidad y mortalidad, sino en alteraciones de la salud mental

principalmente en pacientes hospitalizados por COVID-19 como consecuencia del aislamiento social, preocupación por su estado de salud, falta de acompañamiento por la familia en proceso de recuperación y otros factores. En diversos países de Latinoamérica se han buscado alternativas para mejorar el estado de ánimo de dichos pacientes hospitalizados utilizando la tecnología para acercar la familia y una de estas alternativas son las videollamadas.

En Guatemala no existen estudios previos que evalúen el impacto de las videollamadas en el estado de ánimo de adultos mayores hospitalizados por COVID-19 y en otros países este tipo de estudios son escasos.

En un hospital de investigación en el norte de Italia entre junio y julio de 2020, se realizó un estudio similar por Maffoni, et al. 2021, el estudio consistió en la realización de videollamadas durante la pandemia de COVID-19 el cual tuvo como objetivo observar la experiencia de un grupo de terapeutas respiratorios que realizaban videollamadas entre pacientes y sus familiares en una unidad de COVID-19. Se realizaron entrevistas de 20-30 minutos de duración con los terapeutas respiratorios que realizaron las videollamadas en una unidad COVID-19 en el norte de Italia. Los terapeutas respiratorios reflexionaron sobre los efectos de las videollamadas reportaron las consecuencias positivas de este instrumento no solo en ellos mismos si no en pacientes, con lo cual concluyeron que las videollamadas son un instrumento capaz de mejorar el estado de ánimo de los pacientes y cuidadores y aumentar la motivación y la adherencia a los tratamientos.

Otros investigadores, Erazo et al., 2021, también realizaron un estudio titulado, "acompañamiento virtual y presencial a pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en Colombia" el estudio tuvo como objetivo describir una estrategia de acompañamiento virtual, con base en el cuidado centrado en la persona durante la atención a pacientes hospitalizados por sospecha o confirmación de enfermedad por el nuevo coronavirus 2019. Este estudio fue de tipo observacional descriptivo y retrospectivo realizado en cinco instituciones de salud de la red de clínica Colsanitas Colombia, que implementaron una estrategia de acompañamiento con siete modalidades dentro de las cuales estaba la información virtual, dispositivos móviles personales y visitas virtuales. Se aplicaron las estrategias a 871 pacientes con estancia hospitalaria de 1 a 90 días, 70% fueron positivos para COVID-19; en la modalidad de información virtual, se contactaron a familias de 764 pacientes realizando 3984 llamadas; en promedio se realizaron 71 visitas virtuales al día. Los resultados de la estrategia de acompañamiento virtual mostraron que la participación de las familias es importante en el cuidado del paciente ya que mejora la comunicación, el estado de ánimo e interacción entre los pacientes y las familias.

Con esto se evidencia que al igual que el presente estudio, el impacto positivo del uso de las videollamadas en el estado de ánimo es significativo ya que se observa que, dentro de los pacientes incluidos, el principal estado emocional fue alegría con un 37.5% y con menor frecuencia un 16.6% se encontraba triste.

Referencias

Erazo, M., Benavides, J., Cantor, F,. Acosta, A,. Castillo, A., Aranguren, D., (2021). Acompañamiento virtual y presencial a pacientes hospitalizados durnate la pandemia de COVID-19 en Colombia. Colombia: Rev Panam Salud Publica. Disponible en: https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.97

Maffoni, M., Torlaschi, V., Pierobon, A., Zanatta F., Grasso, R., Bagliani, S., Govoni, L., Biglieri, M., Cerri, L., Geraci, L., Salvaneschi, G. y Piaggi, G., (2021). Videollamadas durante la pandemia de COVID-19: un puente para pacientes, familias y terapeutas respiratorios. Italia: PuvMed.gov Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34723568/

Paredes, P., Dawaher, J. y Chérrez, M., (2020). Impacto del COVID-19 en la salud mental de los pacientes hospitalizados . Ecuador: Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca Disponible en: file:///C:/Users/Geovanna/Desktop/articulo%203/6-impacto-covid-19-salud-mental-55-64.pdf%20FUENTE.pdf

Sobre la autora

Laura Geovanna García Barrera

Es estudiante de maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición del centro universitario de Zacapa. La autora es licenciada en psicología egresada de la Universidad Rafael Landívar, actualmente labora en una unidad de Covid-19 en el hospital Nacional de Jutiapa.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Laura Geovanna García Barrera. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Determinación del grado de dependencia y su rehabilitación con terapias no farmacológicas en los adultos mayores

Determination of the degree of dependency and its rehabilitation with non-pharmacological therapies in the elderly

Recibido: 16/03/2022
Aceptado: 21/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Alex Ovidio Hernández Aldana
psicoherald@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3434-3189

Edwin Adolfo Nájera González
centrodolorcronico@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1547-6103

Dick Randolfo Guillén Dardon
dr.dick.randolfo.guillen@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9453-1392

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Hernández Aldana, A. O., Nájera González , E. A. & Guillén Dardon , D. R. (2022) Determinación del grado de dependencia y su rehabilitación con terapias no farmacológicas en los adultos mayores. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 101–106. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.33

Resumen

OBJETIVO: determinar la correlación entre el deterioro cognitivo y el grado de funcionalidad en las actividades fundamentales, intermedias y avanzadas de la vida diaria en los adultos mayores de una residencia geriátrica en el departamento de Zacapa por medio de los test de Folstein y el índice de Barthel. **MÉTODO** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 66 pacientes de una residencia geriátrica en el departamento de Zacapa. **RESULTADOS:** el deterioro cognitivo severo representa el 48% de la población y el moderado el 23%. Mientras que los niveles de dependencia moderado y severo representa el 32% de la población, teniendo estos múltiples retos en su autonomía. El grado de deterioro cognitivo determina también los retos o dependencia que pueda tener el paciente. **CONCLUSIÓN:** la dependencia determina el grado de deterioro cognitivo y a su vez el grado de deterioro cognitivo determina los retos de las actividades instrumentales de la vida diaria.

Palabras clave

geriatría, gerontología, fragilidad, neurociencia, síndromes

Abstract

OBJECTIVE: to determine the correlation between cognitive impairment and the degree of functionality in the fundamental, intermediate and advanced activities of daily living in older adults in a nursing home in the department of Zacapa. By means of the Folstein test and the Barthel index. **METHOD:** was performed a descriptive cross-sectional study in 66 patients from. **RESULTS:** severe cognitive impairment represents 48% of the population and the moderate 23%. While moderate and severe dependency levels account for 32% of the population, having these multiple challenges in their autonomy. The degree of cognitive impairment also determines the challenges or dependence that the patient may have. **CONCLUSION:** dependence determines the degree of cognitive impairment and in turn the degree of cognitive impairment determines the challenges of instrumental activities of daily life.

Keywords

geriatrics, gerontology, fragility, neuroscience, syndromes

Introducción

El envejecimiento de la población junto a las mejoras en las expectativas de vida trae como consecuencia un aumento del número de personas que padecen enfermedades no transmisibles, dentro de las cuales se encuentra la demencia, con un estimado de 35.6 millones de personas que la padecen en el mundo, a las cuales se suman 7.7 millones de personas por año, considerando que para el año 2030 se triplique esa cantidad, y que los países con menor crecimiento económico, serán los que tengan la mayor carga de demencia. Siendo la demencia una de las mayores causas de discapacidad en la vejez, también es la causa principal de dependencia, impactando en el ámbito psicológico, médico, familiar y económico, alterando la calidad de vida del adulto mayor.

Los datos epidemiológicos del deterioro cognitivo son escasos para Latinoamérica, y en Guatemala casi nulos, a pesar de existir un programa de ayuda para el adulto mayor, solamente ofrecen una cuota económica mínima mensualmente, pero sin mayores controles, ni evaluación de eficacia o de efectividad, a pesar de que se cuenta con una legislación de la cual Guatemala es signataria; convención interamericana sobre la protección de los derechos de las personas mayores (2015), aprobado por la OEA. Define en Guatemala "persona mayor" a aquella persona de 60 o más años de edad. Debido a estos datos anteriormente expuestos, se estudió a 66 adultos mayores de una residencia geriátrica en el departamento de Zacapa, determinando el grado de capacidad de autonomía o dependencia por edad, sexo, deterioro cognitivo y tratamiento no farmacológico empleado para su manejo.

Según artículo de Montserrat, (2021), las enfermedades que producen la degeneración progresiva y/o la muerte de las neuronas, pueden medirse a través de la valoración del deterioro cognitivo, entre ellos el test de Folsetein et al 1975, o Mini Mental Test. Así como la escala de Barthel (of the Barthel Index for stroke rehabilitation. J Clin Epidemiol 1989; 42:703-709), como uno de los test recomendados para la valoración de las actividades de la vida daría o ADV, por Maribel Vera Terapeuta Ocupacional de la Unidad de Atención Diurna de Fundación ACE, ambas publicados en el portal de la revista española de geriatría y gerontología, geriatricarea.com

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal; determinación del grado de dependencia y su rehabilitación con terapias no farmacológicas en los adultos mayor, de una residencia geriátrica en el departamento de Zacapa. Durante los meses de enero a mayo del 2022, con una N=66, estableciendo como variables deterioro cognitivo, autonomía y dependencia. El desarrollo de la investigación se realizó por medio de análisis de una boleta de recolección de datos basados en los test geriátricos de Folstein y Barthel.

Resultados y discusión

Tabla 1. Características sociodemográficas

Características sociodemográficas	Cantidad	%
Rango etario		
65>	33	49%
70>	12	18%
80>	12	18%
90>	5	8%
75>	4	7%
Sexo		
Masculino	38	58%
Femenino	28	42%
Envejecimiento exitoso/Deterioro cognitivo		
Severo	32	48%
Moderado	15	23%
Leve	10	15%
Sospecha	4	6%
Exitoso	5	8%

Nota: elaboración propia con base al cuadro de recolección de los datos.

Conforme las características en el estudio se lograron identificar por orden de frecuencia los siguientes rangos de edad; mayor de 65-49%, mayor de 70-18%, mayor de 75-7% mayor de 80-18% y mayor de 90-8%. de acuerdo al género se observa la predominancia del sexo masculino con 28 casos correspondientes a 42.42% en relación con el masculino con 38 casos correspondientes al 57.58%.

Con base al resultado de deterioro cognitivo se muestran los siguientes resultados: deterioro cognitivo severo 32, que corresponde al 48%, deterioro cognitivo moderado 15, que corresponde al 23%, deterioro cognitivo leve 10, que corresponde al 15%, envejecimiento exitoso 5, que corresponde al 8%, sospecha de deterioro cognitivo 4, que corresponde al 6%.

Tabla 2. Grado de autonomía en los pacientes con diagnósticos dependientes.

Grado de autonomía	Cantidad	Porcentaje
Leve	25	38%
Independiente	20	30%
Moderado	11	17%
Grave	10	15%

Nota: elaboración propia con base a cuadro de recolección de datos.

Utilizando el índice de Barthel, según las actividades fundamentales de la vida diaria, los resultados son los siguientes: dependencia leve 25 que corresponde al 38%, independiente 20 que corresponde al 30%, dependencia moderada 11 que corresponde al 17%, y dependencia grave 10, que corresponde al 15%.

Tabla 3. Retos más comunes encontrados en los pacientes con diagnósticos dependientes.

Retos	Cantidad	%
Deambulación	30	45%
Incontinencia urinaria	25	38%
Asistencia en el baño diario	18	27%
Incontinencia fecal	15	23%
Ingesta de alimentos	8	12%

Nota: elaboración propia con base a cuadro de recolección de datos.

Se hace la observación, que de los niveles de dependencia encontrados y mencionados en la presente tabla. Los porcentajes de los retos no muestran al sumar el total del 100% de los adultos mayores evaluados, sino de manera proporcional, ya que cada paciente puede sumar varios retos a la vez. Y con base al resultado del estudio la descripción de la misma tabla podemos mencionar. deambulación 30, que corresponde al 45%, problemas en la incontinencia urinaria 25, que corresponde al 38%, asistencia en el baño diario 18, que corresponde al 27%, problemas en la incontinencia fecal 15, que corresponde al 23%, e ingesta de alimentos 8, que corresponde al 12%.

En la población estudiada de una residencia geriátrica en el departamento de Zacapa. con deterioro cognitivo y dependencia, coincide con el estudio Mescua, M. y Salazar, J. (2021). Deterioro cognitivo y factores asociados a la dependencia funcional en una población adulta mayor de la ciudad de Huancayo - 2019. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano, Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Universidad Continental, Huancayo, Perú. En la correlación y conclusión idéntica de aseveración con respecto a mayor dependencia mayor deterioro cognitivo.

Agregando a este estudio un nuevo nivel de deterioro cognitivo, determinando que existe un periodo prodrómico o de sospecha que corresponde al 6% de la población estudiada.

Haciendo referencia que no hay datos estadísticos en Guatemala que aporten referencias previa a nuestro estudio, por lo que se determina que el deterioro cognitivo tiene más incidencia y frecuencia en el sexo masculino.

Citando la estadística, el deterioro cognitivo severo representa el 48% de la población y el moderado el 23%. Mientras que los niveles de dependencia moderado y severo representan el 32% de la población, teniendo estos múltiples retos en su autonomía, lo que confirma la conclusión; que a mayor dependencia mayor deterioro cognitivo.

El grado de deterioro cognitivo determina también los retos o dependencia que pueda tener el paciente.

Referencias

Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores (2015) http://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/tratados_multilaterales_interamericanos_a-70_derechos_humanos_personas_mayores.pdf

Mescua M., Janet Analí Salazar, J. (2021). Deterioro cognitivo y factores asociados a la dependencia funcional en una población adulta mayor de la ciudad de Huancayo – 2019. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano, Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Universidad Continental, Huancayo, Perú. https://www.google.com/search?q=Huancayo&oq=Huancayo&aqs=chrome..69i57j46i512j0i512j46i512j0i457i512j0i512l5.3869j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Montserrat,T. (2021). Las enfermedades neurodegenerativas en las residencias y cómo se evalúa su deterioro cognitivo. Geriatricarea Mayo 2021. https://www.geriatricarea.com/2021/05/13/las-enfermedades-neurodegenerativas-en-las-residencias-y-como-se-evalua-su-deterioro-cognitivo/

Sobre los autores

Los profesionales, Licenciado en psicología Alex Ovidio Hernández Aldana, Licenciado en psicología Edwin Adolfo Nájera González y Doctor Dick Randolfo Guillén Dardón, son estudiantes de la maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición del centro universitario de Zacapa, son profesionales que se dedican a la atención integral de diferentes grupos de la población y rangos etarios, como la atención a jóvenes y adultos con conflictos con la ley, adultos mayores, personas con intervención psiquiátrica, medicina general y administración de la salud. Su recorrido es joven en la investigación científica, pero han proporcionado la creación de algunos artículos y ensayos relacionados con el tema de las neurociencias.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios.

Declaración de intereses
Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Alex Ovidio Hernández Aldana, Edwin Adolfo Nájera González y Dick Randolfo Guillén Dardón. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Artículo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Caracterización de grupo de familia Al - Anon en Guatemala que sobrellevan adicciones en adultos y adultos mayores

Characteristics of families who attend to Al - Anon Group in Guatemala that cope with addictions in adults and older adults

Recibido: 21/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Ana Lucia Moscoso Figueroa
amoscoso@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0003-3593-3874

María Alejandra Monzón Girón
alejandramonzon9003@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0002-8650-1038

Nehemías Feliciano López Yes
lopezyesnehemiasfeliciano@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0002-3557-5133

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Moscoso Figueroa, A. L., Monzón Girón, M. A. & López Yes, N. F. (2022) Caracterización de grupo de familia Al - Anon en Guatemala que sobrellevan adicciones en adultos y adultos mayores. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 107–113. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.34

Resumen

OBJETIVO: caracterizar los grupos familiares de la asociación Al- Anon Guatemala. **MÉTODO:** estudio descriptivo de corte transversal durante el período de enero a marzo de 2022. **RESULTADOS:** la investigación evidenció que la edad promedio de los miembros de Al-Anon es de 62 años, en promedio, 67 de cada 100 miembros informaron haber sido afectados por el alcoholismo durante dos o más generaciones. Los resultados por demografía (es decir, edad, género, idioma, ingresos, orientación sexual o raza) se mantuvieron consistentemente entre 60 y 70 de 100. **CONCLUSIÓN:** se identificó que los miembros que se registraron como hijos de alcohólicos tenían cuatro veces más probabilidades de experimentar Experiencias Adversas en la Infancia (EAI) que aquellos que no habían sido afectados por el alcoholismo/adicción de uno de los padres. Los hijos de alcohólicos informaron negligencia emocional, abuso emocional y adicción de los padres como las tres principales EAI. Los datos sugieren que los miembros con cuatro o más EAI tienen un 71% más veces factor de riesgo de ser diagnosticado con alguna enfermedad mental que a los miembros con tres o menos EAI.

Palabras clave

alcoholismo, generalidades del alcoholismo, epidemiología, genética

Abstract

OBJECTIVE: to characterize the family groups of the Al-Anon Guatemala association. **METHOD:** descriptive cross-sectional study during the period from January to March 2022. **RESULTS:** the research showed that the average age of Al-Anon members is 62 years, on average, 67 out of 100 information members have been affected by alcoholism for two or more generations. Results by demographics (i.e., age, gender, language, income, sexual orientation, or race) were consistently between 60 and 70 out of 100. **CONCLUSION:** Members who identified as children of alcoholics were found to be four times more likely to of experiencing Adverse Childhood Experiences (ACEs) than those who have not been affected by a parent's alcoholism/addiction. Children of alcoholics concern emotional neglect, emotional abuse, and parental addiction as the top three EAIs. The data suggest that members with four or more EAIs have a 71% higher risk factor for being diagnosed with a mental illness than members with three or fewer EAIs.

Keywords

alcoholism, generalities of alcoholism, epidemiology, genetics

Introducción

La persona consumidora de alcohol de manera crónica manifiesta síntomas de dependencia y éstos afectan su área cognitiva, afectiva y por supuesto socioeconómica y no sólo eso, sino que también familia y amistades, quienes en el afán de ayudar no saben cómo tratar o manejar la situación. Desde 1951, se creó un programa llamado Al-Anon que tiene como objetivo, ayudar a las familias y amigos de los alcohólicos mediante la participación de sesiones que brindan ayuda y acompañamiento de los efectos secundarios físicos y psicológicos que como daño colateral llegan a padecer (Perazzo, 2016).

Lamentablemente los que más sufren son los familiares, quienes en casa deben soportar la conducta del alcohólico, sufrir de la necesidad del recurso económico, de intimidación, abuso psicológico y físico en cada ingesta de alcohol. Es así como empíricamente deben de aprender a sobrellevar la situación sin herramientas y con poca información. Pues no reciben ningún apoyo del alcohólico. Sin embargo, los integrantes de ese hogar afectado con el paso del tiempo verán a su líder de familia incapaz de llevar no sólo una vida laboral, sino que una vida llena de dificultades en la mayoría de los ambientes y daño a nivel estructural y funcional neurológico. En Guatemala existen Asociaciones con apoyo al consumidor de alcohol, pero rara vez se ha escuchado de instituciones que apoyen a los familiares de éste (Pairó, 2016).

Hoy día se sabe que la Asociación Al-Anon, ayuda a educar mediante procesos de orientación de lectura, experiencias y otro tipo de terapias a los familiares del afectado, dándoles un espacio donde puedan hablar de sus afecciones y quizá eso pueda ayudar también a otras personas pasando por el mismo problema.

Esta institución se basa en apoyar, por consiguiente, el conocimiento de este enfoque aporta a la teoría de la solidaridad. Al-Anon es una institución que favorece a la comprensión de los procesos, de cómo se desarrolla, de cómo funciona la utilidad de las nuevas herramientas en

los participantes. Grupos como Al-Anon son de gran ayuda, pero no muchos lo conocen, es por esto por lo que es importante dar a conocer todas las herramientas posibles para ayudar a las personas afectadas por el alcohol (Grupos de familia Al – Anon, 2021).

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo cualitativo transversal mediante la observación de documentos e información proporcionados por la institución a través de encuestas a sus participantes, basándose en la política de confidencialidad conservando la integridad de información de sus colaboradores.

En la investigación se expresa los resultados adquiridos durante la asistencia a las reuniones de Al-Anon, donde se considera los aspectos Experiencias Adversas en la Infancia (EAI) como influyentes a desencadenar problemas de alcoholismo, mostraron negligencia emocional, abuso emocional y adicción de los padres como las tres principales EAI.

El universo total fueron 100 personas que asisten a la asociación Al-Anon tomando como variables las características sociodemográficas de los familiares consumidores de alcohol y el servicio de atención para grupos familiares mediante atención presencial, semipresencial y virtual.

Resultados y discusión

Familiar del consumidor de alcohol: toda aquella persona dentro del entorno cercano con parentesco que comprenda a padres, pareja sentimental e hijos e hijas.

Tabla 1. Características sociodemográficas de miembros de la asociación Al-Anon.

Características	Cantidad (expresada en números)	Cantidad (expresada en porcentaje)
Rango etario	**100**	**100 %**
60 - 65 años	54	54%
76 - 70 años	21	21.%
71 - 75 años	15	15%
76 - 80 años	5	5.%
80 años o más	5	5%

Género	**100**	**100 %**
Masculino	13	13%
Femenino	87	87%
Escolaridad	**100**	**100 %**
Secundaria	18	18%
Licenciatura	79	79%
Primaria incompleta	3	3%
Parentesco		
Pareja sentimental	49	49%
Padres	14	14%
Hijos	19	19%
Abuelos	8	8%
Hermanos	10	10%

Nota: elaboración propia, boleta de recolección de datos.

De los miembros participantes de Al-Anon al momento del estudio, El 54% promedia la edad entre los 60 a 65 años. El estudio reveló que quienes sufren de los cambios conductuales y cognitivos del alcohólico principalmente es, su pareja sentimental 87% y sus hijos en segundo plano con un 19%. Lo que sobresale y llama también poderosamente la atención es que el 79% de los familiares del alcohólico poseen mayor grado académico, quizá la facilidad del recurso económico y los cambios emocionales o factores estresantes del alcohólico lo impulsa a intentar autorecompensarse de esta manera por el fácil acceso a el consumo de esta sustancia.

Tabla 2. Servicios de Al-Anon a sus miembros durante las diferentes sesiones

Sesiones de apoyo en Al-Anon	**Cantidad**	**Porcentaje**
Total de sesiones	**100**	**100%**
Presenciales	94	94%
Grupo de reunión diferente	6	6%
Reuniones en línea	76	76%
Sesiones por llamada telefonica	26	26%
Aplicaciones de grupos de familia	12	12%

Nota: elaboración propia, boleta de recolección de datos.

Dentro de la investigación se evidenció que, 67 de cada 100 miembros manifestaron haber sido afectados por el consumo de alcohol por más de dos generaciones. La asistencia de los participantes de manera constante a las reuniones de al – Anon han manifestado que el nivel de su salud mental era 3 en una escala del 1 al 10 en las primeras reuniones manifestadas a la persona guía, manifestando mejoría en un nivel de 6.

Por lo tanto 83 de los participantes que asistieron a las diversas sesiones, como una o dos veces a la semana, manifestaron mejoría en la salud mental principalmente durante el primer año, sin embargo 93 miembros que han asistido alrededor del período de 4 años o más indicaron que han sentido una muy buena evolución en su salud mental. Significa que, a mayor tiempo de asistencia a sesiones grupales, mejor salud mental y física.

Las personas que viven en el mismo techo del consumidor de alcohol han sido afectadas física y psicológicamente de manera indirecta, estas personas han acudido a la Asociación Al-Anon iniciando su asistencia a una edad promedio entre los 40 y 45 años, y en un lapso de 4 años, 93 de ellos han evidenciado una mejora en su salud mental, comparado a 83 miembros cuatro años atrás, al solamente tener un año del inicio del acercamiento a formar parte del proyecto de asesoramiento y acompañamiento de familiares del alcohólico. Debido a que los hombres son los que por cultura o factores socioambientales se inclinan por el consumo de alcohol, de 100 parejas 86 mujeres han manifestado haber tenido mejor avance en el restablecimiento emocional y psicológico en comparación con 13 personas del género masculino han manifestado mejoras en la asistencia y participación de las sesiones.

Las afecciones de los familiares según estudios encuentran también 19 hijos de consumidores de alcohol quienes han acudido a Al-Anon para recibir ayuda en el manejo de las emociones. Es a este grupo a quienes se les debe prestar atención, y según la investigación se ha declarado el grupo de mayor factor de riesgo, ya que 67 de cada 100 adultos participantes manifestaron que han sido afectados por el consumo de alcohol durante el lapso de dos generaciones. Además, el hecho de formar parte de un hogar donde se consume alcohol hace que existan algunas situaciones adversas como, por ejemplo, ser susceptible a experiencias negativas en la infancia por las posibles conductas inadecuadas e inapropiadas de parte de algunos de los padres consumidores de alcohol, dentro de las cuales pueden ser: abuso emocional, negligencia emocional y adicción de los padres o algún otro problema doméstico que ocurrió entre los 0 a los 17 años. Estos datos sugieren que son el grupo etáreo con un 71% más de probabilidades de que evolucionen a alguna enfermedad mental.

Debido a muchos de los efectos negativos que los participantes han tenido, han decidido que al participar más de una vez por semana en las sesiones han identificado mejoras en un 9% más que en aquellos que participan ocasionalmente, esto puede ser porque al tener mayor disciplina en la aplicación de las reuniones tendrán mejor tendencia a la estabilidad emocional, mediante asesoramiento, mejorando su estado emocional en un 14% más que los que solamente tenían acompañamiento guiado por semana, reflejando que mientras más asistencia de los participantes, mejores serán los resultados.

Agradecimientos

A la asociación de Al-Anon quienes abrieron las puertas y apoyaron en todo momento para realizar esta investigación, la cual se espera que sea de gran apoyo para poder llegar a más familias que se puedan beneficiar de ella.

Referencias

Grupos de Familia Al - Anon. (2021, 1 diciembre). ¿Cómo ayuda Al - Anon? Grupos de familia Al - Anon, ayuda y esperanza para familiares y amigos de alcohólicos. https://al-anon.org/es/recien-llegados/como-puedo-ayudar-a/

Pairó, P. (2016, 8 octubre). Los familiares de alcohólicos tardan años en asumir su afectación. La Vanguardia. https://www.lavanguardia.com/cultura/20161008/41858954567/los-familiares-de-alcoholicos-tardan-anos-en-asumir-su-afectacion.html

Perazzo Martínez, P. V., & Supervielle, M. (2016). El secreto del Al - Anon (grupos de familiares de alcohólicos): develando sus mecanismos solidarios. El secreto del Al - Anon. https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/10033/1/TS_PerazzoPatricia.pdf

Sobre los autores

Grupo de investigadores de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ana Lucia Moscoso Figueroa

Es psicóloga clínica, trabaja de manera independiente en su propia clínica. Especialista en recuperación de trauma por violencia intrafamiliar y de género. Es docente bilingüe, experta en psicoterapia infantojuvenil, y de la mujer. Actualmente cursando la Maestría en Neurociencias con énfasis en neurocognición.

María Alejandra Monzón Girón

Es psicóloga clínica, quien presta servicios profesionales a selecciones nacionales de softbol, asimismo, practica la clínica privada. Habiendo cursado una maestría en Enfoques Psicoterapéuticos , especialista en el área deportiva y de trauma. Actualmente cursa la maestría en Neurociencias con énfasis en neurocognición.

Nehemías Feliciano López Yes

Es médico y cirujano, trabaja en una organización no gubernamental, sin fines de lucro, generando y desarrollando jornadas médico quirúrgicas en el interior del país a personas de escasos recursos. Posee la maestría de Docencia Universitaria con Énfasis en Andragogía y actualmente cursando la Maestría en Neurociencias con énfasis en neurocognición.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios.

Declaración de intereses
Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Ana Lucia Moscoso Figueroa, María Alejandra Monzón Girón, Nehemias Feliciano López Yes. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Neurociencia social, marco del adolescente y la ansiedad

Social neuroscience, adolescent framework and anxiety

Carlos Eduardo Rivera Díaz
carloseduardoriveradiaz@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-2236-5305

Ana Belén Cárdenas Salazar
abelencs@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6278-4731

Ana Maribel Jimenez Texaj
maribeljimeneztm@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3642-1806

Karin Julissa Garcia Palencia
karingapa@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8313-5685

Recibido: 26/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Rivera Díaz, C. E., Cárdenas Salazar, A. B., Jimenez Texaj, A. M. & Garcia Palencia, K. J. (2022) Neurociencia social, marco del adolescente y la ansiedad. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 115–122. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.35

Resumen

OBJETIVO: describir los procesos neurofisiológicos que intervienen en la neurociencia social y su influencia para el desencadenamiento de la ansiedad en la etapa de la adolescencia. **METODOLOGÍA:** construcción teórica a partir de revisión bibliográfica y reflexiones. **RESULTADOS:** la neurociencia social desde la biología (inmune, endocrino, neuronal) se encarga de estudiar la conducta dentro de la sociedad, centrándose en la etapa de adolescencia donde surgen cambios cognitivos, físicos, sociales y emocionales resultado del funcionamiento molecular, celular, químico y biológico del sistema nervioso. **CONCLUSIÓN:** en la adolescencia las funciones ejecutivas reflejan el grado de madurez cognitiva, por tanto, estructuras como la corteza prefrontal vincula emociones, autocontrol y toma de decisiones, pero en ciertos casos los adolescentes tienen elementos frágiles como la sensibilidad a comentarios, críticas y exigencias sociales que influyen en la salud mental siendo factores determinantes para desencadenar depresión, adicciones y la ansiedad.

Palabras clave

neurociencias, adolescencia, psicología, ansiedad

Abstract

OBJECTIVE: to describe the neurophysiological processes involved in social neuroscience and their influence on the triggering of anxiety in adolescence. **METHODOLOGY:** theoretical construction based on literature review and reflections. **RESULTS:** Social neurosciences from biology (immuno, endocrine, neural) is responsible for studying behavior within society, focusing on the stage of adolescence where cognitive, physical, social and emotional changes arise as a result of the molecular, cellular, chemical and biological functioning of the nervous system. **CONCLUSION:** in adolescence, executive functions reflect the degree of cognitive maturity, therefore, structures such as the prefrontal cortex link emotions, self-control and decision-making, but in certain cases adolescents have fragile elements such as sensitivity to comments, criticism and demands. that influence mental health being determining factors to trigger depression, addictions and anxiety.

Keywords

neurosciences, adolescence, psychology, anxiety

Introducción

La neurociencia es un abanico de ciencias que dentro de sí misma pretende dar respuesta a muchas interrogantes, que hoy por hoy el ser humano se plantea y replantea, esta ciencia abre paso a las investigaciones propias de las conductas humanas y cómo éstas se relacionan entre sí, para funcionar a nivel individual dentro de la sociedad. Por tanto, podría considerarse que la neurociencia social dentro de las neurociencias cognitivas es relativamente nueva.

Sin embargo, el desafío de la neurociencia es integrar todo el conocimiento derivado de los distintos niveles de análisis en un discurso más o menos coherente de la estructura y la función encefálica, para plantear diferentes interrogantes que se pueden explorar por medio de las ciencias analíticas, desde la genética, biología molecular y celular, la anatomía y fisiología de los sistemas, la biología conductual y la psicología.

El objetivo es comprender la neurociencia social, en el marco de la adolescencia y la ansiedad, buscando responder a los cuadros de ansiedad, del ser humano, específicamente en la etapa de la adolescencia; desde las neurociencias, y su correlación con la neurociencia social, siendo que la ansiedad está siendo un verdadero problema para nuestra juventud, ya que además de tener problemas serios como alcoholismo, drogas, tabaquismo, intentos de suicidio; vienen a empeorar la situación de los adolescentes.

De tal manera se beneficiará a futuros investigadores ampliando los conocimientos sobre la temática para el desarrollo de próximos estudios, también se contará con fuentes que fundamentan la relación entre las temáticas descritas. Los núcleos temáticos y sistemáticos que se evidenciará a continuación son neurociencia social, adolescencia y ansiedad.

Contenido
Neurociencia social, marco del adolescente y la ansiedad

La neurociencia puede desarrollarse a nivel celular, químico, biológico, molecular, en sus estructuras macro y microscópicas. Se centra en las funciones del sistema nervioso, profundizando en procesos mentales, epigenética, fisiología y anatomía del cerebro con el objetivo de explicar los procesos cognitivos, emocionales y sociales y cómo impacta en el comportamiento de las personas.

La neurociencia cognitiva se centra en la función cerebral, estudiando la memoria, lenguaje, conciencia y pensamiento. Según las investigaciones en neurociencia social se enfocan en procesar lo que se percibe y comprende el "self", al traducir esta palabra del inglés al español hace referencia a "sí mismo", comprendiendo que es la autopercepción de cada persona y la autorregulación emocional activa, lo que ocurre en la interfase de sí mismos y los demás. Esta extensión de la investigación busca explicar integralmente las funciones neuronales, emocionales de la conducta y cognitivas. De igual manera el encuentro entre psicología social y neurociencias hace posible estudiar la neurobiología de los procesos psicosociales.

Desde que se pretende estudiar lo impensable como lo son los mecanismos neurológicos subyacentes a los procesos cognitivos como el pensamiento, la memoria o el lenguaje relacionada con la conducta humana, comportamiento humano, las emociones y el entorno social, se vuelve una disciplina emergente para la ciencia en especial para la neurociencia abriendo un umbral de poco menos de dos décadas para la neurociencia social.

Para constituir lo que es conocido como neurociencia social, hay que añadir experiencia a la conducta. Para la administración de esta área de investigación se aconseja la necesidad de interactuar tres niveles de análisis: social, neurológico y cognitivo. De igual manera se afirma que la precisión de herramientas que permitieron medir la actividad del cerebro humano, el desarrollo de las mismas y el antecedente establecido por el acrecentamiento de las neurociencias cognitivas, fueron razones que contribuyeron a la aparición de la neurociencia social.

Así mismo, dentro del campo de la neurociencia social destaca el concepto de cognición social, refiriéndose al desarrollo de las etapas del ser humano en la sociedad. La adolescencia sufre cambios fisiológicos y conductuales en los que influye enormemente las emociones como dimensión, se asemeja a la empatía que se inculca desde la infancia, la cual, produce una respuesta emocional hacia el otro sujeto y guía en la forma de comportarse con los demás.

La adolescencia se divide en dos etapas, la primera llamada adrenarquia, que se presenta a entre el rango de 6 a 8 años de edad, en donde las glándulas suprarrenales que se encuentran en los riñones secretan de manera gradual crecientes de andrógenos y dehidroepiandrosterona (DHEA) que influye en el crecimiento del vello púbico, axilar y facial, en el crecimiento corporal, grasa en la piel y en el desarrollo del olor corporal.

En la siguiente etapa (gonadarquia), comienza a los 10 años y es la maduración de los órganos sexuales. En las mujeres entre los 8 años y 11 años, puede iniciar la producción de la hormona folículo estimulante que daría inicio a la primera menstruación (menarquía), los ovarios aumentan la producción de estrógeno, que estimulan el crecimiento de los genitales femeninos, aumento de busto, vello axilar y púbico.

En los hombres a la edad de 9 y 13 años la hormona luteinizante produce la excreción de androstenediona y testosterona, dando lugar al principal signo de la madurez sexual que es la producción de esperma.

Al momento de hablar de las características cerebrales en la adolescencia Papalia y Martorell (2015) explican que en la adolescencia las áreas del cerebro que involucran las emociones, juicio, organización conductual y autocontrol se encuentran en desarrollo, por tal razón los adolescentes suelen ser más emocionales que racionales al tomar decisiones. Durante la adolescencia la materia gris en los lóbulos frontales aumenta y disminuye luego de aparecer el "estirón del crecimiento".

Además, dentro de los cambios que el cerebro tiene dentro de la etapa de la adolescencia, está el aumento de materia blanca en el lóbulo frontal, temporal y parietal. Permitiendo que los impulsos nerviosos se transmitan rápido y teniendo como resultado conexiones neuronales sólidas, uniformes y eficaces, aumentando la eficiencia del proceso cognitivo.

El cerebro del adolescente no ha llegado a la madurez, limitando un proceso de toma de decisiones asertivas y provocando que el adolescente sea aventurero, es decir, no tener autocontrol. Se menciona que los adolescentes experimentan estados emocionales intensos, derivado a un sustrato neuroquímico en donde los circuitos serotoninérgicos son elevados.

Las zonas cerebrales implicadas en la producción y modulación de la ansiedad en el cerebro son: la amígdala, la ínsula, el hipocampo, las regiones ventrales de la corteza cingulada anterior y de la corteza prefrontal. Las dos zonas más importantes de mencionar son la amígdala y el hipocampo. La amígdala, es una estructura localizada en el lóbulo temporal, relacionada con la supervivencia y el miedo, asimismo recibe la entrada de otras estructuras, como el hipotálamo, el tálamo y el hipocampo. Por otra parte, el hipocampo es importante en la consolidación de la memoria y el aprendizaje, tiene la función de almacenar los sucesos peligrosos en forma de recuerdos para poder evitarlos en situaciones futuras.

De acuerdo a la relación entre la adolescencia y la sociedad Papalia y Martorell (2015) hace referencia a que actualmente la tecnología y la competencia académica tiene gran influencia en la adolescencia, ampliando los años de estudio y retrasando el tomar decisiones como el matrimonio e hijos. Los jóvenes que cuentan con apoyo de los padres, buen desenvolvimiento en la escuela y comunidad son propensos a tener hábitos saludables que influye en un buen estilo de vida. De lo contrario, son vulnerables a las adicciones por presión de los pares, la edad promedio al consumir bebidas alcohólicas es de 13-14 años. Consumir tabaco en la adolescencia pueden ser indicador de rebeldía y hostilidad.

Al hablar de muerte en adolescentes, dentro de la edad de 16 a 19 años tiene relación con las armas de fuego, por accidentes, suicidios u homicidios como también trastornos alimentarios, abuso de sustancias (alcohol, tabaquismo, estupefacientes) y depresión. Estas son algunas causas de muertes en adolescentes. De igual manera el mundo digital y redes sociales es la actual fuente de interacción y comunicación en los adolescentes, promoviendo el trabajo en casa, siendo la soledad el elemento común en el día a día.

Según Papalia y Martorell (2015) mencionan que en la adolescencia se pueden adquirir hábitos saludables, como rutina del sueño, alimentación balanceada, actividad física, entre otros que pueden ser de beneficios para la etapa de la adultez. Asimismo, en la adolescencia la actividad física juega un papel importante en la salud física y mental. El sedentarismo puede provocar obesidad y/o diabetes tipo II. El insomnio puede empezar a experimentarse en dicha etapa, debido a cambios biológicos, entre ellos se puede mencionar que la secreción de la hormona melatonina ocurre más tarde.

Algunas de las alteraciones mentales y emocionales que se pueden presentar en la adolescencia, se menciona: depresión, ansiedad, fobia social, hostilidad en dinámica familiar, consumo de bebidas alcohólicas y/o drogas, alteración en actividad sexual, baja autoestima y trastornos de conducta alimentaria. Dentro de algunos disparadores se puede encontrar: hostilidad en relación de padre a hijo, víctima de acoso escolar o sexual.

Según la Organización Mundial de la Salud OMS (2021) hace énfasis en que los trastornos de salud mental que se observa en adultos, iniciaron alrededor de los 14 años, pero no fueron atendidos de manera oportuna. Algunos factores de riesgo son: violencia, pobreza, estigmatización y/o rechazo. Por otra parte, cuando los adolescentes atraviesan problemáticas de alteración mental, emocional y física es porque se encuentran en un conflicto con ellos mismos. Debido a que son vulnerables a experimentar las emociones con intensidad, el objetivo es brindar información para que puedan alcanzar un equilibrio en su sistema emocional.

Según Sarason y Sarason (2006) Todas las personas sufren de ansiedad por esperar con angustia que ocurra lo peor (ansiedad anticipatoria), es incapaz de disfrutar la vida personal preocupándose de más, sobre todo por los peligros desconocidos.

Por su parte Freud afirmaba que el ser humano se puede adaptar a las situaciones que le causa aflicción. Las teorías de Sigmund Freud, han tenido una gran marca atribuyendo un papel importante al ambiente en la Génesis de la ansiedad, diferenciando tres tipos de ansiedad, que se explican en la siguiente tabla

Tabla 1. Tipos de ansiedad según Sigmund Freud

Tipo de ansiedad	Descripción
Ansiedad real	se da en correlaciones del ego con el mundo exterior.
Ansiedad neurótica	en la que el ego intenta saciar sus instintos, pero las exigencias son tales que se siente desafiado.
Ansiedad moral	es aquella en la que el ego intenta satisfacer las exigencias del super ego, pero es imposible, entonces experimenta ansiedad en forma de vergüenza.

Nota: elaboración propia con base al artículo "Psicopatología: psicología anormal: el problema de la conducta inadaptada"

La ansiedad como síntoma patológico o trastorno mental representa un riesgo psicosocial, para el desarrollo funcional de cualquier persona, aumentando en la etapa de la adolescencia por los cambios químicos, físicos, emocionales y psicológicos, los cuales repercuten en la adaptación del mismo a su entorno y hacia las personas que lo rodean.

Papalia y Feldman (2012) consideran que los adultos que maltratan a sus hijos, se presentan en familias numerosas y de bajos recursos económicos, esto genera ansiedad en los hijos ya que no cuentan con los recursos emocionales necesarios para su desarrollo en las diferentes etapas.

Al respecto, el Instituto Nacional de la Salud (2012) refiere que 1 de cada 3 adolescentes, entre las edades de 13 a 18 años pueden presentar un trastorno de ansiedad. estas cifras combinadas con el hecho de que el índice de ingresos de adolescentes, a los hospitales por suicidio, intento del mismo o llevándolo a cabo pueden duplicarse. Cabe preguntarse cuáles son las causas que lo provocan.

Los factores determinantes que contribuyen a esta situación en los adolescentes, son la genética, bioquímica cerebral, cambios hormonales, personalidad, sucesos de la vida propia, entorno amenazante, exigente y aterrador, problemas de índole familiar, uso desmedido de redes sociales y, por último, la necesidad de aceptación por el núcleo familiar.

Cualquiera que sea la causa, el aumento de ansiedad es un verdadero problema para la juventud, ya que además de presentar problemas serios con el alcoholismo, drogas, tabaquismo, intentos de suicidio; vienen a empeorar la situación de los adolescentes. Asimismo, el proceso de desarrollo de la pubertad provoca cambios físicos, cognitivos, sociales y emocionales produciendo en el adolescente una crisis de identidad, preguntándose: "¿quién soy?".

Este proceso involucra el área sexual, vocacional y de ideología, que están asociados con las relaciones interpersonales, donde aparecen agentes de vinculación, debido a que los ado-

lescentes pasan más tiempo con sus amigos (pares) que, con sus padres, hermanos u otros miembros de la familia.

Conclusiones

A modo de conclusión la neurociencia social es una especialidad que nace de la unión entre las neurociencias y la psicología social, su fin es estudiar las bases biológicas entre la cognición y conductas sociales, para lo cual combina instrumentos más avanzados de la neurociencia cognitiva y la investigación aplicada a las ciencias sociales. La neurociencia siempre busca explicar el funcionamiento de las interacciones sociales entre sus bases biológicas y neurocientíficas.

De ahí que, en el marco de la adolescencia, (entre la niñez y la adultez) se habla de los cambios observables tanto físicos como emocionales, cognitivos y sociales sin embargo las áreas del cerebro que involucran las emociones para emitir juicios, la organización conductual y el autocontrol se encuentran en desarrollo, por tal razón los adolescentes suelen ser más emocionales que racionales al momento de tomar decisiones, esto conlleva que su adaptación con el entorno repercuta.

Para finalizar la amígdala es una estructura localizada en el lóbulo temporal, que se relaciona con la supervivencia y el miedo, como también el área del hipocampo interviene en el almacenamiento de los sucesos peligrosos en forma de recuerdos para poder evitar situaciones desagradables en futuras ocasiones, por último la ínsula, el hipocampo, las regiones ventrales de la corteza cingulada anterior y la corteza prefrontal cerebral son protagonistas en la producción y modulación de la ansiedad.

Por tanto, se puede concluir que la rebeldía y hostilidad en la adolescencia pueden ser indicador de ansiedad que forma parte de una señal de auxilio para poner atención a las conductas del adolescente en cualquiera de sus áreas.

Referencias

Instituto Nacional de la Salud (2012). Revista del instituto Nacional de la salud 2012.: https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/emotional-problems/Paginas/Anxiety-Disorders.aspx

Sarason, I. G., & Sarason, B. R. (2006). Psicopatología: psicología anormal: el problema de la conducta inadaptada. Pearson educación. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=U9aZ9cSXuRoC&oi=fnd&pg=PA2&dq=El+problema+de+conducta+inadaptativa&ots=KB7PFxWRjc&sig=FXCvEROc_fF44nWBHN8YfS0_Ysc#v=onepage&q=El%20problema%20de%20conducta%20inadaptativa&f=false

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Salud del adolescente y joven adulto. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions

Papalia y Feldman (2012). Desarrollo Humano. Duodécima edición. https://psicologoseducativosgeneracion20172021.files.wordpress.com/2017/08/papalia-feldman-desarrollo-humano-12a-ed2.pdf

Papalia, D., & Martorell, G. (2015). Desarrollo Humano. (13° ed.) México: Editorial Mc Graw Hill. http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0250.%20Desarrollo%20humano.pdf

Sobre los autores

Equipo de maestrandos en la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Carlos Eduardo Rivera Díaz, Ana Belén Cárdenas Salazar, Ana Maribel Jimenez Texaj, Karin Julissa García Palencia. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Disritmia del sueño "circuitos neuronales y zeitgeber

Sleep dysrhythmia "neural circuits and zeitgeber

José Ernesto Ramírez Ovalle
Universidad Da Vinci de Guatemala
ernestorovalle@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4540-5867

María Inés Elgueta Godoy
Universidad de San Carlos de Guatemala
mielgueta@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1460-6682

Bartolo Yojcom Chavajay
Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
bartolocatorce@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-2991-7512

Recibido: 15/03/2022
Aceptado: 22/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Ramírez Ovalle , J. E., Elgueta Godoy, M. I. & Yojcom Chavajay, B. (2022) Disritmia del sueño "circuitos neuronales y zeitgeber. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 123–129.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.36

Resumen

OBJETIVO: describir la neurofisiología de las disritmias del sueño. **METODO:** construcción teórica a partir de revisión bibliográfica. **RESULTADOS:** el sueño es una necesidad básica del ser humano, de vital importancia para la supervivencia se identifican cómo diversas variedades de zeitgebers que producen cambios significativos en el ciclo de sueño-vigilia del ser humano, la higiene del sueño genera una salud integral de cada individuo. **CONCLUSIÓN:** la falta de sueño produce un desbalance en varios procesos en el cuerpo humano, creando así una privación severa en las alteraciones neurológicas y procesos de desarrollo neuronal.

Palabras clave
sueño, disritmias, circuitos, neuronas, zeitgeber

Abstract

OBJECTIVE: to describe the neurophysiology of sleep dysrhythmias. **METHOD:** theoretical construction based on bibliographical review. **RESULTS:** sleep is a basic human need, of vital importance for survival. Different varieties of zeitgebers that produce significant changes in sleep are identified. sleep-wake cycle of the human being, sleep hygiene generates an integral health of each individual. **CONCLUSION:** lack of sleep produces an imbalance in various processes in the human body, thus creating a severe deprivation in neurological disorders and neuronal development processes.

Keywords
sleep, sleep dysrhythmias, neural circuits, zeitgeber

Introducción

La actividad y desarrollo del organismo de los seres vivos en especial el ser humano, está determinado por distintas estructuras que puede influir en gran medida ya sea en el buen o mal funcionamiento de cada uno de sus elementos biológicos, en gran parte, requieren el soporte de otros segmentos para facilitar el equilibrio necesario y establecer una actividad biológica de acuerdo a las necesidades que en ellas existe y poder así subsistir ante las exigencias de un buen funcionamiento del mismo organismo.

Mediante lo explicado y puntualizado inicialmente, la presente investigación hace referencia de la importancia para el ser humano la regulación y sincronización concretamente de los procesos del sueño – vigilia. De la misma manera se plantea algunos términos que se logra detallar durante el proceso de investigación del tema, tales como: disritmia del sueño, circuitos neuronales y los zeitgebers que puede influir en gran medida en el funcionamiento del organismo y con la posibilidad de convertirse en problemas tanto físico, como mental, emocional y conductual en el proceso de vida de una persona.

A través de este contenido y los términos mencionados, se dará a conocer los diferentes procesos que lleva cada uno de ellos, las consecuencias, alteraciones, regulación y todas aquellas funciones que los caracteriza como únicas en su funcionalidad, de igual manera se hace mención del valor significativo de algunas partes del cerebro que interviene en el proceso y desarrollo de una disritmia del sueño en el ser humano.

Contenido
Disritmia del sueño circuitos neuronales y zeitgeber

El sueño es una parte primordial para el desarrollo del organismo, siendo ésta una necesidad biológica y esencial para el equilibrio y buen funcionamiento físico, psicológico y conductual del ser humano. Dormir regula procesos internos del cuerpo que son fundamentales para mantener el equilibrio en el diario vivir.

La falta de sueño produce un desbalance de estos procesos, creando así una privación severa en las alteraciones neurológicas y procesos de desarrollo neuronal. La calidad y cantidad del sueño, es de igual importancia que la alimentación y la hidratación para la supervivencia, ya que su rol es esencial para una variedad de funciones cerebrales y la sincronización de elementos internos cómo la secreción de la melatonina, secreción del cortisol, la regulación de la temperatura corporal, procesos metabólicos como por ejemplo la circulación, la digestión, producción de varios neurotransmisores y hormonas, entre otros. El tener una mala calidad de sueño aumenta el riesgo de trastornos cardiovasculares, de hipertensión, depresión, obesidad, diabetes.

La disritmia del sueño se define como la pérdida o alteración del ritmo circadiano del sueño o vigilia de una persona, afectando así las fases del sueño (NREM y REM) ya que el mismo no se ajusta a los tiempos en que se debe estar dormido o despierto. La disritmia puede ser producida por los llamados "zeitgebers," los cuales descontrolan el reloj natural del cuerpo que está regido sobre el ciclo de sueño-vigilia.

Un zeitgeber "es como un reloj de alarma natural, que activa algún tipo de cambio en el reloj interno de un organismo, como una señal para despertarse, comer o algunas otras actividades." Este término alemán fue acuñado por Jürgen Aschoff en 1954 después de varios estudios de los ritmos circadianos. (Spiegato 2022)

Zeitgebers

Los zeitgebers son todos aquellos sucesos normales que acontecen y actúan como señales de tiempo para ayudar a regular el ritmo circadiano y, por ende, conservar el ciclo natural de sueño – vigilia. Son señales externas que funciona como un reloj de alarma y ocurren naturalmente de manera habitual alcanzando a intervenir en el procedimiento, ordenamiento y posibles cambios del reloj interno de un organismo en particular.

Existen otros elementos importantes que toman el papel el zeitgebers tales como: la luz, la alimentación y la actividad física que de igual manera proporcionan retroalimentación al reloj circadiano, en especial el ciclo de luz – obscuridad de 24 horas y en exclusivo el sol, como ordenador del reloj interno es el zeitgeber por excelencia para casi todos los seres vivos, razón por la cual, tanto la ausencia como el exceso de luz puede tener predominio e influencia directamente en la salud de una persona. La discontinuidad del mencionado zeitgeber como señal, puede confundir y complicar un organismo ocasionando de manera directa y trascendental problemas funcionales y aumentar el riesgo de un posible trastorno del ritmo circadiano de sueño – vigilia.

Ocurre esta situación por el simple hecho que el reloj interno depende en gran manera de los zeitgebers para configurarse, y la falta de ellos crea desorientación en el propio organismo. Un zeitgeber es un marcapasos y regulador que se utiliza para establecer ritmos naturales en el reloj interno de un organismo, donde de manera automática el mismo cuerpo aprende y asimila a responder a eventos específicos de la vida.

Por último, el factor de sincronización externa como zeitgebers es el ajuste de fase inducido por la luz de la rítmica circadiana al día solar de 24 horas. Y la desincronización, es un factor que viabiliza desordenes propiamente en un organismo.

Existen varios y diversos estudios profundos sobre la influencia de los zeitgebers que impactan los ciclos circadianos de todo ser humano. Sin embargo, llama la atención el estudio del espeleólogo francés Michel Siffre, quien en 1962 pasó en completo aislamiento en una cueva subterránea de Scarrasson, en los Alpes, durante dos meses. "El objetivo de Siffre era descubrir cómo los ritmos naturales de la vida humana se pueden ver afectaros por vivir "más allá del tiempo," cómo lo llamaba él." (Cabinet, 2008)

Michael utilizó un protocolo científico para los registros de su estudio. Un equipo en la entrada de la cueva recibía llamadas cuando él se despertaba, cuando comía y cuando se preparaba para ir a dormir. Sin embargo, su equipo no podía llamarlo a él para que esta comunicación no le diera alguna pista sobre la hora o el tiempo del día en el exterior; durante el aislamiento, no tenía acceso a un reloj o a un calendario. Sus actividades dentro de la cueva eran leer y estudiar. En 1972, decide descender a una cueva en Texas para aislarse, ahora por seis meses. En esta ocasión, el estudio fue patrocinado por la nasa. Comía y dormía únicamente cuando su cuerpo lo indicaba.

Al paso del tiempo se acostumbró a estar en aislamiento. Sin embargo, comenzó a tener inestabilidad emocional o inicios de una depresión con ideación suicida alrededor del día 79. Sin embargo, sus descubrimientos fueron asombrosos. Experimentó cambios en su temperatura corporal y lo que trae a colación este estudio en el presente ensayo, "es que, durante el primer mes, el espeleólogo había mostrado ciclos regulares de sueño-vigilia de poco más de 24 horas. Tras este tiempo, los ciclos comenzaron a variar al azar entre 18 y 52 horas." (Miguel, 2016) Quedando aquí en evidencia cómo los factores ambientales, en este caso la luz y el tiempo tienen un impacto directamente relacionado con el ciclo circadiano.

Circuitos Neuronales

Dentro de lo que conlleva el circuito neuronal se menciona la higiene del sueño, que se ve reflejada en las neuronas involucradas dentro del proceso del día y noche, la vigilia y el sueño, con la cual todas las funciones del sistema nervioso se desarrollan (cognitivos, sensoriales y motores). Pero debemos de tomar encuentra que el proceso o transcurso del sueño es un estado dinámico en el que se activan diferentes zonas del encéfalo, el cual biológicamente es llamado ritmo circadiano que ocurre aproximadamente en 24 horas.

Los ritmos circadianos estimulan y regulan todos los cambios dentro de lo físico y mental y sucede durante el transcurrir del día. Según el Instituto Nacional de Enfermedades Neurológicas y Accidentes Cerebrovasculares (INENAC. 2012) "La palabra circadiano significa "alrededor de un día". Proviene de las palabras latinas "circa" (alrededor) y "diem" (día)". Estos procesos circadianos están regulados por los llamados relojes bilógicos que se puede referir a los dispositivos de tiempo marcados de forma natural del organismo. Estos cambios están compuestos por proteínas las cuales interactúan con las células de todo el cuerpo. Aquí entonces entran en

acción el hipotálamo, los núcleos supraquiasmáticos que controlan la producción de melatonina y los núcleos del tronco del encéfalo que también están involucrados dentro de los mecanismos celulares de los cuales se puede referir: Dentro de la vigilia, los núcleos colinérgicos de la unión pronto mesencefálica con el cual se involucra la acetilcolina. Los núcleos de rafe que involucra la serotonina y el locus cerúleos en donde se involucra la Noradrenalina.

En el proceso del control del sueño y la vigilia se ve en acción la modulación del tálamo y de la corteza por medio del tronco encefálico con acción del sistema modulador y núcleos colinérgicos, noradrenérgicos y serotoninérgicos las cuales tienen proyecciones a la corteza como al tálamo donde tienen un directo efecto sobre todas las funciones corticales. Reconociendo la importancia de los ritmos circadianos y la presencia en los circuitos neuronales se puede hacer la referencia a todas las funciones que se ven comprometidas, dentro de ellos y el más importante es la temperatura corporal, los hábitos de alimentación, digestión y liberación de hormonas.

En los procesos del sueño se hace referencia al núcleo supraquiasmático quien controla la producción de melatonina la cual actúa en la percepción de la menor luz y con esto se genera más producción de melatonina con la cual se produce el sueño pero con respecto al estímulo que se puede tener dentro de la alimentación, luces a las que se encuentra el cerebro expuestos y procesos de estrés estos procesos se ven seriamente comprometidos y por lo tanto se entra en un descontrol o inadecuado desarrollo de los ritmos circadianos y relojes biológicos.

Tabla 1. Ritmos circadianos biológicos según jornada y hora sobre 24 horas

Ritmos Circadianos		
Jornada	***Horarios***	***Funciones***
MADRUGADA/MAÑANA	2:00	Sueño profundo
	4:30	Minina temperatura corporal
	6:00	Aumento en presión sanguínea
	7:30	Reducción de secreción de melatonina
	8:30	Inicio del movimiento intestinal
	9:00	Máxima secreción de testosterona
	10:00	Máxima atención
TARDE/NOCHE	14:30	Máxima coordinación
	15:30	Máxima velocidad de respuesta
	17:00	Eficiencia cardiovascular
	18:30	Presión sanguínea elevada
	19:00	Máxima temperatura corporal
	21:00	Inicio secreción de melatonina
	22:30	Movimiento intestinal menor.

Nota: elaboración propia con información con base del artículo "Disritmia del sueño "circuitos neuronales y zeitgeber". (2022)

Conclusión

Después de obtener información importante relacionado al contenido del tema expuesto, se puede comprender y distinguir el valor y la relevancia de las distintas funciones de cada uno de los elementos biológicos que se han mencionado, uno de ellos, es la necesidad de sincronizar y equilibrar el proceso de sueño – vigilia para lograr así el mejor desenvolvimiento del ser humano. No obstante, esto requiere de una buena atención y propiedad en el balance a muchos elementos que interviene para el logro del mismo, en especial los diferentes zeitgebers que existen y que puede en gran manera influir en distintos procesos, tales como: el desarrollo neuronal, las funciones cerebrales, elementos internos relacionado con la disritmia del sueño, así como la secreción de melatonina y cortisol que afecta específicamente el reloj biológico y el ritmo circadiano de sueño – vigilia de una persona.

Una de las muestras indiscutibles de esta exploración bibliográfica es; distintas partes del cerebro están implicadas y actúan como una parte sustancial para conseguir calidad en el sueño, esto obliga la coordinación perfecta y el control de los diferentes zeitgebers en específico el ciclo de luz – obscuridad propiamente del sol, que es elemento por perfección y dominio que interviene claramente en el buen o mal funcionamiento tanto de la parte física, psicológica, emocional y conductual del ser humano, y por consiguiente, el equilibrio o la inestabilidad que genera en diferentes áreas de la vida. Esto revela entonces, que la higiene en el sueño es de gran relevancia para todo ser humano en el logro exitoso de su funcionalidad en los distintos espacios de la vida. Destacando de igual manera que una mala calidad de sueño puede aumentar algunos riesgos de trastornos físicos, mentales y emocionales, así como la desincronización en los procesos circadianos la cual están siendo regulados por el mismo reloj biológico, con afectación de manera considerable en las distintas fases del sueño en el ser humano que día a día se expone ante una diversidad de situaciones que, de alguna u otra manera, puede afectar en una diversidad de formas de vivir durante etapas específicas en el proceso de vida.

Referencias

Cabinet (2008). CAVEMAN: AN INTERVIEW WITH MICHEL SIFFRE, Living beyond time. https://www.cabinetmagazine.org/issues/30/foer_siffre.php

Instituto Nacional de Enfermedades Neurológicas y Accidentes Cerebrovasculares (INENAC). Sleep and circadian rhythms In Brain basics: Understanding sleep. (2012). de https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Understanding-Sleep

Miguel, Jorge. El hombre que vivió a 100 metros bajo tierra para averiguar hasta qué punto dependemos del Sol. 2016. https://es.gizmodo.com/el-hombre-que-vivio-a-100-metros-bajo-tierra-para-averi-1779620424

Spiegato (2022) ¿Qué es un Zeitgebert? https://spiegato.com/es/que-es-un- zeitgeber

Sobre los autores

Grupo de estudiantes de la maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición e interesados en la investigación, de esto, se ha gestado la necesidad de estar enfocado en varias áreas investigativas que impactan las diferentes esferas de la vida social y del impacto que estos generan en el desarrollo o evolución de la misma.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

Declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por José Ernesto Ramírez Ovalle, María Inés Elgueta Godoy y Bartolo Yojcom Chavajay. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Reserva cognitiva: un enfoque global desde la nutrición y el envejecimiento

Cognitive reserve: a global approach from nutrition and aging

Mario David Ramírez Cabrera
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala
mariorc18@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8190-2564

Recibido: 18/03/2022
Aceptado: 22/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Referencia

Ramírez Cabrera, M. D. (2022) Reserva cognitiva: un enfoque global desde la nutrición y el envejecimiento. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 131–138.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.37

Resumen

OBJETIVO: describir la conservación de las funciones en edades avanzadas y factores protectores en el entorno del adulto joven y adulto mayor. **MÉTODO**: construcción teórica a partir de reflexiones. **RESULTADOS:** el envejecimiento como idea está vinculado al estereotipo del declive de las funciones físicas, sexuales, cognitivas, emocionales asimismo emergen necesidades sociosanitarias para el manejo, control y atención desde una concepción multidisciplinaria, los efectos de paradigmas activos y pasivos respecto a la reserva cognitiva en contraste con los efectos de la nutrición en adultos mayores suman elementos claves en el desarrollo del envejecimiento activo y disminución del estrés oxidativo. **CONCLUSIÓN:** factores protectores como la escolaridad, la vigencia social en actividades, la actividad física continuada y la presencia de un entorno estimulante proveen al adulto joven y al adulto mayor de condiciones aptas para un envejecimiento exitoso.

Palabras clave

reserva, cognición, envejecimiento, activo, pasivo, dieta

Abstract

OBJECTIVE: to describe the conservation of functions in advanced ages and protective factors in the environment of young adults and older adults. **METHOD:** theoretical construction based on reflections. **RESULTS:** aging as an idea is linked to the stereotype of the decline of physical, sexual, cognitive, emotional, social and health needs also emerge for management, control and care from a multidisciplinary conception, the effects of active and passive paradigms regarding cognitive reserve in contrast to the effects of nutrition in older adults add key elements in the development of aging active and decreased oxidative stress. **CONCLUSION:** protective factors such as schooling, social validity in activities, continued physical activity and the presence of a stimulating environment provide the young adult and the elderly with suitable conditions for successful aging.

Keywords

reserve, cognition, aging, active, passive, diet

Introducción

El estudio de la reserva cognitiva ha implicado la realización de pruebas neuropsicológicas con la finalidad de comprender aquellos dominios que coadyuvan a la preservación de la capacidad cognitiva en adultos mayores, la evidencia invita a pensar que este fenómeno es de carácter multifactorial, no obstante, la amplitud metodológica para sustentar la de evidencia científica en cuanto a encadenar hipótesis y enfoques establecidos en el pasado ha conducido a plantear aunque no de forma arbitraria diversos criterios al momento de establecer conclusiones clínicas sobre el mismo sin cubrir todas las aristas posibles.

El incremento de la población en el grupo etario de adultos mayores ha constituido una fuente de preocupación durante los últimos 20 años, dado a que este ha alcanzado niveles parecidos e incluso mayores a los del crecimiento poblacional en niños y adolescentes, puesto que el incremento en la población por una mejora en las condiciones ambientales, en la ausencia de conflictos bélicos que disminuyan la población de manera considerable y otros factores ha puesto de manifiesto la necesidad de atender de forma oportuna a este grupo que en contraste con otros, se encuentra en situación de vulnerabilidad.

El envejecimiento poblacional trae de la mano el aparecimiento de padecimientos propios de la edad avanzada, entre ellos el declive normal de las funciones, así como también patologías propias de la misma, siendo que existen elementos que inciden en la manifestación (o no) de los signos y síntomas característicos; es por esta razón que comprender a detalle no solo a nivel etiológico los modelos de enfermedad, sino desde enfoques de atención secundaria y prevención primaria para garantizar de primera mano el acceso a los servicios y atajar multidisciplinariamente la atención al adulto mayor.

Teorizar sobre el envejecimiento, y los factores que intrínsecamente se relacionan con este, abre la puerta a plantear enfoques multidisciplinarios, ya que el ser humano envejece en términos no solamente cronológicos, sino que se incorpora a este, elementos del microsistema, macrosistema, y exosistema al que pertenece, por lo que la sociología, psicología, neurociencias, ciencias biomédicas, biopolíticas, entre otras son susceptibles de aportar al campo de estudio.

Contenido
Resera cognitiva

La reserva cognitiva ha sido descrita a través de los años como la consecuencia de dos posibles circunstancias (fundamentalmente), una como recurso previo desarrollado al momento de afrontar patología de carácter neurológico degenerativo, y otra como compensatorio en la realización de tareas que pares con o sin patología existente ejecutan con mayor o menor eficacia.

Es importante mencionar el enfoque elaborado por Stern en 2002 (citado por Díaz et al., 2010), quien define a la reserva cognitiva como la diferencia de la severidad de la sintomatología respecto a la severidad histológica del daño a nivel neurológico similar en pacientes y cómo estos presentan manifestaciones menos graves, en presencia de un declive neurológico similar (o mayor).

Existen pues, mecanismos a través de los que la reorganización en los individuos es posible a través de generar los mecanismos mencionados, entre ellos el reclutamiento de las redes neuronales, como facilitadores de procesos para la ejecución de tareas simples como complejas, respectivamente.

Referente a los mecanismos de reserva, los denominados pasivos consisten primordialmente en elementos licitadores de salud física y mental, es decir aspectos relacionados con destrezas adquiridas que ponen en funcionamiento y agilizan procesos neurobiológicos que previenen el aparecimiento de enfermedad; y por otro lado los enfoques activos son aquellos que en presencia de déficit compensan mediante el uso de otros circuitos neurales las tareas que se han visto en detrimento, similar a las compensaciones en pacientes con trastornos neurológicos adquiridos, como sucede ocasionalmente en múltiples afasias, y donde otras áreas implicadas en la fase comprensiva y expresiva de producción se activan para minimizar el impacto de la lesión, y continúan ofreciendo un rendimiento parecido.

Casos paradigmáticos como el de las monjas de la Escuela de las Hermanas de la congregación de Notre Dame (Mortimer et al, citado por Díaz et al., 2010) expone los efectos de la reserva cognitiva, donde se evaluó aquellos factores de riesgo en enfermedad de Alzheimer, presentando, no obstante, diferencias significativas en monjas cuyas capacidades cognitivas se encontraban preservadas en dominios cognitivos respecto de aquellas que presentaron mayor expresión sintomatológica durante las evaluaciones, a partir de estas evaluaciones fue posible afirmar la concomitancia de la reserva cognitiva respecto de las manifestaciones presentadas por los sujetos de estudio, contrastando el declive típico del envejecimiento de aquel que existe a partir de la presencia de enfermedad neurodegenerativa.

Lo anterior toma sentido cuando se habla de factores protectores en adultos mayores con o sin predisposición a enfermedades neurodegenerativas, puesto que estudios han postulado como la presencia de diversos factores como la escolaridad versus la no escolaridad, educación en diversos grados, la estimulación ambiental, la participación en actividades de ocio diversas, entre otros, no obstante, es importante revelar que la triangulación de factores también puede representar una dificultad debido a las diferencias enmarcadas dentro de la carga genética de

individuos, en conjunto con la influencia ambiental y el influjo de la epigenética que determina al momento de manifestar déficit o enfermedad a nivel neurológico, puesto que es dificultoso establecer una relación directa entre factores sin un análisis concienzudo de influencia (correlación) entre unos y otros.

En este sentido teorías han postulado que la capacidad de reorganizar las redes neuronales como en el caso de la teoría del umbral así como en el caso del hiperreclutamiento tienen un límite en referente al potencial de conservación de las funciones, es decir, que la capacidad de respuesta frente a las demandas de ejecución de funciones particulares como medida compensatoria alcanza un techo en función de este límite vinculado al daño histológico, y frente a las tareas cotidianas realizadas por pares adultos indemnes a nivel neurológico o con envejecimiento exitoso se encontraran diferencias notables.

Existen múltiples elementos asociados a la aparición de la reserva cognitiva, entre ellos factores referentes al genoma humano, es decir a aquellos factores constitutivos de la cadena de ADN de un individuo, que dota de individual al mismo. Así también en el pasado se utilizó la medida de la caja craneana como elemento potencial marcador de reserva cognitiva, quedando relegado por explicaciones alternativas.

Las explicaciones alternativas de la reserva cognitiva no están condicionadas únicamente por elementos inherentes a la genética, sino que incorporan explicaciones que incluyen condiciones ambientales y socioculturales, así pues, uno de los principales problemas que la población latinoamericana enfrenta es el inacceso a servicios que condiciona el nivel de vida, dado a que, pese a las mejoras en el acceso a la educación en las últimas décadas, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2014) los porcentajes de analfabetismo en jóvenes y adultos entre 14 y 24 años es aún preocupante, lo que impide la obtención de la educación como un factor protector en el desarrollo de reserva cognitiva, al tener un porcentaje elevado de esta población que se desarrollará sin esta bondad. Lo anterior no solo representa una debilidad a nivel individual en la no asimilación de destrezas que se adquieren en el sistema educativo como lo son la lectura, la escritura o el pensamiento aritmético, sino también representa un problema sociocultural, respecto a la deprivación cultural que sufren las poblaciones actualmente.

La situación desventajosa de la población ante la deprivación cultural se enfatiza en los contextos actuales en que la importancia del adulto mayor se ha reducido, siendo que las sociedades modernas han disminuido la importancia del rol de los adultos mayores, en contraposición con las culturas ancestrales latinoamericanas en las que se supra valora la importancia del adulto mayor, dotándole de una importancia en temas como la sabiduría, la toma de decisiones, el discernimiento y la influencia comunitaria que este podía tener era vital para el funcionamiento de esta; no obstante, con la llegada dela modernidad, pese al incremento de la tasa de vida mundial, ha producido que la visión de la ancianidad sea asimilada desde una óptica en el que el adulto mayor se convierte en una carga, incorporando al imaginario social la figura de este como un elemento desfavorable, poco útil y poco productivo en términos de laboriosidad/industriosidad.

La situación anterior acentúa una probabilidad alta en el adulto mayor de presentar, acompañado de los declives físicos, síntomas depresivos o trastornos asociados al estado del ánimo, dado a que las situaciones propias de la edad, pueden acompañar de perdidas vitales referentes a compañeros, amigos y parejas, lo que acentúa sentimientos de soledad y desesperanza, típicos de dichos trastornos, lo que a la vez hace propenso que exista una baja reactividad frente a tareas generales ya que estos síntomas suelen ir acompañados de una auto evaluación negativa de la autoimagen, la autoeficacia y de la autoestima en general, haciendo importante la necesidad de descartar que una puntuación baja en pruebas específicas, debiendo matizar que los desfases y a disminución en la capacidad viene dada por deficiencias de carácter psicoafectivo y no netamente por condicionantes corpóreas y/o patologías médicas.

La influencia en la alimentación de consumo es de vital importancia en adultos, quienes presentan diferencias notables en el desempeño de tareas de orden cognitivo, en el que el contraste respecto a individuos con consumo de grasas saturadas respecto al de individuos con consumos de grasas monoinsaturadas (grasas buenas) revela un predictor importante de futuro padecimiento de enfermedad alzheimer u otro tipo de enfermedad neurodegenerativa (Lanyau, 2009). Así pues, el consumo de grasas saturadas también está asociado a padecimientos vasculares y con ello una alta probabilidad de desarrollar déficits cognitivos, especialmente en el desarrollo de demencias de tipo vascular. Por otro lado, estudios de caso han demostrado que el consumo de ácidos grasos polisaturados es más frecuente en pacientes con enfermedad de alzheimer. En relación con el perfil vitamínico de la dieta de un paciente, tiene un papel fundamental la asimilación de vitaminas del complejo B, ya que los procesos cerebrales dependen en gran medida de la presencia de este, en términos de proveer condiciones para el aprovechamiento de la glucosa para estimular la sinapsis, por mencionar algunas.

La dependencia de la dieta para el adecuado funcionamiento cerebral, el cual no solo depende de la provisión de oxígeno, pone de manifiesto la necesidad de una nutrición adecuada, no solamente en la edad adulta, sino desde etapas sensibles en la vida intrauterina, así como en las etapas perinatales, y en la ventana de los primeros años de vida, en que se determina la función vital de los lípidos, requeridos para el recubrimiento de las vainas de mielina en las fibras nerviosas, especialmente en la sustancia blanca, que determina entre otras cosas la velocidad de la transducción de la información entre estructuras cortico-corticales, así como con estructuras subcorticales, esto condiciona la velocidad del procesamiento, una de las tareas principalmente evaluadas cuando de marcadores susceptibles de condicionar la presencia o no de reserva cognitiva; esta importancia se incrementa al conocer que las influencias dietéticas referentes a la implementación de nutrientes en adultos mayores, quienes suelen mejorar sus puntajes en pruebas de denominación en presencia de una adecuada nutrición rica en grasas saludables.

Tabla 1. Factores atenuantes de la reserva cognitiva en adultos mayores

Genéticos	Afectivos	Dietéticos	Hábitos
Historial familiar de enfermedad neurodegenerativa (predisposición)	Trastornos del estado del ánimo: – Depresión – Trastorno depresivo mayor – Distimia – Ansiedad	Alimentación abundante vitaminas del complejo B Pescado Betacaroteno	Escasa participación de actividades sociales Bajo nivel educativo Historial de consumo de sustancias No actividad física

Nota: elaboración propia, recopilada de información de Unai Díaz et al, 2010 Reserva cognitiva: evidencias, limitaciones y líneas de investigación futura y Yeneisy Lanyau Domínguez, en La dieta en la enfermedad de Alzheimer (2009).

Conclusión

La reserva cognitiva está condicionada por aspectos multifactoriales, influida por la genética, los aspectos fácticos y experienciales como los hábitos y actividades, el acceso a educación, la continuidad de una vida activa, entre otros.

Establecer correlaciones directas para formular principios claros sobre los elementos que forman la reserva cognitiva no es posible sin una evaluación concienzuda de aspectos polifuncionales como lo son los resultados de pruebas específicos como el desempeño en la denominación, tareas de memoria de trabajo e inteligencia general, ya que estás se influencia mutuamente y no es posible explicarlas de forma aislada como exclusiva en la influencia global de la misma.

Si bien existen elementos protectores a posteriori en la vida adulta, es importante triangular los datos de desarrollo, los hábitos generales, así como las predisposiciones para obtener una medida potencialmente válida de la reserva cognitiva en adultos mayores.

La evaluación global y multidisciplinaria que se componga de estudios longitudinales potenciaría la posibilidad de comprender el fenómeno de la reserva cognitiva mediante grupos control las causas y los efectos de la existencia o no de esta.

Referencias

Díaz, U., Buiza, C., & Yanguas, J. (2010). Reserva cognitiva: evidencias, limitaciones y líneas de investigación futura. Revista Española de Geriatría y Gerontología, 45(3), 150-155. http://doi:10.1016/j.regg.2009.12.007

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2014). El analfabetismo funcional en América Latina y el Caribe: Panorama y principales desafíos de política (informe no. 198). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36781/S2014179_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lanyau, Y. (2009). La dieta en la enfermedad de Alzheimer. Revista Cubana de Salud Pública. 35(4), 55-64. https://www.scielosp.org/article/rcsp/2009.v35n4/55-64/es/

Sobre el autor
Mario David Ramírez Cabrera

Es egresado de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha cursado el posgrado de Neuropsicología General de la misma casa de estudios y se dedica a la psicología clínica en la atención a personas guatemaltecas con necesidades de protección internacional, fungiendo como psicólogo en la Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala; actualmente es maestrando de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa, CUNZAC.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Mario David Ramírez Cabrera. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Caracterización del neurodesarrollo infantil. "Signos de alarma"

Characterization of child neurodevelopment. "Warning signs"

Asunción Recinos Hidalgo
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala
sunnyrecinos@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0003-4407-9083

Recibido: 16/03/2022
Aceptado: 22/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Referencia

Recinos Hidalgo, A. (2022) Caracterización del neurodesarrollo infantil. "Signos de alarma". Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 139–149. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.38

Resumen

OBJETIVO: describir los signos de alarma del neurodesarrollo infantil. **MÉTODO:** construcción teórica con base a experiencias y revisión bibliográfica. **RESULTADOS:** el desarrollo del sistema nervioso es un proceso complejo que tiene como resultado la maduración de estructuras, la adquisición de habilidades y finalmente la formación del individuo como persona única. El neurodesarrollo tiene características de los procesos de desarrollo cerebral, la detección temprana de trastornos del neurodesarrollo, así como las diversas herramientas que se recomiendan para predicciones, con base a los signos de alarma. **CONCLUSIÓN:** es importante potenciar el conocimiento en esta área clave de la evaluación de la primera infancia, para detectar problemas con suficiente antelación para su intervención oportuna.

Palabras clave

neurodesarrollo, infantil, signos de alarma, trastornos, desarrollo

Abstract

OBJECTIVE: to describe the warning signs of childhood neurodevelopment. **METHOD:** theoretical construction based on experiences and literature review. **RESULTS:** the development of the nervous system is a complex process that results in the maturation of structures, the acquisition of skills and finally the formation of the individual as a unique person. Neurodevelopment has characteristics of brain development processes, early detection of neurodevelopmental disorders, as well as the various tools that are recommended for predictions, based on warning signs. **CONCLUSION:** it is important to promote knowledge in this key area of neurodevelopment. early childhood assessment, to detect problems early enough for timely intervention.

Keywords

child neurodevelopment, warning signs, developmental

Introducción

Los trastornos del neurodesarrollo forman un grupo heterogéneo de trastornos. También las propias entidades diagnósticas comprenden un amplio espectro de presentaciones clínicas. Lo que comparten los trastornos es su origen neuroevolutivo temprano, tales como genéticos, ambientales o ambos, los cuales interrumpen las complejas secuencias involucradas en los procesos típicos del desarrollo cerebral (Sellier, et al., 2020).

Esto se refleja en el sustrato neural de los trastornos documentados en estudios de neuroimagen (realizados en personas que han alcanzado al menos la edad escolar). Los trastornos se caracterizan por alteraciones generalizadas de la estructura del cerebro, en las que las anomalías son tan heterogéneas como los fenotipos clínicos.

Es fundamental prestar atención a los signos de alarma, puesto que, el origen temprano de los trastornos del neurodesarrollo permite potencialmente su detección y, por lo tanto, un inicio temprano de la intervención, en una etapa caracterizada por una alta plasticidad neuronal. En este contexto, este trabajo tiene el objetivo de realizar una revisión de literatura sobre las oportunidades y desafíos en la detección temprana de trastornos de neurodesarrollo.

La conclusión es que, la detección temprana de los trastornos del desarrollo es fundamental, pero a la vez, constituye un desafío, el cual es inherente a las características de desarrollo del cerebro infantil. El diagnóstico precoz ha de confiar en las expresiones funcionales de la actividad cerebral, es decir, el comportamiento que se puede observar en la vida diaria o en entornos clínicos o los signos de alarma.

Contenido
Desarrollo humano

El cerebro humano tarda unos cuarenta años en alcanzar su configuración adulta completa. Los procesos de desarrollo implicados son el resultado de una intrincada interacción continua

entre los genes y el entorno, la actividad y la experiencia. El desarrollo del sistema nervioso comienza con la formación del tubo neural, luego las áreas cercanas a los ventrículos comienzan a generar neuronas. Desde su sitio de origen en las capas germinales, las neuronas migran radial o tangencialmente a sus lugares de destino (Hadders, 2021) "las neuronas son células tan especializadas que por sí solas no pueden realizar todas las funciones de nutrición y soporte necesarias para su supervivencia. "

El sitio de destino de muchas neuronas corticales se encuentra en la placa cortical situada más superficialmente. El proceso de migración alcanza su punto máximo entre 20 y 26 semanas PMA, con un gradiente espacio-temporal menor que implica que la migración en las regiones occipitales ocurre un poco antes que en las áreas frontales. Durante la migración, las neuronas comienzan a diferenciarse, es decir, forman axones, dendritas, sinapsis con transmisores y receptores, la maquinaria intracelular y el complejo de membranas del sistema neuronal. Curiosamente, las primeras generaciones de neuronas no llegan a la placa cortical, pero se detienen en la subplaca cortical.

Es un punto crítico del desarrollo del cerebro durante la vida fetal: es el sitio principal de diferenciación neuronal y sinaptogénesis. La mayor parte de la información en la subplaca se basa en la investigación con animales; se sabe relativamente poco sobre los detalles del desarrollo de esta y su función exacta durante el desarrollo humano. Sin embargo, se sabe que, durante la gestación, la subplaca es el sitio principal de actividad sináptica en el cerebro y un principal mediador del comportamiento fetal. Esta es más gruesa a las 28-34 semanas PMA, donde su grosor se incrementa de cuatro a siete veces con respecto a la placa cortical; el tamaño relativo más grande ocurre en las áreas de asociación frontal y parietal. A partir de las 25-26 semanas, comienza a encogerse gradualmente, a medida que sus neuronas sucumben debido a la muerte celular programada.

En esta fase, las neuronas generadas posteriormente pasan a través de la subplaca decreciente y comienzan a poblar la placa cortical. Estos cambios en el desarrollo comprenden una reubicación de las aferencias talamocorticales que ahora crecen hasta sus objetivos finales en la placa cortical. La expansión de la placa cortical se asocia con un aumento de la corteza y el inicio de la girificación. Las estimaciones sugieren que el volumen cortical aumenta unas veinte veces en la segunda mitad de la gestación. Este aumento coincide con la disminución de la subplaca cortical.

El desarrollo del cerebro también comprende la generación de células gliales, cuya función es eliminar las células dañadas y la mielina alterada. El cerebro contiene aproximadamente 85 mil millones de células gliales (y aproximadamente el mismo número de neuronas). Las células gliales se generan particularmente durante la segunda mitad de la gestación. En este subgrupo específico de células gliales, los oligodendrocitos están a cargo de la mielinización axonal, los cuales se desarrollan especialmente entre las 28 y 40 semanas PMA, proceso que es acompañado de una rápida mielinización.

El desarrollo del cerebro no solo involucra procesos de generación y síntesis, también incluye fenómenos regresivos., tales como el citado proceso de muerte neuronal. La investigación en

animales indica que aproximadamente la mitad de las neuronas creadas mueren por apoptosis. La muerte celular apoptótica es el resultado de la interacción entre programas endógenos y las señales químicas y eléctricas inducidas por la experiencia. Otros procesos regresivos son la eliminación de axones y sinapsis. En humanos, la eliminación de axones se ha descrito mejor para el cuerpo calloso y el tracto corticoespinal. Se produce la retracción de los axones callosos, especialmente en el tercer trimestre de gestación y los dos primeros meses postérmino. La eliminación en el tracto corticoespinal comienza en el tercer trimestre de gestación y continúa durante los dos primeros años postnatales

Desde edades tempranas, los transmisores y receptores forman parte del tejido neural. Ya a las 8–10 semanas, las catecolaminas PMA, la serotonina, el ácido γ-aminobutírico (GABA) y los aminoácidos excitadores, incluido el glutamato, se encuentran en la corteza cerebral. En el desarrollo de los sistemas de neurotransmisores el período peri-término se da en una fase distinta. Durante esta ventana de tiempo, los receptores noradrenérgicos α2 en la sustancia blanca del cerebro y muchos núcleos del tronco encefálico se sobre expresan transitoriamente y el recambio de dopamina es relativamente alto.

Además, el desarrollo de N-metil-D-aspartato glutamatérgico (NMDA), receptores cerebrales, se caracteriza por una sobreexpresión transitoria. Esta sobreexpresión ocurre dos veces: la primera durante la gestación temprana (entre 13 y 21 semanas PMA) y la segunda, alrededor de la edad de término. Dos cambios adicionales ocurren en el período peri-término, en el tercer trimestre GABA cambia de una función excitatoria, que es característica de GABA en los primeros dos trimestres, a una función inhibidora, que es típica durante el resto de la vida

Además, la inervación serotoninérgica de la corteza cambia rápidamente después de la edad término, puesto que, las fibras serotoninérgicas penetran todas las capas corticales, pero se da una disminución rápida de la densidad en las siguientes semanas. Se ha sugerido que el ajuste específico del neurotransmisor alrededor de la edad término induce un aumento fisiológico de excitabilidad que se expresa, por ejemplo, en las motoneuronas. Posiblemente este ajuste sirve para la supervivencia posnatal al ayudar a reemplazar el patrón de respiración fetal episódico por la respiración continua.

El desarrollo del cerebelo, que alberga alrededor del 80% de las neuronas del cerebro adulto, implica procesos similares a los descritos anteriormente, pero con su propio horario. Las células del cerebelo se originan en dos zonas proliferativas: la primera, es la zona ventricular, que produce los núcleos cerebelosos profundos y las células de Purkinje, y la segunda, es la capa granular externa que se origina en el labio rómbico. La proliferación celular en la zona ventricular comienza a las 11 semanas y en la capa granular externa a las 15 semanas PMA. Esta segunda, es una estructura transitoria que genera las células granulares, las más numerosas células del cerebelo. La capa es más gruesa entre las semanas 28 y 34, pero disminuye rápidamente de tamaño entre los 2 y 3 meses post-término; sin embargo, toma hasta el final del primer año postnatal antes de que la transitoria capa granular externa ha desaparecido (Franki, et al., 2020). "Hay que considerar los circuitos neuronales que se establecen en la corteza cerebelosa y aquellos otros que tienen lugar en los núcleos profundos del cerebelo".

Por lo tanto, durante la vida fetal y los primeros dos años después del nacimiento, el cerebro muestra una fuerte actividad de desarrollo. El pico de actividad del desarrollo ocurre en la segunda mitad de gestación y los primeros tres meses después del término, pero dicha actividad sigue siendo alta en el primer año post-término. Una alta actividad de desarrollo implica una alta neuroplasticidad, sugiriendo que especialmente el primer año ofrece grandes oportunidades para la intervención temprana para mejorar el resultado del desarrollo del niño. Curiosamente, el desarrollo del cerebro implica la presencia de estructuras transitorias

Esto significa que el comportamiento en las primeras etapas está más mediatizado por otros circuitos (que incluye estructuras transitorias), que el comportamiento en edades posteriores, cuando la función de dichas estructuras ha sido asumida por los circuitos permanentes. Para el diagnóstico esto implica que hay dos períodos de edad particularmente relevantes: el período alrededor de los 3 meses postérmino cuando la subplaca cortical en el motor primario, somatosensorial se ha disuelto, y el final del primer año, cuando la subplaca cortical en el área de asociación cortical y la capa granular externa del cerebelo han desaparecido.
Es importante considerar las implicaciones de los cambios de desarrollo en el cerebro joven para la detección temprana de trastornos. Para el efecto, es importante estar atentos a ciertos signos de alarma. Los cambios dinámicos del desarrollo que ocurren durante los primeros dos años después del nacimiento tienen tres implicaciones clínicas para la detección temprana de trastornos del desarrollo, primero, las evaluaciones y criterios deben ser específicos para la edad. Segundo, los procesos de desarrollo en el cerebro pueden inducir cambios en el comportamiento del bebé.

Los lactantes con anomalías neurológicas en los primeros meses postérmino pueden recuperarse y tener un desarrollo normal. Por ejemplo, más de la mitad de los niños que habían mostrado una clara disfunción neurológica en el período neonatal, tuvieron un resultado normal de desarrollo neurológico a los 14 años. Otros bebés muestran un rendimiento típico del desarrollo neurológico en la primera infancia, pero se les diagnostica un trastorno del neurodesarrollo entre algunos de ellos parálisis cerebral espástica unilateral o TEA. Esto significa que se requiere precaución en la predicción del resultado del desarrollo a una edad temprana.

Sin embargo, una combinación de herramientas recomendadas en el contexto de la historia y signos clínicos del bebé, ayudan a la predicción. Por ejemplo, la combinación de una resonancia magnética neonatal del cerebro en combinación con una evaluación general del movimiento a los 2–4 meses de edad, tiene un alto poder predictivo.

En tercer lugar, la forma en que se expresa la disfunción del neurodesarrollo cambia con el aumento de la edad infantil. Los recién nacidos, incluidos los bebés, con una lesión cerebral unilateral, expresan desviación neurológica casi siempre por medio de signos generalizados, por ejemplo, muestran hipertonía e hipotonía generalizada, síndrome de hiperexcitabilidad o movimientos generales atípicos.

Tabla 1. Desarrollo del niño de 0 a 6 años

Fases del desarrollo	0 a 6 meses	6 a 12 meses	12 a 24 meses	2 a 4 años	4 a 6 años
Desarrollo motor	Levanta la cabeza. Activación completa de los reflejos de supervivencia	Gateo. Se pone de pie. Se desplaza	Iniciación a la marcha. Iniciación a condición de movimientos	Camina con equilibrio y seguridad Salta sube y baja escaleras.	Reconoce su coordinación bilateral. Sube a un triciclo. Camina sin caerse la mayor parte del tiempo.
Cognición	Atiende a estímulos visuales o auditivos. Reconoce la voz de las personas cercanas.	La búsqueda de objetos escondidos despega funciones las funciones ejecutivas y cognitivas.	Usa figuras geométricas para clasificarlas. Reconoce en foto a su familia.	Reconoce las partes de su cuerpo. Inserta figuras que son iguales	Realización de juegos acorde a sus intereses. Iniciación a la etapa dos de garabateo.

Lenguaje	Gorgojea. Llora de distintas maneras. Hace sonido para expresar placer o disgusto.	Gorgojea o balbucea cuando juega solo. Se ríe y carcajea Hace sonidos para expresar placer o disgusto	Usa muchas palabras nuevas Empieza a nombrar ilustraciones en los libros. Combina dos palabras	Usa su nombre. Comprende todo lo que le dicen. Arma frase de 3 palabras. Utiliza palabras en plural Entiende palabras por el orden de los sucesos	Ninguna conversación espontánea. Uso de todos los sonidos de las palabras. La mayoría de las veces habla sin repetir palabras ni sonidos Sabe decir letras y números
Social	Ajusta su postura a quien lo tiene en brazos. Expresa angustia y placer.	Es capaz de comprender el tono de voz ante un reto. Aparece el miedo cuando este no es justificado	Tiene juego simbólico y de construcción Presenta inestabilidad en sus estados de ánimo. Su conducta necesita límites	Disfruta conocer nuevos amigos. Comparte juegos de acción. Su conducta necesita límites.	Realiza juegos paralelos comparten el espacio pero cada uno con lo suyo

Nota: García (2019) desde una perspectiva funcional, se refiere a la primera infancia como el período del desarrollo que va desde el nacimiento hasta el inicio del andar autónomo en el manual del libro blanco de la estimulación temprana.

Estudios sobre el valor predictivo de la neuroimagen centrados en valoraciones neonatales en lactantes con EHI (encefalopatía hipóxico-isquémica) y prematuros, muestran que, la resonancia magnética es el estándar de oro en neonatología. No obstante, en muchos lugares no se encuentra disponible, por lo que, en tales situaciones, la técnica de cabecera de la ecografía craneal ofrece una buena alternativa (Zablotsky, et. al, 2019).

Las resonancias magnéticas convencionales durante la primera semana posnatal predicen un resultado adverso (definido como la presencia de deterioro neurológico de moderado a severo o muerte) con una sensibilidad del 85% y una especificidad del 86-89%. Resonancias magnéticas realizadas en la segunda a la cuarta semana después del nacimiento se asocian con una mayor sensibilidad (99%) pero una menor especificidad (53%). La predicción general de una resonancia magnética anormal durante las primeras cuatro semanas después del nacimiento posee una sensibilidad del 91% y una especificidad del 51%. La mejor predicción durante las primeras cuatro semanas posnatales se logra con espectroscopía de resonancia magnética (MRS) del tálamo y los ganglios basales.

A pesar de que la ecografía craneal ya no es el estándar de oro de la neuroimagen, continúa desempeñando un papel en el diagnóstico temprano de lesiones cerebrales y trastornos del desarrollo en bebés prematuros. Esto es válido para centros hospitalarios que no cuentan con resonancia magnética, ya que la ecografía es una técnica de cabecera que se puede repetir fácilmente y permite exploraciones secuenciales que pueden revelar cambios y anomalías en el desarrollo de la materia blanca.

Las evaluaciones neurológicas estandarizadas se han diseñado para la evaluación de la integridad del sistema nervioso de los niños pequeños y surgieron en la segunda mitad del siglo pasado. Algunos ejemplos son el examen neurológico neonatal de Prechtl, el examen neurológico neonatal de Hammersmith (HNNE), el examen neurológico Amiel-Tison (ATNA) y el examen neurológico infantil de Hammersmith (HINE). Estos métodos reflejan su tiempo de origen; se centran en el tono muscular, los reflejos y las reacciones y prestan poca atención a la calidad de los movimientos espontáneos.

De los exámenes neonatales, el uso de HNNE es el más frecuentemente reportado en la literatura. Sin embargo, el HINE es el examen neurológico infantil más utilizado, diseñado para niños de hasta 2 años de edad. No se realiza una descripción de las diversas evaluaciones neurológicas que existen, debido a que está fuera del objetivo de este ensayo.

Las evaluaciones motoras están diseñadas para predecir el resultado del desarrollo, tales como la evaluación general del movimiento (GMA), la Prueba de rendimiento motor infantil (TIMP) y el Perfil Motor Infantil (IMP). La evaluación objetiva y rigurosa del desarrollo motor permite detectar a tiempo posibles trastornos psicomotores y mejorar la calidad de vida de los niños, asegurando el mejor proceso de maduración psicomotora posible (Niutanen, et. al, 2020).

Hay varios trastornos que pueden presentarse en este aspecto, tales como: retrasos en el desarrollo motor, trastornos motores neurodegenerativos, trastornos motores de origen central

(SNC), trastornos motores de origen neuromuscular, trastornos motores de origen osteoarticular, problemas genéticos, retardo del desarrollo, retardo mental y alteraciones sensoriales.

Las evaluaciones del desarrollo evalúan las habilidades de los niños pequeños en varios dominios, por ejemplo, dominios motores, cognitivos, lingüísticos y sociales. Ejemplos de evaluaciones del desarrollo son el BSID, la Escala de Desarrollo Infantil de Griffiths, las escalas Mullen de aprendizaje temprano y la escala de desarrollo de SINDA.

Las evaluaciones del desarrollo se utilizan principalmente con fines discriminatorios y de seguimiento de progreso del desarrollo. Estas evaluaciones se basan en la noción de que un retraso en el logro de múltiples hitos del desarrollo se asocia con un mayor riesgo de un trastorno del neurodesarrollo. Sin embargo, las evaluaciones del desarrollo en general sólo tienen una capacidad moderada para predecir el resultado del desarrollo neurológico.

Conclusión

La detección temprana de los trastornos del desarrollo es un desafío, el cual es inherente a las características de desarrollo del cerebro joven. La neuroimagen es sin duda útil en el diagnóstico precoz, especialmente en los lactantes que inician la vida posnatal en cuidados intensivos neonatales. Sin embargo, la gran mayoría de los niños comienzan la vida de manera diferente; en estos, el diagnóstico precoz ha de confiar en las expresiones funcionales de la actividad cerebral, es decir, el comportamiento que se puede observar en la vida diaria o en entornos clínicos.

Los hitos del desarrollo usados ubicuamente son útiles, pero tienen un valor predictivo limitado. Es necesario considerar que hay poca información disponible sobre las propiedades predictivas de los diversos instrumentos utilizados en la población general.

Los datos indican que la detección temprana de trastornos del desarrollo mejora sustancialmente cuando las estructuras transitorias del cerebro joven han sido absorbidas por estructuras permanentes o circuitos. Una transición se da de los 2 a 4 meses, cuando la subplaca cortical en el motor primario y las cortezas sensoriales se ha disuelto, de ahí la predicción mejorada de CP, con o sin discapacidad intelectual, a partir de esta edad.

Una segunda transición ocurre alrededor de los 12 meses, cuando la subplaca cortical en las cortezas prefrontal y parieto-temporal y la externa capa granular en el cerebelo han desaparecido. Sin embargo, es fundamental el papel de la familia en la intervención temprana, puesto que constituye el entorno principal de los niños.

Actualmente, la intervención temprana aspira a orientar a la familia como unidad primaria, lo que implica que tiene como objetivo promover actividades y participación del niño y la familia. La intervención temprana en recién nacidos se enfoca en la familia y el cuidado del desarrollo del bebé. La evidencia indica que mejora el bienestar familiar y los resultados del lactante hasta los 4 meses. Esto implica que el efecto infantil no se extiende al período de vida posterior a

la transición principal a los 2–4 meses. Existe amplia evidencia disponible de que la intervención temprana en bebés de bajo a riesgo moderado de parálisis cerebral y discapacidad intelectual tiene un buen porcentaje de éxito. Las intervenciones más prometedoras son aquellas en las que se asesora a las familias sobre la naturaleza de las habilidades emergentes y las formas en que el niño puede explorarlas y realizarlas. En otras palabras, las intervenciones que se adaptan a la familia, al niño y su interacción, son las más exitosas.

Referencias

Franki, R; Espinoza, T; Freile, H; Tribiño, T.D; (2020) Aspectos motores del tronco del encéfalo y del cerebelo. Eds. Manual de neurociencia. Madrid: Síntesis; 2020. p. 693-714.

García (2019) Instituto de Investigación de Enfermedades Raras Eds. Manual libro blanco de la estimulación temprana y oportuna. España 2020. P324-415.

Hadders, (2021) El entrenamiento de neuronas, mejoran la actividad cognitiva a través del proceso nutricional. Pediatr. Res. 2020, 87 (Suppl. 1), 59–66.

Sellier, E.; McIntyre, S.; Smithers-Sheedy, H.; Platt, M.J.; SCPE and ACPR Groups (2020). Redes europeas y australianas de vigilancia de la parálisis cerebral trabajando juntas para la investigación colaborativa. Neuropediatrics 2020, 51, 105–112. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31910452/

Zablotsky, B.; Black, L.I.; Maenner, M.J.; Schieve, L.A.; Danielson, M.L.; Bitsko, R.H.; Blumberg, S.J.; Kogan, M.D.; Boyle, C.A. (2019). Prevalencia y tendencias de las discapacidades del desarrollo entre los niños en los Estados Unidos: 2009–2017. Pediatrics 2019, 144, e20190811. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31558576/

Sobre la autora
Asunción Recinos Hidalgo

Es Psicóloga clínica con especialidad en primera infancia, contando con una maestría en neurodesarrollo por la universidad estatal de Colorado en Estados Unidos, proceso de tesis de maestría en psicoterapia Infanto/juvenil, actualmente estudiante del técnico en terapia de lenguaje audición y voz, y de la maestría en neurociencias con énfasis en cognición. Además diplomados cerrados de: Integración sensorial, diplomado en dificultades del aprendizaje, diplomado en Autismo, diplomado en salud mental, diplomado en logopedia, diplomado en estimulación temprana y oportuna y diplomado en trastornos déficit de atención hiperactividad. Directora general de Mimitos Centro de Formación Internacional en los departamentos de Huehuetenango y Quetzaltenango, Coordinadora de Neurodidáctica Centro de Formación en el área de neurodesarrollo.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios.

Declaración de intereses
La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Asunción Recinos Hidalgo. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

La ecolalia como habilidad en el desarrollo del lenguaje en personas autistas

Echolalia as a skill in the development of language in autistic individuals

Karina Amarilis López Padilla
Universidad de San Carlos de Guatemala
karilulopez@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1896-5882

Recibido: 19/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Referencia

López Padilla, K. A. (2022) La ecolalia como habilidad en el desarrollo del lenguaje en personas autistas. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 151–157. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.39

Resumen

OBJETIVO: describir la ecolalia como habilidad en lenguaje en trastorno del espectro autista. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexión y revisión bibliográfica. **RESULTADOS:** la ecolalia es caracterizada por la repetición de lenguaje automático. Presentado en los niños, considerado como una etapa que desaparece antes de los 30 meses. Es decir que un niño presenta ecolalia, es porque está procesando mucha información de manera amplia en lugar de decir las palabras individuales. Sin embargo, el infante está repitiendo vocabulario rebuscado con frases de tamaño largo, léxico amplio de alto nivel y maneras gramaticales de sintaxis, por lo que no comprende el significado de lo que está diciendo y esto es a lo que se le llama lenguaje gestáltico. **CONCLUSIÓN:** las personas dentro del espectro autista que se caracterizan por ser comunicadores verbales presentan el lenguaje gestáltico, sin duda, este puede ser una etapa del desarrollo al igual que los niños neurotípicos, con la diferencia de duración de dicha etapa suele tardar más en aparecer su lenguaje natural espontáneo. Sin embargo se torna como una habilidad por presentar lenguaje verbal para lograr expandir el vocabulario y luego utilizar la pragmática correctamente.

Palabras clave

ecolalia, desarrollo, lenguaje, autismo

Abstract

OBJECTIVE: to describe echolalia as language ability in autism spectrum disorder. **METHOD:** theoretical construction based on reflection and literature review. **RESULTS:** echolalia is characterized by the repetition of automatic language. Presented in children, considered as a stage that disappears before 30 months. That is to say that a child presents echolalia, it is because he is processing a lot of information in a broad way instead of individual words. However, the child is repeating elaborate language with long sentences, a wide vocabulary of high lexical level and grammatical forms of syntax, he does not understand the meaning of what he is repeating and this is what is called gestalt language. **CONCLUSION:** people within the autistic spectrum who are characterized by being verbal communicators present gestalt language, without a doubt, this can be a stage of development just like neurotypical children, with the difference in duration of said stage, it usually takes longer to appear their spontaneous natural language. However, it becomes like an ability to present verbal language in order to expand the vocabulary and then use pragmatics correctly.

Keywords
echolalia, development, language, autistic

Introducción

La ecolalia es la repetición de expresiones verbales producidas por otros. Se conocen dos tipos de ecolalia: inmediata y tardía. Siendo la ecolalia inmediata se refiere a las expresiones que se repiten inmediatamente o después de un breve retraso. Y la ecolalia retardada se refiere a las expresiones que se repiten después de un atraso significativo. La ecolalia prevalece en las personas que se encuentran dentro del Espectro Autista que son verbales y puede permanecer como parte de su comportamiento verbal durante algún tiempo; sin embargo, se relaciona con otros diagnósticos.

El objetivo es resaltar la ecolalia como habilidad y no como dificultad o trastorno dentro del desarrollo del lenguaje de las personas dentro del Espectro Autista.

Contenido
La ecolalia

La ecolalia en términos de medicina se refiere a una dificultad del lenguaje en donde el individuo repite involuntariamente un vocablo u oración que ha sido pronunciada por otra persona y este la ha escuchado y la reproduce en forma de eco.

Una persona de edad en desarrollo que presenta ecolalia repite palabras pero mayormente frases que ha escuchado de su familia, amigos o personas que le rodea. La ecolalia tiene un tono de burla, como entrecortadamente, aunque esta es automática involuntaria. De hecho, la ecolalia se considera parte del desarrollo del lenguaje a medida que aprenden hablar. Se considera como parte del desarrollo del lenguaje que algunos infantes presentan.

Históricamente, la ecolalia ha sido descrita como sin función e intención comunicativa. En 1985 Schuler y Prizant proponen en su premisa los factores que dan inicio a la ecolalia, la argumentan cómo ésta resulta de una cierta combinación de características así como considerar que las personas con autismo presentan un procesamiento global, de otra manera decirlo es "lenguaje gestáltico". El procesamiento global se compone de una variación extrema dentro del regular "gestalt¬analítico" de adquisición del lenguaje. Schuler y Prizant argumentan que normalmente se presentan en ciertos trastornos de la salud mental y también en los del neurodesarrollo; por lo tanto, por desconocimiento no debe confundirse con individuos que solamente repiten. Describen una serie de desequilibrios y discontinuidades en el desarrollo de los niños ecolálicos que establecen la presencia de destrezas especiales que tienen comorbilidad con otros déficits. Entonces se podría mencionar que las personas autistas en especial en edad infante muestran capacidades de repetición verbal y habilidades auditivas tradicionales que en otros casos puede ser superior coexistiendo con dificultades lingüísticas graves.

Según Peña (1991) la ecolalia de las personas autistas se puede tomar como una habilidad lingüística. Ya que es una característica de lenguaje verbal como hito del desarrollo normal en el caso de Latinoamérica sería en base al español: Esto indica que el infante está escuchando adecuadamente y asì procesar el lenguaje. Se recomienda en todos los casos de ecolalia buscar ayuda profesional con un terapeuta del lenguaje y habla para que el niño pueda aprender lenguaje más específico con estrategia para que logre comunicar sus emociones, sentimientos y pensamientos de manera espontánea. Sin embargo, una investigación de Stiegler (2015) ha identificado varias funciones comunicativas de la ecolalia así como tomar turnos, etiquetar, pedir, afirmar y protestar; esto ha sugerido su papel en la adquisición del lenguaje Gestalt.

La adquisición del lenguaje Gestalt se entiende como un estilo de desarrollo del lenguaje con etapas predecibles que se introduce con la producción de "formas gestalt", lo que se conoce como repetición automática de varias palabras y concluye con la producción de expresiones novedosas. Es decir, los niños producen "trozos" de manera de repetición involuntaria sin distinción entre palabras individuales y sin apreciar la estructura sintáctica interna, incluyendo hasta la entonación.

Mientras que los niños entienden más sobre la sintaxis y sus reglas, pueden analizar de manera desglosada estas "formas gestalt" y empezar a recombinar segmentos y palabras de manera espontáneas. Ocasionalmente el niño es capaz de formular expresiones creativas y espontáneas con objetivo de comunicarse. Blanc (2012) refiere que la adquisición del lenguaje gestalt y el papel de la ecolalia en personas con Trastorno del Espectro Autismo –TEA- se reflejan en los procedimientos de evaluación de la función comunicativa de la ecolalia y los enfoques de tratamiento para la intervención del lenguaje.

Alrededor de los 30 meses, una vez que el niño neurotípico ya ha adquirido las suficientes habilidades para procesar el lenguaje de un modo más analítico de discriminar los segmentos del habla, (verbos y sustantivos) dándoles un significado, y sin embargo, integrar las estructuras sintácticas y morfológicas subyacentes, lo cual permite la evolución de un lenguaje espontáneo y flexible, superando de esta forma esta fase de aprendizaje gestáltico del lenguaje.

Tabla 1. Causas que origina la Ecolalia

	Causas	Características
	Funcionales	Debido al funcionamiento patológico de los órganos que intervienen en la emisión del lenguaje
	Endocrinas	Afectan fundamentalmente al desarrollo psicomotor del niño, pero también pueden afectar a su desarrollo afectivo, al lenguaje y a la personalidad.
	Ambientales	Se refiere al entorno familiar, social, cultural y natural del niño y que pueden afectar en su desarrollo emocional y afectivo.
	Psicosomáticas	El pensamiento puede ocasionar una expresión oral anómala, y desórdenes en la palabra. Todo ello impide la capacidad de una buena expresión y comprensión
orgánicas	Hereditarias	Se heredan de padres a hijos
	Congénitas	Uso de fármacos, o en enfermedades como rubéola durante el embarazo
	Perinatales	Durante el parto como las anoxias
	Postnatales	Después del nacimiento, por ejemplo la prematureidad

Nota: elaboración propia con base a la ecolalia de Sarao, B. (2012).

Para detectar la ecolalia existe una instrucción general, el infante dice la última sílaba de una palabra o en el caso de escuchar una frase dirá lo último que escuche; esto lo puede repetir a las horas después o justo en el momento.

Se recomienda detectarlo a temprana edad para su intervención, sin embargo, cuando se detecta tardío se exponen al fracaso académico, como también la deficiencia para convivir, habilidades en aprender, cuando esto sucede debe avocarse a la consulta de un terapeuta del lenguaje. El diagnóstico deberá iniciarse con una evaluación específica junto con una anamnesis para lograr un tratamiento óptimo.

La mejor forma de tratar una ecolalia es proporcionar a los niños modelos del lenguaje que deben repetir para comprender.

Figura 1. Estrategias para ayudar a los niños con ecolalia



Nota: elaboración propia con base a La ecolalia de Sarao, B (2012)

Conclusión

El lenguaje hablado en repetición involuntaria, lo que se considera como ecolalia se puede emerger como una etapa en el desarrollo del lenguaje y luego dejar de presentarse; es frecuente encontrarlo en los cuadros de personas dentro del Espectro Autista, aunque también en otros diagnósticos. Es importante mencionar que la ecolalia se puede tomar como una habilidad del lenguaje tomando en cuenta que su lenguaje gestáltico puede evolucionar a un lenguaje natural espontaneo, con intervención profesional y apoyo dentro de su núcleo.

Referencias

Blanc, M. (2012). Natural language acquisition on the autism spectrum: The journey from echolalia to self-generated language. Communication Development Center. https://www.northernspeech.com/uploads/contents.pdf

¬Peña Casanova, J. (1991). Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas. Barcelona, Ed. Madrid. file:///C:/Users/karii%C3%BC/Desktop/Normalidad,%20semiolog%C3%A-

Da%20y%20patolog%C3%ADa%20neuropsicol%C3%B3gicas.Pe%C3%B1aCasanova.pdf

Sarao, B. (2012). La ecolalia. México. Voces. http://www.espiralsantacruz.com/wp-content/themes/invicta/images/profesionales/articulos/COMUNICACION_Y_LENGUAJE/Ecolalia%20y%20adquisicion%20del%20lenguaje%20en%20ninos%20autistas%20Implicaciones%20de%20cara%20a%20la%20intervencion.pdf

Schuler A.L. y Prizant B.M. (1985). Echolalia. New York. Ed. Plenum Press https://journals.lww.com/topicsinlanguagedisorders/Citation/1982/12000/Gestalt_language_and_gestalt_processing_in_autism.6.aspx

Stiegler, L. N. (2015). Examining the echolalia literature: Where do speech-language pathologists stand? American Journal of Speech-Language Pathology. https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0166

Sobre la autora

Karina Amarilis López Padilla

Tiene una licenciatura en Psicología y un técnico en Terapia del Lenguaje se dedica a maestra de educación preescolar y a la atención en clínica privada propia a pacientes con diferentes trastornos del lenguaje, habla y voz. Actualmente maestranda en la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Karina Amarilis López Padilla. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Procesos cognitivos y el aprendizaje en escolares

Cognitive processes and learning in schools

Recibido: 19/02/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Ana Cecilia Paz Sandoval
acecypaz@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-2986-4799

Mario Estuardo Sitaví Semeyá
estuardostv14@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-7561-2218

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Paz Sandoval, A. C. & Sitaví Semeyá, M. E. (2022) Procesos cognitivos y el aprendizaje en escolares. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 159–166. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.40

Resumen

OBJETIVO: identificar los procesos cognitivos en el aprendizaje en la etapa escolar. **MÉTODO:** construcción teórica a partir de reflexiones. **RESULTADOS:** los procesos de aprendizaje en el ser humano requieren de componentes sociales, demográficos, biológicos, anatómicos y neurofisiológicos que según la adaptabilidad del ser humano pueda estar sujeto a un sistema formal en los procesos del aprendizaje, en la actualidad a nivel mundial existen diversos métodos, sistemas y niveles del aprendizaje. **CONCLUSIÓN:** el aprendizaje conlleva procesos cognitivos que se desarrollan mucho antes de la concepción, a partir de la información genética que en el neurodesarrollo interviene en el constructo de las funciones ejecutivas y el proceso cognitivo superior que se desarrollaran en la etapa escolar de la educación primaria.

Palabras clave
neuroanatómico, aprendizaje, educación, cognitivo

Abstract

OBJECTIVE: to identify the cognitive processes in learning in the school stage. **METHOD:** theoretical construction based on reflections. **RESULTS:** the learning processes in the human being require social, demographic, biological, anatomical and neurophysiological components that according to the adaptability of the human being be subject to a formal system in learning processes, currently there are various methods, systems and levels of learning worldwide. **CONCLUSION:** learning can involve cognitive processes that develop long before conception, from genetic information that in neurodevelopment it intervenes in the construct of executive functions and the superior cognitive process that will be developed in the school stage of primary education.

Keywords

neuroanatomical, learning, education, cognitive

Introducción

Los procesos del aprendizaje están conformados por un conjunto articulado de habilidades cognitivas, anatómicas, neurofisiológicas reguladas a nivel sistémico por procesos institucionales que brinden al ser humano las competencias necesarias para el buen desempeño biopsicosocial del aprendizaje y sus estructuras cognitivas, para ello se debe conocer y reconocer estas áreas que se deben estimular para el buen desempeño en el aprendizaje.

El acercamiento al tema proporciona una estructura institucional sobre el proceso educativo formal en el contexto guatemalteco y los procesos cognitivos que se requieren para el desarrollo adecuado de las competencias propuestas por el sistema educativo formal en escolares comprendidos en las edades de 07 a 12 años, los fundamentos conceptuales, neuroanatómicos, fisiológicos y otros involucrados en el desempeño adecuado de la educación formal.

El objeto es el estudio de los procesos cognitivos en escolares que permiten conocer y reconocer las necesidades inherentes al ser humano según sus habilidades para aprender en sus distintos contextos, ya sea en la educación no formal como en la formal vinculado al desarrollo humano y todos sus componentes.

Contenido

Procesos cognitivos y el aprendizaje en escolares

En el contexto guatemalteco el sistema educativo según la ley de educación nacional (Decreto legislativo No. 12/1991), (Organismo Legislativo, 1991) lo detalla como un conjunto estructurado y vinculado de elementos, procesos y sujetos por medio de los cuales se desarrolla el hecho educativo, todo este conjunto de requerimientos del sistema de aprendizaje responde a las particularidades, necesidades e intereses de la realidad del desarrollo biopsicosocial de la población. El sistema educativo está constituido por dos subsistemas: el subsistema de educación escolar y el subsistema.

El subsistema de educación extraescolar o paralela brinda a la población la oportunidad de desarrollar capacidades, habilidades y/o destrezas a la población que, por características particulares a nivel, económico, contextuales o biopsicosociales no han tenido la oportunidad de tener acceso a la educación escolar o formal. Este subsistema puede estar ligado a característica particulares neuroanatómicas en las que no se posea un desarrollo biológico adecuado para tener las capacidades que se requieren para el proceso de aprendizaje.

Uno de los campos científicos más estudiados en la historia humana es el aprendizaje en los que se ven inmersos los procesos cognitivos que el ser humano utiliza para adquirir nuevos conocimientos, los estudios se han enfocado en las etapas tempranas del desarrollo, sin embargo, los procesos cognitivos en la etapa escolar del niño de 6 a 12 años inicia desde el punto de vista neuroanatómico con las áreas cerebrales que intervienen en el aprendizaje, las cuales han ido madurando desde el momento de la concepción con la formación del sistema nervioso central y todo lo que conlleva la formación de un nuevo ser humano en el vientre materno.

El desarrollo del sistema nervioso se divide en sistema nervioso central (SNC) en el cual se encuentra el cerebro y médula espinal; el sistema nervioso periférico sistema nervioso somático sistema nervioso autónomo. Ambos importantes para cada uno de los factores y procesos de maduración cerebral.

Cuando se habla de los procesos formales del aprendizaje y todos aquellos componentes de un sistema de educación sistematizado se debe enfocar hacia el desarrollo óptimo neuroanatómico, por tanto el enfoque de este estudio se dirige a la educación primaria del contexto guatemalteco, que está destinada a la población comprendida en las edades de 7 a 12 años de edad cronológica, es de carácter obligatoria, comprende seis años de estudio divididos en dos ciclos de tres años cada uno, ciclo de educación fundamental y ciclo de educación complementaria.

En 2014, el 84,8% de los niños de 6 a 11 años se encontraba escolarizado. El 75,3% de los adolescentes de 15 a 17 años que ingresó al nivel primario lo finalizó (SITEAL, con base en la ENCOVI del INE). (Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura, 2019) En las pruebas TERCE de 2013, el 20,5% de los estudiantes de sexto grado del primario obtuvo bajo desempeño en los exámenes de lectura. Esta información brinda un panorama de que los procesos cognitivos para las habilidades iniciales para el aprendizaje involucrados en la lecto escritura presentan inconvenientes a nivel del desempeño, es por ello que es importante el reconocimiento y estudio de estos componentes neuroanatómicos del ser humano.

Siendo la neuroanatomía la ciencia que estudia las diferentes estructuras del sistema nervioso y la organización de las mismas. Tomando en consideración que la creación de una nueva vida dependerá de la formación celular y del curso que conlleva cada fase en las cuales cada proceso se ve inmerso en una serie de situaciones importantes en cada una de las etapas que conlleva el sistema nervioso.

El cigoto inicia el proceso de segmentación en el que realiza de 5 a 7 divisiones celulares para iniciar la etapa de blastocisto, deberá de tener 23 cromosomas por parte de la madre y 23

cromosomas por parte del padre que ayudarán a determinar toda la información genética del nuevo ser. El embrión formará tres capas ectodermo (sistema nervioso central y periférico), mesodermo (tejido conectivo corazón, músculos, esqueleto) y endodermo (sistema endócrino); en el primer mes se desarrolla todos los principales sistemas y estructuras del feto para asumir funciones específicas, en este caso interesa específicamente la formación del cerebro y médula espinal, nervios craneales, que seguirán creciendo durante el embarazo.

En el proceso de formación, la mielinización de la corteza cerebral se evidencia significativamente en etapas esenciales que incluyen en el aprendizaje. "Las áreas primarias sensoriales y motrices inician su proceso de mielinización antes que las áreas de asociación frontales y parietales; estas últimas solamente alcanzan un desarrollo completo hacia los 15 años" (Kolb, 1998)

Es indudable como el estudio de la neurología funcional relacionado al aprendizaje como refiere (Roselli, 2003), supone que este proceso de mielinización es paralelo al desarrollo cognoscitivo en el niño. La mielinización forma parte imprescindible para promover el establecimiento de circuitos neuronales aún inmaduro y moldeable que tendrá consecuencias persistentes y definitivas en el desarrollo cerebral alterando su capacidad de aprendizaje.

La teoría de las sinapsis entre neuronas y su variabilidad refiere algunas conexiones sinápticas, como lo menciona Herb en 1949 en el cual expuso el concepto de la plasticidad neuronal; en el han formulado la mayoría de las teorías actuales sobre las conexiones sinápticas. (Palacios, 2018) de manera práctica entre más veces se produzcan las conexiones sinápticas entre neuronas generará más conexiones entre ellas, constituyendo la base de la fisiología del aprendizaje. Reflejando que entre más trabaje el cerebro mejor se organizará, cuanto madure y estructure un cerebro mayor será su aptitud y amplitud para aprender.

Los procesos neuroplásticos que se dan en las diferentes fases del aprendizaje que los niños adquieren en la primera infancia ayudan a los procesos cognitivos. Cada aprendizaje o cambio estimulan conexiones neuronales más complejas o sirven de base para otros aprendizajes cada vez más complejos.

En cuanto a los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje son las funciones cognitivas que permiten recibir y seleccionar, almacenar y transformar, elaborar y recuperar la información interna o del ambiente que nuestro cuerpo recibe y transmite a las áreas del cerebro para procesarla. El aprendizaje funciona por medio de la activación neuronal (conexiones neuronales), la estimulación de cada una de las áreas del aprendizaje en la etapa escolar serán los cimientos de acuerdo al entorno conjunto a la combinación de la epigenética y configuración neuronal que cada individuo posee y/o la plasticidad neuronal por medio de la estimulación que recibe a través de las sensaciones que percibe del contexto y el ambiente.

Todo estímulo que recibe el cerebro es recibido por los órganos por medio de los sentidos los cuales envían toda la información hacia diferentes partes del sistema nervioso central el cual emitirá una respuesta. Siendo estas recepciones captadas por los ojos, la nariz, la boca, los oídos y el órgano más grande la piel los responsables de enviar la información al cerebro por medio del sistema nervioso periférico hacia el cerebro; en el cerebro utilizará conexiones neu-

ronales hacia diferentes estructuras de los hemisferios y emitirán una respuesta que viajará nuevamente en sentido contrario agregando estructuras que conforman el sistema límbico, parietal, frontal derivado de una respuesta que emite acciones que van en una vía que trasmite al sistema nervioso periférico evocando una respuesta motora, lingüística hacia el ambiente.

Berkowitz en 2020 refiere que la percepción se lleva a cabo mediante las entradas hacia el sistema nervioso (vías aferentes), la acción es la salida (vías eferentes), y la cognición surge a partir de interconexiones dentro y entre las modalidades perceptivas, así como entre la percepción y la acción. (Berkowitz A.L., 2020)

Al aprender las neuronas se activan por medio de impulsos eléctricos (sinapsis) cada vez que sucede el aprendizaje refuerzan las conexiones sinápticas conectando áreas específicas en el cerebro que producen una respuesta cerebral activando diversos procesos cognitivos.

Estos procesos cognitivos que se deben desarrollar en la población apta para la educación escolar formal comprenden las edades entre los 7 a 12 años llamada educación primaria, la cual es fundamental para el estímulo de funciones cognitivas que permiten recibir y seleccionar, almacenar y transformar, elaborar y recuperar la información interna o del ambiente que nuestro cuerpo recibe y transmite a las áreas del cerebro para procesarla. Sin embargo, no se puede dejar atrás una revisión detallada de procesos anteriores y posteriores a este tipo de aprendizaje.

Tabla 1. Formación educativa nacional

Niveles	Edades	Descripción	Formal/Informal	Obligatoria/ No obligatoria
Inicial	0 a 3 años	Estimulación temprana de las áreas de desarrollo	Informal	No obligatoria
Preprimaria	4 a 6 años	Socialización y estimulación de procesos evolutivos	Formal	Obligatoria
Primaria	7 a 12 años	6 años de estudio divididos en dos ciclos de 3 años cada uno (educación fundamental, educación complementaria	Formal	Obligatoria
Media básica	13 a 15 años	Comprende un ciclo básico o de formación general de 3 años de duración	Formal	Obligatoria

Media diversificada	16 y Más	Formación profesional de 2 o 3 años de duración según la carrera elegida	Formal	Obligatoria
Superior terciario universitario	adultos	Educación tecnico profesional	Formal	No obligatoria
Superior universitario	adultos	Licenciaturas	Formal	No obligatoria
Superior postgrado	adultos	Especializaciones , maestrías y doctorados	Formal	No obligatoria
Cursos y diplomaturas	16 años y más	Áreas ocupacionales a nivel comercial, industrial y agropecuario	Informal	No Obligatoria

Nota: propia con información con base del artículo (Organización de la Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2019)

La tabla mostrada anteriormente resalta el proceso de aprendizaje formal por el que el ser humano en el contexto guatemalteco debe pasar, ello conlleva a pensar aquellas condiciones que se han abordado anteriormente para que este proceso de aprendizaje pueda culminar con éxito, o atravesar cada uno de ellos con las condiciones adecuadas a las necesidades del individuo.

Conclusión

La formación de un nuevo ser humano conlleva componentes primordiales que son determinados por factores genéticos y epigenéticos en el desarrollo del sistema nervioso, que se verán reflejados en los procesos cognitivos del aprendizaje en niños que se encuentran en la etapa escolar; de acuerdo a los estímulos sensoriales que la persona reciba en las diferentes etapas prenatal, postnatal, infantil y preescolar para potenciar las sinapsis y así promover las ramificaciones y el incremento de las conexiones neuronales, convirtiendo todo estímulo en neuroplasticidad que producirá un efecto de cascada en el desarrollo cognitivo de los niños de 0 a 6 años, etapa que servirá para instaurar los procesos básicos del aprendizaje.

Comprender los procesos cognitivos del aprendizaje en los niños en etapa escolar (de 7 a 12 años) es esencial para alcanzar la visión desde el punto de vista de la neuroeducación y como el estudio de esta neurociencia, cómo influye en la educación de los escolares.

Los procesos cognitivos y su correlación con el sistema educativo según el contexto donde se encuentre el ser humano deben contener aspectos anatómicos, biológicos, cognitivos entre

otros para un desempeño adecuado de las habilidades involucradas para el aprendizaje formal en un sistema educativo.

Referencias

Berkowitz, A. L. (2020). Neurología Clínica y Neuroanatomía. McGraw-Hill. https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2923&sectionid=245014981

Kolb, B. (1998, febrero). Brain Plasticity and Behavior. https://www.annualreviews.org. https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.psych.49.1.43

Organismo Legislativo. (1991, January 12). Decreto Nº 12 del 12 de enero de 1991 - Ley de Educación Nacional. ACNUR. https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6728.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura. (2019, May 16). GUATEMALA. SITEAL. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_ed_guatemala_20190516.pdf

Palacios, A. M. (2018). Encuentros en la encrucijada Psicología, Cultura y Educación. EDULP. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.4857/pm.4857.pdf

Roselli, M. (2003). Maduración Cerebral y Desarrollo Cognoscitivo. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 1(1), 125-144. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2003000100005&lng=en&tlng=es.

Sobre los autores

Ana Cecilia Paz Sandoval

Es Licenciada en Psicología y Técnico Universitario Profesora de Educación Especial, actualmente dedicada a la rehabilitación de personas con discapacidad temporal o permanente, actualmente Maestrando en Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Mario Estuardo Sitaví Semeyá

Es Licenciado en Psicología y Técnico Universitario Profesor en Educación Especial, actualmente dedicado a la rehabilitación de personas con Discapacidad temporal o permanente, actualmente Maestrando en Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios.

Declaración de intereses
Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Ana Cecilia Paz Sandoval, Mario Estuardo Sitaví Semeyá. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Neurociencias: la conectividad cerebral

Neurosciences: brain connectivity

Recibido: 19/02/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Walter Alexander de Paz Orozco
Universidad Mariano Gálvez
26psico@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-2633-4960

Referencia

De Paz Orozco, W. A. (2022) Neurociencias: la conectividad cerebral. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 167–175. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.41

Resumen

OBJETIVO: identificar y describir las bases neuroanatómicas, correlacionales y determinar las redes neuronales entre la sinestesia y la prosopagnosia por medio de la conectividad cerebral. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexiones y revisión bibliográfica. **RESULTADO:** la conectividad cerebral puede concebirse como el estado temporal de las conexiones neuronales entre regiones cerebrales, anatómicamente separadas, pero funcionalmente conectadas. La sinestesia es una circunstancia en la que la estimulación de una modalidad sensorial provoca experiencias inusuales en una modalidad diferente no estimulada. La prosopagnosia se concibe como la incapacidad para poder identificar rostros. Los sujetos con prosopagnosia denotan dificultad para interpretar otros aspectos importantes del rostro como el entendimiento del sistema emocional a nivel gestual. **CONCLUSIÓN:** existen diversos cambios anatomofuncionales, alteraciones de redes neuronales y alteración en la conectividad cerebral, la sinestesia congénita y la prosopagnosia del desarrollo pueden manifestarse desde una óptica en ausencia de daño cerebral o patología subyacente.

Palabras clave

neurociencias, sinestesia, prosopagnosia, conectividad cerebral

Abstract

OBJECTIVE: to identify and describe the neuroanatomical, correlational bases and to determine the neural networks between synesthesia and prosopagnosia through brain connectivity. **METHOD:** theoretical construction based on reflections and bibliographic review. **RESULT:** brain connectivity can be conceived as the temporary state of the neural connections between brain regions, anatomically separate, but functionally connected. Synesthesia is a circumstance in which stimulation of one sensory modality causes unusual experiences in a different, unstimulated modality. Prosopagnosia is conceived as the inability to identify faces. Subjects with prosopagnosia denote difficulty in interpreting other important aspects of the face, such as understanding the emotional system at the gestural level. **CONCLUSION:** there are various anatomical-functional changes, alterations in neural networks and alteration in brain connectivity, congenital synesthesia and developmental prosopagnosia can manifest from an perspective in the absence of brain damage or underlying pathology.

Keywords

neurosciences, synesthesia, prosopagnosia, brain connectivity

Introducción

La conectividad cerebral puede concebirse como el estado temporal de las conexiones neuronales entre regiones cerebrales, estructurales distribuidas anatómicamente separadas, pero funcionalmente conectadas donde se comparten información entre ellas generando correlaciones neuroanatómicas.

La conectividad cerebral puede explicar y describir los diversos fenómenos que ocurren en el cerebro, especialmente dos condiciones que han sido misteriosas para la mente humana, la primera se basa en estudiar la sinestesia y los fenómenos cerebrales implicados en ello, en cambio, la segunda busca comprender las bases o correlaciones neuroanatómicas de la prosopagnosia.

La sinestesia puede definirse sencillamente por sus vocablos que significan unión de los sentidos, esto puede interpretarse en que dos o más sentidos se mezclan involuntariamente, automáticamente y la percepción será la de una misma. Esto implica que si una persona sinesteta escucha un tono particular la persona percibe un color asociado al tono, en la actualidad existen diversos tipos de sinestesia.

La prosopagnosia se concibe como la incapacidad para poder identificar rostros, la persona sólo puede reconocer a otros sujetos por medio de la voz, silueta y olor. También puede indicarse que la prosopagnosia se divide en dos dimensiones, una adquirida por un daño cerebral y la otra que es ocasionada por una condición alterada del neurodesarrollo.

El cerebro humano es un órgano muy complejo, es el único capaz de estudiarse así mismo, busca comprender las complejidades de la mente humana que han impulsado al estudio del cerebro a través de la neuroimagen, utilizando métodos sofisticados como la resonancia magnética funcional (IRMF) y también aplicando la resonancia magnética basada en difusión de

tractografía (DTI), sólo así se puede conocer e identificar las rutas de la conectividad cerebral. Existen diversas redes neuronales implicadas en las estructuras cerebrales, cada una de ellas desempeña una función básica dentro del proceso de la funcionalidad y conectividad cerebral. El objetivo del presente trabajo es revisar la amplia literatura para poder identificar y describir las bases neuroanatómicas, correlaciones y determinar las redes neuronales entre la sinestesia y la prosopagnosia por medio de la conectividad cerebral.

Contenido

Neurociencias y los fundamentos neurofisiológicos hacia la conectividad

Las neurociencias están compuestas por diversas ciencias y disciplinas que centran su atención en el estudio del sistema nervioso, enfatizando el mayor punto al estudio del cerebro y su correlación con el comportamiento humano.

El estudio del sistema nervioso ha sido enfatizado desde la neurona, los tejidos, la neurofisiología, los aspectos neurológicos y bioquímicos, los diferentes estudios farmacológicos y las patologías que subyacen y afectan al sistema nervioso. Además, el estudio del cerebro puede centrarse en puntos estructurales, funcionales y a través de la conectividad cerebral por medio de nodos y grafos.

La neurociencia de redes busca identificar, concebir la estructura y función del cerebro desde una perspectiva explícitamente integradora, la neurociencia de redes busca nuevas formas de mapear, registrar, analizar y modelar los elementos e interacciones de los sistemas neurobiológicos (Basset y Sporns, 2017).

El cerebro humano participa en la conectividad por medio de redes neuronales, estas viajan entre varias regiones como si fueran autopistas de amplias carreteras, generando así diversas percepciones del mundo interno y externo para llevar a cabo diversas acciones en algún contexto determinado.

Los diversos datos que existen en neurociencia denotan una asombrosa variedad de escalas tanto de espacio como de tiempo. Los datos neurocientíficos se obtienen a partir de una amplia gama de técnicas, desde el pinzamiento del parche hasta la optogenética y la resonancia magnética funcional (fMRI).

Las neurociencias nos brindan una amplia cobertura y técnicas para poder estudiar el cerebro desde diversos puntos. Los ejemplos incluyen interacción de proteínas y redes reguladoras genéticas, conexiones sinápticas y proyecciones anatómicas entre áreas del cerebro, patrones dinámicos de señalización neuronal y comunicación asociados con la actividad cerebral espontánea y provocada por tareas, e interacciones entre los sistemas cerebrales y el medio ambiente en el curso del comportamiento.

La conectividad funcional

Los estudios de conectividad funcional conciben la relación adherente a la activación temporal entre la actividad cerebral y las diversas zonas estructurales distribuidas por todo el cerebro, cuya dependencia busca trazar una línea de conectividad juntamente con las conexiones fasciculares directas (Díaz-Soto et al., 2020).

El homo sapiens posee un cerebro cuya red es compleja debido a las regiones interconectadas estructural y funcionalmente, de modo que la función cerebral surge de la organización en red del cerebro concebido como un todo.

A lo largo de la historia, el estudio del cerebro humano ha pasado por diversas fases. Las técnicas de neuroimagen han permitido aplicar diversos métodos tanto estructurales como funcionales. Aunque actualmente existe un punto esencial para poder comprender las redes neuronales que están dispersas por todo el cerebro, estas redes están compuestas por nodos, grafos y conexiones.

El cerebro humano está compuesto por diversas y múltiples redes neuronales. La neurociencia de redes es un ámbito reciente que tiene como objetivo explorar la matriz de conexión cimentada a partir del cerebro humano llamada conectoma humano. Esto significa que, además, los algoritmos basados en redes proporcionan parámetros que definen la organización global del cerebro.

Existen diversos fenómenos que le pueden ocurrir al cerebro humano estando bajo alguna condición específica, alteración del neurodesarrollo o padeciendo de alguna patología neurológica que afecta el funcionamiento del cerebro generando así diversas alteraciones neuropsicológicas o síndromes clínicos.

Las personas que experimentan una mezcla de diversos sentidos perciben el mundo de una forma totalmente diferente, los sujetos que están escuchando algún tono o melodía determinada experimenta a la vez un color específico para cada uno de los tonos o notas musicales, eso significa que el mundo de dicha persona será diferente a una persona que vive sin sinestesia.

La sinestesia es una circunstancia en la que la estimulación de una modalidad sensorial provoca experiencias inusuales en una modalidad diferente no estimulada. La sinestesia se deriva de las palabras griegas antiguas sin (unión, juntos) y estesia (sensación) (Neckar y Bob, 2014).

En general la sinestesia, es un fenómeno de vinculación intersensorial e intrasensorial que puede observarse en diversas condiciones, incluida la creatividad artística, y también se manifiesta en condiciones de diversas disfunciones y lesiones cerebrales.

La prevalencia de la condición de la sinestesia afecta más al género femenino que a los hombres. También es importante tomar en cuenta que la sinestesia es un rasgo familiar genéticamente hereditario. Durante las primeras investigaciones la mutación se liga al cromosoma X, aunque en la actualidad existen otros enfoques novedosos y objetivos.

La sinestesia se concibe como una mezcla entre varios de los sentidos. Esto significa que un atributo de un estímulo, forma, sonido o significado se asocia y conduce inevitablemente a la experiencia consciente de otro atributo adicional (Ward, 2013). La sinestesia no se considera una patología determinada, sino es una condición diferente de vida.

Por lo tanto, a lo largo de la historia algunas personas han tenido algún contacto con las sustancias que generan diversos cambios al sistema nervioso central. En diversos casos, la sinestesia también puede estar influenciada e inducida por drogas, debido a la exposición de algunas sustancias tales como, alucinaciones sinestésicas debido a la exposición al ácido lisérgico dietilamida, mezcalina y ayahuasca.

Existen diversos hallazgos de imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) que sugieren que los sinestésicos se pueden dividir en dos grandes categorías distintas: la primera se basa en aquellos con sinestesia mediada perceptualmente expresada en la activación anormal de áreas visuales. Y, el segundo enfatiza en aquellos con sinestesia mediada semánticamente. Asimismo, hay diversos mecanismos neuronales que desempeñan un papel en estos diferentes tipos de sinestesia que pueden estar relacionados con activaciones cruzadas locales y mecanismos de retroalimentación de reentrada que involucran modalidades procesadas en diferentes áreas del cerebro que crean diversas asociaciones, por ejemplo, palabra-color, tono-color, grafemacolor y otras formas de sinestesia (Ramachandran, 2012).

Existen múltiples casos clínicos sobre los diversos casos de sinestesia. Por lo tanto, una sinestesia léxico-color caracterizada por la observación de un grafema acromático está relacionada con señales neuronales específicas de la retina que llegan a las áreas visuales inferiores. Posteriormente, estas señales son procesadas por un área de procesamiento de formas denominada el giro fusiforme posterior.

Conviene subrayar que algunos estudios sugieren que la sinestesia se debe a un funcionamiento anómalo de áreas occipitotemporales como V4 y V8, y otros encontraron que la experiencia sinestésica se correlaciona con una activación anormal de los lóbulos parietales. Sin embargo, existen otros estudios donde se han utilizado tomografía por emisión de positrones (PET), donde se muestran que los sinestésicos manifiestan una mayor activación de varias áreas asociativas visuales, principalmente la corteza temporal inferior posterior, las uniones parietooccipitales, la corteza prefrontal derecha, la ínsula y la circunvolución temporal superior. Existen dos conceptos básicos de la sinestesia, una denominada sinestesia inferior que se caracteriza por activaciones cruzadas típicas que pueden ocurrir entre regiones adyacentes del giro fusiforme. Está parte está adherida en el reconocimiento de letras y el procesamiento del color. Por consiguiente, la sinestesia superior, que surge de la activación cruzada en la corteza parietal, particularmente en la circunvolución angular, el área intraparietal ventral y el área intraparietal lateral. Además, la activación cruzada en la región del lóbulo parietal en sinestésicos superiores explica las formas y alteraciones numéricas.

El cerebro humano y la conectividad funcional puede darnos pistas para poder entender mejor la compresión de los diversos fenómenos clínicos y neuropsicológicos que pueden manifestar las personas que padecen dichas alteraciones o déficits producto de las alteraciones del

neurodesarrollo o debido a situaciones adquiridas como un trauma craneoencefálico o alguna patología cerebral.

La prosopagnosia se concibe como la incapacidad para poder identificar rostros, la persona sólo puede reconocer a otros sujetos por medio de la voz, silueta y olor. Además. La prosopagnosia se divide en dos dimensiones, una adquirida por un daño cerebral y la segunda es ocasionada por una condición alterada del neurodesarrollo (Towler et al., 2017).

Las personas con prosopagnosia manifiestan una grave incapacidad en ausencia de alteraciones visuales, padecen déficits en el reconocimiento visual de la identificación de los rostros. Los sujetos con prosopagnosia denotan dificultad para interpretar otros aspectos importantes del rostro como el entendimiento del sistema emocional a nivel gestual.

Dicho de otra manera, el reconocimiento facial suele ser sencillo, preciso, oportuno y rápido. Esto se denota en diferentes lugares y momentos, a pesar de los cambios de expresión, peinado y vestimenta, se reconoce fácilmente a los amigos, compañeros de trabajo y familiares. Debido a la prosopagnosia las personas no pueden reconocer una cara que han visto antes, esto es una deficiencia que afecta tanto a las caras conocidas por ellos como a las que han encontrado recientemente. Esta condición no se debe a problemas generales con la visión, ni con el reconocimiento de objetos o la memoria.

La prosopagnosia del desarrollo hace referencia a un deterioro grave del reconocimiento facial visual en la ausencia de daño cerebral aparente. Los factores responsables de la prosopagnosia del desarrollo aún no han sido plenamente identificados.

Por consiguiente, la característica típica de la prosopagnosia del desarrollo que se experimenta es problemas de reconocimiento facial en la niñez o la adolescencia, estos fenómenos se manifiestan en ausencia de algún daño cerebral o patología subyacente que afecte al sistema nervioso. En consecuencia, podemos indicar que los sujetos con prosopagnosia del desarrollo a menudo se vuelven más conscientes de sus dificultades de reconocimiento facial debido al aumento de las demandas sociales durante la edad adulta.

La prosopagnosia de desarrollo no presenta alteraciones de lesiones cerebrales en las técnicas de neuroimagen. En algunos casos está condición se manifiesta hereditariamente, aunque se necesita realizar más investigaciones para tener mayor objetividad.

En cambio, la prosopagnosia adquirida puede manifestar diversos cambios anatomofuncionales, particularmente cuando se debe a lesiones occipitotemporales esto representa alteraciones del campo superior. También se asocia con daño en las circunvoluciones lingual, surca lateral y el giro fusiforme. Además, puede indicarse que siempre son daño bilaterales y rara vez alteraciones unilaterales (Corrow et al., 2016).

Dicho de otra manera, la prosopagnosia adquirida no es un trastorno único, sino una familia de trastornos con diferentes mecanismos y diferentes lesiones que, sin embargo, conducen al mismo resultado final de deterioro del reconocimiento facial. Conviene recalcar que la proso-

pagnosia del desarrollo aún no está concretamente detallada, existen diversas áreas estructurales, funcionales y de conectividad cerebral que están por descubrirse para así tener un mejor entendimiento de las diversas conexiones que el cerebro realiza tanto en los fenómenos de la prosopagnosia, ya sea adquirida o congénita.

Conclusión

Se puede indicar que las neurociencias están compuestas por diversas ciencias y disciplinas que centran su atención en el estudio del encéfalo humano y la médula espinal, enfatizando así el mayor punto de estudio al cerebro y la correlación con el comportamiento humano. La conectividad cerebral forma parte de las diversas técnicas de neuroimagen que existen para poder concebir el entendimiento de las estructuras anatomofuncionales y de las múltiples redes de conectividad cerebral que se integra en el encéfalo humano.

Es importante mencionar que la conectividad cerebral puede explicar y describir los diversos fenómenos que ocurren en el cerebro, especialmente en dos condiciones, la primera se basa en la sinestesia y los fenómenos cerebrales implicados y la segunda concibe las bases o correlaciones neuroanatómicas de la prosopagnosia, ya sea adquirida o congénita.

Por tanto, puede indicarse que la sinestesia puede desarrollarse desde un punto de nacimiento o adquirido, esto cambió totalmente el mundo de las personas quienes la padecen. Igualmente puede decirse de la prosopagnosia, son fenómenos clínicos que se manifiestan ya sea por un daño cerebral, ictus o traumatismo craneoencefálico cuando existe una etiología específica. Por último, la sinestesia congénita y la prosopagnosia del desarrollo pueden manifestarse desde una óptica en ausencia de daño cerebral o patología subyacente. Esto se debe a un cableado atípico del cerebro, por lo cual el mundo de las personas cambia drásticamente y debe de adaptarse a un entorno al cual han sido arrojados a este mundo.

Referencias

Bassett, D. S., & Sporns, O. (2017). Network neuroscience. Nature neuroscience, 20(3), 353–364. https://doi.org/10.1038/nn.4502

Corrow, S. L., Dalrymple, K. A., & Barton, J. J. (2016). Prosopagnosia: current perspectives. Eye and brain, 8, 165–175. https://doi.org/10.2147/EB.S92838

Díaz-Soto, C., Castaño-Pérez, G., & Pineda-Salazar, D. (2020). Cannabis, esquizofrenia y cognición, aportes de la conectividad cerebral. Adicciones, 0. doi:http://dx.doi.org/10.20882/adicciones.1307

Neckar, M., & Bob, P. (2014). Neuroscience of synesthesia and cross-modal associations. Reviews in the neurosciences, 25(6), 833–840. https://doi.org/10.1515/revneuro-2014-0033

Ramachandran V. (2012). Lo que el cerebro nos dice. Los misterios de la mente humana al descubierto. Ediciones Paidós. https://hf27cuzlqx.pdcdn1.top/dl2.php?id=57969651&h=-d828992bda0859a3c1a432e1efca27e6&u=cache&ext=pdf&n=Lo%20que%20el%20cerebro%20nos%20dice%20los%20misterios%20de%20la%20mente%20humana%20al%20descubierto

Towler, J., Fisher, K., & Eimer, M. (2017). The cognitive and neural basis of developmental prosopagnosia. Quarterly journal of experimental psychology (2006), 70(2), 316–344. https://doi.org/10.1080/17470218.2016.1165263

Ward J. (2013). Synesthesia. Annual review of psychology, 64, 49–75. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143840

Sobre el autor
Walter Alexander de Paz Orozco

Posee el grado de licenciatura en Psicología clínica, con especialización de Experto en Neuropsicología infantil, con Postgrado en Neuropsicología y Evaluación Cognitiva, con Especialidad en Psiquiatría y Psicología forense, se dedica a la atención clínica y comunitaria en el centro de salud del Municipio de Coatepeque por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Además, también se dedica a la docencia en la Universidad Da Vinci de Guatemala y la Universidad Regional de Guatemala. Actualmente maestrando en la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios.

Declaración de intereses
El autor declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Walter Alexander de Paz Orozco. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Neurociencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, enfocada en las emociones

Neuroscience in the teaching-learning process, focused on emotions

Recibido: 28/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Erick Estuardo Soberano López
Universidad Rafael Landívar
ericksoberano@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1542-962X

Referencia

Soberano López, E. E. (2022) Neurociencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, enfocada en las emociones. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 177–182.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.42

Resumen

OBJETIVO: describir la neurociencia enfocada a las emociones en el entorno educativo. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexiones. **RESULTADOS:** para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, es sustancial conocer los aportes de la neurociencia que se han realizado en el trascurso de los años; conocer cómo funciona y aprende el cerebro, ayudará a los docentes y los motivará a conocer nuevas herramientas que coadyuven en el aprendizaje significativo que demanda el Ministerio de Educación. **CONCLUSIÓN:** para llevar al aula los procesos emocionales es importante conocer sobre "La inteligencia emocional para el aprendizaje", por ello es importante que el docente conozca la importancia de enfocarse en la inteligencia emocional, ya que, esta influye en nuestras vidas y una mala gestión de estas emociones marcara el tipo de persona que actuara ante la sociedad, sin embargo, aún existen docentes en las aulas etiquetan a los estudiantes como hiperactivos, agresivos o antisociales , y estas emociones repercuten en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y bloquean al cerebro , lo cual no les permite pensar bloquea la memoria y bloquea el control inhibitorio.

Palabras clave

neurociencia, emociones, funciones ejecutivas

Abstract

OBJECTIVE: to describe neuroscience focused on emotions in the educational environment. **METHOD:** theoretical construction based on reflections. **RESULTS:** to improve the teaching-learning processes in students, it is essential to know the contributions of neuroscience that have been made in the course of the years; Knowing how the brain works and learns will help teachers and motivate them to learn about new tools that contribute to meaningful learning demanded by the Ministry of Education. **CONCLUSION:** to bring emotional processes to the classroom it is important to know about "Emotional intelligence for the learning", for this reason it is important that the teacher knows the importance of focusing on emotional intelligence, since it influences our lives and poor management of these emotions will mark the type of person who will act before society, however, still there are teachers in the classroom label students as hyperactive, aggressive or antisocial, and these emotions affect the teaching-learning process of students and block the brain, which does not allow them to think, blocks memory and blocks inhibitory control.

Keywords

neuroscience, emotions, executive functions

Introducción

Las emociones tienen un papel importante en la neurociencia y para los docentes entender el lenguaje de los adolescentes y niños, permitirá saber que ocurre en su entorno y poder elegir mejores modelos neurodidácticos basándose en la neuroeducación, los procesos de enseñanza aprendizaje y la metacognición. Por ello los docentes de los diferentes niveles deben de conocer cómo funciona el cerebro, pero, debe de existir una base y manejo de una buena pedagogía y didáctica en el aula, sin embargo, cuando solo se centra en los procesos cognitivos se omiten las emociones, son las que forman al estudiante para enfrentar la sociedad, interactuar socialmente y profesionalmente. Es por ello que en la mayoría de los fracasos escolares influye en las emociones el entorno familiar, el confinamiento por la pandemia, entre otros. El objetivo de la neuroeducación es fomentar el desarrollo de la memoria y buscar estrategias que involucren también, las emociones como mediadoras de aprendizaje (Benavidez & Flores, 2019).

Contenido

La neurociencia y las emociones

En este tiempo de pandemia, la virtualidad se ha vuelto algo fundamental en el día a día de todas las personas y especialmente en los jóvenes estudiantes, pero, cuando se habla de emociones muchos niños y jóvenes se han visto afectados por el encierro o por no convivir con otras personas fuera del núcleo familiar. Según healthychildren en un artículo web en el año 2020, el porcentaje de visitas a las emergencias por salud mental aumento un 24% para niños de 5 a 11 años y un 31% para los niños de 12 a 17 años. Y un 50% de aumento en intentos de suicidio en comparación al año 2019. (Pediatrics, 2021)

Con los deficientes resultados en los procesos de aprendizaje es necesario conocer cómo funciona el cerebro e identificar los síntomas físicos por las emociones y a partir de ahí, como docentes localizar lo que realmente está sucediendo en el estudiante y que es lo que está frenando su aprendizaje, por ello (Benarós et al., 2010) plantean que la neuroeducación brinda todas las herramientas necesarias para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, enfatizando en los fundamentos para enfrentar la labor de educados.

Según Sánchez, S. (2015), el entorno familiar y social del estudiante debe jugar un papel muy importante en su vida académica, tanto directa como indirectamente. Del hecho de un buen funcionamiento cognitivo, hay evidencia de que hay mucha investigación e indagaciones sobre cómo esto afecta en los buenos resultados, esto sin duda se puede determinar fácilmente, ya que, solo depende del apoyo de los docentes y acompañantes.

El entorno del estudiante puede afectar severamente el aprendizaje y la socialización con las otras personas, algo que es fundamental para el neuroaprendizaje de las personas, por ello se muestran las tres emociones fundamentales que se deben identificar en los estudiantes y que frenan las funciones ejecutivas del cerebro.

Tabla 1. Emociones básicas de defensa principales

Emociones	Consecuencia
Miedo	Suben los niveles de cortisol Aumenta la adrenalina Bloquea las funciones ejecutivas
Rabia	Emoción que lleva a agredir Se activa ante situaciones de injusticia Cuando se siente invadido física y psicológicamente
Tristeza	Ubica a la persona en duelo sano o duelo patológico

Nota: adaptado de "Cerebro, emociones y aprendizaje desde una perspectiva educativa" por Rafa Guerrero, 2021.

Emociones básicas de defensa principales

El miedo: es considerado una reacción que todas las personas sienten ante un suceso que se cataloga como peligro desde el punto de vista inminente. Si esta emoción se percibe en los estudiantes, entonces el aprendizaje será forzado bajo grandes niveles de cortisol y el aumen-

to de la adrenalina, lo que provocará un bloqueo estandarizado bajo lo que se desea percibir y no logrará desarrollar las funciones ejecutivas. Los profesores deben encargarse de dirigir a los estudiantes a través de instrucciones que anulen el miedo, dando confianza y sobre todo comprensión ante las diversas situaciones que cada alumno puede presentar como consecuencia de eventos del hogar.

La rabia: es considerada como una reacción para canalizar las energías ante un suceso de protección propia, es un sinónimo de ira, y puede lograr en las personas que se ejecuten acciones que no son correctas para la solución de problemas, ya que se bloquean los pensamientos abstractos, provocando violencia verbal o física. En los estudiantes esta emoción es susceptible ante las injusticias que emergen de las decisiones tomadas por los docentes para uno o varios estudiantes. Es importante que los profesores determinen correctamente las palabras para proceder a brindar información congruente con la situación del contexto, para poder lograr que los alumnos comprendan definidamente.

La tristeza: se considera una emoción que ubica a las personas en duelo sano o patológico. Al activar el proceso neuropsicológico, la tristeza permite superar pérdidas, fracasos o desilusiones, pero sobre todo canaliza el proceso para llevarlo al nivel de cicatrización. En el ámbito educativo, los estudiantes no podrán concentrarse en el aprendizaje deseado, ya que el cerebro liberará cantidades consideradas de cortisol e inhibirá otros factores que no estén relacionados con los motivos de la tristeza. Esta emoción es una de las más difíciles de detectar en los estudiantes cuando se tiene experiencia en vivirla y por ende ocultarla, sin embargo, el trabajo de todo docente consiste en el acercamiento oportuno para poder identificar la tristeza.

Las emociones son necesarias para poder identificar cuál es la situación en que la persona vive, lo que ayudará a tomar decisiones correctas y en la mayoría de los casos, a establecer límites y seguir afianzando y forjando el carácter. Al comprender las definiciones e ideas centrales de cada emoción, se puede integrar la idea general que establece sistema límbico de crear, regular y almacenar las emociones y esto como consecuencia de las experiencias positivas que cada persona o estudiante tiene bajo la recepción de información que obtiene de los profesores.

Un punto muy importante que surge desde la perspectiva de las emociones, consiste en el rol del docente frente a sus estudiantes. Es sabido que el primero que debe llegar feliz a los salones de clase es el profesor; esto generará confianza, seguridad, motivación y cercanía ante los procesos cognitivos de la educación. Las emociones, por lo tanto, están ligadas en muchas ocasiones, desde el punto de vista neuro pedagógico, a los receptores y/o personas externas, por ende, la forma en que se transmita una emoción, será refleja en las personas a las cuales se dirigen las mismas.

Conclusión

Las emociones son parte fundamental en el aprendizaje del ser humano, facilitan el aprendizaje y la interacción con la sociedad, pero, cuando las emociones influyen de forma negativa

frenan el aprendizaje y encierra a la persona, bloqueando toda forma de pensar, memorizar y actuar. Es importante que cada docente en el aula tenga el conocimiento de como esto influye en los estudiantes e identificar estos síntomas físicos a causa de las emociones y permitir así que, la neurociencia es parte fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, facilita las herramientas necesarias y el conocimiento sobre el cerebro y como este aprende.

Referencias

Benarós, S., Lipina, S., Segretin , M., Hermida , M., & Colombo, J. (2010). Neurociencia y educación: hacia la construcción de puentes interactivos. https://www.neurologia.com/articulo/2009191

Benavidez, V., & Flores , R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. Ecuador . DOI 10.15517/WL.V14I1.35935

Guerrero , R. (21 de 6 de 2021). Unir la universidad en internet . Obtenido de Cerebro, emociones y aprendizaje desde una perspectiva educativa: https://www.unir.net/educacion/revista/cerebro-emociones-aprendizaje/

Pediatrics, A. A. (2021). healthychildren. Problemas de salud : https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/COVID-19/Paginas/Signs-your-Teen-May-Need-More-Support.aspx

Sánchez, S. B. (2015). Entorno familiar y rendimiento académico. Alicante, España: Área de Innovación y desarrollo, S.L. https://issuu.com/3ciencias/docs/entorno_familiar_y_rendimiento_acad

Sobre el autor
Licenciado Erick Estuardo Soberano López

Tiene una Licenciatura en la Enseñanza de Matemática y Física se dedica a la docencia en el Colegio Católico Privado Mixto San Benito, actualmente maestrando en la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Erick Estuardo Soberano López. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Negligencia infantil y sus efectos neurofisiológicos

Child neglect and its neurophysiological effects

Recibido: 19/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Darinka Gabriela Cruz Cojulún
Universidad de San Carlos de Guatemala
dark.gab.cruz@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-0737-2072

Referencia

Cruz Cojulún, D. G. (2022) Negligencia infantil y sus efectos neurofisiológicos. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 183–190. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.43

Resumen

OBJETIVO: identificar los efectos neurológicos observados en los niños que han sido expuestos a conductas negligentes para promover y concientizar la necesidad de invertir en investigaciones dentro del contexto Guatemalteco. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexión y revisión bibliográfica. **RESULTADOS:** la neuropsicología se interesa por el estudio de los procesos neurocognitivos y su relación con las conductas observables y la forma en que puede contribuir a la neurorrehabilitación de personas que han sufrido alguna alteración neurológica; la genética, el contexto y experiencia que rodea al niño influye e impacta el desarrollo neural. **CONCLUSIÓN:** la intervención multidisciplinaria es fundamental partiendo de las principales comportamientos y procesos cognitivos que se afectan ante la negligencia infantil, es necesario que se considere la propagación de la información para que en un futuro se creen leyes locales e internacionales específicas para que regulen los cuidados de los niños que necesitan ser institucionalizados, dependiendo de la edad de desarrollo en la que se encuentren y de los factores que los han hecho ingresar al sistema de protección.

Palabras clave

neuropsicología, bioecológico, estrés, negligencia, desarrollo

Abstract

OBJECTIVE: to identify through the effects observed in children who have been exposed to negligent behaviors to promote and raise awareness of the need to invest in research within the Guatemalan context. **METHOD:** theoretical construction based on reflection and bibliographic review. **RESULTS:** neuropsychology is interested in the study of neurocognitive processes and their relationship with observable behaviors and the way in which they can contribute to the neurorehabilitation of people who have suffered some neurological alteration; genetics, context and experience surrounding the child influence and impact neural development. **CONCLUSION:** multidisciplinary intervention is essential based on the main behaviors and cognitive processes that are affected by child neglect, it is necessary to consider the dissemination of information so that in the future specific local and international laws are created to regulate care of children who need to be institutionalized, depending on their developmental age and the factors that have made them enter the protection system.

Keywords

neuropsychology, bioecological, stress, neglect, development

Introducción

Guatemala es un país caracterizado por condiciones de pobreza, desnutrición, poco acceso a educación y servicios de salud, todos estos factores contribuyen a condiciones precarias y adversas para los sujetos en desarrollo, además, es un país en el que se encuentran altos índices de violencia intrafamiliar y conductas negligentes en el cuidado de los menores, todo esto constituye un contexto riesgoso para el desarrollo neurológico de los niños, niñas y adolescentes.

La neuropsicología tiene como objetivo evaluar la relación de la maduración del sistema nervioso con la cognición y conductas alcanzadas durante el desarrollo, y el modelo bioecológico de Bronfenbrenner permite la consideración del desarrollo infantil como producto de las relaciones biológicas del individuo en las que se incluye sus potenciales genéticos y los sistemas ambientales que le rodean y que podrían crear marcas epigenéticas.

Por lo que a través del presente ensayo se busca establecer esa relación entre los aspectos sociales, especialmente los que corresponden al microsistema del individuo y que tienen que ver con conductas de descuido por parte de los cuidadores primarios y la forma en cómo esto impacta el desarrollo cerebral sobre todo durante el proceso de maduración, con el fin de concientizar la necesidad de más investigación respecto a ambientes que contribuyan a experiencias adversas durante la niñez y que impactan el desarrollo neural, que a su vez se observa en un deterioro de la calidad de vida de aquellos que la sufren haciéndoles más propensos a tener problemas de salud mental, física y relacional, para activar mecanismos de prevención, pero también de intervención en los espacios que se requiera.

Contenido
Modelo bioecológico, fundamento neurofisiológico desde la conducta humana

Las neurociencias están interesadas en la forma en cómo el sistema nervioso está organizado, cómo funciona y cómo sus elementos interactúan entre sí, a partir de allí se desarrollan las bases neurológicas de la conducta, ya que, todo sistema neuronal está relacionado con alguna actividad cognitiva y/o comportamental del individuo.

La neuropsicología infantil por su parte se concentra en la organización del sistema nervioso durante el proceso dinámico del desarrollo infantil y la relación de las estructuras anatómicas y fisiológicas con el desarrollo cognitivo y comportamental del individuo (Rosselli, et al., 2010) Debido a que el ser biológico no está aislado sino pertenece a un contexto ambiental que es capaz de influir en su desarrollo se decide ver el desarrollo neuropsicológico del individuo desde una perspectiva bioecológica, la cual plantea el desarrollo de la conducta humana en función de las relaciones que el individuo tiene con los sistemas ambientales existentes en su entorno; Bronfrenbrenner, modificado más adelante por Blesky propusieron 4 contextos principales, el nivel uno o macrosistema que contiene la organización social, culturas y subculturas y es el más amplio; en segundo nivel se encuentra el exosistema el cual se conforma por las instituciones que permiten la mediación entre la cultura general y el individuo, el tercer nivel que es el microsistema formado por las relaciones familiares y el ontosistema que se refiere a las características individuales del sujeto, tomando en cuenta la parte biológica, especialmente su genética y cómo esta se expresará o no de acuerdo a esas relaciones que establezca con los sistemas. (Gaxiola Romero, et al., 2011)

Este modelo permite el análisis de variables de riesgo durante el desarrollo infantil las cuales estarían determinadas por influencias proximales (onto y micro sistema) como distales (macro y exosistema) y permite al mismo tiempo la identificación de variables que se considerarían protectoras del desarrollo del individuo.

Contexto guatemalteco en la vulnerabilidad infantil

En un contexto como el guatemalteco donde en el año 2020 la Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala (ODHAG) en su investigación: "situación de la niñez en el contexto de pandemia Covid-19", concluyó que el 39% de la población guatemalteca es menor de 18 años, un 29% tienen edades comprendidas entre los 0 y 12 años los cuales estarían constituyendo la población infantil de Guatemala, y que a causa de la pandemia covid-19 derechos fundamentales como el derecho a la identidad debido al cierre de instituciones como el Registro Nacional de las Personas fue quebrantado, provocando que muchos niños nacidos no fueran inscritos, lo que aumenta la vulnerabilidad de la población infantil; además un aumento de casos de desnutrición debido al confinamiento, a los altos precios del producto y a la pérdida de empleo, aunque Guatemala tienen los índices más altos de desnutrición infantil en América Latina previo a la pandemia; el problema de acceso a la educación que se incre-

mentó, y que la Procuraduría General de la Nación reportó un incremento en las denuncias por maltrato de 18 a 44 por día; siendo las mayores por descuido y trato negligente que de mayo a agosto de 2020 sumaban 2,241 denuncias. (Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala, 2020).

No es una locura considerar las variables de riesgo que influyen en el desarrollo neurológico del niño, en donde se suele evidenciar una cultura de abandono por parte de las instituciones estatales, pero que, además por la cantidad de denuncias realizadas, se observa a nivel de relaciones primarias la misma clase de abandono, y esto de los casos que se denuncian, sin descartar de aquellos de los que no se llega a conocer; por lo que es necesario analizar cómo la experiencia de estas conductas puede impactar el desarrollo de los niños y niñas que se verá expresado en el transcurso de sus vidas adultas.

Negligencia conceptos generales y específicos desde la infancia

La negligencia ha sido incluida dentro de la categoría de maltrato y agravio en la Ley de Protección de la niñez y la adolescencia del estado de Guatemala, definiéndola como la no satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, vestido, educación, atención médica y necesidades afectivas de los niños, niñas y adolescentes por parte de sus padres, tutores, persona o personas que los tienen a su cargo teniendo la capacidad de hacerlo. (Congreso de la República de Guatemala, 2003); esta definición no toma en cuenta la responsabilidad estatal y comunitaria de velar por el bienestar común, aspecto que desde el modelo bioecológico es de importante consideración para el desarrollo.

El desarrollo del sistema nervioso infantil puede dividirse en tres grandes procesos: 1. La neurogénesis que se refiere a la formación de células, 2. La etapa de la organización celular que consistirá en la formación de órganos y sistemas, y 3. El crecimiento de esos sistemas durante el último trimestre del embarazo y que continua a lo largo de la vida extrauterina, aunque menos dramático en la adultez y puede verse afectado por factores genéticos y epigenéticos especialmente dentro de las etapas de maduración más importantes intrauterina y extrauterina. A partir del nacimiento la complejización de la corteza se relaciona con el desarrollo de conductas más elaboradas que se llevarán a cabo dentro del ambiente de desarrollo del niño, así que, la exposición a situaciones adversas durante la niñez, dentro de ellas, las conductas negligentes son variables de riesgo a considerar.

Debido a que el niño se encuentra en una etapa de indefensión, ya que sus cuidados totales dependen de sus padres y/o tutores, la respuesta que estos den a sus necesidades desencadenarán una serie de respuestas que contribuirán o no al proceso madurativo del cerebro para el alcance de actividades cognitivas más complejas.

Considerando lo anterior e investigaciones recientes respecto a la epigenética, que básicamente consiste en marcas que se añaden a los genes y que aunque no modifican el ADN si modifican la forma en que estos genes se expresan, se ha demostrado que situaciones como negligencia infantil modifican la frecuencia de la activación del eje hipotalámico-hipofisiario-adrenal

(HPA) por medio de metilación, el cual está relacionado con secreción de glucocorticoides como el cortisol, cortisona y corticosterona; estos son necesarios para que el organismo pueda soportar situaciones que le generen estrés.

Estrés por exposición a conductas negligentes

El análisis del estrés incluye actividades conductuales y fisiológicas; la primera consiste en la recepción del estímulo a través del tálamo, en cerebros desarrollados seguiría la activación de la corteza prefrontal que se encargaría de decidir la respuesta en base al análisis de memorias, para dar inicio a la respuesta que incluye una respuesta emocional en la que está implicada la amígdala y se pone a funcionar el eje HPA en el cual el hipotálamo estimula la secreción de adrenalina en la suprarrenal medular, para que en caso de urgencia se tenga la energía, esto resulta en estado de vigilancia y otras respuestas como vasodilatación y aumento de frecuencia cardiaca. (Duval, González, & Rabia, 2010)

Sin embargo, si el estresor permanece, la segunda fase se desencadena secretándose el cortisol asegurando que la reserva energética permanezca, y que el cuerpo resista la situación estresante; si el estresor permanece por más tiempo el organismo entra en fase de agotamiento, y se experimenta neurotoxicidad a nivel de hipocampo debido a la hipercortisolemia, que en un inicio significaría una disminución en la neuroplasticidad debido a la atrofia de las neuronas piramidales CA3, pie del hipocampo y el giro dentado; y el daño de estas estructuras representarían deterioro de funciones ejecutivas como el aprendizaje y la memoria, sobre todo del tipo espacial, episódica; además la hiperactivación del eje corticotrópico está relacionado con trastorno depresivo mayor sobre todo con características melancólicas y síntomas psicóticos debido a que el exceso de cortisol desregula los sistemas dopaminérgicos, noradrenérgicos y el eje tirotrópico. (Duval, et al., 2010)

Reducción de materia gris

Recientemente en una investigación que se realizó con niños del Proyecto de Intervención Temprana de Bucarest, Rumania, hicieron una comparación entre los niños alguna vez institucionalizados y los niños nunca institucionalizados, encontrando correlaciones importantes niños institucionalizados y el desarrollo estructural cerebral atípico, demostrando que existe una disminución en el grosor cortical especialmente de áreas como la corteza parietal superior e inferior, precúneo, giro y surco temporal superior, giro precentral, cingulado posterior, circunvolución frontal superior y media, circunvolución fusiforme, circunvolución supramarginal, corteza orbitofrontal lateral, corteza occipital lateral y la ínsula tanto del hemisferio izquierdo como del derecho y en éste último otras áreas anatómicas como giro frontal medio, polo frontal, giro lingual, también hubo diferencia significativa en el coeficiente intelectual (McLaughlin et al., 2013)

Algunas de las áreas mencionadas supra también mostraron alguna relación con problemas de atención e impulsividad en niños con TDAH; esta investigación es relevante debido a que los niños institucionalizados, han recibido, debido al hacinamiento que caracteriza a las insti-

tuciones y la falta de personal cualificado, una menor estimulación, las respuestas a sus necesidades se encuentran menos satisfechas y por lo tanto se considera que están expuestos a conductas negligentes, esto es realmente importante sobre todo para niños que ingresan al sistema a edades tempranas.

Los niños son vulnerables porque su desarrollo depende no sólo de sus potenciales genéticos, sino de los factores ambientales que activen procesos epigenéticos que afectarán en cómo esos genes se expresan, esto implicará que la homeostasis de su organismo se verá afectada de acuerdo a la capacidad que los cuidadores primarios tengan para responder a sus necesidades; ya que, un circuito de excitación a través de hormonas excitatorias se activa ante la necesidad.

Las necesidades pueden ser físicas como la alimentación, control de temperatura ambiental; afectiva, como la necesidad de contacto ocular con los cuidadores primarios para establecer relaciones de apego, que servirán como base de sus relaciones sociales futuras y que le ayudarán en el proceso de identificación y entendimiento de emociones, para la propia regulación emocional, educativa, en las que se necesita la estimulación a través del lenguaje verbal y no verbal, etc.

Las cuales, al ser satisfechas permiten que el circuito se relaje a través de hormonas inhibitorias y van fortaleciendo el sentido de seguridad del niño, pero, al mismo tiempo van generando cambios neurológicos, ya que todas contribuyen a procesos de aprendizaje los cuales permitirán que existan muchas más conexiones nerviosas, menor muerte celular y por lo tanto el alcance de funciones ejecutivas más complejas, facilitando la maduración cerebral y disminuyendo el riesgo de enfermedad.

Sin embargo, cuando las necesidades no son satisfechas, debido al descuido o la falta de interés, tanto de la familia como a nivel macro del estado el cual presta muy poca atención a los procesos de institucionalización de niños y las cualificaciones del personal a cargo, la cantidad de personal, entre otros muchos factores, se visualizan resultados como los visualizados con anterioridad, entre ellos un sistema de alerta activado persistentemente provocando una química cerebral desregularizada que a la larga afectará las respuestas que emitirá ante el sistema que le rodea desarrollando problemas de comportamiento, falta de empatía, inhibiendo su respuesta motora o hiperactivandola.

Además, al tener un tamaño reducido de la corteza cerebral puede también afectar la comunicación entre hemisferios, afectando centros que regulan emociones, desatando una serie de problemas en sus relaciones como por ejemplo la incapacidad de reconocer a una persona peligrosa de una confiable, lo que vuelve más vulnerable al sujeto a relaciones que podrían ser abusivas o a conductas sexuales de alto riesgo; conductas impulsivas, dificultad para adquirir nuevos aprendizajes, con una mayor propensión a desarrollar trastornos como depresión, ansiedad, fobias, trastorno de estrés post traumático, consumo de sustancias, comportamientos suicidas, alzheimer y la muerte.

Conclusión

Es evidente que en la cultura guatemalteca el niño es vulnerable a conductas negligentes, a nivel familiar, comunitario y estatal cuando se habla de procesos de institucionalización de menores.

Existen cambios significativos que se evidencian en la reducción a nivel de corteza cerebral frontal, parietal y temporal; además de la hiperactividad del complejo HPA el cual desencadena una neurotoxicidad hipotalámica que repercute en el sistema neuroendocrino.

Es necesario promover investigación neuropsicológica en el contexto guatemalteco caracterizado por índices altos en desnutrición, poco acceso a servicios sanitarios y educativos, con índices elevados de violencia intrafamiliar y denuncias elevadas de negligencia infantil y/o maltrato que contribuyan a la creación de instrumentos de valoración del desarrollo neurológico y manuales de atención y abordaje para la neurorrehabilitación, pero también para la formación de padres de familia y cuidadores institucionales, padres adoptivos y cuidadores en hogares temporales para saber cómo hacer frente a las necesidades de los niños y así reducir el impacto neurológico y a la vez el impacto a lo largo de la vida.

Referencias

Congreso de la República de Guatemala. (15 de Julio de 2003). Organismo Judicial, República de Guatemala. http://ww2.oj.gob.gt/es/QueEsOJ/EstructuraOJ/UnidadesAdministrativas/CentroAnalisisDocumentacionJudicial/cds/CDs%20compilaciones/Compilacion%20NNA/expedientes/03_01.pdf

Duval, F., González, F., & Rabia, H. (2010). Neurobiología del estrés. Revista chilena de neuro-psiquiatría, 48(4), 307-318. doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272010000500006

Gaxiola Romero , J. C. ., Frías Armenta, M. ., & Figueredo, A. J. (2011). Factores protectores y los estilos de crianza: un modelo bioecológico. Psicumex, 1(1), 28-40. doi:https://doi.org/10.36793/psicumex.v1i1.218

McLaughlin K.A., Sheridan M.A., Winter W, Fox N.A., Zeanah CH, Nelson C.A. Widespread (2013) Reductions in cortical thickness following severe early-life deprivation: a neurodevelopmental pathway to attention-deficit/hyperactivity disorder. Biol Psychiatry, 76(8), 629-38. doi: 10.1016/j.biopsych.2013.08.016

Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala. (2020). Situación de la niñez en el contexto de pandemia del Covid-19. Guatemala: ODHAG.http://www.odhag.org.gt/wordpress/wpcontent/uploads/2021/05/InfografiaNinez2020covid.pdf

Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2010). Neuropsicología del Desarrollo Infantil. México: El Manual Moderno, S.A. de C.V. http://bibliosjd.org/wp-content/uploads/2017/03/Neuropsicologia-del-desarrollo-infantil.pdf

Sobre la autora

Es Licenciada en psicología Darinka Gabriela Cruz Cojulún, actualmente estudiante de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Zacapa; se dedica a fortalecer la psique de un grupo de niños en situaciones en riesgo a la vez que atiende su clínica privada.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Darinka Gabriela Cruz Cojulún. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Modelo neurofisiológico para la conciencia, la solución de la neurociencia del futuro

Neuroscientific model for consciousness, the solution for future neuroscience

Recibido: 19/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Marco Antonio Tobar Molina
Universidad de San Carlos de Guatemala
macotobar@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-0793-1273

Referencia

Tobar Molina, M. A. (2022) Modelo neurofisiológico para la conciencia, la solución de la neurociencia del futuro. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 191–199.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.44

Resumen

OBJETIVO: describir componentes neurofisiológicos de la conciencia. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexión. **RESULTADOS:** este modelo contempla la experiencia consciente que vive el ser humano, lo que se denomina aspecto fenoménico de la conciencia o los qualia. Cada experiencia consciente instantánea da lugar a una nueva información que al ser procesada, presentada y percibida de nuevo da lugar a una nueva experiencia consciente. Esto genera un proceso cíclico de sucesivas experiencias conscientes que se denominará proceso consciente. **CONCLUSIÓN:** el proceso neurofisiológico radica en la corteza cerebral la que aporta el elemento de presentación del contenido de la conciencia y los tálamos (y posiblemente los ganglios basales) los que realizan la función de percepción o contemplación del contenido de la conciencia.

Palabras clave

neurociencias, conciencia, corteza, fisiología, anatomía, qualia

Abstract

OBJECTIVE: to describe neurophysiological components of consciousness. **METHOD:** theoretical construction based on reflection. **RESULTS:** this model contemplates the conscious experience lived by the human being, which is called the phenomenal aspect of consciousness or qualia. Each instantaneous conscious experience gives rise to new information that, when processed, presented and perceived again, gives rise to a new conscious experience. This generates a cyclical process of successive conscious experiences that will be called the conscious process. **CONCLUSION:** the neurophysiological process lies in the cerebral cortex, which provides the element of presentation of the content of consciousness and the thalami (and possibly the basal ganglia) perform the function of perception or contemplation of the content of consciousness.

Keywords

neurosciences, consciousness, cortex, physiology, anatomy, qualia

Introducción

La gran mayoría de neurocientíficos se adhiere al concepto de que la totalidad de los fenómenos mentales ocurren en el cerebro. Sin embargo eso no significa que se conozca cómo es que ocurren. Uno de los fenómenos mentales más difíciles de entender es la conciencia. En realidad ni siquiera existe una definición clara y consensuada sobre lo que es la conciencia. Existe mucha investigación neurocientífica sobre la conciencia, sin embargo, pese a ello, aún se desconoce mucho sobre el mecanismo complejo con que se produce.

Si se acepta que todos los fenómenos mentales ocurren en el cerebro como premisa básica; eso implica que todos ellos tienen un mecanismo fisiológico por medio del cual se producen en el cerebro. Por lo tanto, la conciencia, como un fenómeno mental, tiene que tener un mecanismo fisiológico por medio del cual se produzca en el cerebro. Bajo esta premisa se abordará el resto del ensayo. No se debatirá en este ensayo las consideraciones filosóficas que aborden a favor o en contra de explicaciones inmateriales o espirituales al fenómeno de conciencia, más bien, se asumirá que la totalidad del fenómeno consiente ocurre de manera absoluta en el cerebro con todas sus propiedades físicas, químicas, biológicas y neurológicas sin la participación de ningún elemento metafísico, espiritual o inmaterial.

Contenido

Conciencia el acercamiento a la neurociencia básica y neurofisiológica

Respecto a la definición de la conciencia hay que resaltar que la misma palabra conciencia tiene varias acepciones que no responden al mismo concepto. Se puede hablar de la conciencia en relación con el estado mental de estar alerta o despierto y no inconsciente o en coma. También se puede hablar de conciencia como el conocimiento moral de nuestros actos; es decir al conocimiento del bien o el mal de nuestros propios actos, a lo que se llama más específicamente conciencia moral. También se puede hablar de conciencia como el conocimiento de sí mismo o autoconciencia. Sin embargo en este trabajo el objeto es centrarse en la experiencia

subjetiva de la conciencia, lo que otros investigadores han llamado el aspecto fenoménico de la conciencia o los qualia (Chalmers, 2014); con lo que básicamente hacen referencia a lo que la persona experimenta al estar consciente. Este trabajo intenta explicar el mecanismo cognitivo por medio del cual podría ocurrir la conciencia vista desde esta perspectiva y a la vez proponer un mecanismo neurofisiológico hipotético por el cual éste podría llevarse a cabo en el cerebro. No está al alcance de este trabajo demostrar una hipótesis, pero sí se pretende con él impulsar la investigación neurocientífica de la conciencia con evidencia experimental que demuestre, refute o modifique el modelo propuesto. Además, aún en el caso de no ser verdadero este modelo en el cerebro humano es posible que un mecanismo similar al propuesto sea capaz de dotar de una conciencia muy similar a la humana a las inteligencias artificiales.

La experiencia consiente

Ésta se refiere a todo lo que experimentamos conscientemente; es decir todo el contenido consciente de nuestra mente en cualquier momento dado. Y al decir que algo es consciente se hace referencia a algo de lo que nos podamos dar cuenta. Y para ello conviene poner al menos un ejemplo para lograr explicarlo mejor.

Por ejemplo, un escritor está consciente de lo que escribe; pero a la vez está consciente de la imagen visual de las letras y palabras que emplea al hacerlo, como también lo está de las ideas que le pasan por la mente mientras escribe esas palabras. Sin embargo, durante la mayor parte del tiempo que escribe no es consciente del sonido de insectos, pájaros y aparatos mecánicos que se encuentran a su alrededor, a pesar de que allí están emitiendo sonidos y se sabe bien que todos estos están siendo percibidos por su sentido del oído. Pero mientras no se dé cuenta de ellos, no son parte de su experiencia consiente. Solamente son parte de la experiencia consiente cuando pone atención en ellos y se da cuenta de su presencia o existencia. Incluso se sabe que esos sonidos, al ser percibidos inconscientemente por el sentido del oído, son objeto de procesamiento de información en el cerebro aunque la persona no se pueda dar cuenta de ello. Sin embargo, a su vez, es posible que el escritor en algún momento sí ponga atención en esos sonidos y por lo tanto, sí pasen a formar parte de su experiencia consiente. Incluso es muy probable que al poner atención en esos sonidos, deje de poner atención a las palabras que antes escribía y que éstas pasen a formar únicamente una imagen visual sin significado en su experiencia consiente. Incluso podría ocurrir que de manera súbita el escritor sufriese un intensísimo dolor agudo en alguna parte de su brazo derecho que ocasione que casi toda su experiencia consiente se concentre en ese dolor y de momento deje de estar consciente de todo lo anterior y hasta desconozca que estaba escribiendo y los sonidos a su alrededor. Incluso ese dolor inmediatamente podría causar que se le inundara la conciencia con ideas inmediatas de la posible causa de ese dolor, como un insecto, un escorpión, algún objeto punzante alrededor, etc. Al mismo tiempo estaría consciente de la intensa angustia y temor que sentiría ante una amenaza desconocida. Es decir, que en ese momento la experiencia consciente estaría centrada en el dolor intenso y todos los pensamientos y sentimientos que ese dolor provoca en él. Este ejemplo será muy útil para la disertación que continuará a lo largo de este ensayo.

Podría afirmarse entonces que la experiencia consciente es todo el contenido instantáneo de la mente, de lo cual el individuo se da cuenta y en lo cual pone su atención. Sin embargo, ya quedó claro, según el ejemplo anterior, que un mismo sonido puede estar siendo percibido constantemente por el cerebro y sin embargo no ser parte de la experiencia consciente mientras no se le ponga atención. Lo cual lleva a realizar una muy importante reflexión, que existe contenido informativo en nuestro cerebro, que sea incluso objeto de importante nivel de procesamiento de datos y, aun así, no ser parte de la experiencia consciente hasta que no se le ponga atención. Y es de esta importante observación que salta a la vista que la experiencia consciente tiene dos elementos básicos que la componen, que serían 1) un contenido de la conciencia, es decir la información de la que se es consciente y 2) una contemplación del contenido de la conciencia, es decir, la percepción de esa información. Y es de esta simple observación que parte toda la hipótesis que plantea este ensayo. La hipótesis aquí planteada es que la conciencia puede ser entendida como un proceso de interacción constante entre un elemento presentador de información como resultados parciales de procesamiento que aquí se llamará contenido de la conciencia y, otro elemento observador de esa información que aquí se denominará contemplador del contenido de la conciencia. Sin embargo, se aclara que en este ensayo no se pretende hacer demostración de esa hipótesis, lo cual requerirá continuidad del trabajo aquí iniciado con nuevos trabajos de investigación.

El contenido de la conciencia

Para poder comprender el contenido de la conciencia debe recordarse el ejemplo del escritor. Se puede decir que, mientras éste escribía, los sonidos de su alrededor estaban allí, siendo emitidos por los insectos, pájaros y aparatos mecánicos. A su vez, estos estaban siendo captados por sus oídos y se estaban convirtiendo en información transmitida en forma de potenciales de acción del oído al cerebro por el nervio auditivo. A la vez el cerebro estaba procesando los datos aislados que recibía del nervio auditivo llegando a producir una percepción que convertía información llana de sonidos sin significado a información más elaborada que permite identificarlos como sonidos de insectos, sonidos de pájaros y sonidos de aparatos mecánicos. La información ya está entonces allí lista para hacerse consciente. Dependerá únicamente de que le ponga atención, es decir, que el individuo se de cuenta, para que esa información pase a ser parte de su experiencia consciente. Nótese que la información es exactamente la misma independientemente de que la haga consciente o no. Es decir, la información de sonido de pájaro, sonido de insecto o sonido de aparato mecánico tendría que ser la misma independientemente de que el sujeto la haga consciente o no. Nótese entonces también, que el que esa información se haga consciente o no, no depende de la información misma, depende de que se enfoque la atención en ella.

Y como se mencionó anteriormente, el contenido de la conciencia puede ser tanto una percepción sensorial, como un pensamiento abstracto, una emoción, un sentimiento, un recuerdo o cualquier otra experiencia que sea vivida y sentida por el sujeto.

La contemplación del contenido de la conciencia

Según el modelo neurofisiológico propuesto y como se mencionó con anterioridad, para que ocurra la experiencia consciente además de un contenido de la conciencia (sensación, percepción, pensamiento, recuerdo, sentimiento, emoción, etc.) tiene que haber también una contemplación de ese contenido de la conciencia. Siguiendo de nuevo el ejemplo del escritor usado con anterioridad, es hasta que éste pone atención a esos sonidos, que estos pasan a formar parte de su experiencia consciente. Ya establecimos también que el que estos se hagan conscientes puede no depender en absoluto de su contenido. El sonido de los pájaros, insectos y aparatos mecánicos seguía siendo igual antes y después de que el sujeto los hiciera conscientes. Incluso la percepción que su cerebro tenía de ellos era la misma tanto si no tuviera consciencia de ello como si la tuviera. Por tanto, al elemento que hace que una información en el cerebro se haga consciente es a lo que se llamará contemplación del contenido de la conciencia.

Es esta contemplación del contenido de la conciencia lo que daría explicación plena a la vivencia subjetiva de la misma, es decir, la llamada parte fenoménica de la conciencia o los llamados qualia, que son los elementos subjetivos experimentados por la conciencia. La experiencia consciente es, de acuerdo a este modelo que se propone, un proceso sensitivo o perceptivo, de manera similar a como lo hace cualquiera de los órganos sentidos que perciben el mundo exterior. La diferencia en este caso es que sería un sentido que en vez de percibir estímulos externos percibiría información cerebral.

Utilizando el primer ejemplo del escritor, se puede decir que mientras el escritor estaba concentrado en su escritura los sonidos a su alrededor no formaban parte de su conciencia. Su cerebro ya había incluso catalogado esa información identificándola inconscientemente como sonido de pájaro, sonido de insecto o sonido de aparato mecánico. Sin embargo, es sólo hasta que el cerebro pone atención a esa información, es decir, hasta que la contempla, que esta información se hace consciente.

Definición de conciencia

Ya se hizo ver con anterioridad que en este trabajo se está abordando el concepto de conciencia llamado fenoménico, que hace referencia a la experiencia subjetiva que vive el sujeto al estar consciente. En ese sentido, entonces, se ha hecho ver ya también que es hasta que una parte del cerebro observa o contempla determinada información que se produce la experiencia consciente. Y es con ello que se pretende dar una definición fisiológica operativa de conciencia como la capacidad del cerebro de contemplar preferencialmente parte de la propia información que produce.

Proceso consciente

Se dijo anteriormente que la experiencia consciente corresponde con lo que el sujeto experimenta conscientemente en un momento dado. Sin embargo, la consciencia se continúa a lo

largo del tiempo en un proceso continuo como si fuera una sucesión de experiencias conscientes momentáneas. Sería algo así como la proyección de una película de cine, en la que una sucesión de fotogramas que varían progresivamente dan lugar a una imagen en movimiento. Entonces se podría decir que la experiencia consciente sería cada uno de estos fotogramas y a la película completa se le llamará proceso consciente. Sin embargo, a diferencia de una película de cine, donde el observador no tiene ninguna participación en la imagen que se proyecta, en el proceso consciente ocurriría más bien como en un juego de video; donde el observador sí tiene participación activa en la producción y movimiento de la imagen que se proyecta. Es por eso que aún en ausencia completa de estímulos externos nuestra mente consciente no se detiene en su producción de pensamientos; porque estos son producidos por el mismo ente que los percibe, el cerebro. De hecho, es más eficiente el trabajo pensante del cerebro precisamente cuando se le aísla en lo posible de estímulos externos distractores, ya que esto le permite al cerebro concentrarse conscientemente en el procesamiento exclusivo de su propia información interna.

El proceso consciente es, por lo tanto, un proceso cíclico de interacción entre observador e información. El observador ve una información y su reacción ante ello conduce a la generación de una nueva información. Luego el mismo observador vuelve a ver la nueva información que se generó y de nuevo reacciona ante ella para producir otra nueva información. De eso modo se produce un proceso continuo de producción y observación de información que no se detiene. La parte medular de este modelo propuesto, es que siempre tiene que existir ese instante de presentación de información y observación de esa información. Es ese el modo en que se puede entender la vivencia subjetiva de la conciencia. Se podría entender a la conciencia como una gran pantalla en la que se proyecta información prioritaria del cerebro, la cual es percibida a su vez por el mismo cerebro. La experiencia consciente no permite ver cómo se procesan los datos ni qué camino toman estos en el cerebro. Lo único que la experiencia consciente permite percibir es una sucesión infinita de resultados parciales de procesamiento de información. Pero además se entiende que ese proceso de observación consciente de la información genera a su vez nueva información pero de forma muy amplificada. Muchos autores, de hecho, señalan que estaría precisamente en esto la ventaja evolutiva que dio lugar a seres vivos conscientes; ya que el procesamiento consciente de la información multiplica en mucho la capacidad de generar nueva información que dé respuestas a necesidades muy complejas de supervivencia.

Mecanismo neurofisiológico hipotético para la conciencia

Con base a lo anteriormente expuesto y en base al conocimiento actual del funcionamiento y estructura del cerebro, se puede con ello intentar elaborar un modelo fisiológico de la conciencia en el que la corteza cerebral funcionaría como esa gran pantalla en la que se proyectaría cada uno de los resultados parciales del procesamiento consciente de información. Y se propone además que sean los tálamos (mencionados en plural por ser realmente en número de dos, uno correspondiente a cada hemisferio cerebral) los que realicen la función de observación consciente de la información, es decir lo que en este trabajo se ha denominado contemplación. La participación de la corteza y el tálamo en la conciencia ya ha sido postulada por otros autores (Bekinschtein, 2008).

Las razones para proponer a la corteza cerebral como la gran pantalla donde se proyecta la el contenido de la conciencia no debería ser difícil de imaginar. Se sabe ya suficiente sobre las distintas rutas y destinos que toma la información en la corteza para realizar todo el complejo procesamiento de datos y como se llega a obtener resultados importantes en las llamadas zonas de asociación de la corteza. De manera que precisamente estas zonas de asociación de diferentes partes de la corteza tendrían que jugar un papel esencial en esa presentación de la información como contenido de la conciencia. Por su parte, los tálamos poseen elementos idóneos para realizar la función de observación o contemplación del contenido de la conciencia. En primer lugar, constituyen unos cuerpos centralizados equidistantes a prácticamente toda la corteza cerebral de su lado correspondiente. Esta particularidad les permite a los tálamos observar zonas distintas de la corteza distantes entre sí, pero prácticamente al mismo tiempo, es decir de manera simultánea. Además es un hecho que los tálamos están conectados por fibras tanto ascendentes como descendentes a la totalidad de la corteza cerebral. Con ello los tálamos pueden prácticamente tener una función de director de orquesta con respecto a la totalidad de la corteza cerebral. La ubicación tan próxima de los ganglios basales al tálamo podría hacer sospechar que tuvieran alguna participación también en ese proceso; en especial el núcleo caudado que muestra una distribución central a manera de eje a lo largo del camino que siguen los ventrículos laterales como centro de los cuatro lóbulos de cada hemisferio cerebral. Este modelo contradice el punto de vista de destacados investigadores en el tema de la conciencia (Damasio, 1997). Es posible que su escepticismo respecto a ello se deba a que generalmente han buscado en la corteza cerebral ese centro de la mente; mientras que aquí se propone a los tálamos como los gestores materiales de esa unificación de la mente consciente.

Siendo así, los tálamos harían la función del jugador de un juego de video, que al percibir la imagen de la pantalla toma esta información para crear la próxima imagen que será proyectada en la pantalla. Cerebralmente los tálamos tomarían la información proyectada en la corteza como información nueva de entrada que volvería a enviar a la corteza para ser procesada y nuevamente presentada como un nuevo resultado parcial. Luego los tálamos percibirían esa nueva proyección de información en la pantalla de la corteza que sería como la siguiente experiencia consciente o el siguiente fotograma de una película de cine. A su vez, los tálamos tomarían esa nueva información para reenviarla a la corteza para volver a ser procesada. Fenoménicamente, es decir, desde la visión de la conciencia como la experiencia vivida por el sujeto al estar consciente, serían los tálamos los que estarían constantemente percibiendo la conciencia. Prácticamente los tálamos serían, según este modelo propuesto, como los ojos de la conciencia en el cerebro.

Conclusiones

La conciencia y más específicamente la experiencia consciente puede ser entendida como un proceso mecánico en el cerebro humano y de muchos animales. La propuesta de un modelo fisiológico de la conciencia implica una sucesión de experiencias conscientes compuestas cada una de dos elementos: 1) información presentada que se denominará contenido de la conciencia y 2) la contemplación de esa información presentada. Cada experiencia consciente da lugar a una nueva información a ser procesada y con ello genera una nueva experiencia consciente

y de forma cíclica este mecanismo da lugar a un proceso continuo que se denominará proceso consciente. En este modelo se propone a la corteza cerebral como la parte que presenta el contenido de la conciencia y a los tálamos (y tal vez los ganglios basales) como los órganos perceptivos que llevarían a cabo la contemplación del contenido de la conciencia. Es la contemplación del contenido de la conciencia lo que daría lugar a la experiencia que vive el sujeto al estar consciente, es decir el aspecto fenoménico de la conciencia o los qualia. Haciendo analogía con una película de cine, la corteza sería como la pantalla donde se proyecta la película y los tálamos sería como los ojos que observan esa proyección en la pantalla. El presente trabajo pretende servir como punto de partida para analizar la información ya existente en neurociencias que pueda o no encajar con el modelo, así como dar orientación a nuevas investigaciones que intenten probar o refutar el modelo propuesto. El modelo propuesto en este trabajo podría también ser aplicable a las inteligencias artificiales para dotarlas de conciencia similar a la humana.

Referencias

Bekinschtein, Tristán A; Manes, Facundo F., 2008, Neurobiología de la Conciencia, Vertex rev. argent. psiquiatr;19(78):35-44, Base de datos LILACS: lil-539669, https://es.scribd.com/document/379033086/Bekinschtein-Manes-Conciencia

Chalmers, David J., 2014, La Mente Consciente, Editores Gedisa, España, ISBN: 978-84-7432-692-5 https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=267048

Damasio, Antonio R., 1997, El Error de Descartes, Andros Impresores, Chile, ISBN 956-13-1397-9 https://www.academia.edu/17368764/Damasio_A_R_1994_El_error_de_Descartes

Sobre el autor
Marco Antonio Tobar Molina

Es médico especialista en Cirugía, egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es investigador y se dedica a incursionar en modelos neurofisiológicos asimismo al aporte de los fundamentos de neurociencias en Guatemala. Actualmente maestrando de la maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa CUNZAC.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Marco Antonio Tobar Molina. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

TDAH y su relación con eventos cerebrovasculares a futuro

TDAH and its relationship with cerebrovascular events in the future

Ana Cecilia Mota Chavarría
jedalei@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-8531-4185

Wendy Roxana González Dardón
wendyroxana@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9029-6559

María Odete Hernández Díaz
psic.odetehernandez@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6571-3074

Recibido: 27/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Mota Chavarría, A. C., González Dardón, W. R. & Hernández Díaz, M. O. (2022) TDAH y su relación con eventos cerebrovasculares a futuro. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 201–209. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.45

Resumen

OBJETIVO: describir la relación de eventos cerebrovasculares a futuro y del trastorno déficit de atención e hiperactividad que es parte de los trastornos del neurodesarrollo. **MÉTODO:** construcción teórica a partir de reflexiones. **RESULTADOS:** el trastorno del déficit de atención e hiperactividad es un trastorno del neurodesarrollo que se origina en la niñez y continúa en la etapa adulta. Este trastorno afecta algunos procesos cognitivos como la atención, control de impulsos, actividad motora y funciones ejecutivas. La prevalencia en Guatemala suele ser un 11% de su población diagnosticada. **CONCLUSIÓN:** los eventos cerebrovasculares están arraigados a las consecuencias de desequilibrios químicos que pueden tener incidencia en un accidente cerebrovascular o ataque cerebral, debido a que se detiene el flujo sanguíneo y al no recibir el oxígeno y nutrientes necesarios da como resultado la apoptosis que significa muerte neuronal.

Palabras clave

hiperactividad, trastornos, atención, ictus, neurodesarrollo

Abstract

OBJECTIVE: to describe the relationship between future cerebrovascular events and attention deficit hyperactivity disorder, which is part of neurodevelopmental disorders. **METHOD:** theoretical construction based on reflections. **RESULTS:** attention deficit hyperactivity disorder is a neurodevelopmental disorder that originates in childhood and continues into adulthood. This disorder affects some cognitive processes such as attention, impulse control, motor activity and executive functions. The prevalence in Guatemala is usually 11% of its diagnosed population. **CONCLUSION:** Cerebrovascular events are rooted to the consequences of chemical imbalances that can have an incidence in a stroke or brain attack, because blood flow stops and not receiving the necessary oxygen and nutrients results in apoptosis which means neuronal death.

Keywords

hyperactivity, disorders, attention, stroke, neurodevelopment

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud -OMS- (2022), el trastorno psiquiátrico TDAH que también es caracterizado por la dificultad para mantener la atención, es diagnosticado a más del 4% de la población a nivel mundial, las causas principales parecen ser genéticas, aunque las causas epigenéticas han sido determinantes para la manifestación y gravedad de los síntomas.

Los síntomas se pueden manifestar en la primera infancia o pueden ser evidentes cuando la persona enfrenta retos de la adolescencia o la edad adulta. Es de suma importancia prestar atención a la incidencia que presenta en jóvenes y adultos ya que estas personas al presentar una alteración a nivel cognitivo pueden desarrollar otras condiciones comórbidas como ansiedad, depresión, así como altos niveles de estrés lo cual puede derivar en evento cerebrovascular.

Contenido

TDAH y su relación con eventos cerebrovasculares a futuro

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013, 5th. Ed.) que es quien evalúa y determina los trastornos mentales, el TDAH es un trastorno del neurodesarrollo que da inicio desde la niñez, tiene continuidad durante la adultez y puede interferir en las áreas académica, laboral y/o de interacción social. Este trastorno afecta algunos procesos cognitivos como la atención, control de impulsos, actividad motora y funciones ejecutivas. La prevalencia es de 4% a nivel mundial (Fundación Ineco, s.f.) y en Guatemala, según estudios realizados, se considera una tasa de prevalencia del TDAH del 12 % aproximadamente en la etapa de la niñez.

Una de las áreas más afectada por el TDAH, considerada como la más importante, es el área prefrontal, que es la encargada de regular la conducta y la atención y se produce una disminución en el volumen cerebral (Fundación Cadah, 2012). Durante los últimos años se han realizado varios trabajos de investigación para analizar lo que pasa en el cerebro de los niños

con esta condición. Un aporte valioso ha sido los trabajos de P. Shaw en los que explica un poco más sobre la maduración cerebral. La parte anterior del cerebro en estos niños no ha madurado de acuerdo a su edad cronológica, existiendo un déficit funcional (Fernandez & Quintero et al. Biol Psychiatry 2009).

Según la investigación de Julie Rawe, la estructura del cerebro con diagnóstico TDAH tarda un poco más que la norma en desarrollarse: alguna capa externa de la corteza cerebral, siendo el encargado del autocontrol; el putamen ayuda con el aprendizaje, memoria y control de movimiento, hipocampo encargado de la memoria a largo plazo y memoria funcional, la amígdala encargada de la priorización y control de emociones; núcleo accumbens involucrado en la motivación, placer y estado de ánimo; cuerpo calloso que interviene en la toma de decisiones y comportamiento con propósito. (Rawe, s.f.)

Las personas con este diagnóstico pueden presentar síntomas como ansiedad, nerviosismo, estrés en niveles altos, desorganización, cambio frecuente en intereses y actividades, dificultad de concentración, inatención, impuntualidad, poco o nulo seguimiento de instrucciones, dificultad para organizar tareas y actividades, es de suma importancia comprender que es una condición de por vida y no es que los limite en su desarrollo constante solo se debe crear un tratamiento adecuado para cada paciente y esto le dará una calidad de vida. Ser diagnosticado lo antes posible, es de suma importancia ya que genera una mayor oportunidad para la persona quien puede tener una interacción adecuada con su entorno y un aprendizaje significativo en todas las etapas de su desarrollo.

El paciente debe cumplir con seis o más de los criterios descritos en el DSM-5 para ser diagnosticado con TDAH, estos criterios deben ser evaluados en las siguientes áreas:

Evaluación médica (genética y epigenética): identificar antecedentes prenatales, historial de ambos padres si ha existido consumo de drogas, alcohol, tabaco y/o toda sustancia química que pudo estar expuesto el nonato, infecciones durante la gestación, parto o en los primeros meses de vida, complicaciones, infecciones del sistema nervioso central, golpe o lesión grave en la cabeza, enfermedad cardíaca, trastornos respiratorios del sueño, falta de apetito, problemas alimenticios y antecedentes familiares de TDAH.

Evaluación del desarrollo: esta evaluación determina el comienzo y la evolución de los signos y síntomas, la comprobación de los comportamientos y destrezas de acuerdo a su edad.

Para ser diagnosticado el profesional debe realizar una exploración exhaustiva en el paciente valiéndose tanto de pruebas psicométricas como identificación de los criterios diagnósticos descritos en el DSM-5. Para esta fase diagnóstica, se validará el funcionamiento de la persona en los diferentes contextos: laboral, social y/o académico, también se deberá establecer la historia clínica, evaluación de la comorbilidad, y pueden utilizarse algunos instrumentos como: Conners Adult ADHD Diagnostic Interview for DSM-IV, ADHD Rating Scale-IV, Conners Adult ADHD Rating Scale, también pueden aplicarse escalas de evaluación retrospectiva de síntomas en la infancia como Wender Utah Rating Scale, ADHD Symptom Rating Scale.

Evaluación educativa: documenta signos y síntomas centrales, desarrollo del lenguaje y el uso de escalas de calificación del TDAH-esperevisión de registros educacionales, desde sus periodos de atención hasta su desarrollo de aprendizaje.

La comorbilidad que se ha presentado con los pacientes diagnosticados con TDAH, es nuestra primicia para este ensayo, aún falta más investigación referente a la incidencia de los sucesos cerebrovasculares en pacientes con TDAH, ya que hay mucha población que puede presentar este trastorno pero aún no es diagnosticada y consultan al médico por sintomatología de ansiedad o depresión.

De acuerdo con la investigación de Phend (Hérvas Zuñiga A., 2014), hay una prevalencia de otros trastornos a comparación de la población general:

Tabla 1. Prevalencia de comorbilidades del Tdah y su relación con la población general

Trastornos	% Diagnosticado TDAH	% población general
Trastorno de aprendizaje	46%	5%
Trastorno de conducta	27%	2%
Ansiedad	18%	2%
Depresión	14%	1%
Trastornos de lenguaje	12%	3%
Trastornos del Espectro Autista	6%	0,6%
Epilepsia	2,6%	0,6%

Nota: elaboración propia con base al artículo "El TDAH y su comorbilidad" Hérvas A., Durán. F. (2014).

Ante esta comorbilidad se debe evaluar los siguientes factores:

● Los fármacos estimulantes que son recetados para obtener la homeostasis en el organismo con TDAH tienen efectos adversos como alteraciones del sueño, depresión, cefalea, dolores estomacales, supresión del apetito, taquicardia e hipertensión arterial; según las investigaciones de la Federación Española de Asociaciones de Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad solamente menciona que no hay relación en el riesgo de muerte súbita ni eventos cardiovasculares para pacientes que son diagnosticados con TDAH, pero refieren una posible incidencia en pacientes que son diagnosticados TDAH con enfermedades cardíacas. (Soutullo, 2013). Actualmente no se han encontrado investigaciones que puedan correlacionar eventos cerebrovasculares directamente con el diagnóstico de TDAH pero si hay incidencia en la comorbilidad de trastornos.

• Dentro de la comorbilidad de los diferentes trastornos mencionados anteriormente, debemos tomar en cuenta que hay un desequilibrio hormonal que actúa como neurotransmisor en nuestro cerebro, provocando que nuestros órganos y sistemas no funcionen en armonía creando posibles alteraciones en nuestros sistemas.

Ambos factores son de evaluación, análisis e investigación para determinar si estos desequilibrios pueden tener incidencia en un accidente cerebrovascular o ataque cerebral, debido a que se disminuye el flujo sanguíneo y al no recibir el oxígeno y nutrientes necesarios, las células cerebrales empiezan a morir en minutos, causando posible daño severo, discapacidad permanente o incluso muerte.

Los accidentes cerebrovasculares pueden ser isquémico debido a un coágulo de sangre que bloquea un vaso sanguíneo del cerebro; hemorrágico causado por el rompimiento de un vaso sanguíneo y sangra en el cerebro o isquémico transitorio cuando la irrigación sanguínea es bloqueada por poco tiempo, este último, aunque no provoca daños a las células cerebrales de forma permanente puede crear la disposición para un accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico.

Los trastornos comórbidos analizados en este ensayo son el estrés, ansiedad y depresión por encontrar una incidencia con los accidentes cerebrovasculares.

El estrés es una respuesta de la persona afectada ante un desbordamiento de emociones ante eventos que sobrepasan su capacidad de control; el estrés en niveles altos no le permite responder a las demandas que conlleva el evento o la situación. Puede presentar manifestaciones físicas como palpitaciones, dolor de cabeza, alteración del sueño, irritabilidad, dificultad para concentrarse y, en casos severos, la incapacidad de la persona para funcionar de manera normal.

Las personas con diagnóstico de TDAH, presentan sintomatología de estrés, derivado a las diferentes dificultades que presenta para desenvolverse en los distintos ámbitos, debido a que las personas que presentan este trastorno tienen mayor riesgo de experimentar fracaso escolar, deficientes relaciones interpersonales y una dinámica familiar alterada; derivado de esto, los niveles de estrés se elevan y éstos podrían generar un accidente cerebrovascular.

La investigación de Aguilar et al. (2014) afirma que es importante que quienes presentan sintomatología de estrés, midan el nivel a través de la hormona de cortisol, por medio de muestras salivales. La persona también puede ser evaluada mediante una intervención psicológica. Estudios realizados, incluidos en el artículo publicado en Nutrición Hospitalaria de la Universidad de Granada (Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada (España),Vol. 29, No. 5, Madrid 2014) han demostrado que las personas con TDAH presentan aumento en el nivel de cortisol salival, por lo que éste sería un indicador para realizar una intervención y seguimiento adecuado.

De encontrarse niveles altos de cortisol, debe equilibrarse ya que en niveles inadecuados podría producirse un aumento de presión arterial, y las arterias cerebrales están expuestas a mayor presión por lo que podrían dañarse y generar un derrame cerebral.

La ansiedad es una condición habitual del ser humano, siendo su función crear un estado de alerta para que la supervivencia sea más efectiva, cuando hay desequilibrio de los neurotransmisores serotonina, ácido gamma aminobutírico, noradrenalina, dopamina y oxitocina es cuando se produce un trastorno de ansiedad.

Los trastornos de ansiedad son problemas de salud mental frecuentes y aumentó actualmente un 25% por las condiciones de COVID-19 según la OPS (OMS, 2022). Aunque este trastorno ha golpeado intensamente a la sociedad, no debemos olvidar que es un comportamiento modificable y con una evaluación y tratamiento adecuado se puede tener salud mental.

Según una investigación publicada en la revista Stroke de la American Heart Association en diciembre del 2013, los niveles de ansiedad elevado o crónico inciden en mayor riesgo de sufrir accidentes cerebrovasculares, uno de los criterios que podría explicar esta relación es que son más propensos a fumar y no ser físicamente activos, así como la elevación de la hormona del estrés aumentando la frecuencia cardíaca o presión arterial según refiere Lambiase. (Revista Stroke de la American Heart Association, 2013)

Para Navarro (2004) afirma que la depresión y el TDAH están involucrados significativamente debido al entorno que se desenvuelve el individuo. Siendo vulnerables a sufrir conflictos en ámbito familiar, escolar, laboral y sus relaciones interpersonales. Entre ellos se evidencian sentimientos de rechazo, baja tolerancia a la frustración, déficit de control de impulsos, falta de comprensión y aceptación.

Desde una perspectiva neurofisiológica se evidencia que el TDAH y la depresión ha tenido como resultado una anomalía en la función de la presináptica dopaminérgica. Como segunda propuesta es que existen diversas estructuras del cerebro, entre ellas están la corteza prefrontal, las estructuras del núcleo caudado y el globo pálido. A través de una resonancia magnética funcional se afirma tener las consecuencias en los cambios hemodinámicos de las regiones del cerebro, especialmente en sus funciones cognitivas.

De acuerdo con Sylvester et al. (2003) en su investigación analiza las conexiones multisinápticas al córtex del medio prefrontal, en ello propone que el Sistema Nervioso Central (SNC) envía señales que regulan el cerebro, por el cual logra modular las funciones cerebrales como la atención, el estado de ánimo y la memoria. Sin embargo, a nivel neuroquímico puede afectar el SNC, incrementando su porcentaje de depresión e hiperactividad.

Conclusión

El análisis de las diferentes investigaciones sobre la condición de pacientes con TDAH coinciden sobre la comorbilidad de los trastornos de estrés, ansiedad y depresión, evidenciando que

los efectos secundarios del tratamiento farmacológico no han demostrado ninguna incidencia en accidentes cerebrovasculares pero la falta de diagnóstico oportuno desde la infancia, puede crear mayor riesgo en la adolescencia y adultez en generar estilos de vida que crean las condiciones para accidentes cerebrovasculares o ataque cerebral.

Es por ello, que se considera importante que un profesional de la salud evalúe los procesos físicos y neurocognitivos, para evitar eventos que provoquen accidentes que dañen de manera significativa los neurotransmisores provocando apófisis cerebral.

Referencias

Aguilar Cordero, M. J., Sánchez López, A. M., Mur Villar, N., García García, I., Rodríguez López, M. A., Ortegón Piñero, A., & Cortes Castell, E.. (2014). Cortisol salival como indicador de estrés fisiológico en niños y adultos: revisión sistemática. Revista. Nutrición Hospitalaria, 29(5), 960-968. https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.29.5.7273

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington. http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/657/1/Diagnostic%20and%20statistical%20manual%20of%20mental%20disorders%20_%20DSM-5%20(%20PDFDrive.com%20).pdf

Fundación Cadah. (2012). https://www.fundacioncadah.org/. Obtenido de https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/los-sistemas-atencionales-cerebrales-implicados-en-el-trastorno-por-deficit-de-atencion.html

Fundación Ineco. (s.f.). Fundación Ineco. https://www.fundacionineco.org/mas-del-4-de-la-poblacion-mundial-tiene-tdah/

Fernandez & Quintero (2009). Introducción y etiopatogenia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Revista Pediatría Integral XVIII(9) 600-608. Obtenido de https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2014-11/introduccion-y-etiopatogenia-del-trastorno-por-deficit-de-atencion-e-hiperactividad-tdah/

Hérvas A., Durán. F. (2014). El TDAH y su comorbilidad. Revista. Hospital Universitario Mutua de Terrassa, 18(9), 643-654. https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii09/06/n9-643-654_Amaia%20Hervas.pdf

Navarro, M. E. (2004). Depresión en niños con trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad. Revista. 83 (1): 107-120. https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/download/11389/10744/

OMS. (2 de marzo de 2022). Organización Panamericana de la Salud. La pandemia por COVID-19 provoca un aumento del 25% en la prevalencia de la ansiedad y la depresión en todo el mundo - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud (paho.org)

Rawe, J. (s.f.). Understood. https://www.understood.org/es-mx/articles/adhd-and-the-brain

Revista Stroke de la American Heart Association. (2013). American Heart Association Go Red for Women. https://www.goredforwomen.org/

Sylvester, C. M., Krout, K. E., & Loewy, A. D. (2002). Suprachiasmatic nucleus projection to the medial prefrontal cortex: a viral transneuronal tracing study. Neuroscience. Revista. Elsevier. 114(4), 1071–1080. https://doi.org/10.1016/s0306-4522(02)00361-5

Soutullo, C. (2013). http://feaadah.org.http://feaadah.org/blog/seguridad-cardiovascular-de-las-medicaciones-para-el-tdah/

Sobre los autores

Ana Cecilia Mota Chavarría

Es psicóloga general ha ejercido en atención clínica, educativa y social desde el 2014.

Wendy Roxana González Dardón

Es psicóloga clínica, con enfoque en atención a jóvenes y adultos, ejerciendo desde hace 5 años.

Odete Hernández Díaz

Es psicóloga clínica con experiencia en terapia individual, adolescentes y niños con orientación en terapia cognitivo conductual y Gestalt; actualmente las autoras son maestrandas de neurociencias de Centro Universitario de Zacapa (CUNZAC-USAC).

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Ana Cecilia Mota Chavarría, Wendy Roxana González Dardón, María Odete Hernández Díaz. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Neurociencia aplicada a la enseñanza-aprendizaje de la matemática en el ciclo básico

Neuroscience applied to the teaching-learning of the mathematics in the secondary school

Recibido: 18/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

David Enrique Méndez López
Universidad Rafael Landívar
davidmlzz1992@gmai.com
https://orcid.org/0000-0003-3437-8610

Gerardo Abisaí González Santos
Universidad Rafael Landívar
gerardogonzaleztec75@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-5905-4164

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Méndez López, D. E. & González Santos, G. A. (2022) Neurociencia aplicada a la enseñanza-aprendizaje de la matemática en el ciclo básico. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 211–215. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.46

Resumen

OBJETIVO: describir la aplicación de la neurociencia en la matemática de estudiantes de ciclo básico. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexiones. **RESULTADOS:** la neurociencia aplicada en la enseñanza y aprendizaje de la matemática en el ciclo básico o cultura general, presenta dos grandes áreas a considerar: la comparación entre neurociencia y procesos de enseñanza-aprendizaje y la neurociencia en la enseñanza de la matemática, asimismo, el doble contexto de los fundamentos considerados, emanan información de la importancia de conocer la realidad y buscar soluciones para mejorar la realidad de nuestro país en torno a la educación propiamente de las matemáticas. **CONCLUSIÓN:** la importancia de que todos los profesores conozcan cómo funciona el cerebro de un ser humano en vías de aprendizaje, es un punto de partida para mejorar la práctica y de esta manera, buscar estrategias y metodologías para potenciar la significatividad.

Palabras clave

neurociencia, enseñanza, aprendizaje, matemática

Abstract

OBJECTIVE: to describe the application of neuroscience in the mathematics of basic cycle students. **METHOD:** theoretical construction based on reflections. **RESULTS:** neuroscience applied in the teaching-learning of mathematics in the basic cycle presents two main areas to consider: the comparison between neuroscience and teaching-learning processes and neuroscience in mathematics. teaching of mathematics, likewise, the double context of the foundations considered, emanate information on the importance of knowing the reality and seeking solutions to improve the reality of our country around the education of mathematics. **CONCLUSION:** the importance that all teachers know how the brain of a human being in the process of learning works, it is a starting point to improve practice and in this way, seek strategies and methodologies to enhance significance.

Keywords

neuroscience, teaching, learning, math

Introducción

La enseñanza y aprendizaje de la matemática ha sido un hito ante la concepción de la neurociencia, causado por la desinformación del enfoque primordial del cerebro frente al desarrollo cognitivo de las personas en general. Sin embargo, a través del tiempo, bajo las diversas investigaciones, se ha descubierto que las estrategias de modelo significativo, ayudan a los estudiantes a poner de manifiesto el aprendizaje en las aulas y en la vida cotidiana; de este proceso, radica la inquietud de formular una comparación entre la neurociencia y la enseñanza-aprendizaje de la matemática en estudiantes del ciclo básico en Guatemala. El docente juega un papel importante al momento de indagar sobre las herramientas pedagógicas utilizadas para potenciar el modelo cognitivo en vías del neuro aprendizaje y el neuro desarrollo bajo diversos puntos de acción.

Contenido

Comparación entre neurociencia y procesos de enseñanza-aprendizaje

La educación actual en el contexto matemático, no puede regirse por un modelo elaborado y estructurado por un país, sino que, por un modelo sistemático internacional, pues actualmente se exige día con día la competitividad de un mundo laboral y con muchas incertidumbres. Guatemala, según el estudio PISA (Programme of International Student Assessment, por sus siglas en inglés), aplicado en el 2018, alcanzó 10 puntos por arriba de la media PISA-D en estudiantes de 15 años, sin embargo, frente a los países de Latinoamérica, la puntuación es considerada muy baja. Uno de los indicadores o datos relevantes, enfatiza que solo el 10.7% de los jóvenes guatemaltecos no aplican sus conocimientos matemáticos en problemas de la vida cotidiana. (Misterio de Educación, 2018)

La evaluación, enfatiza en el desarrollo de las funciones ejecutivas, desde la perspectiva neurocientífica, debido a que la educación en muchos países se continúa rigiendo por modelos internos. El hecho de crear una cultura general, garantizará a la población mundial un desa-

rrollo aplicado a todos los contextos; y precisamente ese es el objetivo de las evaluaciones de aptitudes, formar ciudadanos pensantes, intelectuales y sobre todo que sepan explotar todos los recursos y desempeñen su profesión desde la calidad humana.

Las teorías cognitivas enmarcan la necesidad de que todos los docentes deben establecer estrategias y metodologías para potenciar el aprendizaje de los estudiantes a partir de la plasticidad del cerebro, es decir, concretamente la neurociencia hace énfasis en la utilización de la cognición para lograr resultados que impulsen un aprendizaje significativo a través de experiencias, aprendizajes y estimulación que evocan a partir del vínculo de la memoria, definida por Aguilar et al., (2017, p. 105) como la facultad de adquirir, retener, almacenar y evocar información del ambiente.

Bodero (2017), menciona que cuando el docente comprende cómo funciona, definitivamente mejorará la praxis, por lo que coadyuvará al desarrollo integral de los estudiantes. La neurociencia cognitiva ha hecho grandes aportes a la educación, enfatizando el apoyo desde la psicología, emociones y motivaciones; factores que seguramente intervienen en el buen desempeño cognitivo en el aprendizaje numérico y que ayudará a relacionar las ciencias exactas ante el contexto diario de cada persona que se educa para la vida.

Neurociencia en la enseñanza de la matemática

Desde hace mucho tiempo se sabe que en el cerebro se producen las capacidades intelectuales; el cual es un proceso complejo que aún en la actualidad se tienen muchas interrogantes sobre él. Sin embargo, se han dado pasos agigantados en el avance de la neurociencia, en el intento de saber cómo funciona el cerebro. Y es tanta la importancia de tales preguntas y respuestas en diferentes aspectos de la vida, pero principalmente en la actividad pedagógica, en la que se integran tantos procesos importantes del cerebro, como el pensamiento, los sentimientos y las emociones; procesos que en la actividad docente pocas veces se tiene conciencia que están relacionados y que deben ir siempre de la mano en todas las actividades de enseñanza aprendizaje, y especialmente en aquellas que son más complejas como lo es el aprendizaje de la matemática.

Es sabido que son las emociones tanto del docente como del estudiante, las que juegan uno de los papeles más importantes en el proceso de enseñanza - aprendizaje, "Las emociones están relacionadas con los procesos necesarios para la obtención de los conocimientos que emanan en la escuela. La esperanza es que se construya una nueva base para la mejora en el diseño de entornos de aprendizaje. Cuando los profesores no aprecian la importancia de las emociones en los estudiantes, no aprecian un elemento crucial para el aprendizaje. Se podría argumentar, de hecho, que no valoran en absoluto la razón primordial por la que los estudiantes conciban la información educacional." (Immordino-Yang y Damasio, 2007), ya que son las emociones las que construyen el aprendizaje significativo, mismo que perdurará para siempre en la memoria de los estudiantes para su posterior aplicación en la resolución de problemas de la vida real, de lo contrario la enseñanza no pasará de ser simplemente contenidos que se repiten a diario sin logro de competencias.

La matemática es en su mayoría, un proceso abstracto, mental, pues para su aprendizaje se requiere de un razonamiento a partir de enunciados para llegar a conclusiones, verdades o leyes. Pero esto no significa que no se pueda interactuar con un mundo físico mientras se adquiere y se acumulan los conocimientos matemáticos. Esta relación del conocimiento matemático con actividades de la vida real, es considerado un proceso de matematización, se puede llevar a cabo mediante una adaptación, modelación o resurgimiento; entiéndase por adaptación, cuando el conocimiento matemático que se posee se aplica a actividades de la vida real o contribuye a su desarrollo. Por su parte, la modelación es la creación de modelos a partir del conocimiento matemático que se tiene, mismos que conlleven a la resolución de otras situaciones o problemáticas sean o no sean del propio ámbito de la matemática. Mientras que, resurgimiento significa reconocer el conocimiento matemático en situaciones de la vida real.

Conclusión

La relación que existe entre el modelo de enseñanza y aprendizaje en la aplicación de la neurociencia, indica que debe iniciar desde la concepción de todos los docentes en la forma de conocer: cómo funciona el cerebro. El desarrollo cognitivo se debe potenciar en la niñez, es decir, en los primeros años de formación académica, cumpliendo con objetivos y/o competencias, que garantizarán que los estudiantes han desarrollado habilidades para desenvolverse en un futuro.

Las emociones tanto del docente como del estudiante, juegan uno de los papeles sumamente importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje; es por ello que se debe prestar mucha atención a esta actividad mental, pues las emociones tienen una relación directa con la adquisición de los conocimientos que se adquieren en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Es por ello que los docentes deben valorar en primer lugar las emociones durante todo este proceso.

Referencias

Aguilar, L., Caballero, S., Ormea, V., Aquino, R., Yaya, E., Portugal, A., Muñoz, A. (2017). Neurociencia del sueño: rol en los procesos de aprendizaje calidad de vida/. Apuntes de Ciencia & Sociedad, 103-109. DOI: http://dx.doi.org/10.18259/acs.2017015

Bodero, C. (2017). La neurociencia en la primera infancia. Obtenido de Apuntes de Ciencia & Sociedad: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6276665

Ministerio de Educación, (2018). Guatemala en PISA-D. Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa.http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/pisa/InformePisaDGuatemala.pdf

Immordio-Yang, M., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. Main Brian. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x

Sobre los autores

David Enrique Méndez López

Tiene una Licenciatura en la Enseñanza de Matemática y Física se dedica a la docencia en la Universidad Rafael Landívar, actualmente maestrando en la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Licenciado Gerardo Abasaí González Santos

Tiene una Licenciatura en la Enseñanza de Matemática y Física se dedica a la docencia en la Universidad Rafael Landívar, actualmente maestrando en la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Gerardo Abisaí González Santos, David Enrique Méndez López. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Impacto de la desnutrición infantil en el desarrollo del cerebro en Guatemala

Impact of child malnutrition on brain development in Guatemala

Recibido: 28/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Arely Marisol Zea Wellmann
marisolzw@posgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0002-9633-0375

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Erick Ronaldo Robles Bautista
ronaldorobles2@gmail.com
http://orcid.org/0000-0003-4988-572x

Referencia

Zea Wellmann, A. M. & Robles Bautista, E. R. (2022) Impacto de la desnutrición infantil en el desarrollo del cerebro en Guatemala. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 217–226. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.47

Resumen

OBJETIVO: demostrar el impacto de la desnutrición en el neurodesarrollo cerebral en un país en vías de desarrollo como Guatemala. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexión. **RESULTADOS:** es un hecho que la buena nutrición de la madre, desde los primeros meses de gestación y la del bebé, durante los primeros 2 años, así como la calidad de vida, el acceso a agua potable y niveles de estrés no elevados son necesarios para el neurodesarrollo y su carencia pone en riesgo de no poder tener una adaptación adecuada al entorno. Así mismo, puede verse afectado por limitaciones en el desarrollo visual, auditivo y de otras funciones cognitivas superiores, provocando limitaciones a futuro. **CONCLUSIÓN:** existen consecuencias que son factores universales que están a la vista en un país en vías de desarrollo, entre ellos, los pobres resultados de los estudiantes guatemaltecos, en pruebas de lenguaje, comunicación y matemática. La evidencia aquí recogida podría ser de utilidad para comprender la magnitud del problema, las graves consecuencias y la urgencia de abordarlo adecuadamente.

Palabras clave

niñez, neurodesarrollo, epigenética, cognición, desnutrición, educación

Abstract

OBJECTIVE: demonstrate the impact of malnutrition on brain neurodevelopment in a developing country like Guatemala. **METHOD:** theoretical construction based on reflection. **RESULTS:** it is a fact that the good nutrition of the mother, from the first months of gestation and that of the baby, during the first 2 years, as well as the quality of life, access to drinking water and not high stress levels are necessary for neurodevelopment and their lack puts at risk of not being able to have an adequate adaptation to the environment. Likewise, it can be affected by limitations in visual, auditory development and other higher cognitive functions, causing limitations in the future. **CONCLUSION:** there are consequences that are universal factors that are in sight in a developing country, among them, the poor results of Guatemalan students, in tests of language, communication and mathematics. The evidence collected here could be useful to understand the magnitude of the problem, the serious consequences and the urgency of adequately addressing it.

Keywords

childhood, neurodevelopment, epigenetics, cognition, malnutrition, education

Introducción

En 2019, Guatemala fue protagonista de 3 noticias que llamaron la atención en medios internacionales. La primera, que los estudiantes de nivel básico y diversificado tuvieron uno de los peores desempeños en matemática y lectura de Latinoamérica, según las pruebas PISA, OCDE (2018). La segunda, que un estudio publicado por Rodríguez-Martínez, Zhou, Sophiea & Bentham, (2020) ubicaba a las mujeres guatemaltecas como las de menor estatura del mundo. Y, la tercera fue que el Ministerio de Salud declaró una epidemia de obesidad en el país.

Esto evidencia un serio problema de malnutrición que se ha ignorado por décadas porque, además, Guatemala ocupa el primer lugar en desnutrición infantil en Latinoamérica y el sexto en el mundo después de países africanos. En este país, el 49% de las niñas y niños menores de 5 años padece desnutrición crónica, en su mayoría de poblaciones indígenas.

El objeto de este estudio es el de enumerar las diferentes circunstancias en que se pone en peligro el adecuado neurodesarrollo de la población infantil en Guatemala y comprender cómo ocurren los procesos genéticos y epigenéticos que dan forma al cerebro y que determinarán la capacidad que este tendrá para enfrentarse a las siguientes etapas, vinculadas con la cognición y la socialización.

Su importancia radica en que existe una relación entre los mecanismos biológicos, el comportamiento social y cómo éste afecta en los procesos sociales y del comportamiento, por medio de la neurociencia social. Su estudio es fundamental para la elaboración de políticas públicas que resuelvan la problemática.

Contenido
La importancia del neurodesarrollo

El neurodesarrollo es el proceso más importante que tiene lugar en los seres humanos, pues define qué tipo de futuro tendrá la persona, ya que en el período en que ocurre se determinan muchas características que quedarán marcadas para toda su vida. Y consiste en una serie de etapas, por medio de las cuales se desarrolla el sistema nervioso y mediante el cual se adquieren las funciones básicas y necesarias para interrelacionarse con el mundo que lo rodea.

Este proceso ocurre en las distintas especies animales, pero adquiere una mayor complejidad en el caso de los mamíferos y mucha más, en el caso específico de los seres humanos. Se estima que más de la mitad de los genes del genoma humano, aproximadamente 20 mil de los 35 mil genes, se expresan en el cerebro en desarrollo. Y aunque el cerebro pesa unos 1.500g, lo que representa solo el 2% del peso corporal, consume igual cantidad de energía que todo el músculo esquelético en reposo.

"El término 'neurodesarrollo' se define como el proceso de adquisición de habilidades madurativas en el niño. Es un proceso de cambio determinado por aspectos biológicos y ambientales en constante interacción. Corresponde tanto a la maduración de estructuras nerviosas, como al aprendizaje producido por el niño al descubrirse a sí mismo y a su entorno. Y es un avance continuo, que abarca desde la concepción hasta la madurez, con una secuencia similar en todos los niños, pero con un ritmo variable" (Oliva 2020).

Es un proceso en el que la genética juega un rol importante, pero también la nutrición y el ambiente que rodea al niño, para la correcta producción de sinapsis neuronales y, por lo tanto, en el adecuado desarrollo de las funciones cerebrales. Consiste fases como la proliferación neuronal, la migración, la organización y laminación del cerebro, así como la mielinización que básicamente ocurren gracias a los nutrientes ingeridos por la madre quien dota al bebe de nutrientes con el objetivo de crear conexiones sinápticas entre las neuronas y a la arborización dendrítica, que es el proceso por medio del cual las neuronas forman nuevos árboles dendríticos o ramas para crear nuevas sinapsis.

Amenazas para el neurodesarrollo

Para que el proceso de neurodesarrollo ocurra adecuadamente, deben concurrir una serie de factores genéticos y epigenéticos, que, combinados con la nutrición, la cantidad y calidad de la estimulación que el niño recibe del entorno y la influencia del medio ambiente, propician el desarrollo del cerebro. Sin embargo, si no existe una adecuada nutrición o es deficiente, el proceso está en riesgo de ser impactado, de manera irreversible en la mayoría de los casos.

Como consecuencia de una mala nutrición puede afectarse el desarrollo sensorial, que es la base del desarrollo cognitivo menor. En este caso, se trata de procesos sensoriales que permiten la relación del individuo con el entorno, recibiendo información a través de los recepto-

res sensoriales, que pueden ser visuales, auditivos o táctiles. Poder interpretar y organizar adecuadamente la información depende de estas capacidades que, si se ven comprometidas, afectarán todas las áreas: motora, emocional, mental, afectiva y social.

Plasticidad neuronal

Uno de los hitos en el desarrollo a nivel neurológico es el de la plasticidad neuronal que se refiere a la capacidad de adaptación, del sistema nervioso central y periférico, en respuesta a la experiencia y lesión. Barra (2019) dice que la plasticidad neuronal se basa en la capacidad de la sinapsis prevaleciente, la capacidad de excitabilidad neuronal, la estabilización de las conexiones y la formación de nuevas sinapsis. Es una propiedad intrínseca del tejido neural que construye la base neurobiológica de la memoria y del aprendizaje.

Se ha estudiado en ratas que una disminución en contenido de proteínas y calorías dietéticas da como resultado alteraciones moleculares y estructurales de la corteza cerebral que incluyen déficit de aprendizaje y de memoria, es decir alteraciones cognitivas. Las bases neurobiológicas se basan en la regulación epigenética de genes específicos. Según Barra (2019), la desnutrición de la madre, antes del embarazo, conduce a la programación epigenética de la obesidad, la cual deriva en un rendimiento cognitivo deficiente.

Factores de riesgo

Para tener un buen desarrollo es importante no sólo la genética sino la epigenética, el estilo de vida, la calidad de la interacción entre el niño y el ambiente que lo rodea.

Una inadecuada nutrición puede llevar a la malnutrición, que puede tener dos variantes extremas, capaces de afectar epigenéticamente el desarrollo y los procesos en el cerebro, estas son la desnutrición y la obesidad.

En esta publicación, se pretende realizar un enfoque en los factores y alteraciones del neurodesarrollo que devienen de padecer desnutrición infantil. La desnutrición ocurre cuando hay falta de nutrientes y puede ser crónica o aguda, en los bebés o puede darse en la madre. Esta condición puede alterar los mecanismos fisiológicos del cuerpo, incluso a largo plazo.

¿Cómo afecta y opera la falta de nutrientes, en específico la desnutrición en menores de 5 años? Coley (2021) en la publicación sobre "la desnutrición y el microbioma como modificadores del neurodesarrollo temprano" resalta que el microbioma está implicado, como mediador de los efectos adversos de la desnutrición porque tiene la capacidad de modular la función y el comportamiento del cerebro e influye en el Sistema Nervioso Central (SNC).

En el caso de la madre, Barra (2019) refiere un estudio realizado en embarazadas con niveles bajos de folato materno. En el que observó alteraciones en el desarrollo cerebral del feto, motor (sustancia nigra y corteza cerebral) mental (región hipocampal) y social (región pre-

frontal), de los hijos a la edad de 2 años. Se debe analizar, cómo impacta la malnutrición en el feto, la programación fetal como mecanismo biológico y con ello la plasticidad del desarrollo por medio de la cual los diferentes órganos, por separado responden y/o se adaptan a estímulos específicos como la disponibilidad de micro y macronutrientes.

¿Qué nutrientes necesita una mujer embarazada para el buen neurodesarrollo de su bebé? Nutrientes como la metionina (vitamina B12) y el folato (ácido fólico) además de las vitaminas B6 y B2, son encargados de metilar el ADN necesario para darle estructura a la cromatina que está involucrada en la programación fetal, la cual influencia y afecta la neuroplasticidad que se ve afectada con la desnutrición fetal. Estos elementos se encuentran en los alimentos ingeridos. Los datos anteriores son consistentes con la noción de que el perfil epigenético prenatal ejerce una influencia profunda en la formación, alteración y/o consolidación del sistema nervioso durante el desarrollo.

Según Zavaleta y Astete-Rolbilliard (2017), la anemia y la deficiencia de hierro, en especial, en períodos de rápido crecimiento como la etapa fetal y la infancia, afectan el desarrollo del hipocampo y la corteza frontal del cerebro, alterando el sistema de neurotransmisión dopaminérgico.

El hierro también es parte de los procesos metabólicos de neurotransmisores principalmente dopaminérgicos y serotoninérgicos que tendrían un impacto en la conducta. Todos estos procesos se llevan a cabo en el hipocampo, que es la región cerebral en la que se procesa el aprendizaje y la memoria, así como comportamientos afectivos como la depresión y ansiedad. En conclusión, así como el buen neurodesarrollo cognitivo influye en la memoria, la capacidad de razonar, la capacidad de procesamiento visual y solución de problemas, igualmente, en cuanto al desarrollo motor, la falta de hierro y la anemia altera, en detrimento, las habilidades cognitivas en los infantes.

En Costa Rica, se observó que los individuos con anemia en la infancia no alcanzan el mismo nivel de desarrollo cognitivo que aquellos con un adecuado nivel del hierro, y aquellos que pertenecían a niveles socioeconómicos más bajos presentaron una brecha de desempeño cognitivo de 10 puntos menos en la niñez, esta se hizo mayor a los 19 años con una brecha de 25 puntos, Zavaleta y Astete-Rolbilliard (2017)

3 factores determinantes que afectan a la niñez con desnutrición

Los factores son multicausales y algunos son transversales. El primero, concluye sobre la falta de un vínculo seguro, la falta de experiencias emocionales enriquecedoras, la violencia y la privación temprana a la adversidad, como es el caso de la desnutrición, causan daños permanentes al cerebro en niños menores de 5 años. Ardilla (2012) en su libro "Diagnóstico Neuropsicológico" manifiesta que la desnutrición puede dejar secuelas graves a nivel neurológico y neuropsicológico.

En el artículo, una revisión sistemática y un meta análisis, Pizzol (2021) se concluyó que la desnutrición se asoció con un desarrollo cognitivo deficiente, como resultado de la inclusión de 12 estudios con 7607 participantes de 1 a 12 años se determinó que los niños con desnutrición obtuvieron peores puntajes que los controles de la Escala de Inteligencia de Wechsler, en procesamiento visual y en memoria corta.

Por último, en "Un estudio sobre la desnutrición y el microbioma como modificadores del desarrollo temprano", de Coley (2021), indica que existe un vínculo entre la nutrición y el eje cerebro-intestino- microbioma que se ve afectado por la dieta y la nutrición, modificando la estructura.

¿Tiene afectaciones genéticas o epigenéticas la desnutrición en niñas y niños menores de 5 años?

Estar expuesto a la malnutrición temprana deviene en una serie de mecanismos fisiológicos que extiende los efectos de la malnutrición temprana a lo largo de la vida, de modo que la malnutrición en adolescentes y adultos puede transmitir sus efectos a la próxima generación, Wells (2019). La desnutrición genera un impacto en la genética y epigenética de la descendencia de quienes la padecieron. Cuando hay alteraciones del neurodesarrollo, consecuencia directa de la programación intrauterina epigenética, estas alteraciones pueden estar presentes en la vida adulta independientemente del régimen alimenticio que se adopte.

Los primeros meses de gestación y los primeros años de vida son cruciales para el desarrollo de la visión, la audición, el lenguaje y las funciones cognitivas superiores. Es justamente durante este período en que la mayor parte de la niñez guatemalteca menor de 5 años padece desnutrición crónica, que ha venido creciendo a partir del 2017.

El estudio "Disfunción inmune como causa y consecuencia de la desnutrición", asegura que incluso después de que las personas adopten una dieta saludable, los problemas persisten durante toda la vida porque la descompensación de nutrientes provoca, entre otros muchos problemas, el deterioro del intestino y del sistema respiratorio, Bourke (2016).

Describe que el retraso en el crecimiento es la manifestación más visible de la malnutrición. Las personas con este problema en países en vías de desarrollo, como Guatemala, no alcanzan la altura que deberían y, a pesar de su aspecto saludable, son más vulnerables a infecciones e inflamaciones de órganos. Además, su sangre tiene menos glóbulos blancos, las membranas de la piel y el intestino son más fáciles de romper por los patógenos, y sus ganglios linfáticos funcionan mal durante toda su vida.

Las nuevas tecnologías y formas de experimentar han permitido conocer más sobre el sistema inmunológico, que adquiere un mayor papel en el combate a las infecciones, porque se afectan las funciones neurológicas, el metabolismo y el crecimiento.

Además, las alteraciones del sistema inmunológico dejan huella en el ADN a través de marcas epigenéticas que se transmiten de padres a hijos, incluso después de varias generaciones. Si las

personas con desnutrición tienen descendencia, sus hijos heredarán un sistema inmunológico alterado que puede causarles desnutrición, incluso si los niños tienen una dieta adecuada. En la tabla 1 se describe por grupo de trastornos dependiendo del área cerebral afectada y por trastornos específicos del neurodesarrollo como afectaciones de la desnutrición infantil y otras causas.

Tabla 1. Trastornos del neurodesarrollo

Grupo de trastornos	Trastornos específicos.
Discapacidades intelectuales	Discapacidades intelectuales, retraso general del desarrollo.
Trastornos de comunicación	Trastornos del lenguaje, trastornos fonológicos, trastornos de fluidez y trastornos de comunicación social.
Trastorno del espectro autista	Con o sin déficit intelectual acompañante, con o sin deterioro del lenguaje acompañante con catatonía.
Trastornos por déficit de atención e hiperactividad	Presentación predominante con falta de atención y presentación predominantemente e hiperactiva/ impulsiva
Trastornos específicos del aprendizaje	Con dificultad en la lectura, con dificultad en la expresión escrita, con dificultad matemática.
Trastornos motores	Trastorno del desarrollo de la coordinación, trastorno de movimientos estereotipados, trastornos de la Tourette, trastorno de tics motores o vocales persistentes y trastornos de tics transitorios.
Otros	especificados o no especificados, por ejemplo trastorno del desarrollo neurológico asociado a exposición intrauterina al alcohol.

Nota: elaboración propia con base al artículo "Diagnóstico neuropsicológico del Instituto de Neurociencias Aplicadas" 2012.

Ventana de los 1000 días, un abordaje mundial para reaccionar a la desnutrición

La ventana de los mil días es una estrategia que resalta la importancia del acompañamiento ya asistencia a mujeres embarazadas, durante los primeros mil días para los bebés. El objetivo es promover el buen desarrollo del cerebro del bebé que se ve determinado por dos factores: la buena nutrición y las experiencias emocionales enriquecedoras. Se conforma de la siguiente forma:

1. La gestación, los primeros 270 días: el desarrollo del sistema nervioso del embrión empieza en las primeras semanas en el vientre, es necesario que la madre reciba ácido fólico para prevenir deformaciones en el bebé, así como pastillas de hierro para prevenir o curar la anemia en la madre, tener una buena alimentación y seguimiento médico para que el bebé tenga buen peso y que la madre esté sana.

2. Primer año, los primeros 365 días de vida: es importante ofrecer lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida del bebé. La leche materna es rica en nutrientes, calorías y en bacterias buenas.

3. Segundo año, los siguientes 365: donde inicia la primera poda neuronal con la que se afina audición y visión. Esta poda neuronal desestima todas aquellas conexiones deficientes o defectuosas limitando el número de conexiones sinápticas, lo que se refleja en funciones cerebrales con limitaciones específicas.

Se debe resaltar que el 40% de las habilidades mentales de un adulto se forman en los primeros 3 años de vida, cuando alcanza el 87% de su peso, junto al crecimiento exponencial de sinapsis neuronales.

Conclusión

La falta de una buena nutrición es un factor fundamental para la alteración del desarrollo cognitivo normal. La falta de micro y macronutrientes básicos (vitamina B12, ácido fólico, vitaminas B6 y B2) durante el embarazo y la desnutrición infantil impacta en la capacidad de memoria, cognición y capacidad motora de quien la padece, comprometiendo su organismo, incluso, a nivel neurofisiológico.

El adecuado neurodesarrollo es clave para la evolución del feto y del bebé. Todo maestro, profesional de la salud, todo padre de familia o persona que atiende niños debe conocer con mayor profundidad las características propias del neurodesarrollo en las diferentes etapas de la vida del ser humano y tener la capacidad de evaluar no solo funciones motoras gruesas, que son las comunes, sino también otras, vinculadas con las capacidades motoras finas, sensoriales, de lenguaje y socioemocionales para su correcto abordaje.

Referencias

Ardilla A, Ostrosky F. Diagnóstico neuropsicológico. Instituto de Neurociencias Aplicadas, 2012. Pág. 65

https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1CaIXh7FuubmU8TRmcChz6F6JRzX9iGjt

Barra, R. Morgan, C. Sáez-Briones, P. Reyes-Parada, M. Burgos, H. Morales, B, Hernández, A. Hechos e hipótesis sobre la programación neuroplástica deficiente por la malnutrición prenatal. 2019. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy047

Bourke, C. Berkley J. Prendergast A. “La disfunción inmunitaria como causa y consecuencia de la desnutrición” Tendencias Immunol, junio 2016 pag 386-398. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4889773/

Coley, E. y Hsiao, E. “La desnutrición y el microbioma como modificadores del neurodesarrollo temprano”. Tendencias en Neurociencias, Serie: Impacto duradero del estrés y la adversidad en la vida temprana. https://doi.org/10.1016/j.tins.2021.06.004

Galler, J. Bringas, M. Kamarul, Q. Gramo, M. Ismafairus, A. Gramo, F. Malin Abdalámi, J. Valdés-Sosa, P. Efectos de la desnutrición infantil en el desarrollo neurológico: una perspectiva de neuroimagen, Elsevier. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.117828

OCDE, Guatemala en PISA-D, Programa Internacinal de Evaluación de Estudiantes, 2018. https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/pisa/InformePISADGuatemala.pdf

Oliva, C. M.P. Vitale, N. Grañana, M.E. Rouvier, C. Zeltman. “Evolución del neurodesarrollo con el uso del cuestionario de edades y etapas ASQ-3 en el control de salud de niños”. Revista de Neurología. 2020. https://www.neurologia.com/articulo/2019169

Pizzol, D. Tudor, F. Racalbuto, V, Bertoldo, A, Veronese, N. Y Smith L. Una revisión sistemática y un meta análisis, 2021. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.15964 https://doi.org/10.1111/apa.15964

Rodríguez-Martínez A., Zhou B., Sophiea M. & Bentham J. "Trayectorias de estatura e índice de masa corporal de niños y adolescentes en edad escolar desde 1985 hasta 2019 en 200 países y territorios: un análisis conjunto de 2181 estudios de base poblacional con 65 millones de participantes" Revista The Lancet, Noviembre de 2020. https://www.bing.com/search?q=the+lancet+height&cvid=e1761c3b05504ab9b1fa2abe5cb14da6&aqs=edge.0.0j69i57j0l3.10911j0j1&pglt=41&FORM=ANNTA1&PC=U531

Wells, J. Sawaya, A.L Rasmus Wibaek, Martha Mwangome, Marios S Poullas, Chittaranjan S Yajnik*, Alessandro Demaio*La Doble Carga de la Malnutrición 2 La doble carga de la malnutrición: mecanismos etiológicos y consecuencias para la salud

https://www.unicef.org/guatemala/media/2771/file/La%20Doble%20Carga%20de%20la%20Malnutrici%C3%B3n.pdf

Zavaleta, N. Astete-Robilliard, L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. 2017 http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3251.

Sobre los autores

Marisol Zea Wellmann

Es licenciada en investigación criminal y forense con maestría en comunicación estratégica, posgrado en big data y business analytics y actualmente elaborando la tesis para optar al título de maestría en criminología aplicada interesada en el análisis y uso de datos reales para la toma de decisiones pertinentes en el abordaje de las diferentes problemáticas del país, así como la aplicación de la neurociencia en los ámbitos de la justicia.

Erick Ronaldo Robles Bautista

Es licenciado en Medios Informativos y de Comunicación y tiene una Maestría en Imagen Pública y Planificación Estratégica. Ha sido periodista en medios de comunicación nacionales, consultor en organismos internacionales y organizaciones sociales. Codirige una empresa de comunicación, donde se especializa en la producción audiovisual. Publica videos sobre la realidad nacional, desde sus redes sociales y el medio de comunicación Materia Gris.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Marisol Zea Wellmann, Erick Ronaldo Robles Bautista. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Estado emocional de la madre y alteraciones en el perfil biofísico

Emotional state of the mother and alterations in the biophysical profile

Recibido: 24/03/2022
Aceptado: 17/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Claudia Rocío González Joachín
Universidad de San Carlos de Guatemala
claugonzalezjoachin@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4053-167X

Referencia

González Joachín, C. R. (2022) Estado emocional de la madre y alteraciones en el perfil biofísico. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 227–232. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.48

Resumen

OBJETIVO: describir el estado emocional de la madre y las alteraciones que se presentan en el perfil biofísico del producto materno. **MÉTODO:** construcción teórica con base a revisión bibliográfica y reflexiones. **RESULTADOS:** el estrés materno y la falta de educación de educación sexual afectan la formación del nuevo ser en crecimiento, tomando en cuenta que la estabilidad materna forma parte de ese desarrollo, es importante lograr una conexión sana e inquebrantable, ya que efectos negativos podría generar dificultades en el aprendizaje, la memoria, atención, y recciones emocionales en el futuro niño. **CONCLUSIÓN:** la reproducción humana no solo simboliza la unión de dos células llamadas gametos, también significa el milagro de la vida que se traduce en la realidad guatemalteca en muchos niños que necesitan un futuro próspero. El bienestar fetal es imprescindible para determinar el sufrimiento fetal y poder prevenir daños irreversibles, logrando un niño sano y feliz.

Palabras clave

gestación, bienestar, neurodesarrollo, estrés

Abstract

OBJECTIVE: to describe the emotional state of the mother and the changes that occur in the biophysical profile of the maternal product. **METHOD:** theoretical construction based on bibliographic review and reflections. **RESULTS:** maternal stress and lack of sexual education promote the formation of the new being in growth, taking into account that maternal stability is part of that development, it is important to achieve a healthy and unbreakable connection, since negative effects could generate difficulties in learning, memory, attention, and emotional reactions in the future child. **CONCLUSION:** human reproduction not only symbolizes the union of two cells called gametes, it also means the miracle of life that translates into the Guatemalan reality in many children who need a prosperous future. Fetal well-being is essential to determine fetal suffering and to prevent irreversible damage, achieving a healthy and happy child.

Keywords

gestation, well-being, neurodevelopment, stress

Introducción

El bienestar fetal es un mundo fascinante en las neurociencias, que aún está por descubrir, involucra más allá de la viabilidad fetal a dos seres humanos que son autónomos, pero al mismo tiempo son dependiente uno del otro al estar conectados por reacciones bioquímicas y fisiológicas, así como también a la variedad de estímulos externos; días después de consolidarse el milagro de la vida la fecundación, inicia una cascada de señalizaciones que determinaran el futuro de ese ser en desarrollo, las posibles enfermedades, las virtudes, las destrezas etc. Esto ocurre antes que la madre pueda sospechar que se encuentra embarazada, durante las primeras semanas de embarazo, el cerebro manifiesta actividades como dar patadas o doblar los brazos. Formando un vínculo tan estrecho que no se rompe aun después del nacimiento.

Definitivamente él bebe responde al tono de voz emocional con que le hablan, a la tranquilidad materna y a múltiples estímulos más. Durante la percepción de emociones se liberan al torrente sanguíneo sustancias neuroquímicas, las cuales atravesarán la placenta llegando a la circulación fetal, y dependiendo de las emociones negativas o positivas, se producirán sensaciones, si estas son negativas él bebe responderá adaptándose a los cambios que la madre genere, y esto puede llevar a periodos de inflamación crónica que afecte el neurodesarrollo del bebe.

Por lo que al referirse al termino de bienestar fetal se utilizan métodos diagnósticos como ultrasonidos que permiten un estudio anatómico estructural del feto, para ser tratado antes de la resolución del parto inclusive con cirugías fetales. Se puede mencionar entonces que métodos diagnósticos como el perfil biofísico es una ayuda paraclínica oportuna ya que, al evaluar parámetros como evidencia de movimientos respiratorios y corporales del feto, volumen normal de líquido amniótico y flexión de brazos y piernas, reflejara la existencia o amenaza del bienestar fetal.

Contenido
Perfil Biofísico

Con el progreso de la ciencia lo que antes era un misterio, hoy en día se ha puesto al descubierto pudiendo tratar al feto como un ser humano independiente, aun estando dentro del útero, sin embargo, es importante reconocer que durante el embarazo el feto es dependiente de la madre por ejemplo con los mecanismos regulatorios como la digestión, regulación de la temperatura, respiración, respuesta inflamatoria, la regulación y percepción emocional.

La tecnología será cada vez más misteriosa y difícil de tener un fin, como se ve con los ultrasonidos de última generación que se han vuelto indispensables en la clínica obstétrica, así lo menciona Serrano Berrones et al., (2012) es una prueba utilizada por los ginecobstetras con el fin de identificar los elementos de bienestar del producto materno, basándose en ultrasonido midiendo los parámetros de dicho bienestar, logrando determinar aquellos factores que puedan afectar el sistema nervioso fetal. Las emociones en la madre influyen en el neurodesarrollo del feto, se sabe que todas las emociones y situaciones de la vida diaria que la madre experimenta tienen un efecto sobre el bebe, que puede catalogarse como saludable y no saludable.

Los parámetros del perfil biofísico son dependientes del desarrollo de actividad cerebral funcional durante el transcurso de la gestación como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1: Parametros de perfil biofísico

Parámetro	Semana gestacional	Neuroanatomía
Movimiento fetal y tono	7 a 9	Corteza cerebral
Movimientos respiratorios	20 a 21	Centros de superficie ventral
Reactividad	28 a 30	Hipotalamo posterior Núcleo del bulbo superior

Nota: elaboración propia con base al artículo "Perfil biofísico para conocer el bienestar fetal".

Conocer la embriología como ciencia, es fascinante el saber cómo se inicia el latido cardiaco, las primeras conexiones neuronales, hasta como se modifican los genes que pueden almacenar las futuras enfermedades, y lo mejor como se estimula el desarrollo del bebe en formación tiene un valor sin medida.

Frecuencia cardiaca fetal

Al finalizar la tercera semana de gestación comienza el desarrollo del aparato cardiovascular, dicho desarrollo temprano genera un mecanismo en la adquisición de nutrientes y productos de desecho. El control del latido cardiaco se dispone a través del sistema nervioso autónomo que se encarga de este efecto según la función simpática o parasimpática, esta última provoca la estimulación del neurotransmisor acetilcolina que rigen las terminaciones del sistema eléctrico cardiaco de forma específica en el nodo sinoauricular y auriculoventricular. Todo este proceso sucede en el centro cardiorregulador que es la zona integradora que se encuentra en el cuarto ventrículo siendo este un indicador con los movimientos de bienestar por medio de la prueba sin contracción. Con el inicio del latido cardiaco se demuestra el milagro de la vida y la viabilidad del embarazo en potencia para convertirse en un ser humano a plenitud.

Movimientos respiratorios

Las mujeres que se encuentran en gestación perciben episodios de movimientos los cuales son rítmicos y monótonos tanto en número y vigor, comenzando a mediados del embarazo. La motilidad se caracteriza por movimientos de origen diafragmático estos son totalmente aislados y esporádicos sugerentes como al singulto "hipo". El inicio de este impulso nervioso inicia el proceso de ciclaje respiratorio que regula por la superficie ventral del cerebro posterior que se denomina centro respiratorio.

La ausencia de los movimientos respiratorio se relaciona con la hipoxia fetal, infecciones entre otras causas siendo un marcador importante. Durante el periodo embrionario y fetal la respiración tiene un patrón de ensayo, desde el momento en el cual se corta el cordón umbilical el sistema respiratorio del bebe toma un giro completo, definitivamente la respiración se vuelve una acción indispensable para vivir.

Movimientos corporales y tono fetal

Este parámetro en particular es resultado de estimulación neuromuscular, que se identifican en las 6 semanas gestacionales. El patrón de movimientos se debe correlacionar con la edad gestacional para demostrar el índice de bienestar. Para este proceso se necesitan tres técnicas ultrasonográficas en tiempo real, doopler y frecuencia de percepciones.

Cada movimiento es registrado por las frecuencias dadas por el ultrasonido doopler observando estas en las extremidades y el tronco, el método más antiguo es el registro de percepción de movimientos directamente por la madre.

Líquido amniótico

El líquido amniótico es derivado del plasma de la madre y la orina del feto, este proceso se da para dos vías de formación y aclaramiento con el objeto de transporte activo de solutos bajo un gradiente químico de movimiento pasivo por el agua, sin embargo, el observar cambios en el volumen de este es necesario para identificar afecciones del estado de salud del feto. La adaptación emocional de la mujer, ante el milagro de la vida que da paso a la formación de un nuevo ser que se definirá desde ese momento en una lluvia de estímulos buenos, así como malos que generen inflamación crónica. El líquido amniótico se convierte en un escudo que defiende al feto de traumatismos propios de la cavidad abdominal materna así como también de posibles enfermedades por lo que si no existe una adecuada producción de este fluido, él bebe puede entrar en un estado de estrés que culmina con sufrimiento fetal.

La estabilidad física y emocional de la madre sin duda generan un ambiente positivo o negativo para el desarrollo del bebe, si una madre se encuentra preocupada, estresada, con signos de ansiedad u otras enfermedades puede generar impulsos negativos al bebe en formación, que se traducen en problemas del neurodesarrollo, posibles enfermedades por consumo de sustancias adictivas, etc. Hace mención Melchor Marcos, (1999) las bases del perfil biofísico radican en que el compromiso fetal crónico se asocia con cambios en los patrones cardiotocográficos, así como con un descenso de los movimientos fetales y respiratorios y con la presencia de una oliguria fetal debido a la centralización circulatoria que estas situaciones de compromiso ocasionan. En buena lógica, el estudio conjunto de varios parámetros fetales y ambientales va a proporcionar una mayor precisión para diferenciar los fetos normales de los fetos comprometidos. (Departamento de obstetricia Pontificia Universidad de Chile, 2020)

Conclusión

El desarrollo del ser humano inicia desde antes que se comprenda la idea de la concepción, se construye a lo largo de los períodos de crecimiento del ser humano y se perfecciona en el momento en el cual se decide plasmar ese milagro de la vida, con la concepción. Por lo que generar un estado emocional materno ideal es lo que puede prevenir la consolidación de lesiones que se marcan en el ADN y se traducen en posibles enfermedades, así como también cuidar de un bienestar fetal es imprescindible para que sea exitoso el resultado de la concepción.

El neurodesarrollo del niño va más allá de la estimulación intrauterina o temprana, significa una vida que se puede forjar con todas las herramientas necesarias para evitar enfermedades a futuro.

Referencias

Departamento de obstetricia Pontificia Universidad de Chile. (01 de 10 de 2020). Obstetricia Pautas de Manejo. Obstetricia Pautas de Manejo: https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2020/10/pautas-de-manejo-obstetricia-uc.pdf

Melchor Marcos, J. C. (1999). Validación de las pruebas de bienestar fetal anteparto. Progresos de Obstetricia y Ginecología, 42(90), 9129-9141. https://doi.org/lsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-validacion-pruebas-bienestar-fetal-anteparto-13009711

Serrano Berrones, M. Á., Beltrán Castillo, I., & Serrano Berrones, J. R. (2012). Perfil biofísico para conocer el bienestar fetal. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, 17(4), 300-307. https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/473/47325181010.pdf

Sobre la autora

Claudia Rocío González Joachín

Es médico y cirujano, con especialización en neurodesarrollo del niño y del adolescente, actualmente forma parte de los educandos de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios

Declaración de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Claudia Rocío González Joachín. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Neurofisiopatología del estrés postraumático

Neurophysiology of postraumaticstress

Recibido: 19/03/2022
Aceptado: 17/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Lea Elizabeth Mes Guitz
Universidad San Carlos de Guatemala
licdaemes@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8776-4481

Referencia

Mes Guitz, L. E. (2022) Neurofisiopatología del estrés postraumático. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 233–238. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.50

Resumen

OBJETIVO: describir la neurofisiopatología del estrés postraumático. **MÉTODO:** construcción teórica con base a revisión bibliográfica y reflexiones. **RESULTADOS:** el trastorno de estrés postraumático (TEPT) es una enfermedad mental y se manifiesta con tensión o estado de alerta. Puede desarrollarse luego de la exposición a un estresor el cual infiere en el comportamiento generando principalmente una respuesta defensiva, este es un punto de partida para la comprensión de un comportamiento. Los factores de vulnerabilidad son, los traumas en la infancia, experiencias violentas, accidentes de tránsito, fenómenos naturales, afecciones físicas y actualmente la pandemia por COVID-19. El trauma no solo provoca efectos mentales, sino que también provoca una especie de reset o recalibración del sistema nervioso. **CONCLUSIÓN:** un acontecimiento traumático hace que el cerebro cambie, produciendo una activación del sistema de alarma, se genera una reducción del volumen del hipocampo y en el eje Hipotálamo-Hipofisario-Adrenal también se produce una alteración en su funcionamiento; la interacción recíproca entre estos tres órganos genera las reacciones propias de la respuesta de estrés.

Palabras clave

estrés postraumático, factores, neurofisiología

Abstract

OBJECTIVE: to describe the neurophysiopathology of post-traumatic stress. **METHOD:** theoretical construction based on literature review and reflections. **RESULTS:** post-traumatic stress disorder (PTSD) is a mental illness and manifests with tension or alertness. It can develop after exposure to a stressor which infers behavior, mainly generating a defensive response, this is a starting point for understanding behavior. Vulnerability factors are childhood trauma, violent experiences, traffic accidents, natural phenomena, physical conditions, and currently the COVID-19 pandemic. Trauma not only causes mental effects, but also causes a kind of reset or recalibration of the nervous system. **CONCLUSION:** a traumatic event causes the brain to change, producing an activation of the alarm system, a reduction in the volume of the hippocampus is generated and in the Hypothalamus-Pituitary-Adrenal axis there is also an alteration in its functioning; the reciprocal interaction between these three organs generates the reactions typical of the stress response.

Keywords

post-traumatic stress, factors, neurophysiology

Introducción

En este estudio se explica el trastorno del estrés postraumático, los factores de riesgo para desarrollarla y la influencia que tiene en los cambios neurofisiológicos. Así mismo se realiza una descripción desde la visión de los fundamentos de Neurociencias. Tener este tipo de visión permite pre visualizar, orientar y estructurar varios aspectos que tienen que ver con el comportamiento humano.

Los seres humanos experimentan acontecimientos fortuitos que provocan conmoción, vivencias detonantes de tensión y que son considerados como los factores para desarrollar el trastorno de estrés postraumático. Según un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud con la participación de 24 países aproximadamente, explica que el 70.4% de los evaluados sufrían vivencias traumáticas durante la vida (Villcas Torres, 2020).

Es valioso analizar si la vivencia de un factor estresante desencadena el trastorno de estrés postraumático, y para ello es necesario tomar en cuenta que los seres humanos en el paso de la vida se exponen a circunstancias traumáticas, sin embargo, un porcentaje se sobrepone siendo resiliente a las circunstancias adversas. Por lo tanto, no todos desarrollan el trastorno de estrés postraumático, la experiencia de un factor estresante es una condición necesaria, pero no suficiente para desarrollarla (Campos, 2016). Las personas con mayor vulnerabilidad son las que en los primeros años de su vida han sufrido cambios significativos, con presencia de alteraciones en la marca genética y epigenética; tales como factores culturales, psicológicos y estilo de vida.

El objetivo es comprender lo que sucede en el cerebro; la parte que es afectada y las alteraciones que se producen en su función y estructura asociadas al hecho traumático, que favorezca una intervención psicológica mejor enfocada.

Contenido

Definición del trastorno de estrés postraumático

Es muy complejo comprender algo abstracto como son las emociones, sin embargo, a lo largo de la vida a través de los numerosos estudios e investigaciones se entiende que el estrés postraumático (TEPT) es una enfermedad mental y se manifiesta con tensión o estado de alerta. Puede desarrollarse después de la exposición a un factor estresante el cual infiere en los pensamientos, sentimientos y conducta; generando principalmente una reacción defensiva, teniendo en cuenta que estas reacciones son como punto de origen de una conducta repetitiva, creando un hábito y luego generando la desadaptación.

Es normal que se manifiesten reacciones de miedo a estos eventos fortuitos, sin embargo, si las reacciones defensivas persisten y provocan un comportamiento desadaptativo prolongado, se podría pensar en el desarrollo del estrés postraumático (Ruiz & A.G, 2017).

Para comprender el funcionamiento de una emoción se debe partir desde el momento de la gestación, lo que la criatura percibe desde los primeros meses afectará las siguientes etapas en la vida del niño hasta la etapa adulta. La educación que los padres ofrecen a sus hijos es su destino, futuro, presente y pasado. Los niños que han sido educados y criados bajo altos niveles de tensión desarrollaran problemas de conducta y se convierten en los más susceptibles al padecimiento del estrés postraumático. Los traumas se originan desde el tejido psíquico de la gestación que, al no ser superados darán lugar a las consecuencias psicopatológicas.

Factores que contribuyen para desarrollar el TEPT

Existen numerosos factores para desarrollar el TEPT entre ellos "los acontecimientos traumáticos" que pueden dar origen a un TEPT incluyen haber tenido traumas en la infancia, pasar por experiencias violentas, sucesos inesperados como accidentes de tránsito, eventos o fenómenos naturales, afecciones físicas, también la falta de intervención inmediata después de un acontecimiento perturbador, puede convertir el trauma en una reacción patológica.

Por otro lado actualmente se está viviendo una pandemia en la que la enfermedad del COVID-19 está dejando secuelas y desencadenando efectos desconocidos, se observan cada día nuevos casos con personas que están manifestando estrés después del padecimiento de la enfermedad, también manifiestan estrés los familiares del sujeto que tuvo el padecimiento. El desarrollo del trastorno de estrés postraumático es un problema creciente de hoy, a causa de la experiencia del padecimiento del COVID-19 considerado como un factor altamente estresante (Gómez González, 2022).

Procesos neurofisiológicos

Cuando una situación irrumpe la vida de una persona no solo le provoca efectos mentales, sino también en el sistema nervioso se produce una especie de reset o recalibración. Sufrir un acontecimiento traumático hace que el cerebro cambie, produciendo una activación del sistema de alarma. La neurociencia ha permitido establecer que el cerebro es plástico, eso significa, que se modifica ante estímulos específicos (Sánchez, 2020).

Así que es importante conocer lo que pasa en el cerebro, el trastorno de estrés postraumático es el resultado de las alteraciones que se producen en el eje Hipotálamo-Hipofisario-Adrenal y hace referencia al sistema de comunicación bidireccional entre el cerebro y las glándulas adrenales mediante las interacciones hipotálamo-hipófisis-glándulas suprarrenales. Las reacciones propias de la respuesta de estrés es generado por la acción que se ejerce recíprocamente entre éstos tres órganos: el hipotálamo secreta los péptidos CRF (o factor liberador de corticotropina) y vasopresina, que llegan hasta la glándula Hipófisis o pituritaria. Ésta secreta la hormona adrenocorticotropa (corticotropina o ACTH), que viaja en el torrente sanguíneo hasta las glándulas suprarrenales. Las glándulas suprarrenales secretan a su vez hormonas corticoides como el cortisol o la aldosterona, que participan en toda una serie de cambios fisiológicos relacionados con la respuesta de estrés, como el metabolismo de los hidratos de carbono, el catabolismo de proteínas, e inciden sobre el sistema inmunológico alterando la producción de anticuerpos. Este eje es un claro ejemplo de la influencia recíproca entre sistema nervioso, sistema endocrino y sistema inmunológico (Seijas Gómez, 2013).

Tabla 1. Factores que intervienen en el impacto psicológico

Factores	Impacto psicológico
Biológicos	Propenso a los trastornos de ansiedad, trastorno de pánico, trastorno obsesivo compulsivo y fobia social.
Psicosociales	Interpersonal, económico, condición laboral estresante, bajo nivel educativo, estilo de vida poco saludable.
Traumáticos	Accidentes severos, experiencias violentas, desastres naturales o diagnóstico de enfermedades que pueden provocar daños biológicos cerebrales asociados a síntomas graves de ansiedad.
Psicodinámicos	Síntomas conversivos, disociativos, fóbicos y obsesivo compulsivos.
Cognitivos y conductuales	Pensamientos negativos, conductas desadaptadas, trastornos emocionales, trastornos de ansiedad, miedo a la muerte, sentimientos de soledad, tristeza e irritabilidad, aumento de la cantidad de trabajo, aislamiento, frustración.

Nota: elaboración propia con base al artículo "Neurofisiopatología del estrés postraumático". (2022)

Conclusión

El trauma puede ser provocado por numerosos factores estresantes y afectar la cotidianidad del ser humano. La intervención temprana puede disminuir la sintomatología del caso y evitar que los padecimientos se extiendan por más tiempo. El trauma no superado causará respuestas de tensión y alerta desarrollando así, el estrés postraumático. No todas las personas que se exponen a un factor estresante traumático desarrollan el TEPT.

Por otro lado, desde el punto de las neurociencias, cuando una situación irrumpe la vida de una persona se produce en el sistema nervioso una especie de reset o recalibración. Un acontecimiento traumático hace que el cerebro cambie, produciendo una activación del sistema de alarma, se genera una reducción del volumen del hipocampo y en el eje Hipotálamo-Hipofisario-Adrenal también se produce una alteración en su funcionamiento; la interacción recíproca entre estos tres órganos genera las reacciones propias de la respuesta de estrés.

Referencias

Campos, M. R. (2016). Trastorno de estrés postraumático. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica, 73(619), 233-240.
https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67454

Gómez González, L. (2022). Trastorno de Estrés Postraumático en adultos como consecuencia de la COVID-19. https://hdl.handle.net/10953.1/17212

Ruiz, A. L., y Angeles, E. A. G. (2017). Afectaciones psicológicas en personal de primera respuesta: ¿Trastorno por Estrés Postraumático o Estrés Traumático Secundario?. Revista puertorriqueña de psicología, 28(2), 252-265. https://www.repsasppr.net/index.php/reps/article/view/363

Sánchez Edith, (2020). Neuroplasticidad y estrés postraumático: ¿puede el cerebro superar un trauma?. https://lamenteesmaravillosa.com/neuroplasticidad-y-estres-postraumatico/

Seijas Gómez, R. (2013). Trastorno por estrés postraumático y cerebro. Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, 33(119), 511-523. ¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.https://dx.doi.org/10.4321/S0211-57352013000300004

Villcas Torres, Y. (2020). Cuidados de enfermería en pacientes con trastorno de estrés post traumático en el Centro de Salud Mental Comunitario “Qhali Kay” Abancay-2019. http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/595

Sobre la autora
Lea Elizabeth Mes Guitz

Es Licenciada en Psicología y Consejería Social, Profesora en Teología. Actualmente maestranda de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa. Se dedica a la clínica privada y a la docencia en estudios bíblicos.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios

Declaración de intereses
La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Lea Elizabeth Mes Guitz. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Garantías violentadas ante presentación a los medios de comunicación al detenido

Violated guarantees before presentation to the media to the detainee

Recibido: 26/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Briseida Yuleni Sandoval Urrutia
Maestría Derecho Procesal Penal
Universidad de San Carlos de Guatemala
briselda@postgradocunzac.edu.gt
https://orcid.org/0000-0001-7240-2701

Referencia

Sandoval Urrutia, B. Y. (2022) Garantías violentadas ante presentación a los medios de comunicación al detenido. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 239–247.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.51

Resumen

OBJETIVO: establecer la ausencia en que incurre la organización de la Policía Nacional Civil, al exponer de oficio a los sindicados frente a los medios de comunicación social. **MÉTODO:** mediante la lectura e averiguación de diversos libros sobre la autoría mediata en el Código Penal guatemalteco como de las reglas jurídicas guatemaltecas. **RESULTADOS:** los medios de comunicación social al instante de que ellos toman la noticia y la ponen a disposición frente a la sociedad perjudicando de enorme forma la moral del individuo a quien en aquel instante sólo se le imputa un delito. La inocencia de dicha persona queda deshonrada ya que la sociedad se comienza a referir al sujeto como el responsable, aunque no se le demostró lo opuesto y un juez competente no ha proclamado o resuelto una condena hacia el individuo. **CONCLUSIÓN:** para lograr deducir la responsabilidad de una persona, se necesita que se haga un proceso penal completo, a partir de la aprehensión hasta el pronunciamiento de la sentencia, para no vulnerar su presunción de inocencia, el honor, intimidad e imagen del sindicado. La Constitución Política de la República de Guatemala, el Código Procesal Penal y la Ley Orgánica de la Policía Nacional Civil, contemplan la regulación mínima deben tratar a los detenidos.

Palabras clave

violación constitucional, presunción de inocencia, medios de comunicación, Estado, debido proceso

Abstract

OBJECTIVE: to establish the absence incurred by the organization of the National Civil Police, by ex officio exposing the accused in front of the social communication media. **METHOD:** by reading and researching various books on mediate authorship in the Guatemalan Penal Code as well as Guatemalan legal rules. **RESULTS:** the social communication media at the moment that they take the news and make it available to society, greatly damaging the morale of the individual who at that moment is only charged with a crime. The innocence of said person is dishonored since society begins to refer to the subject as the person responsible, although the opposite does not emerge and a competent judge has not proclaimed or resolved a sentence against the individual. **CONCLUSION:** to be able to deduce the responsibility of a person, it is necessary to carry out a complete criminal investigation, from the apprehension to the pronouncement of the sentence, so as not to violate the presumption of innocence, honor, privacy and image of the accused. The Political Constitution of the Republic of Guatemala, the Code of Criminal Procedure and the Organic Law of the National Civil Police, contemplate the minimum regulation that detainees must treat.

Keywords

constitutional violation, presumption of innocence, media, State, due process

Introducción

El presente ensayo científico como requisito para la Maestría de Derecho Procesal Penal titulado garantías violentadas frente a presentación a los medios de comunicación al detenido con el propósito de decidir la ausencia en que incurre la organización de la Policía Nacional Civil, al exponer de oficio a los sindicados frente a los medios de comunicación social, el valor de examinar la problemática que expone el abuso de la ley que ejecuta día a día la Policía Nacional Civil tanto a la Constitución Política de la República de Guatemala, como a las leyes ordinarias y reglamentos, toda vez que se infringe los derechos mínimos de esas personas que se hallan detenidas presuntamente por una falta o delito, se hace hincapié que todo individuo se estima inocente hasta que logre demostrarse todo lo opuesto, trabajo que compete al Ministerio Público, debiendo refugiarse el honor y la dignidad de los individuos a medida que el juez, exclusivo facultado por la ley, emita una sentencia condenatoria o absolutoria.

Al examinar jurídicamente la Constitución Política de la República de Guatemala, la Asamblea Nacional Constituyente estipuló las garantías y derechos de cada persona dentro del Estado, resguardándolo de esta forma de las aseveraciones a dichos derechos que logren cometer las personas en la sociedad, así como de los empleados y burócratas en el ejercicio de su cargo. Es allí, que la Policía Nacional Civil debería velar por el resguardo de los derechos de cada individuo que vive en la República, cumpliendo a cabalidad sus funcionalidades sin transgredirlas y acatando su norma adjetiva.

El Estado crea restricciones tanto al sujeto en la sociedad como al empleado y funcionario público, el individuo puede hacer todo eso que la ley no le prohíbe, dando la independencia de acción y la limita con los presupuestos jurídicos implementando la sanción una vez que se ha cometido dicho presupuesto. A los burócratas y empleados públicos se les faculta a hacer todo eso que la ley les posibilita, gracias a ello tienen que tener la sujeción a la regla pertinente a su funcionalidad y velar continuamente por resguardar los derechos que la constitución

proporciona a los individuos, debido a que permanecen al servicio del Estado y determinando las responsabilidades de los mismos una vez que infringen la ley y dañan por estos actos a los particulares.

Contenido
Garantías violentadas

Es común de los seres humanos que a la primera o a simple vista al enterarnos de la comisión de una falta o un delito por alguna persona, señalemos que ella es la responsable, e incluso lamentablemente algunos elementos de la Policía Nacional Civil, y del Ministerio Público presentan a una persona como responsable de la comisión de una falta o un delito. Este tema se desarrolla en virtud de que en la actualidad vivimos en tiempos de aceleración si por desgracia por la inseguridad en que nos encontramos alguna persona es señalada de la comisión de un delito de forma inmediata los medios de comunicación, con los que contamos el día de hoy transmiten noticias donde se presentan a las personas que supuestamente han cometido un ilícito penal violándose así el tan consagrado principio de inocencia que preceptúa nuestra constitución alegando frente a ello el principio de libertad de pensamiento y libre acceso a la información.

Es importante hacer notar que al momento de presentar a una persona detenida o aprehendida ante los medios de comunicación se está violando o vulnerando el principio de inocencia ya estudiado ya que el mismo establece que nadie podrá ser condenado y tampoco ninguna persona puede ser juzgada por tribunales especiales o secretos, ni por procedimientos que no estén preestablecidos legalmente.

A partir de la perspectiva de la creadora a considerarse acorde a la averiguación elaborada, se ha podido definir que dentro del ordenamiento jurídico el Código Procesal Penal en su Artículo catorce instituye que el procesado debería ser tratado como inocente a lo largo del método, hasta tanto una sentencia firme lo declare responsable y le imponga una pena o una medida de estabilidad y corrección, de tal forma se observa que el Código Procesal Penal en su normativa resguarda la garantía constitucional de presunción de inocencia debido que en todo el proceso penal, debería de darse observancia al inicio de presunción de inocencia desde instante en que es aprehendido por los agentes de la Policía Nacional Civil, "como regla del procedimiento, involucra que el acusado sea tratado como inocente hasta que una sentencia firme lo declare responsable …" (Aragones, 2004, p. 34)

El inicio puesto que, "debería administrar en cada uno de los periodos del proceso, ejemplificando en la etapa preparatoria, una vez que se decida sobre delimitar los derechos primordiales del sindicado o en el instante de la valoración de la prueba en el juicio, el inicio debería ser respetado y promovido por el Ministerio Público…" (Binder, 2003, p. 144)

El exclusivo medio para desvirtuar el inicio de inocencia es una sentencia emitida por autoridad a la que le competa el asunto, debido a que hasta que se emite se verifica si el individuo es responsable o inocente del hecho que se le atribuye. Lo cual las entidades pertinentes tienen

que probar es la responsabilidad del individuo, debido a que media vez no se le demuestre lo opuesto impera la inocencia del mismo, resguardándolo como inocente tanto la Constitución Política de la República de Guatemala como las leyes ordinarias que además lo consagran en su normativa, " el derecho a ser tratado como inocente o a no ser tratado como responsable a lo largo de la substanciación del proceso, es otra de las secuelas del comienzo de inocencia y tal vez, el núcleo central de la garantía."(Binder, 2003, p. 148).

Se requiere mirar y enfatizar que en sus funcionalidades se ha predeterminado que está que tienen que consumar las reglas de la Constitución, debiendo además de velar por la estabilidad de las garantías de los individuos y de sus derechos. Tienen que de retener a el individuo para que no le sean violentados los derechos constitucionales que le asisten y no solo a los individuos si no que, a sus bienes, el Estado a partir de la construcción de la constitución ha consagrado el resguardo del individuo y su desarrollo para lo cual el Ministerio de Gobernación se le ha encargado la capacidad de velar por que al individuo no le sean vulnerados, restringidos sus derechos y garantías. "el funcionario no debería ser prepotente y debería disponer de un nivel de enseñanza suficiente para discernir y pensar correctamente en pro del gobernado, del habitante, del ciudadano, del administrado; en fin, del ser humano como tal." (Prado, 2007. P.70).

Policía es un "cuerpo que preserva el orden material externo y la estabilidad gubernamental y de los habitantes a quienes ampara la legislación vigente." (Cuevas,2 000, p. 309). De conformidad con el artículo 11 del Decreto N° 11-97 Ley de la policía nacional civil, la define como una organización profesional armada, ajena a toda actividad política. Su organización es de naturaleza jerárquica y su manejo se rige por la más rigurosa disciplina. Para efectos de su operatividad va a estar dividida en distritos y su número y demarcación van a ser fijados por su Dirección Gral.

De conformidad con el artículo 44 del Decreto N° 11-97 Ley de la policía nacional civil está establecido que el procedimiento a los detenidos debería ser de la siguiente forma: identificarse debidamente como integrante de la Policía Nacional Civil en el instante de hacer una detención. Velar por la vida e totalidad física de los individuos a quienes detuvieren o que estén bajo su defensa y respetar su honor y dignidad, debiendo indicarles los motivos de su actuación. Ofrecer cumplimiento y mirar con la debida diligencia los trámites, plazos y requisitos exigidos por el ordenamiento jurídico, una vez que se proceda a la detención de una persona. (República, Ley de la Policía Nacional Civil, Decreto 11-97, 197, p.13).

Logrando apreciarse de conformidad con lo anterior que se debería de resguardar la totalidad física y moral del individuo al instante de su detención como además la Constitución Política de la República de Guatemala instituye que tienen que ser tratados como inocentes debido a que al instante de que su detención sólo son sindicados de un delito no son condenados, la condena se establece por medio de un debido proceso y un juez competente establece si es causante o no de los hechos que se le imputaron.

El individuo que sea detenido por los agentes policiales; dichos poseen la obligación de velar por que no le sean violentados sus derechos como tal, esto se consigue si guardaran las reglas jurídicas y la constitución al instante de la detención, salvaguardando de tal forma la moral de una persona frente a la sociedad hasta que no se compruebe fehacientemente su responsabilidad.

Los agentes policiales en su actuar diario no se apegan de conformidad con lo estipulado en el párrafo segundo del Artículo trece de la Constitución Política de la República de Guatemala debido a que prescribe que no tienen la posibilidad de exponer de oficio frente a los medios de comunicación social a ni una persona que anteriormente no haya sido indagada por tribunal competente.

A criterio de la sustentante, en los medios de comunicación se puede ver que los agentes policiales toman a los individuos inclusive de su pelo para lograr demostrar su cara, lo desapropian del objeto con el que se cubre, atendiendo a la Constitución Política de la República de Guatemala es un acto inconstitucional a causa de estos agentes, al instante de hacer dichas ocupaciones permanecen vulnerando derecho inherente del individuo y no permanecen velando por la estabilidad moral e inclusive física, las garantías constitucionales son transgredidas por estos actos.

A el individuo se le condena a partir del instante que los agentes policiales muestran frente a los medios de comunicación a los aprehendidos frente a la sociedad, violentando su derecho de protección, debido a que no ha llevado un debido proceso en donde se le diga una sentencia condenando o absolviéndolo. En su ley tienen principios básicos para su actuación entre los cuales se hallan de velar por la vida, totalidad física de la personas que detienen, respetar su honor, dignidad, si ocurriera tal a ni una persona se le violentara su honor y dignidad presentándolo a partir del instante de su aprehensión frente a los medios de comunicación sino hasta entonces que sobre él recaiga una condena firme y sea vencido en juicio, en primera instancia se está faltando a la Constitución Política de la República de Guatemala y en aspectos siguientes a las regla adjetivas, debido a que siguen llevando a cabo la práctica de exponer de oficio frente a los medios de comunicación social a los sindicados, una vez que no fueron indagados por un tribunal competente.

Se observa que el fin constitucional del Estado es la custodia a los individuos, en busca de aquel bien común se ven violentados los derechos y dignidad del individuo pasando sobre la constitución y otras reglas jurídicas una vez que en su instante se ve que el individuo algunas veces es inocente o se dé un acto conclusivo así sea por fundamento de una desestimación, sobreseimiento, clausura provisional o el documento los anteriores una vez que no se puede revisar la responsabilidad del acusado y como resultado debería ser absuelto, empero frente a la sociedad por la carencia de observación a la normativa jurídica el individuo fue condenada y se ha violentado su totalidad y dignidad como tal.

Si un especial es detenido, este debería ser comunicado velozmente de sus derechos de una forma que a su grado cultural logre ser entendido de lo cual se le imputa en aquel instante y que tiene el derecho de un protector, dándole la constitución la facultad a este protector de hallarse en las diligencias policiales y judiciales, debiendo divulgar solamente frente a autoridad a la que le competa el asunto debido a que de lo opuesto el interrogatorio carece de costo probatorio.

El Código Procesal Penal instituye que los derechos del acusado puede hacerlos valer por sí o mediante su protector, a partir del primer acto dirigido en su contra hasta su finalización, "el

derecho de defensa… actúa como una garantía más, y por otra, es la primordial vía para afirmar la positiva vigencia del resto de las garantías procesales." (Ministerio Público,2001, p.13). La condena debería ser por hechos calificados como delito o faltas y las penas para dichas actividades poseen que estar anteriormente tipificadas en ley para su aplicación, de esto deviene la antijuricidad de las actividades de los individuos debido a que debería existir un presupuesto para la aplicación de la efecto que en esta situación podría ser la pena, "el comienzo de legalidad instituye que nadie va a poder ser penado por actividades u omisiones que no se encuentren expresamente calificadas como faltas en una ley previo a su perpetración." (Cazaux, 2003, p. 16) En lo cual se resume que no hay pena sin ley anterior, nullum crimen sine lege.

La Constitución Política de la República de Guatemala y la Ley del Organismo Judicial instituye que la protección de los individuos y sus derechos son inviolables, ni una persona podría ser juzgado por comisión o por tribunales especiales, ser privado de sus derechos sin haber sido citado, oído y vencido en proceso legal frente a un juez competente y preestablecido debiéndose mirar las garantías y formalidades que está establecido en ley. Referido a la Constitución de la República de Guatemala en el artículo doce establece que La defensa de la persona y sus derechos son inviolables. Nadie podrá ser condenado, ni privado de sus derechos, sin haber sido citado, oído y vencido en proceso legal ante juez o tribunal competente y preestablecido. Estableciendo que sólo un juez competente en proceso predeterminado y que esté en un proceso regulado por la acción antijurídica que ha cometido el individuo, puede publicar si es causante o no.

Actualmente los medios de comunicación social han tomado parte en esto debido a que ellos violentan esta garantía procesal y constitucional al instante en que el individuo que es sindicado de un delito se hace público como un delincuente logrando ser que este sea inocente de lo cual se le imputa. Esto deviene de resguardar los derechos particulares de cada individuo, para que no se vean violentados y se enmarca tanto en la Constitución Política de la República de Guatemala como dentro del ordenamiento jurídico del Estado de Guatemala.

De este comienzo deviene que la carga de la prueba debería ser por parte del Ministerio Público para que por medio de una sentencia con base a la valoración de las mismas que es desvirtuado esta garantía constitucional, de lo opuesto a que si al juzgador le queda duda de las pruebas o al valorarlas no se consigue mostrar la responsabilidad sigue imperando el inicio de presunción de inocencia y este siendo inicio constitucional debería de imperar.

Actualmente la responsabilidad frente a la sociedad la establecen los medios de comunicación social al instante de que ellos toman la noticia y la ponen a disposición frente a la sociedad perjudicando de enorme forma la moral del individuo a quien en aquel instante sólo se le imputa un delito. La inocencia de dicha persona queda deshonrada ya que la sociedad se comienza a referir al sujeto como el responsable, aunque no se le demostró lo opuesto y un juez competente no ha proclamado o resuelto una condena hacia el individuo. A partir del instante de su aprehensión se le trata como causante, se muestra frente a la sociedad por los medios de comunicación como responsable, aunque después de la averiguación sea absuelto o proclamado como inocente por el momento no se repara dicha acusación o sentencia que emite la sociedad por dicha práctica inconstitucional de los medios de comunicación y de los agentes policiales que permiten esa práctica.

Al instante de que los agentes de policiales se toman la atribución de exponer de oficio a los medios de comunicación a los detenidos, permanecen haciendo una violación primeramente constitucional, debido a que esta es clara al entablar que se debería de hacer anteriormente se haya indagado por tribunal competente. En otros términos, para no desmeritar al sujeto ante la sociedad pues no se conoce si es causante o no de lo cual en aquel instante se le está imputando, se transgreden las garantías particulares del individuo que la Constitución Política de la República de Guatemala instituye para ellos, vulnerando la presunción de inocencia entro otros principios. Además los agentes policiales infringen su normativa adjetiva ya que poseen un parámetro para intentar a los detenidos, debido a que al instante que permiten la transmisión de esa aprehensión menoscaban el honor y dignidad del sujeto, una vez que en la ley descrita instituye que tienen que resguardar el honor y dignidad del individuo.

Conclusión

El Código Procesal Penal instituye resguardar los derechos constitucionales inherentes a los individuos incluso entre los burócratas y empleados públicos en el ejercicio de sus funcionalidades con los particulares y de los particulares entre sí, construyendo sanciones que conforman pena debido a que alteran el orden en la sociedad. en la actualidad los medios de comunicación ya que por medio de ellos tenemos acceso a una información rápida e inmediata sin que por ello signifique que pueda quedar fuera del marco legal, se reconoce como importante y sagrada la libre emisión del pensamiento.

Se ha encontrado que al momento de presentar a un detenido o aprendido ante los medios de comunicación se está violando el articulo siete de la Ley Orgánica del Ministerio Público ya que se hacen presentaciones en los diarios, televisión e internet se hace la presentación sin que medie orden de Juez Competente. Lo lamentable es que como consecuencia de lo anterior en algunos casos la presentación ante los medios de comunicación la realizan los funcionarios o empleados públicos.

Los medios de comunicación tienen que respetar al sujeto al instante de su aprehensión debido a que, por el inicio de inocencia, son inocentes a medida que no se les demuestre lo opuesto, debiéndose de llevar la indagación por el órgano delegado para eso y proponer la queja formal y el juez competente establecerá si es responsable o no previa indagación y en aquel instante tienen que ser presentados frente a los medios de comunicación social. Los agentes policiales poseen el deber de conformidad con su ley adjetiva, de velar por la estabilidad, justicia y derechos de las personas y en la aprehensión de los mismos, sin embargo, actualmente los medios de comunicación escritos y audiovisuales no se vela por ellos y se violentan estos derechos y reglas siendo una de ellas la Constitución Política de la República de Guatemala.

Referencias

Aragonés, R. (2004). Temas fundamentales del proceso penal guatemalteco. Guatemala: Organismo Judicial.

Binder, A. (2003). Manual de Derecho Procesal Penal. Guatemala: Serviprensa S.A.

Cazaux, E. (2003). Apuntes del Derecho Penal Guatemalteco. Guatemala: Fundación Myrna Mack. https://www.myrnamack.org.gt/images/publicaciones_fmm/Apuntes%20de%20Derecho%20Penal.pdf

Cuevas, G. (2000). Diccionario Jurídico Elemental. Argentina: Heliasta S.R.L. https://derecho.usmp.edu.pe/biblioteca/novedades/lecturas_basicas/diccionario.PDF

Prado, G. (2007). Derecho Constitucional. Guatemala: Praxis

Ministerio Público. (2001). Manual del Fiscal. Guatemala. https://es.slideshare.net/MadelinBlanco1/manualdelfiscal-ministerio-publico

República, C. d. (197). Ley de la Policía Nacional Civil, Decreto 11-97. Guatemala: librería Jurídica.

Sobre la autora
Briseida Yuleni Sandoval Urrutia

Licenciada en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, egresada de la Universidad Panamericana de Guatemala. Colegiada Activa número veintiséis mil quinientos veintiuno. Trabajadora del Organismo Judicial, en el Juzgado de Primera Instancia Civil y Económico Coactivo de Zacapa; Con cierre de pensum de la Maestría en Derecho Procesal Penal, en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Briseida Yuleni Sandoval Urrutia. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Efectos en las funciones ejecutivas por el consumo de cannabis en jóvenes

Adultos/ Effects on executive functions of cannabis use in young adults

Recibido: 27/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Joseline Daniela Noj García
joseline.noj@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4212-0655

Rocio Michelle Ramírez López
roshell2369@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-0032-1942

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Referencia

Noj García, J. D. & Ramírez López, R. M. (2022) Efectos en las funciones ejecutivas por el consumo de cannabis en jóvenes . Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 249–258. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.52

Resumen

OBJETIVO: describir los efectos por el consumo de cannabis desde las funciones ejecutivas en el sistema nervioso. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexiones. **RESULTADOS:** la historia sobre el uso del cannabis indica que ha sido utilizada en todas partes del mundo de diversas formas; generalmente orientadas a distintos propósitos; algunos de ellos pueden ser: medicinales, recreativos, de carácter religioso/ ceremonial e incluso como inductor psíquico. Es por esta dinámica social histórica, apertura y aceptación al consumo de cannabis por parte de la sociedad actual que se realiza este acercamiento a las diferentes alteraciones a nivel psicológico y cognitivo asociadas. **CONCLUSIÓN:** los consumidores crónicos de cannabis presentan cambios en el funcionamiento cognitivo principalmente en procesos de memoria, aprendizaje, atención, flexibilidad cognitiva y toma de decisiones afectando el desempeño efectivo de actividades cotidianas. El deterioro repercute en los factores ocupacionales como la educación, las relaciones sociales y el desempeño laboral; en su mayoría de casos, en consumidores adolescentes, teniendo mayor repercusión en esta población debido a la falta de maduración cerebral que impide que las funciones ejecutivas realicen su función correctamente.

Palabras clave

cannabis, memoria, ocupación, planificación, cognición

Abstract

OBJECTIVE: to describe the effects of cannabis use on executive functions in the nervous system. **METHOD:** theoretical construction based on reflections. **RESULTS:** the history of cannabis use indicates that it has been used in all parts of the world in various ways; generally oriented to different purposes; Some of them can be: medicinal, recreational uses, religious/ceremonial use and even as a psychic inducer. It is because of this historical social dynamic, openness and acceptance of cannabis use by today's society that this approach to the different associated psychological and cognitive alterations is made. **CONCLUSION:** chronic cannabis users present changes in cognitive functioning, mainly in memory, learning, attention, cognitive flexibility and decision-making processes, affecting the effective performance of daily activities. The deterioration affects occupational factors such as education, social relationships and job performance; in most cases, in adolescent consumers, having a greater impact on this population due to the lack of brain maturation that prevents executive functions from performing their function correctly.

Keywords

cannabis, memory, occupation, planning, cognitive

Introducción

El uso de cannabis y de toda droga psicoactiva ha tenido popularidad entre jóvenes que la utilizan con fines recreativos. Si bien el abuso de esta sustancia constituye un problema, las adicciones no son un fenómeno nuevo en la historia, la promoción directa o indirecta para inducir su consumo es algo bastante moderno y contemporáneo.

Los estudios científicos han indicado que las personas consumidoras de cannabis presentan deterioro en los procesos de las funciones superiores, dicho deterioro se ve reflejado en regiones del cerebro como la corteza prefrontal, el hipocampo y circuitos neuroquímicos como el sistema dopaminérgico. Tanto las áreas cerebrales como los procesos neuroquímicos que ocurren en el cerebro ante el consumo de cannabis pueden explicar la asociación que existe entre el consumo de cannabis y los inicios de psicopatología, especialmente en periodos críticos del desarrollo cerebral como la adolescencia. Habrá entonces que realizar un análisis sobre los efectos a nivel cognitivo del uso de cannabis, sus repercusiones sobre las funciones ejecutivas y los vínculos entre las alteraciones de estos mecanismos para comprender de mejor forma las afecciones del consumo crónico de cannabis en la vida diaria de una persona.

Contenido

Historia del cannabis

Cannabis es un producto vegetal obtenido a partir de la desecación de la planta del cáñamo que puede ser consumida de distintas formas, como por ejemplo fumada, ingerida, bebida o en alimentos. Esta planta produce distintos efectos tanto físicos como cognitivos que varían según la persona. El nombre original de la planta es cannabis sativa, sin embargo, a nivel mundial es conocida como marihuana, catalogada una hierba que ha trascendido su uso y sus diferentes formas de consumo. En el pasado algunos de los usos que se le daba al cannabis

era medicinal, recreativos y religiosos. En algunas culturas como la griega, africana, romana y egipcia los derivaos del cannabis han sido ampliamente utilizados en aceites, papeles, productos medicinales para tratar enfermedades como el glaucoma y la disminución del dolor.

El cannabis a través del tiempo ha tenido distintos usos, como espirituales y medicinales, sin embargo, con el paso del tiempo ha sido considerada una hierba dañina hacia la salud de las personas y se le empezó a dar el nombre de droga; a partir de su prohibición empieza a surgir prejuicios hacia la planta y hacia las personas consumidoras o productoras, y es a partir de ahí que se le considera como una droga ilícita o prohibida.

El cannabis se le considera una droga alucinógena, debido a que posee una capacidad para generar cambios en la percepción de lo que se ve y escucha, teniendo la capacidad de generar alteraciones sensitivas, así como alucinaciones y alteraciones en la cognición, dependiendo de la cantidad consumida.

Además de uso como droga se ha utilizado con fines terapéuticos, el tetrahidrocannabinol (THC), es el principal ingrediente en la marihuana ya que puede tener efectos útiles para tratar dificultades médicas tales como: nauseas en pacientes con cáncer y estímulo para aumentar el apetito en personas con desnutrición consecuencia del SIDA.

Los científicos continúan investigando otros usos médicos, en los cuales se han realizado experimentos para estudiar el efecto del humo y los extractos de la marihuana para aumentar el apetito, tratar dolores y espasticidad en la esclerosis múltiple. Algo que ha dificultado el estudio es la falta de consistencia en la dosis de THC, lo cual no ha permitido la validez, seguridad y eficacia del uso de la droga. Algunas de las complicaciones físicas se identifica dificultades en el sistema respiratorio tales como: bronquitis, tos crónica y síntomas precancerosos en el tejido pulmonar (Kalant, 2000)

Se conocen diferentes especies de cannabis los cuales pueden dividirse en dos grupos según los efectos producidos: cannabis sativa y cannabis indica: cannabis sativa es aquella que comúnmente se utiliza para consumo recreativo por lo jóvenes, y destaca porque estimula el sistema nervioso provocando alteraciones en la conducta; además de alteraciones físicas, tales como enrojecimiento conjuntival, caída palpebral, disminución de la presión arterial, mareo, dificultad para caminar, aumento de apetito, resequedad de la boca, entre otras. (Abanades et al., (2005). Además, se puede observar efectos subjetivos tales como sensación de bienestar, relajación, sensación de lentitud en el paso del tiempo, percepción alterada, somnolencia, problemas de coordinación y equilibrio, distorsión en el pensamiento y dificultades en las funciones ejecutivas (atención, memoria, toma de decisiones, planeación, concentración)

La variante indica presenta cantidades más altas de cannabinol y menos en THC, lo cual hace que sea una de las variedades más utilizadas en la medicina como tratamiento para distintas afecciones como migrañas, dolor crónico y enfermedades degenerativas. Esta variedad destaca por su efecto relacionado a reducir el dolor, estimular el apetito, relajación muscular y efectos anticonvulsivos. Se puede concluir que el componente cannabinol está asociado a fines terapéuticos.

Tabla 1. Uso medicinal de cannabinoides

Indicación	Efecto
Enfermedad de Alzheimer	Frena el desarrollo de las placas amiloides, antioxidante, neuro protector.
Esclerosis lateral amiotrófica	Reducción de rigidez muscular.
SIDA/VIH	Mejora el apetito/ aumento de peso y estado de ánimo.
Cáncer	Inhibidor del crecimiento de tumores, analgésico, reducción de náuseas y ansiedad.
Epilepsia y convulsiones	Efecto anticonvulsivo
Glaucoma	Reducción de la presión intraocular
Dolor severo/ crónico.	Analgésico.

Nota: elaboración propia con base al artículo científico "El Problema del consumo de cannabis". Del Bosque, Jesús; Fernández Carmen; Sánchez Ricardo et al. (2013)

El consumo de cannabis ha aumentado alrededor del mundo, el Informe Mundial Sobre las Drogas 2021 (UNODC) menciono que personas al rededor del mundo han hecho uso de drogas durante el último año, mientras que otro grupo de más de 36 millones han sufrido de algún trastorno por consumo de drogas. Este informe indica que en algunos países el consumo de cannabis ha aumentado exponencialmente y es más evidente en la población joven, donde se percibe como la droga nociva ya que se le asocia a daños en la salud física y psicológica.

Según el NIH Nacional Institute on Drug Abuse (2019), el consumo crónico de drogas como la marihuana puede repercutir en trastornos de consumo de drogas y las repercusiones serán mayores dependiendo de la edad de inicio de consumo, afectando mayormente a los adolescentes y jóvenes los cuales tienen mayores probabilidades de adquirir un trastorno por consumo de drogas que una persona adulta.

Torres & Fiesta (2012) hacen mención que "los problemas más comunes a consecuencia del consumo de cannabis son: accidentes de tránsito, enfermedades psiquiátricas como la depresión, psicosis, ansiedad, problemas de aprendizaje y bajo rendimiento académico debido a que el consumo de cannabis afecta el cerebro sobre todo en la población joven.

En Guatemala el consumo de marihuana de forma recreativa y medicinal se ha popularizado, sin embargo existen leyes que penalizan el consumo de la misma, continua siendo una droga catalogada como ilícita y por lo tanto prohibida, no obstante el consumo en jóvenes y adultos ha incrementado en los últimos años, mientras en algunos países aprueban políticas a reconocer el uso del cannabis con fines lúdicos y medicinales, en Guatemala continua el discurso sancionador que va desde multas hasta cárcel. El panorama psicosocial del consumo de

marihuana sugiere que está ganando mayor aceptación a la sociedad a pesar de que existen estudios que comprueban los efectos dañinos para la salud.

Una de las repercusiones que se ha estudiado es la afección en las funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas según González (2015) se describen como "procesos interrelacionados encargados de la conducta dirigida a metas". Estos procesos ayudan a relacionar y organizar toda la información que recibimos a nivel sensorial, planificar una estrategia de trabajo, preparar los requerimientos necesarios y dar una respuesta adaptativa, es decir completar nuestro objetivo. El consumo de cannabis también produce efectos deletéreos agudos y dependientes de dosis en habilidades de flexibilidad cognitiva e inhibición Verdejo (2012) . Además de los procesos cognitivos, las funciones ejecutivas también abarcan las "procesos afectivos". González (2015).

Las respuestas emocionales se entienden como un proceso afectivo que ocurre ante un suceso o acontecimiento novedoso, las funciones ejecutivas son procesos superiores que proporcionan herramientas que permiten responder adaptativamente ante diferentes situaciones, lo cual permite actuar adecuadamente, es decir, saber como hacerlo, que hacer y como llevarlo a cabo.

Al comprender que las funciones ejecutivas son procesos cognitivos superiores también es importante saber cuáles son esos procesos; la planificación motora, la memoria de trabajo, el control atencional, la flexibilidad cognitiva y la autorregulación son algunas de las funciones ejecutivas que se ven involucradas y afectadas por el consumo de cannabis en lo jóvenes adultos.

La dinámica sobre el efecto que produce el cannabis en el cerebro comprende un mecanismo complejo que inicia desde que la persona lo consume, generalmente inhalado a través de las vías respiratorias donde llega directamente a los pulmones. El componente del cannabis THC pasa por los pulmones y se dirige al torrente sanguíneo, en este punto es trasladado al resto del cuerpo incluyendo el cerebro. El THC se consolida a células nerviosas en el cerebro conocidas como receptores canabinoides afectando su funcionamiento. Los receptores canabinoides se encuentran en abundancia en algunas áreas cerebrales, se pueden encontrar en las áreas del cerebro que ejercen influencia en el pensamiento, la memoria, la percepción y la atención, así como también en algunas funciones de movimiento coordinado, el aprendizaje, el juicio y el placer. Es por ello que el consumo del cannabis altera las funciones ejecutivas de una persona.

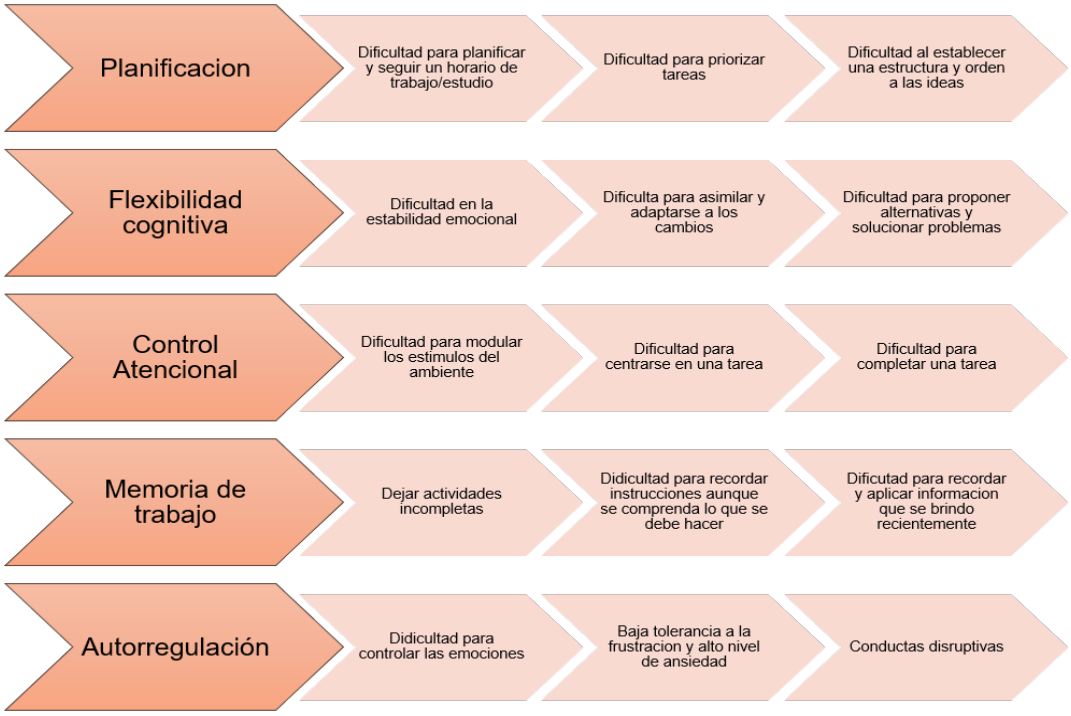
El THC altera la manera en que la información es procesada en el hipocampo (área implicada en la memoria) teniendo como repercusión un daño a la memoria a corto plazo
El consumo de cannabis puede tener efectos a corto y largo plazo, lo cual va a "depender de la cantidad recibida, la forma de consumo y la constancia con la que se consuma" OPS (2018)

Por ello si el consumo de cannabis de forma recreativa es constante y este se prolonga por años en la vida de los jóvenes adultos puede llegar a tener consecuencias en el desempeño de las actividades de vida diaria afectando gradualmente su calidad de vida, por esta razón el deterioro cognitivo, alteración en las funciones ejecutivas, dependencia, síndrome de abstinencia, deterioro en las relaciones sociales, trastornos psicológicos y deficiencias fisiológicas, serán algunas de las consecuencias a largo plazo que se verán a en la vida de los consumidores.

Uno de los efectos mencionados anteriormente como es la dependencia, aumenta la necesidad de las personas por consumir la droga, lo que puede llegar a provocar alteraciones un trastorno a nivel psicológico o incluso inducir el inicio de otro diagnostico psiquiátrico como la ansiedad, depresión, entre otros. En el DSM V (2013) menciona el llamado "Trastorno relacionado con cannabis" y sus diferentes niveles de gravedad, y uno de los criterios mencionados dice: "Consumo recurrente de cannabis que lleva al incumplimiento de los deberes fundamentales en el trabajo, la escuela o el hogar" (p.268), este criterio es el más relevante debido a que afecta las ocupaciones diarias de las personas. Dentro de las ocupaciones diarias encontramos ocupaciones básicas (alimentación, vestido, higiene personal, control de esfínteres y traslado funcional); ocupaciones instrumentales (uso de transporte, el cuidado de otros y de uno mismo, la administración dinero, ir de compras entre otros) y las ocupaciones avanzadas (manejo del tiempo, organización, participación social, actividad laboral y actividad educativa).

Entonces ¿De qué manera se relaciona el deterioro de las funciones ejecutivas con el bajo rendimiento en las actividades de vida diaria? el abuso del consumo de cannabis está relacionado con el déficit de las funciones ejecutivas como la memoria, el control atencional, toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva, y la planificación motora; estas funciones son primordiales para el desempeño de las ocupaciones diarias y el desempeño de las mismas, es decir el funcionamiento deficiente de las funciones ejecutivas repercute negativamente a largo plazo en el bajo rendimiento académico, laboral, dificultad en las relaciones personales e incluso en la organización y administración de tiempo de las personas ya que las actividades fundamentales pasan a estar en segundo plano.

Figura 1. Funciones ejecutivas y su afección por el consumo de cannabis



Nota: elaboración propia con base al Desarrollo Neuropsicológico de los lóbulos frontales y las funciones ejecutivas. Flores, Julio Cesar; Otrosky Freggy (2012)

Algunos factores determinantes de la afección de las funciones ejecutivas son la constancia del consumo y el tiempo de inicio, se ha estudiado que el uso de la cannabis en periodos de la adolescencia puede provocar una afección mayor sobre las funciones ejecutivas, ya que el cerebro se encuentra en proceso de maduración y las funciones aún no están en pleno desarrollo, lo cual su inicio temprano se ha asociado a mayores déficit en las funciones ejecutivas y mayores repercusiones a largo plazo, se ha asociado el uso excesivo del THC como un factor principal para problemas de procesos cognitivos superiores en la atención sostenida, selectiva, centrada y dividida. Un consumidor de cannabis puede presentar dificultad en prestar atención en una actividad por tiempos prolongados y en procesar la información recibida afectando así las ocupaciones diarias y el rendimiento de estas, así mismo la memoria es otra función que puede padecer un déficit en los consumidores de cannabis, siendo las afectadas la memoria de trabajo, el juicio al tomar una decisión y la memoria a corto plazo.

Según Whitlow et al., (2004) el uso crónico de cannabis se ha asociado con un deterioro especialmente en la memoria, aprendizaje y funciones ejecutivas, sin embargo, poco se sabe acerca de los efectos sobre otras capacidades cognitivas como la habilidad de toma de decisiones, no obstante, existen estudios que revelan que los consumidores de marihuana son propensos a realizar un pobre proceso de tomas de decisiones, que se encuentra relacionada con la impulsividad la cual contribuye al consumo desmedido aun tomando en cuenta las consecuencias perjudiciales existentes sobre la salud de la persona.

Consumir cannabis de forma crónica limita funciones como la planificación motora, principalmente aspectos que están relacionados con el enlentecimiento del procesamiento de información y la respuesta a los estímulos. Algunos estudios realizados han demostrado que la abstinencia del consumo de cannabis puede generar cambios en el cerebro, provocando enlentecimiento y toma de decisiones erróneas que afectan la vida cotidiana.

Considerando que las alteraciones en las funciones ejecutivas son un sustrato de discapacidad, también cabe recalcar aspectos como la disminución de calidad de vida y el desempeño ocupacional de los consumidores. Si bien los hallazgos encontrados sobre los efectos a largo plazo en las funciones ejecutivas son poco consistentes sin dar datos exactos sobre la gravedad, es de vital importancia conocer que el consumo crónico puede ocasionar un déficit principalmente en áreas de memoria, atención y toma de decisiones, los efectos del consumo desmedido de cannabis conllevan mayor consecuencia cognitiva a corto plazo que a largo plazo en las funciones ejecutivas de una persona

Conclusión

El consumo de cannabis a lo largo de los años ha ido popularizándose entre los jóvenes e incluso en algunos países está legalizada caso contrario en Guatemala que es considerada como ilícita, el consumo entre los jóvenes adultos se da muchas veces por recreación, sin embargo, este consumo puede crear dependencia y tener repercusiones a corto y largo plazo afectando no solamente lo personal, sino que también la vida familiar, emocional, laboral, educativa, económica e incluso procesos cognitivos.

Referencias

Abanades, S., Cabrero, A., Fiz, J. , & Farré, M. (2005). farmacología clínica del cannabis. DOLOR, 20 (4), 187-198.

Del Bosque, Jesús; Fernández Carmen; Sánchez Ricardo et al. El Problema del consumo de cannabis: El papel del sector salud. (p 149-158), México 2013. https://www.redalyc.org/pdf/582/58226224008.pdf

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM V) 5th ed.; American Psychiatric Association, (2013) https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf

Flores, Julio Cesar; Otrosky Freggy. Desarrollo neuropsicológico de los lóbulos frontales y funciones ejecutivas. Manual Moderno, México 2012 https://www.academia.edu/37153371/Desarrollo_neuropsicologico_de_l%C3%B3bulos_frontales_y_funciones_ejecutivas

García Verdejo, Antonio; Neuropsicología del abuso de cannabis, España 2012. https://www.patologiadual.es/genero09/cdrom/html/docs/ponencias/a_verdejo_garcia.pdf

González, M., (2015) Desarrollo neuropsicológico de las funciones ejecutivas en preescolar, Editorial El Manual Moderno https://books.google.com.gt/books?hl=es&lr=&id=feghCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Gonz%C3%A1lez,+M.,+(2015)+Desarrollo+neuropsicol%C3%B3gico+de+las+funciones+ejecutivas+en+preescolar,+Editorial+El+Manual+Moderno&ots=q5nV2yRdSO&sig=TVl9R0Fd3CWP0f5DCyHv9OOw#v=onepage&q=Gonz%C3%A1lez%2C%20M.%2C%20(2015)%20Desarrollo%20neuropsicol%C3%B3gico%20de%20las%20funciones%20ejecutivas%20en%20preescolar%2C%20Editorial%20El%20Manual%20Moderno&f=false

Informe Mundial sobre las Drogas (2021) de UNODC: Los efectos de la pandemia aumentan los riesgos de las drogas, mientras la juventud subestima los peligros del cannabis https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr2021.html

Kaland H. (2000) The health effects of cannabis, Editorial Centre for addiction and mental health Edition 1 (542 page) https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/10171/20185584_TD0618186ESN_PDF.pdf

NIH National Institute on Drug Abuse (2019) ¿Cuáles son los efectos a largo plazo de la marihuana en el cerebro? https://nida.nih.gov/es/download/1380/el-canabis-marihuana-reporte-deinvestigacion.pdf?v=7fc7d24c3dc120a03cf26348876bc1e4

Organización Panamericana de la salud, OPS (2018) Efectos sociales y para la salud del consumo de cannabis sin fines médicos. Ruiz AE, Méndez M; Prieto Gómez B; Romano A et al. El cerebro, las drogas y los genes. Salud Mental 2010 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252010000600008

Preparado y publicado por la Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD), Organización de los Estados Americanos (OEA), Informe sobre el Consumo de Drogas en las Américas 2019, Washington, D.C., 2019. http://www.cicad.oas.org/main/pubs/Informe%20sobre%20el%20consumo%20de%20drogas%20en%20las%20Am%C3%A9ricas%202019.pdf

Torres, G., & Fiestas, F. (2012). Efectos de la marihuana en la cognición: una revisión desde la perspectiva neurobiológica. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 29, 127-134. https://www.redalyc.org/journal/4396/439667306002/html/#:~:text=Los%20resultados%20indican%20que%20el,flexibilidad%20mental%20y%20control%20inhibitorio.

Whitlow, C.T., Liguari, A., Livengook, L.B., Hart, S.L., Mussat-Whitlow, B.J., Lamborn, C.M., ... Porrino, L.J. (2004). Long-term heavy marijuana users make costly decisions on a gambling task. Drug and alcohol Dependence, 76, 107-111

Sobre las autoras
Joseline Daniela Noj García y Rocio Michelle Ramírez

Nacieron en la ciudad de Guatemala, ambas graduadas del técnico de terapia ocupacional y la carrera de psicología; actualmente estudian la maestría en Neurociencias con énfasis en neuro cognición en el Centro Universitario de Zacapa CUNZAC. Joseline labora y se está especializado en el área pediátrica, y Rocío labora y se está especializando en el área geriátrica y psiquiátrica.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios

Declaración de intereses
Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Joseline Daniela Noj García, Rocio Michelle Ramirez. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Dispositivos móviles uso y consecuencias a nivel neurofisiológico, emocional y conductual

Mobile devices use and consequences at a neurophysiological, emotional and behavioral level

Recibido: 27/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Julissa Mariela de León Rivas
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad San Carlos de Guatemala
jumy97@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3519-3749

Referencia

De León Rivas, J. M. (2022) Dispositivos móviles uso y consecuencias a nivel neurofisiológico, emocional y conductual. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 259–266.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.53

Resumen

OBJETIVO: identificar las consecuencias neuropsicológicas emocionales y conductuales por el uso de dispositivos digitales. **MÉTODO:** construcción teórica a partir de revisión bibliográfica. **RESULTADOS:** la familia en relación al apego se encuentran en constante distracción en los dispositivos móviles tanto padres como hijos, esta conducta podría estar relacionada con daños a largo plazo en el cerebro en formación de los infantes al igual que en el cerebro adolescente, incrementando los sentimientos de abandono y soledad debido a la carencia de las expresiones de afecto que se necesitan para establecer un apego saludable. **CONCLUSIÓN:** La calidad de la interacción entre padres e hijos se ve afectada si estos se encuentran distraídos en los dispositivos electrónicos aumentando esta conducta los índices de uso inadecuado de los teléfonos inteligentes, internet, adicción a los dispositivos, ansiedad y depresión.

Palabras clave

paternidad, infancia, depresión, ansiedad, celulares

Abstract

OBJECTIVE: to identify the emotional and behavioral neuropsychological consequences of the use of digital devices **METHOD:** theoretical construction based on bibliographic review. **RESULTS:** the family in relation to attachment is constantly distracted by mobile devices, both parents and children, this behavior could be linked to long-term damage to the developing brain of infants as well as the adolescent brain, increasing feelings of abandonment and loneliness due to a lack of expressions of affection needed to establish healthy attachment. **CONCLUSION: T**he quality of the interaction between parents and children is affected if they are distracted by electronic devices, this behavior increases the rates of inappropriate use of smartphones, the Internet, addiction to devices, anxiety and depression.

Keywords

paternity, childhood, depression, anxiety, cell phones

Introducción

Nunca el mundo había estado más conectado en la historia de la humanidad como lo está al momento gracias a la tecnología y los dispositivos electrónicos, pero al mismo tiempo nunca en la historia había existido una brecha tan grande en la comunicación dentro del hogar llevándonos la tecnología a aumentar las cifras de ansiedad, depresión, sentimientos de abandono, soledad y negligencia parental.

Estamos entrando en una era en la que nos estamos enfrentando a las primeras generaciones que han crecido absorbidos por la tecnología dentro y fuera del hogar, pero hay muy poca información que nos pueda proporcionar evidencia científica que nos dé respuestas acerca de lo que está pasando dentro de la familia y las relaciones que esta establece las cuales son fundamentales para tener una sociedad sana y equilibrada.
La neurociencia y los recientes estudios que se están haciendo acerca del tema nos están llevando a tener un panorama un poco más claro acerca de lo que está pasando a nivel neurológico y esto nos da una pauta para darle una respuesta a lo que como sociedad estamos presenciando a nivel emocional y conductual.

Para la realización de este ensayo se revisaron estudios que muestran el posible impacto que puede traer a nivel emocional y neurofisiológico en el cerebro en formación de los niños en sus primeros años de vida por el uso excesivo de dispositivos electrónicos dentro del hogar (McDaniel, B.T. 2021) de la misma forma las consecuencias que trae en la adolescencia y la edad adulta.

El uso problemático de internet y los dispositivos celulares se ve altamente correlacionado con el uso excesivo de los mismos en los padres (Hong et al., 2019) llevando a presentarse un incremento del sentimiento de abandono por parte de los niños y los adolescentes dentro del hogar, este es un problema que se ha estudiado desde ya hace unos años atrás debido a la alta necesidad de institucionalizar a los niños en guarderías a temprana edad por el incremento de madres que laboran fuera de la casa actualmente, creando una confusión en los niños que interpretan la ausencia de sus figuras de apego como un rechazo o abandono.

Contenido
¿Cómo el absentismo parental puede afectar el cerebro en formación?

Los primeros años de vida son fundamentales para la interpretación que un ser humano realiza del mundo exterior y su capacidad para experimentar y manejar sus emociones. (National Scientific Council on the Developing Child 2004). Esta forma de interpretación que el niño realice contribuirá a formar el autoconcepto que desarrollara de sí mismo enmarcando un patrón de comportamiento que lo acompañará por el resto de su vida, modificándolo a nivel neurofisiológico y genético.

La calidad de interacción con la madre al momento del niño ser amamantado se ve afectada si esta al momento de alimentar al pequeño se encuentra inmersa y distraída por un dispositivo móvil (McDaniel, B.T. 2021) Se encontró que el abuso en el uso del celular y las redes sociales en la madre se podía relacionar a depresión materna (Ibid) creando este tipo de comportamiento una carencia de conexiones emocionales que el infante pueda desarrollar al momento de ser amamantado y experimentar la calidez y atención por parte de la madre.

Estamos hablando de una deprivación de afecto, atención y cuidados adecuados por parte de las figuras de apego hacía el infante, lo cual ha arrojado en los estudios realizados que el cerebro de los infantes que han atravesado por negligencia o abuso muestran evidencia de reducción cerebral, modificación en el volumen de la materia blanca y gris los cuales son notorios en los primeros años de vida (D. Ilyka et al. 2021).Los hallazgos en cuanto a los diferentes tipos de apego y la sensibilidad materna están relacionados con el volumen de las estructuras del sistema límbico específicamente con la amígdala y el volumen del hipocampo.

Los hallazgos de las investigaciones en cuanto a la conexión entre la sensibilidad materna y la conexión del hipocampo y la amígdala han demostrado que la alta sensibilidad materna se asoció con mayor conectividad funcional entre el hipocampo y las regiones involucradas en la regulación emocional, comunicación y cognición (Wang et al. 2019; D. Ilyka et al.). En los resultados encontrados en estos y otros estudios se ha constatado la importancia que el contacto con las figuras de apego es fundamental en el desarrollo cerebral del infante y cómo este desarrollo va a ir evolucionando a lo largo de su vida gracias a los cuidados y atenciones que pueda recibir de sus figuras de apego, o por el contrario los daños a los que se expone el cerebro en los primeros años si es privado parcial o totalmente de estas experiencias.

Conexión emocional en la adolescencia

La adolescencia es una etapa en la que la búsqueda de pertenencia y de identidad son fundamentales para poder establecer un autoconcepto saludable, pero la formación de este autoconcepto se ve modificada si no hay figuras de apego estables que sacien esa necesidad de sentirse visto, importante y amado.

Ningún ser humano puede experimentar el amor y la atención por medio de una pantalla, somos seres sociales por naturaleza y para que la oxitocina la hormona encargada de crear el vínculo y el apego se libere necesitamos el contacto físico, que nos vean a los ojos, que nos abracen, como es de suma importancia escuchar de nuestros seres amados que somos amados e importantes.

Enfrentando entonces a una sociedad que ya venía fragmentada por la ausencia de papá y mamá debido a la necesidad de tener que salir de casa a trabajar y la institucionalización a tan temprana edad de los bebes en guarderías e instituciones educativas, causando como se pudo observar en el apartado anterior los estragos que el sentimiento de abandono y la falta de constancia en cuidados apropiados por parte de la figura de apego puede causar en la edad temprana.

Los estudios que se evaluaron arrojaron que el uso deliberado de dispositivos en el hogar interrumpe la calidad de la interacción entre padres e hijos, que los padres que usan su teléfono mientras interactúan con sus hijos se mostraron menos sensibles, y menos responsivos a las necesidades verbales y no verbales de sus hijos, conduciéndolos a una interacción de menor calidad con sus hijos (C. Kildare et al. 2017) A lo cual los adolescentes respondieron que perciben a sus padres menos cálidos si estos se encuentran distraídos con un dispositivo electrónico encontrándose relacionado con el incremento en los adolescentes de la ansiedad, depresión y el ciberacoso. (L. A. Stockdale. et al. 2018)

Importancia de la conexión física y emocional

Los seres humanos por naturaleza buscamos ser amados y aceptados siendo el afecto la única forma por medio de la cual experimentamos el amor y la aceptación de nuestras figuras de apego. A través del amor expresado dentro del hogar se empiezan a formar y a consolidar la autoestima la cual nos lleva a tener una visión clara de quienes somos, en pocas palabras define nuestra identidad como seres humanos.

La relación entre padres e hijos es la relación más importante a lo largo de la vida y está altamente asociada al desarrollo de la autoestima en los niños, la baja autoestima en los niños ha sido asociada al uso problemático de dispositivos móviles dentro y fuera del hogar (Hong et al. 2019).

El sentimiento de abandono está generando en los niños una fragmentación en la forma en la que se ven a ellos mismos, su conducta y sus relaciones a corto y a largo plazo.

Se han hecho estudios que correlacionan la negligencia y abandono a edades tempranas con la incapacidad de gestión de emociones, autorregulación y conductas mal adaptativas en la infancia (McDaniel, 2019).

En consecuencia, de la pobre interacción física que se está presentando en el hogar se ha correlacionado con la necesidad que expresan los adolescentes de buscar alternativas que puedan sustituir las conexiones significativas de las que carecen en el hogar a través de internet incrementando el uso problemático del celular y de internet.

Consecuencias del uso de dispositivos en el hogar

El "phubbing" un término bastante nuevo que se deriva de las palabras del idioma ingles phone (teléfono) y snubbing (desaire) y hace referencia a la acción que las personas hacen al revisar el celular mientras ignoran la presencia física de quienes se encuentran cerca disminuyendo las interacciones significativas con las personas que se encuentran a su alrededor. (Solecki S. 2022).

El uso de dispositivos electrónicos en el hogar por parte de los padres se ha correlacionado con la alta incidencia al uso excesivo de los niños y adolescentes de dichos dispositivos, percibiendo el "phubbing" como una conducta normal que ellos están desarrollando por imitación. (Ibid).

Algunas de las consecuencias más graves que se han asociado al uso problemático del celular es la adicción que se está generando actualmente en los adolescentes a los dispositivos y a estar conectados constantemente a las redes sociales, al igual que el estrés y la depresión aumentando la necesidad de aislamiento y la soledad creando una carencia en las habilidades fundamentales para poder establecer relaciones en el mundo real (Ibid, Latson, 2018). Al mismo tiempo se encuentran reportes del incremento de los pensamientos suicidas y las visitas a las salas de urgencias por intentos de suicidio se duplicaron en niños y adolescentes estadounidenses desde el año 2007 al año 2015 coincidiendo esta cifra con el incremento del uso de las redes sociales, y los dispositivos móviles.

Tabla 1. Consecuencias conductuales de uso de dispositivos móviles

Conducta en las Figuras de Apego	**Niños**	**Adolescencia**
Revisar el celular mientras se amamanta al bebe	Inconsistencia para el desarrollo de un apego seguro con la madre.	
Jugar con el bebe y verlo a los ojos al momento de amamantarlo	Desarrollo de apego seguro.	
Padres distraídos en el celular o redes sociales	Conductas disruptivas. Bajo control de impulsos Incapacidad de autorregulación	Frustración Aislamiento Sentimientos de soledad Ansiedad Depresión Pensamientos Suicidas Adicción a dispositivos móviles

Padres distraídos durante las comidas y respuestas ásperas a las necesidades de sus hijos	Tratar de llamar la atención con conductas mal adaptativas Distraerse con el uso de dispositivos móviles	Sentimientos de falta de pertenencia Soledad Aislamiento
Padres presentes y atentos a las necesidades de sus hijos	Aprendizaje de conductas de autorregulación Desarrollo de autoestima saludable	Sentimientos de pertenencia Autoestima Saludable

Nota: elaboración propia con base al artículo How Early Experiences Affect Brain Development. (Hawley T. 2000).

Conclusión

El vínculo creado en los primeros años entre el niño y la madre es la base para que un apego seguro y estable pueda desarrollarse a lo largo de la vida de un ser humano. La carencia en la interacción, calidez, muestras de afecto y tiempo necesarios por parte de las figuras de apego hacia los niños y adolescentes podría ser el causante qué el vínculo necesario para desarrollar un apego seguro no se establezca, creando sentimientos de abandono, falta de pertenecía y soledad; factores que pueden ser los principales desencadenantes de conductas como el bajo control de impulsos, baja tolerancia a la frustración e incapacidad para la autorregulación.

El uso adictivo de dispositivos móviles en los padres se podría correlacionar al mismo tiempo con el uso problemático de los mismo ya no solo en los adolescentes sino también en los niños cada vez más a edades tempranas, aumentando el riesgo de desarrollo de adicciones, ansiedad y depresión.

Referencias

Hawley T. (2000). How Early Experiences Affect Brain Development. Ounce of prevention Fund and ZERO TO THREE. ISBN 0-943657-48-2. https://www.startearly.org/app/uploads/pdf/StartingSmart.pdf

Hong, W., Liu, R., Ding, Y., Oei, T., Zhen, R., Jiang, S., (2019). Parents' Phubbing and Problematic Mobile Phone Use: The Roles of the Parent–Child Relationship and Children's Self-Esteem, VL - 22, Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking https://www.researchgate.net/publication/337408596_Parents'_Phubbing_and_Problematic_Mobile_Phone_Use_The_Roles_of_the_ParentChild_Relationship_and_Children's_Self-Esteem

Ilyka, D., Johnson, M., Lloyd-Fox, S., (2021).Infant social interactions and brain development: A systematic review, Neuroscience & Biobehavioral Reviews,volume 130, Pages 448-469, ISSN 0149-7634,https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.09.001. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763421003833)

Kildare, C., Middlemiss, W., (2017). Impact of parents mobile device use on parent-child interaction: A literature review, Computers in Human Behavior, volume 75, pages 579-593, ISSN0747-5632,https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.003.(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217303722)

Latson, J. (2018). A cure for disconnection. Psychology Today,https://www.psychologytoday.com/us/articles/201803/cure-disconnectionGoogle Scholar

McDaniel B.T. (2019). Parent distraction with phones, reasons for use, and impacts on parenting and child outcomes: A review of the emerging research. Hum Behav & Emerg Tech. 2019; 1:72-80. https://doi.org/10.1002/hbe2.139

McDaniel, B.T. (2021). The DISRUPT: A measure of parent distraction with phones and mobile devices and associations with depression, stress, and parenting quality. Human Behavior and Emerging Technologies https://www.researchgate.net/publication/351736303_The_DISRUPT_A_measure_of_parent_distraction_with_phones_and_mobile_devices_and_associations_with_depression_stress_and_parenting_quality

National Scientific Council on the Developing Child (2004). Children's Emotional Development Is Built into the Architecture of Their Brains: Working Paper No. 2. Retrieved from www.developingchild.harvard.edu.

Solecki, S., (2022). The phubbing phenomenon: The impact on parent-child relationships, Journal of Pediatric Nursing,Volume 62, Pages 211-214, ISSN 0882-5966,https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.09.027.(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882596321002955)

Stockdale, L., Coyne, S., Padilla-Walker, L., (2018). Parent and Child, Technoference and socioemotional behavioral outcomes: A nationally representative study of 10- to 20-year-Old adolescents, Computers in Human Behavior, volume 88, Pages 219-226, ISSN 0747-5632, https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.034.(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S074756321830311X)

Wang, Q., Zhang, H., Wee, CY. et al. (2019). Maternal sensitivity predicts anterior hippocampal functional networks in early childhood. Brain Struct Funct 224, 1885–1895. https://doi.org/10.1007/s00429-019-01882-0

Sobre la autora
Julissa Mariela de León Rivas

Es Licenciada en Psicología General de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el Centro Universitario de Occidente, Con experiencia en atención en terapia psicológica en heridas de la infancia, traumas, depresión ansiedad y estrés post traumático, actualmente cursando la Maestría en Neurociencias con Énfasis en Neurocognición en la Universidad de San Carlos en el Centro Universitario Cunzac.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios

Declaración de intereses
La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Julissa Mariela de León Rivas. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Trastornos de la migración neuronal como visión estratégica científica en la neurociencia

Neuronal migration disorders as a scientific strategic vision in neuroscience

Recibido: 26/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Cornelio Pérez Pérez
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala
pereznelito27@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8841-3923

Referencia

Pérez Pérez, C. (2022) Trastornos de la migración neuronal como visión estratégica científica en la neurociencia. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 267–274.
DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.54

Resumen

OBJETIVO: describir el proceso de la migración neuronal para el desarrollo del sistema nervioso y la conformación del cerebro humano. **MÉTODO:** construcción teórica a partir de revisión bibliográfica. **RESULTADOS:** el epicentro de la migración surge a partir de una célula llamada radial glial que sirve como precursora de neuronas y al mismo tiempo como guía hasta que las neuronas ocupen el lugar definitivo dentro del sistema nervioso. Como resultado de un fallo dentro de la migración neuronal también se mencionan algunos trastornos como la lisencefalia, la heterotopia periventricular, la polimicrogiria y la esquisencefalia como trastornos más comunes dentro de este suceso migratorio. **CONCLUSIÓN:** la importancia que la neurociencia tiene en el estudio del sistema nervioso resulta ser esa visión científica estratégica dentro de la migración neuronal, pues cuanto más se profundice en el estudio del inicio del sistema nervioso así se pueden prevenir diversos problemas neurológicos.

Palabras clave

neuroembriología, neurogénesis, migración, neuronal, neurociencia

Abstract

OBJECTIVE: to describe the process of neuronal migration for the development of the nervous system and the conformation of the human brain. **METHOD:** theoretical construction based on literature review. **RESULTS:** the epicenter of migration arises from a cell called radial glial that serves as a precursor of neurons and at the same time as a guide until the neurons occupy their definitive place within the nervous system. As a result of a failure in neuronal migration, some disorders such as lissencephaly, periventricular heterotopia, polymicrogyria and schisencephaly are also mentioned as the most common disorders within this migratory event. **CONCLUSION:** the importance that neuroscience has in the study of the nervous system turns out to be that strategic scientific vision within neuronal migration, since the deeper the study of the beginning of the nervous system is, the more diverse neurological problems can be prevented.

Keywords

neuroembryology, neurogenesis, migration, neuronal, neuroscience

Introducción

La neurociencia es el conjunto de disciplinas científicas enfocadas en el estudio de todos los fenómenos que ocurren en torno a la estructura y funcionamiento del sistema nervioso, una de las disciplinas que colaboran para conocer las bases biológicas del comportamiento humano es la embriología y especialmente la neuroembriología encargadas de analizar el desarrollo en la etapa prenatal del ser humano.

El fenómeno migratorio no solo se da en una escala social, también sucede un proceso migratorio al inicio de la vida, esto sucede días después de la fecundación, el sistema implicado en este tipo de migración es el sistema nervioso, tomando en consideración que el sistema nervioso tiene su origen en la capa ectodérmica, esta da origen a las primeras células neuronal que se ubicaran en la cresta neural que posteriormente será un exitoso sistema nervioso periférico, mientras que el neuroectodermo formará el sistema nervioso central y ectodermo a la placa neural.

En la descripción arriba mencionada sucede la migración neuronal que va constar de tres fases, la primera será la proliferación como una multiplicación de celular y de tejido, después se da la segunda fase, es decir el desplazamiento neuronal hasta el lugar que ocuparán las neuronas definitivamente, por último, la tercera fase es la organizacional, es decir la neurona se encuentran donde les corresponde y comienzan a interactuar con otras neuronas para cumplir la función para la que fueron creadas y así finaliza la migración neuronal, pero de haber un fallo en este periodo migratorio es cuando los trastornos que se describen en párrafos posteriores causan estragos en la vida del ser humano desde la etapa prenatal hasta la edad adulta.

Contenido
Neurogénesis

La embriología es una rama de la genética que se encarga de estudiar el origen y la forma de un organismo vivo, observa todo el proceso y desarrollo biológico hasta que este haya conseguido una forma idónea, es decir hasta el nacimiento.

El proceso que el ser humano ocupa en su construcción y evolución antes del nacimiento es realmente extraordinario, así, la embriología aporta información privilegiada sobre el ser humano en el inicio de la vida, es aquí donde se inicia el desarrollo de los cambios en la etapa intrauterina, es por ello que desde años anteriores ha crecido y sigue creciendo el interés por estudiar el desarrollo prenatal, con el paso del tiempo este deseo por dedicarle más tiempo de estudio a los primeras etapas de la vida se ha vuelto una curiosidad peculiar y con justa razón pues la mayoría de sucesos que se dan en el periodo postnatal, se logran explicar a raíz de como fue el desarrollo prenatal, así pues resulta importante llevar un control adecuado en las primeras etapas de la vida con la única finalidad de mejorar la calidad de vida del ser humano.

Por otro lado, también se debe mencionar a la neuroembriología como la disciplina encargada de estudiar el inicio de la vida en la etapa embrionaria y su principal objetivo es observar y comprender el complejo desarrollo del sistema nervioso, así filogenéticamente hablando, se puede mencionar que el sistema nervioso en los sujetos mamíferos es normalizado por la corteza cerebral, explicándolo de una panorámica general, pero interesa explorar las características del sistema nervioso humano y es que desde la perspectiva filogenética se considera que éste sistema, es decir el sistema nervioso humano específicamente es uno de los más complejos en comparación con todas las especies mamíferas precedentes, por lo tanto la neuroembriología cobra vital importancia desde este punto, pues es el principio de la vida racional, (Valdés et.al,2010, pág. 213) es el big bang de la vida humana, es el comienzo sin fin de la travesía neuronal, así el analizar y estudiar todas las expresiones anteriores corresponde a la neuroembriología.

La neurogénesis puede considerarse como el principio del sistema nervioso, para definir el término de mejor manera "neurogénesis" se considera un complejo proceso que al igual que otros sistemas tiene sus momentos de evolución, porque durante los primeros días del desarrollo embrionario el sistema nervioso es uno de los primeros sistemas orgánicos que comienza ser muy característico y por ello va conllevar una serie de procesos, así como una interacción activa con una gran cantidad de genes, siendo estos los intermediarán entre la proliferación hasta desarrollar un complejo circuito nervioso.

Los procesos que están inmersos en la neurogénesis llegan a ser muy complejos, se considera que más de la mitad del genoma humano es utilizado para garantizar el correcto desarrollo humano en todas las dimensiones estructurales nerviosas, así entonces para que el sistema nervioso cumpla su cometido evolutivo se desarrollan cuatro periodos de forma consecutiva.

Tabla 1. Periodos de desarrollo del sistema nervioso

Periodos	Semana de Gestación
Proliferación	1 a 7
Migración	8 a 15
Diferenciación	16 a 26
Maduración	27 hasta la adultez

Nota: elaboración propia en base al artículo de Hernández Flórez, C.E. Contreras García, G.A., y Beltrán Avendaño, M.A. (2019).

La proliferación es el periodo en donde comienza el crecimiento del embrión y por consiguiente se refiere a la propagación celular, esta definición tiene que considerarse desde la perspectiva neuroembriológica pues las células se multiplican y producen tejido, esto se produce aproximadamente en la segunda semana, en este tiempo se forman estructuras muy finas y delgadas en forma de capa, éstas se van a denominar células epiblásticas se van a situar en la parte superior y en la parte inferior se ubicarán las células denominadas hipoblásticas, dando comienzo a un proceso que se llama gastrulación, pues las células epiblásticas se diferenciaran en tres capas que se convertirán en células madre que conformará los tejidos y los sistemas orgánicos, de igual forma las células hipoblásticas formarán las estructuras que estarán fuera del embrión, la placenta es el claro ejemplo de una estructura embrionaria externa.

Posteriormente los epiblástos base serán los encargados de formar el endodermo y éste a su vez dará origen a estructuras viscerales y a las estructuras del sistema respiratorio, la capa intermedia se denominará mesodermo y será la encargada de formar las estructuras vasculares y osteomusculares, por último es necesario mencionar la capa exterior, la denominada ectodermo, ésta capa es de suma trascendencia pues tendrá dos formas diferentes de entenderla, la primera es el ectodermo epidérmico, será el que originará estructuras como la piel, las uñas y las glándulas sudoríparas, mientras que por el otro lado está el sentido de este ensayo, la segunda forma de comprender el ectodermo es el denominado neuroectodermo, es la última capa que formará las estructuras fundamentales del complejo sistema nervioso dando como fin la fase de la gastrulación, cobrando sentido la placa neural como el lugar de agrupación de las células neuroprogenitoras.

Terminado el periodo de proliferación sucede algo importante en el joven sistema nervioso, sucede algo denominado migración neuronal y se debe entender la migración neuronal como el proceso que implica el desplazamiento de las neuronas desde la zona ventricular o germinal del tubo neural, lugar donde han nacido y de donde partirán hasta su posición definitiva. Hay que tomar en cuenta que en la llamada neurogénesis se van a producir miles de células neuronales que se desplazarán en distintas zonas una vez haya llegado el tiempo para desplazarse, a este hecho como se ha descrito en las líneas anteriores se le llama migración neuronal y este suceso en su mayoría se llevará a cabo durante el desarrollo embrionario específicamente entre la octava, décima quinta semana de gestación, incluso hasta la semana veinte se pueda dar este desplazamiento celular.

Durante estas semanas el viaje celular es constante, así como la producción neuronal, pues las neuronas buscarán a través de este viaje instalarse definitivamente donde les corresponde estar. Para que se desarrolle una adecuada migración neuronal y que no tenga repercusiones en el periodo postnatal deben existir fases que deben evolucionar adecuadamente para que se dé una formación cortical exitosa.

La primera fase es la proliferación celular, ésta no es diferente al párrafo anteriormente descrito sobre la proliferación, solamente que en la descripción anterior hace referencia al desarrollo embrionario en general y en esta fase solamente se hará referencia específicamente a la migración neuronal, por tanto, solo se mencionará que esta fase surge en el día 32 del periodo gestacional, así mismo en este tiempo las neuronas nacen especialmente en la zona germinal, esta zona se ubica en las paredes ventriculares laterales.

La segunda fase es la denominada fase de migración neuronal, como se ha mencionado en los párrafos anteriores es el desplazamiento de neuronas hasta el lugar que ocuparán durante toda la vida, pero lo que se quiere resaltar de esta fase es que se da gracias al sistema radial glial, es decir una célula radial glial tiene forma bipolar que cubre toda la corteza embrionaria del sistema nervioso central y en un principio sirve como célula precursora para generar neuronas. Aunque esta célula desaparece en la edad adulta del sistema nervioso, en el principio sirve de guía para las neuronas y los conduce hasta el lugar definitivo.

Por último, se encuentra una fase, que será la tercera, siendo una fase compleja pero importante por lo que se llamará fase de organización horizontal y vertical, ésta fase provoca una diferenciación y organización neuronal, la travesía de la diferenciación comienza cuando las neuronas se encuentran en el lugar que les corresponde, pues a este término las neuronas están listas morfológica y fisiológicamente, es decir están completamente desarrolladas, en cuanto a la organización neuronal sucede después de la diferenciación, ya que las neuronas se unen unas a otras para cumplir su cometido y esto permitirá terminar la migración neuronal lo que indica que el cerebro está completamente formado con sus estructuras básicas.

Cuando un proceso de migración neuronal no se desarrolla al cien por ciento o bien es interrumpido por diferentes circunstancias pueden traer consecuencias, así lo explica Rovira Salvador (2021), I. a continuación, se enlistan algunos trastornos que se deben tomar en cuenta:

• Licencefalia: Este trastorno es el más grave cuando se da un fallo en el proceso migratorio neuronal y consiste cuando las neuronas inician su proceso y por distintos factores no pueden terminar tal recorrido. El cerebro sufre graves deformaciones y se pueden observar niveles de gravedad: lisencefalia leve, moderada y grave.

• Heterotopia Periventricular: Es una alteración al inicio de la migración, si se da este caso, puede suceder que la persona sufra episodios convulsivos durante la adolescencia, Aunque la inteligencia suele ser normal algunas personas presentarán problemas de aprendizaje.

• Polimicrogiria: Trastorno caracterizado porque se presentan en la estructura cerebral giros anormales que afectan la corteza, así mismo se observa pliegues de menor tamaño. Existen

dos tipos de polimicrogiria, unilateral, esta se da cuando solo afecta un hemisferio y cuando afecta los dos hemisferios se llama bilateral.

• Esquisencefalia: La característica principal de esta patología son las alteraciones en los giros, son más pequeños y superficiales de lo normal, además los surcos cerebrales tienen muy poca profundidad. Esta anomalía neurológica puede conducir a varios síntomas como cuadros epilépticos, déficit motor y retraso psicomotor. (pp. 17)

Existen otras alteraciones neurológicas que son objeto de atención clínica a causa de alteraciones en la migración neuronal, como la heterotropia en banda subcortical, holoprosencefalia, colpocefalia, porencefalia y la hidranencefalia.

Cuando se habla de neurociencia, no hay que entenderla en forma singular sino por el contrario se tiene que entender desde un punto plural e integrativo, porque si bien la neurociencia es la disciplina encargada de estudiar el sistema nervioso tanto en su estructura morfológica como fisiológica, pero no se debe subestimar esta pequeña definición porque el sistema nervioso se encuentra siempre en contacto con ambientes externos que captan su atención constantemente y esto provoca una plasticidad asiduamente en el cerebro, entonces es prudente decir que neurociencias es la reunión de varias disciplinas que van a centrar su estudio no solo en la estructura y funcionamiento del sistema nervioso sino también todas las patologías y trastornos que los afecta sean éstas genéticas o epigenéticas con el afán de perseguir un objetivo bastante ambicioso que el conocer las bases biológicas del comportamiento humano, siendo el centro de muchos estudios el órgano principal de este sistema, el cerebro.

Por lo anterior descrito la visión estratégica y científica de la neurociencia en la migración neuronal es importante, pues como se ha dicho a lo largo de este ensayo, conocer la etapa inicial del sistema nervioso es crucial ya que de ello depende que en la edad adulta no se presenten anomalías que dañen el bienestar de las personas y de suceder alguna anomalía en la etapa inicial de este complejo sistema, seguramente si se lleva un control minucioso se puede quizá no eliminar anomalías pero si quizá revertir algunos síntomas y mejorar las condiciones de vida, por mencionar la neurorehabilitación.

Así basada en evidencia científica la neurociencia viene a estudiar el cerebro con enfoque multidisciplinar, considerando aportes valiosos de la neuroembriología, la neurología, la neuropsicología, la psiquiatría, la educación, entre otras ciencias, que no se apartan de la visión científica, sino que ofrecen evidencia probada que ayuda conocer el aún misterioso cerebro humano.

Conclusión

El análisis constante neuroembriológico después de la fecundación es necesario puesto que al estar al pendiente del desarrollo embrionario se pueden prevenir trastornos neurológicos como la liscencefalia, la heterotopia periventricular, la polimicrogiria y la esquisencefalia por mencionar los trastornos más comunes a causa de interrupciones en la migración neuronal.

La actualización constante en el campo neurocientífico especialmente los profesionales de la salud tanto física como mental sería de utilidad para generar programas de prevención de trastorno de carácter psiconeurológico y al mismo tiempo brindar tratamiento de vanguardia para los problemas neurodegenerativos existentes.

Referencias

Hernández Flórez, C.E. Contreras García, G.A., y Beltrán Avendaño, M.A. (2019). Desarrollo neuroembriológico: el camino desde la proliferación hasta la perfección. Universitas Médica, 59 (3), 1-10. https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-3.dneu

Valdés Valdés, A. et al. (2010). Embriología Humana. Sistema Nervioso. Editorial Ciencias Médicas, La Habana Cuba, Pág. 213. http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0662.%20Embriolog%C3%ADa%20humana.pdf

Rovira Salvador, I. (2021). Migración neuronal: así se mueven las células nerviosas. Psicología y Mente. Migración neuronal: así se mueven las células nerviosas (psicologiaymente.com) pp. 17. https://psicologiaymente.com/neurociencias/migracion-neuronal

Sobre el autor
Cornelio Pérez Pérez

Maestro de Educación Primaria, Profesor de Enseñanza Media en Pedagogía y Psicología, Licenciado en Psicología y Estudiante de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa-Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Cornelio Pérez Pérez. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Vía neuroendocrina del estrés y sus fundamentos fisiológicos asociados

Neuroendocrine pathway of stress and its physiological associated underpinnings

Recibido: 13/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Filiación institucional de los autores
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala

Diana María Casado Urizar
diana.urzr93@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1440-6047

Angélica María Estrada Orellana
ameoestrada@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4078-0190

Melissa Aracely García Huertas
melygh@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1950-9806

Andrea María Leonardo de León
andre.leonardo93@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5675-5902

Esvin Roderico Lopez Gómez
roelopez7@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7066-7968

Referencia

Casado Urizar, D. M., Estrada Orellana, A. M., García Huertas, M. A., Leonardo de León, A. M. & López Gómez, E. R. (2022) Vía neuroendocrina del estrés y sus fundamentos fisiológicos asociados. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 275–282. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.55

Resumen

OBJETIVO: describir la respuesta fisiológica del estrés y la vía neuroendocrina responsable. **MÉTODO:** construcción teórica con base a revisión bibliográfica. **RESULTADOS:** el funcionamiento de las estructuras neuroendocrinas formadas por el eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal que incluyen al hipotálamo, al lóbulo anterior de la glándula hipófisis y a las glándulas suprarrenales que trabajan coordinadamente a través de la liberación de hormonas para dar una respuesta al evento estresor. **CONCLUSIÓN:** para que el eje funcione adecuadamente debe iniciar su actividad ante el estrés y detenerse al encontrar balance, el que se logra a través del mecanismo de retroalimentación negativa.

Palabras clave

vía, neuroendocrina, estrés, fisiología

ISSN: 2789-4681

Abstract

OBJECTIVE: to describe the physiological response to stress and the responsible neuroendocrine pathway **METHOD:** theoretical construction based on literature review. **RESULTS:** the functioning of the neuroendocrine structures formed by the hypothalamic-pituitary-adrenal axis that include the hypothalamus, the anterior lobe of the gland pituitary and adrenal glands that work in coordination through the release of hormones to respond to the stressful event. **CONCLUSION:** for the axis to function properly, it must start its activity in the face of stress and stop when it finds balance, which is achieved through the negative feedback mechanism.

Keywords

pathway, neuroendocrine, stress, physiology

Introducción

El término neuroendocrinología abarca las disciplinas que buscan explicar el funcionamiento del sistema nervioso y sistema endocrino. El estrés es una manifestación de respuesta a amenazas que afronta el ser humano. Esta respuesta del organismo permite la adaptación a las demandas del entorno, pero puede impactar negativamente de forma fisiológica, emocional y cognitiva.

Por consiguiente, resulta importante estudiar el estrés, sus manifestaciones y los fundamentos fisiológicos asociados para identificar y describir que, específicamente, el eje-hipotalámico-hipofisario-suprarrenal y su mecanismo de retroalimentación negativa constituyen la vía neuroendocrina del estrés.

El estudio tiene el objetivo de comprender los procesos neuroendocrinos del eje hipotalámico-hipofisiario-suprarrenal con relación al estrés y sus manifestaciones a nivel psíquico y físico.

Contenido

Estrés: causas y manifestaciones

El estrés es una respuesta psicofisiológica que modifica la homeostasis del organismo (estado de balance interior), que es para el ser humano un mecanismo de alarma ante sucesos llamados estresores, considerados estímulos amenazantes provenientes de factores endógenos y exógenos. Los factores endógenos hacen referencia a características genéticas y subjetivas del individuo, mientras que los factores exógenos aluden a estímulos externos. La interrelación de los sucesos estresores con los fundamentos fisiológicos del estrés, producen manifestaciones de tipo fisiológica, emocional y cognitiva . (O'Connor et al, 2020).

Tabla 1. Manifestaciones del estrés

Manifestaciones del estrés		
Fisiológicas	**Emocionales**	**Cognitivas**
Alteración en la presión arterial y ritmo cardíaco, cambios en el movimiento intestinal y actividad estomacal, cefalea, alteraciones en el sistema inmunológico.	Respuestas subjetivas de ansiedad, depresión, temor, miedo, entre otras.	Respuestas que incluyen percepción alterada, pérdida de control, negación, preocupación, disminución en la memoria y atención, etc.

Nota: elaboración propia con información con base del artículo Consideraciones teórico metodológicas y prácticas acerca del estrés. (Espinoza et al, 2018).

La epigenética es el área de la ciencia que explica la manera en que se expresa el genoma humano a través de su relación con el medio ambiente. Proporciona gran cantidad de respuestas acerca del funcionamiento de los genes y la regulación que se va llevando a cabo en los biomarcadores para su expresión a lo largo del tiempo, así como la naturaleza reversible que puede derivar en enfoques terapéuticos favorables en el caso de padecimientos o enfermedades (Casavilca-Zambrano, et al., 2019).

Es evidente que la epigenética resalta que los sucesos vividos en los primeros años de vida y los patrones de comportamiento aprendidos durante el desarrollo humano predisponen un incremento en la frecuencia y la percepción de intensidad de eventos estresantes durante la adultez. (Mount Sinai, 2021).

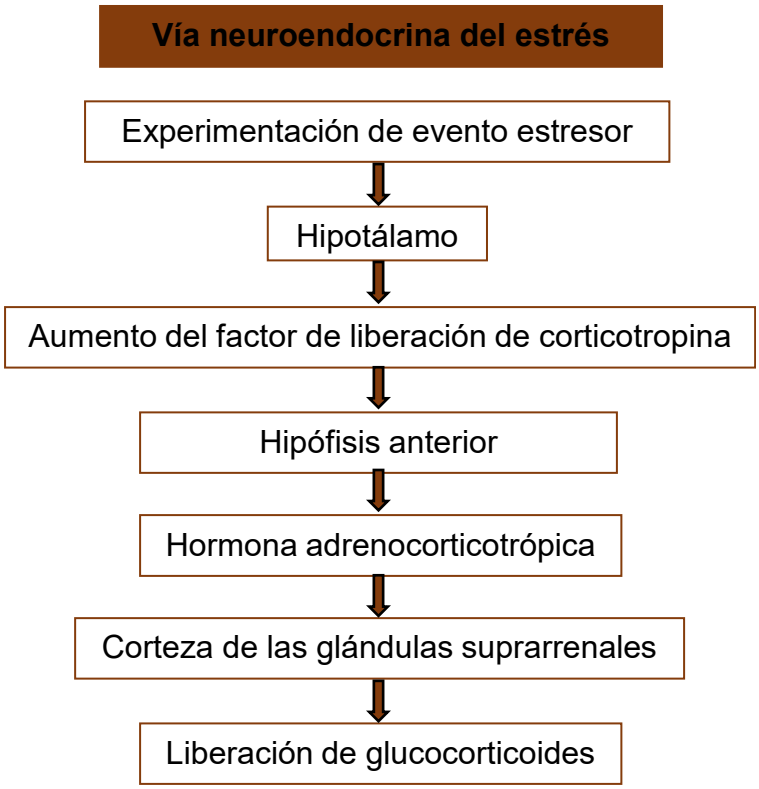
El estrés se clasifica según la intensidad y frecuencia de sus manifestaciones. El estrés agudo se presenta de forma intensa, posterior a un evento inmediato que ha experimentado el individuo y es la forma más común del estrés; el estrés agudo episódico es presentado en períodos continuos y cortos de tiempo donde comienzan las repercusiones tanto a nivel físico como psicológico y puede presentarse con cefaleas, hipertensión o enfermedades cardiovasculares; y el estrés crónico se mantiene por largos lapsos de tiempo. (Yépez, 2020).

Si bien, el nivel de estrés y la intensidad de sus manifestaciones pueden variar en cada individuo, el mecanismo fisiológico asociado es el mismo en todos los seres humanos. El estrés puede ser físico y mental y en el proceso de respuesta a estímulos estresantes intervienen diversas estructuras neuroendocrinas. Estas estructuras son el hipotálamo, la hipófisis y las glándulas suprarrenales, las cuales interactúan entre sí formando un eje denominado eje-hipotalámico-hipofisario-suprarrenal. El eje funciona liberando hormonas que reciben el nombre de factores de liberación, que actúan sobre determinadas estructuras y estimulan o inhiben la secreción de otras hormonas.

La vía neuroendocrina inicia en el hipotálamo, ubicado en el diencéfalo. Al detectar estrés, los grupos de cuerpos de neuronas del núcleo paraventricular del hipotálamo secretan una hormona llamada liberadora de corticotropina (CRH) que actúa sobre la hipófisis. (Guerrero, 2017). La hipófisis o glándula pituitaria es una glándula compuesta por un lóbulo anterior o adenohipófisis y un lóbulo posterior o neurohipófisis. La porción anterior de la hipófisis recibe las señales neuronales del hipotálamo y excreta en la sangre el factor de liberación llamado adrenocorticotropina (ACTH). La secreción de la adrenocorticotropina (ACTH) puede iniciarse por estrés físico y psicológico. Los estresores físicos incluyen cambios en la glucemia, cirugías, privación de alimento, dolor, sed, etc. En cambio, cuando la amenaza es psicológica ocurre la activación del sistema límbico, que se encarga de enviar las señales al hipotálamo. (Guyton, 2021).

La adrenocorticotropina (ACTH) secretada por la hipófisis anterior actúa sobre las glándulas suprarrenales, dándoles la señal para que estas continúen secretando la hormona que les corresponde para dar respuesta al estrés. Las glándulas suprarrenales son estructuras ubicadas en la parte superior de los riñones que son finalmente las responsables de la secreción de cortisol a la circulación sanguínea. El cortisol es un glucocorticoide que frecuentemente es llamado hormona del estrés por secretarse en situaciones que son percibidas como amenazantes. En condiciones normales, el cortisol participa en diversos procesos, sin embargo, en altas cantidades podría provocar la aparición de enfermedades. (Cortés et al, 2018).

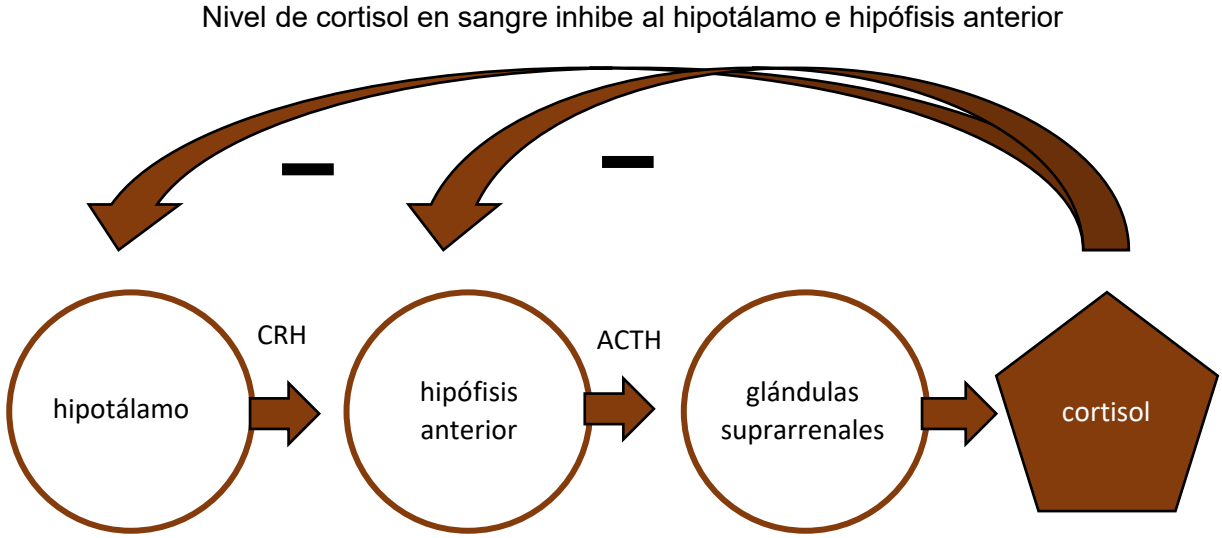
Figura 1. Vía neuroendocrina del estrés y sus estructuras asociadas



Nota: elaboración propia con información basada en el artículo Fisiología del estrés y su integración al sistema nervioso y endocrino. (Romero et al, 2020).

El eje-hipotalámico-hipofisario-suprarrenal actúa como una respuesta protectora del cuerpo que busca encontrar un nuevo estado de balance. Para esto debe iniciar su funcionamiento y detenerlo cuando sea oportuno. (O´Connor, et al, 2020). Para lograrlo el cortisol es regulado por su propia presencia en sangre, y al existir un adecuado nivel debe inhibirse. A esto se le llama mecanismo de retroalimentación negativa. (Cortés, et al., 2018). De esta forma se evita que el eje se mantenga sobre activado y que sea secretado cortisol innecesariamente, puesto que un estado de secreción crónico de cortisol generaría otros problemas para el organismo.

Figura 2. Mecanismo de retroalimentación negativa del cortisol



Nota: elaboración propia con información basada en el artículo Estrés y cortisol: implicaciones en la ingesta de alimento. (Cortés, et al., 2018).

Es posible conocer entonces, cómo está constituida la vía neuroendocrina del estrés y sus fundamentos fisiológicos asociados, así como el impacto que tiene en el organismo. Esto permite brindar un panorama más amplio de todo lo que interactúa entre la persona y su entorno por medio del eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal. Es importante entender al estrés como un mecanismo de alarma que permite al ser humano reaccionar y restablecer su homeostasis y percepción de seguridad.

Conclusión

El estrés puede ser causado por factores endógenos y exógenos que alteran la homeostasis del organismo provocando manifestaciones psicofisiológicas que repercuten en la calidad de vida del ser humano.

La comprensión de la vía neuroendocrina del estrés formada por el eje-hipotalámico-hipofisario-suprarrenal permite identificar la interrelación de las diversas estructuras anatómicas y

las manifestaciones que el ser humano experimenta ante sucesos que percibe como amenazantes.

El mecanismo de retroalimentación negativa se activa enviando señales inhibitorias para detener la producción de cortisol y prevenir alteraciones patológicas en el organismo; demostrando que el eje es capaz de iniciar su funcionamiento ante la percepción de los sucesos estresores y detenerlo al percibir nuevamente homeostasis, funcionando de forma organizada y coordinada como un mecanismo protector.

Conocer el funcionamiento de la vía neuroendocrina del estrés y sus fundamentos fisiológicos asociados potencia el desarrollo de habilidades neurocognitivas que permean la modificación del estilo de vida y la implementación de mecanismos de autorregulación para mejorar las capacidades de afrontamiento ante sucesos estresores y favorecer un desarrollo integral en el ser humano.

Referencias

Casavilca-Zambrano, S., Cancino-Maldonado, K., Jaramillo-Valverde, L., & Guio, H. (2019). Epigenética: la relación del medio ambiente con el genoma y su influencia en la salud mental. Revista De Neuro-Psiquiatría, 82(4), 266-273. https://doi.org/10.20453/rnp.v82i4.3648.

Cortés, C., Escobar, A., Cebada, J., Soto, G., Bilbao, T, & Vélez, M. (2018). Estrés y cortisol: implicaciones en la ingesta de alimento. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 37(3), 1-15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000300013&lng=es&tlng=es

Espinoza, A., Pernas, I. y González, R. (2018). Consideraciones teórico metodológicas y prácticas acerca del estrés. Humanidades Médicas, 18(3), 697-717. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202018000300697&lng=es&tlng=es

Guerrero, J. (2017) Para entender la acción de cortisol en inflamación aguda: una mirada desde la glándula suprarrenal hasta la célula blanco. Revista Médica de Chile, 145(2), 230 - 239. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000200011

Guyton, A. & Hall, J. (2021) Fisiología médica. (14a ed). ElSevier https://drive.google.com/file/d/1VdFqTbDgZN1wkPFQQK8AkSnLqVRFJ3Rd/view?usp=sharing

Mount Sinai (15 de marzo de 2021). Mount Sinai Scientists Discover an Epigenetic Mechanism Contributing to Lifelong Stress Susceptibility. Mount Sinai. https://www.mountsinai.org/about/newsroom/2021/mount-sinai-scientists-discover-an-epigenetic-mechanism-contributing-to-lifelong-stress-susceptibility

O´Connor, D., Thayer, J. & Vedara, K. (2020) Stress and Health: A review of psychobiological processes. Annual Reviews, 72(1). doi:10.1146/annurev-psych-062520-122331 https://

www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-psych-062520-122331

Romero, E., Young, J., Salado-Castillo, R. (2020) Fisiología del Estrés y su Integración al Sistema Nervioso y Endocrino. Revista Médico Científica, 32, 61 - 70. https://doi.org/10.37416/rmc.v32i1.535

Yépez Herrera, E. (2020). La bailoterapia y su incidencia en el estrés agudo episódico en señoras entre 30 a 40 años en casa somos San Bartolo. Universidad de las Fuerzas Armadas. 34. http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/23090/1/T-ESPE-044065.pdf#page=28&zoom=100,140,571

Sobre los autores

Angélica María Estrada Orellana, Andrea María Leonardo de León, y Melissa Aracely García Huertas

Tienen una licenciatura en psicología con electivo en el área clínica y se dedican a brindar servicios profesionales en el área privada y pública.

Diana María Casado Urizar

Tiene una licenciatura en psicología con electivo en el área educativa y se dedica a brindar servicios profesionales en el área pública.

Esvin Roderico López Gómez

Tiene una licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, se desempeña como Naturópata y Quiropráctico, trabaja en clínica Naturista Hermano Patrocinio y como docente de Enfermería en Colegio Nuevo Amanecer. Actualmente, son estudiantes de la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios.

Declaración de intereses
Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Diana María Casado Urizar, Andrea María Leonardo de León, Angélica María Estrada Orrellana, Melissa Aracely García Huertas y Esvin Roderico López Gómez.Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Los trastornos del lenguaje desde la perspectiva neurocientífica

Languaje disorders from a neuroscientific perspective

Recibido: 18/02/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Marleny Esmeralda Chán Tesucún
Universidad de San Carlos de Guatemala
mareschant@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4556-4497

Referencia

Chán Tesucún, M. E. (2022) Los trastornos del lenguaje desde la perspectiva neurocientífica. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 283–288. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.56

Resumen

OBJETIVO: describir los trastornos del lenguaje desde la neurociencia. **MÉTODO:** construcción teórica con base a reflexión. **RESULTADOS:** el ser humano por naturaleza vive en interacción con otros a través del acto comunicativos, siendo el medio que permite la interacción con el uso de códigos lingüísticos, que consiste en articulación del aparato fonador para emisión correcta de la palabra, frase y oraciones. **CONCLUSIÓN:** los trastornos del lenguaje que son limitantes para el proceso comunicativo, que a la vez hay interrelación entre el lenguaje con las áreas cerebrales, que facilitan o limitan la codificación y descodificación entonces esto dificulta el proceso cognitivo del ser humano, que repercute en el quehacer diario de la vida.

Palabras clave

trastorno, lenguaje, área de Broca, áreas de Brodmann, área de Wernicke

Abstract

OBJECTIVE: to describe language disorders from neuroscience. **METHOD:** theoretical construction based on reflection. **RESULTS:** human beings by nature live in interaction with others through the act of communication, language being the medium that allows communication through linguistic codes, which consists of articulating the vocal organ for the correct emission of the word, phrase and sentences. **CONCLUSION:** language disorders that are limiting for the communicative process, that at the same time there is an interrelation between language with the brain areas, which facilitate or limit encoding and decoding then this hinders the cognitive process of the human being, which affects the daily tasks of life.

Keywords

disorder, language Broca's area, Brodmann's areas, Wernicke's area

Introducción

El trastorno del lenguaje son dificultades que afectan el proceso del desarrollo de expresión verbal de la niñez, que limita la relación comunicativa en la sociedad, también afecta el estado emocional, que influyen en las limitaciones de aprendizajes, e integraciones grupales.

El presente documento consiste en la descripción de trastornos del lenguaje, lo cual influye en limitar la comunicación verbal, mutaciones que afecta los órganos fonadores que se encargan de la articulación del habla, como también intervienen el área de Wernicke, cada una tienen funciones específicas de desarrollo. Por consiguiente, existen el mutismo total, dislalia, tartamudez, taquilalia y disfonía infantil que afectan al ser humano en el entorno educativo y social.

Siendo el objetivo describir los trastornos que afectan el desarrollo del lenguaje. Que son problemas individuales que dificultan las intervenciones en los procesos de aprendizajes por falta de comunicación verbal.

El trastorno del lenguaje son deficiencias de comunicación verbal, que tiene vínculo principal con el cerebro, el cerebelo tiene como función principal sus dos hemisferios derecho e izquierdo que cada uno se encarga de desarrollo de habilidades y capacidades.

Por lo tanto, se da la importancia de conocer ¿por qué surge los trastornos del lenguaje verbal y cómo intervenir en mejoras neurocientífica?

Contenido

Trastorno del habla

El habla es la forma de comunicación del ser humano haciendo uso del lenguaje, en este caso el lenguaje verbal, que es la expresión articulada a través del aparato fonador.

El ser humano articula de acuerdo al proceso del desarrollo en sus diversas etapas prelingüística, holofrástica haciendo uso de la lengua para la emisión de la palabra.

Asimismo, el desarrollo del lenguaje puede variar en cada ser humano de acuerdo a la formación biológica, psicológica y social, como la conciencia fonológica. Que evoluciona de acuerdo, a través de la plasticidad cerebral.

La neurociencia cognitiva es la disciplina que comprende el funcionamiento del sistema nervioso que permite el desarrollo de la percepción, pensamiento, memoria, atención como aportan los autores:

Citado por Arellano, Moreno, Culqui, et al. (2021). Según los autores la comprensión del ser humano tiene de base principal en las áreas del cerebro cortical donde se da el procesamiento cognitivo. (P.2) Con evidencias a través del tiempo se ha demostrado que el lenguaje evoluciona a través la aplicación de la neurociencia. Por lo tanto, se considera que los trastornos del lenguaje pueden mejorar con la intervención de métodos y técnicas, de tal manera que la expresión verbal es significativo e incomparable con las otras formas de comunicación, es extraordinario único de la especie humana.

El lenguaje humano es la riqueza del pensamiento con la expresión que permite la identificación de la personalidad, a través de las interrelaciones de comunicación. De tal manera el lenguaje es propio e individual de cada ser humano.

Con aportes de la neurociencia se ha demostrado la evolución del lenguaje, a través de la plasticidad cerebral, que tiene la capacidad de reorganizarse, transformarse e implica cambios significativos para el desarrollo neurocognitivo. Por lo tanto, los trastornos del lenguaje mejoran con la intervención de métodos y técnicas de enseñanza.

Siendo las áreas cerebrales específicas que se encargan del desarrollo se describen a continuación:

Citado por González, Hornauer en la Revista Hospital Clínico, Universidad de Chile (2014) menciona. El área de Broca (B): tiene las funciones de organización, estructuración para la emisión verbal; área que contribuye en la facilidad de comprender, análisis, síntesis permite codificar y decodificar. (P.144).

De igual manera se interrelaciona con la función ejecutiva, que facilita la comprensión de oraciones. Según las investigaciones de las áreas de broca y el Lóbulo de la ínsula (I), el Fascículo longitudinal superior (FLS). (P.145). Estas funciones se caracterizan por el desarrollo de habilidades, como el control y autocontrol del manejo propio de la personalidad del querer ser y hacer que define con claridad el nivel de compresión que es importante en cada ser humano especialmente en el país Guatemala se evidencian deficiencias de comprensión lectora en los diferentes niveles educativos como en graduandos del nivel medio se verifica en resultados de evaluaciones realizadas por el Ministerio de Educación. Por tal razón importante la introducción de la neurociencia para la búsqueda de alternativas para mejoras de comprensión y análisis.

Continuando con el área de Wernicke (W): que tiene como función el desarrollo de los sentidos como auditivo y visual, táctil. (P.3). (González, Hornauer 2014). Se caracteriza en codificar, descodificar, relacionar y dominio léxico para la expresión verbal ordenada. En relación a la expresión del dominio léxico es fundamental en niños, jóvenes y adultos ya que esto es una problemática en el entono social por falta de intervenciones prácticas en los hogares y centros educativos, pero principalmente por falta de intereses de parte de los padres por circunstancias del nivel de vida a consecuencia de ello se derivan diversidad de situaciones que repercuten en deficiencias de aprendizajes. Pero a causa de la poca o nada ejercitación cerebral se deriva la memoria a corto plazo.

Pero en el entorno familiar, social y cultural existen variabilidad de trastorno del lenguaje que a continuación se describe:

En Revista Chilena de Neuropsicología. Según Mora, Madrid, (2003). Citado por Granados et al., (2013). Menciona que: En esta etapa sigue dándose importancia a las dificultades de articulación como dislalias o disartrias o incluso a la presencia de espasmofemia. (P.3). Respecto a dificultades del habla es observable en niños preescolares que por la misma problemática los padres de familias limitan a sus hijos el ingreso a centros educativos. Por tal situación es importante brindar información asertiva y búsquedas de apoyos de especialista para las mejoras de articulación que fomenta la autoestima, confianza en sí mismo, y el amor propio que genera la aceptación.

Referente a esto la Revista Pediatría Atención primaria Pérez, Salmerón. (2006 P.12). menciona: Las dificultades más frecuentes son: Retraso simple del lenguaje: desfase cronológico en la adquisición de las distintas etapas lingüísticas, pero las van adquiriendo con pautas evolutivas de normalidad. Citado por Pérez, Salmerón. (2006 P.12). En relación a las dificultades simples se derivan por el estado emocional del niño, miedo, inseguridad, tolerancia en el contexto familiar las mejoras del lenguaje articulado mejora de acuerdo al desarrollo evolutivo va adquiriendo formalidad de dicción y entonación, como también las practicas constantes en los hogares que influye en el desarrollo del habla de acuerdo a la edad cronológica.

A continuación, se mencionan algunos trastornos del lenguaje

Mutismo total

Se evidencia en niños de 3 años y a partir de los 6 años, las características observables son los retrasos articulatorio fonológicos, también se le da el nombre de dislalias evolutivas.

Dislalias

Se manifiesta a través de las dificultades de emisión fonética en el momento de articulación.

Tartamudez fisiológica

Es frecuente en las edades de 2 y los 4 años siendo las repeticiones de sílabas, palabras; también puede evocar surgir tartamudez.

Taquilalia

Se manifiesta con la expresión verbal rápida que dificulta la compresión de la palabra a causa de la inadecuada emisión y dicción.

Disfonías infantiles crónicas

Se caracteriza por alteración de tonalidad de sonidos deficientes no se logra la buena dicción. Estos cambios surgen por di funciones: orgánicas, fisiológicas, psicológico y/o ambiental. Estas alteraciones provocan en el ser humano ansiedad, aislamiento social, se recomienda cuidar los órganos de fonación para evitar la disfonía.

Conclusión

Con la descripción de los trastornos del lenguaje se brinda los aportes neurocientíficos para las búsquedas de alternativas para mejoras de comunicación. De igual manera las áreas prefrontales se encuentra el desarrollo de la habilidad de expresión y dominio verbal. Asimismo, el cerebelo desarrolla las habilidades metalingüísticas.

La investigación realizada se sintetiza en favorecer el lenguaje expresivo y emotivo, para la integración comunicativa y social del niño y adulto, con el objetivo de conocer los trastornos del lenguaje a través descripción. Por consiguiente, la neurociencia constituye la parte esencial en el aprendizaje del ser humano enfocándose en el desarrollo del lenguaje, sus funciones y adquisición de conocimientos.

Referencias

Arellano, Moreno, Culqui; Tamayo. (2021). Revista de Ciencias Sociales. Procesamiento cerebral del lenguaje desde la perspectiva de la neurociencia y la psicolingüística. https://www.redalyc.org/journal/280/28069360021/html/

González, Hornauer. (2014). Informe Cerebro y Lenguaje. Departamento de Neurología y Neurocirugía, HCUCH. file:///C:/Users/Bienvenido/Downloads/CerebroylenguajeRevHCUCH2014_Ed.pdf.

Granados, Torres, Cervantes, Castañeda, Romero, Mismatch. (2013). Revista Chilena de Neuropsicología. El Lenguaje en niños preescolares hablantes del idioma español. Universidad de la Frontera Temuco, Chile. https://www.redalyc.org/pdf/1793/179328394001.pdf

OPS. (2020). Manual Guía sobre la evaluación y esquemas de atención centrados en la persona en atención primaria en salud. ICOPE, 96. file:///C:/Users/HP/Down-loads/OPS-FPLHL200004A_spa.pdf

Pérez, Salmerón. (2006). Revista pediatría atención primaria, Desarrollo de la comunicación y del lenguaje: indicadores de preocupación Pediatría Atención Primaria, Vol, VIII. Númerop 32 Madrid España. https://www.redalyc.org/pdf/3666/366638693012.pdf.

Sobre la autora
Marleny Esmeralda Chán Tesucún

Es Licenciada en Educación Ambiental, guatemalteca, graduada en el Centro Universitario de Petén, Universidad San Carlos de Guatemala, labora como docente en el nivel preprimario.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas. La presente se realizó con valores de honestidad, respeto y veracidad de documentos revisados.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Marleny Esmeralda Chán Tesucún. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Trastorno de neurodesarrollo y la disfunción mitocondrial

Neurodevelopmental disorder and mitochondrial dysfunction

Recibido: 16/02/2022
Aceptado: 24/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Yesemia Marleni Rodriguez Rivadeneira
Universidad de San Carlos de Guatemala
neuropsicologiaparatiedr@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-3026-4504

Referencia

Rodríguez Rivadeneira, Y. M. (2022) Trastorno de neurodesarrollo y la disfunción mitocondrial. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 289–295. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.57

Resumen

OBJETIVO: describir las alteraciones del metabolismo del ácido desoxirrbonucleico mitocondrial (ADNmt) en el neurodesarrollo. **MÉTODO:** construcción teórica con base a revisión bibliográfica. **RESULTADOS:** la mitocondria un organelo que representa el 90% de la energía requerida por el cuerpo para sobrevivir y el crecimiento, cuando se presentan las mutaciones de la mitocondria durante el proceso de fisión y fusión son causantes de estas enfermedades, el daño puede ser a nivel cerebral, muscular, sangre, páncreas, hígado, ojos y oído, colon. Son enfermedades raras ya que la incidencia es muy baja pero si se presenta puede llegar a ser mortal en el paciente. **CONCLUSIÓN:** aunque el porcentaje de niños que presentan enfermedades mitocondriales en el ADN es muy bajo, los pacientes que son afectados por esta condición sufren daños degenerativos hasta llegar a la muerte. En los casos los pacientes con enfermedad mitocondrial con un tratamiento adecuado podría darle al paciente una mejor calidad de vida.

Palabras clave

trastorno de neurodesarrollo, neurodesarrollo, mitocondria, enfermedad mitocondrial, neuropsicología

Abstract

OBJECTIVE: to describe the alterations in the metabolism of mitochondrial deoxyribonucleic acid (mtDNA) in neurodevelopment. **METHOD:** theoretical construction based on literature review. **RESULTS:** the mitochondria is an organelle that represents 90% of the energy required by the body to survive and grow, when present the mutations of the mitochondria during the fission and fusion process are the cause of these diseases, the damage can be at the brain, muscle, blood, pancreas, liver, eyes and ears, colon. They are rare diseases since the incidence is very low but if it occurs it can be fatal in the patient. **CONCLUSION:** Although the percentage of children who present mitochondrial diseases in the DNA is very low, the patients who are affected by this condition suffer damage degenerative until death. In cases of patients with mitochondrial disease with proper treatment could give the patient a better quality of life.

Keywords

neurodevelopmental disorder, neurodevelopment, mitochondria, mitochondrial disease, neuropsychology

Introducción

Las enfermedades mitocondriales afectan a gran escala en todas las etapas de la vida, sin embargo en el neurodesarrollo de los niños se considera una etapa decisiva para la vida del niño de 0 a 3 años en el desarrollo de su cerebro pues durante dicha etapa la neuroplasticidad, se realiza a través del aprendizaje mediante los estímulos de su entorno, por ésta razón se ha considerado importante abordar la disfunción mitocondrial y cómo afectaría la salud de los niños.

Si el niño presenta síntomas como una disminución en la capacidad intelectual, convulsiones, ataques cerebrales, o, debilidad, calambres, problemas de movimiento, sordera, ceguera, parpados caídos, problemas con el movimiento de los ojos, problemas de riñones, nervios e hígado se requiere descartar una enfermedad mitocondrial. (Husney, A., 2021).

La función fundamental de la mitocondria es dar energía a la célula y las que requieren de mayor energía son las musculares y las neurológicas por lo que al presentarse una alteración en la mitocondria las células no van a tener suficiente energía, las moléculas de oxígeno y combustible dejan de ser utilizadas causando daño a ésta.

Se encuentran dos clasificaciones de citopatologías mitocondriales , una es por procesos bioquímicos y la segunda por ADN mitocondrial, el objetivo es comprender las enfermedades mitocondriales y los grandes daños de la salud que afectan a la población infantil al presentarse en la etapa perinatal por los defectos del metabolismo energético. La metodología para llevar a cabo el trabajo es mediante investigación. La intervención neuropsicológica en éstos pacientes cuál podría ser su abordaje y su finalidad.

Contenido
Trastorno de neurodesarrollo y la disfunción mitocondrial

Las mitocondrias son organelos citoplasmáticos es decir elementos de la célula que se encuentran en el citoplasma implicados en la fosforilación oxidativa o sea, que su función es la de dar energía a ésta, mediante la oxidación de nutrientes éste proceso permite obtener la energía necesaria para llevar a cabo los procesos celulares.

Siendo la oxidorreducción plasmática una reacción química que ocurre entre una sustancia oxidante y una reductora, la oxidante pierde electrones y la reductora gana electrones por ejemplo cuando el cuerpo descompone la glucosa y las grasas para producir energía.

El trifosfato de adenosina (ATP), se considera la principal moneda energética de las células, la energía degradada del ATP, cuando está en su forma de ATP se podría pensar en una batería cargada y es utilizada para impulsar muchas reacciones químicas que requieren de energía luego al haber liberado la energía se convierte en adenosin disfosfato (ADP) en este punto se queda sin energía y requiere de realizar nuevamente la inversión de adenosin disfostato (ADP) a trifosfato de adenosina (ATP).

Por lo tanto la mitocondria es la responsable del 90% de la energía que requiere el cuerpo para poder vivir y crecer, cambia frecuentemente de forma mediante el proceso de fisión y fusión de sus membranas, dichos procesos son fundamentales para el desempeño de todas las funciones de la mitocondria, la fosforilación oxidativa y la apoptosis si se da un mal funcionamiento de estos procesos da como resultado el aparecimiento de patologías y síndromes degenerativos.

La alteración del metabolismo oxidativo puede causar una enfermedad mitocondrial, su disfunción no es causada por un solo elemento si no por diferentes elementos o ingredientes como lo es un aumento o concentración del ácido láctico, en la enzima del piruvato , o de ambos. El piruvato es uno de los elementos más básicos que puede crear una alteración en el metabolismo de la mitocondria, es una enzima que se forma durante la transformación de los carbohidratos y la proteínas debido a eso su importancia. La deficiencia de ésta enzima da una acumulación del ácido láctico.

La deficiencia de la enzima piruvato deshigrogenasa afecta a niños recién nacidos provocando malformaciones encefálicas, y en otros casos niños en la primera infancia se les presentan síntomas como debilidad muscular, convulsiones, mala coordinación y un grave problema de equilibrio. Entre el tratamiento a algunos pacientes se les proporciona una alimentación alta en grasas y baja en carbohidratos y complemento de tiamina.

Al haber una disminución del piruvato carboxilasa se dificulta la producción de la glucosa provocando la acumulación del ácido láctico y las cetonas en la sangre, los niños que tienen déficit de piruvato carboxilasa presentan convulsiones y discapacidad intelectual, algunos niños se les proporciona como tratamiento la biotina no siendo tan eficaz.

Los niños que presentan una enfermedad mitocondrial durante el período perinatal, en el posnatal o en la primera infancia presentarán un trastorno en el neurodesarrollo ya que alterna los procesos cognitivos tales como la comunicación, habilidades motora fina y gruesa, relación social y solución de problemas, causando retraso en el neurodesarrollo (Eirís, J. et al., 2008) Entre las consecuencias causadas por la citopatología mitocondrial en niños de 0 a 1mes se identificaron una serie de síntomas como lo es la hipotonía central o periférica, encefalopatía, defecto crecimiento, insuficiencia hepática, trastorno alimentario, trastorno hematológico, dismorfia facial, hipoventilación, apneas, convulsiones, microcefalia y ptosis palpebral.

La citopatología mitocondrial además de causar una serie de síntomas en los niños de 0 a un mes, también puede ocasionar durante la primera infancia síndromes como el de Kearns-Sayre que surge a la edad de 4 años causando debilidad o parálisis en los músculos oculares.

El síndrome de Pearson aparece en los primeros 6 meses causando disfunción mitocondrial en la médula ósea, exceso de ácido en el cuerpo, incapacidad del páncreas de sintetizar las enzimas, durante ésta etapa tambien pueden surgir el síndrome de Leigh de herencia materna (MILS) que surge a los 3 y 12 meses en los primeros años de vida, y presenta cambios en la sintomatología durante adolescencia y en la edad adulta.

El síndrome de Alpers aparece de 2 a 4 años la sintomatología refiere tríada de regresión progresiva del desarrollo, crisis epilépticas intratables e insuficiencia hepática. El déficit benigno de citocromo c oxidasa (CIT-C oxidasa) afecta el músculo esquelético, el corazón, el cerebro o el hígado, comienza antes de los 2 años.

Los síntomas dependen de la célula en que se encuentre la mitocondria dañada, se podrá ver en la tabla 1 en qué lugar están la células mitocondriales dañadas y cuáles son los síntomas.

Tabla 1. Daño mitocondrial según ubicación de las células

Célula dañada	Cuadro clínico
Células cerebrales	Convulsiones. Ataques cerebrales, convulsiones, mioclono, ataxia, apoplejía, demencia, Migrañas, Discapacidad intelectual
Células musculares	Debilidad, calambres, problemas con el movimiento, fatiga, miopatía
Células oído y ojos	Sordera, ceguera, párpados caídos, problemas con el movimiento de los ojos, neuropatía optica, oftalmoplegia, retinopatía, pérdida del oído sensorineural

Células hígado	**Hepatopatía**
Células riñón	Síndrome de Fanconi Glomerulopatía
Células páncreas	Diabetes Miellitus
Células colón	Síndrome de Pearson
Células sangre	Pseudo obstrucción

Nota: elaboración propia con base a la Guía Clínica Enfermedades Mitocondriales publicada por Rodríguez, J., y Navas, P., (2012).

La intervención neuropsicológica podría ser incluída dentro de los tratamientos que ya existen para los pacientes que presenten una enfermedad mitocondrial es relevante realizar una estimulación cognitiva en los pacientes que presentan discapacidad intelectual u otras afecciones en la cognición. Realizar una intervención integral con la familia de las personas que presentan la condición, facilitarles guías de autocuidado, una guía de ejercicios de estimulación cognitiva, realizar una curva de evolución al paciente y evaluar cual es la dificultad que no permitiría avanzar si ese fuera el caso. (Solano, A. et al., 2001)

A continuación, en la tabla 2 se describe el tratamiento ya establecido para los pacientes y se incluye los ejercicios de estimulación cognitiva con enfermedades mitocondriales.

Tabla 2. Objetivos del tratamiento de enfermedades mitocondriales

Objetivos	Abordaje
Modificar la función en la fosforilación	Mejorar la síntesis del ATP
Reducir el acúmulo de metabólitos	los fármacos facilita la eliminación o impide la formación de metabólicos tóxicos
Reducir el estrés oxidativo	Direccionado a erradicar la mala función de la fosforilación oxidativa.
Terapia nutricional	Aporte de micro y macronutrientes
Estimulación cognitiva	Neuroplasticidad y neurorehabilitación cognitiva

Nota: elaboración propia con base a Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona España, (2019), Unidad de seguimiento de la PKU y otros trastornos metabólicos, folleto 4.

Conclusión

La mitocondria es una parte indispensable de las células se encarga de proporcionar la energía necesaria al cuerpo, cuando se presenta una mutación en alguno de sus procesos surgen cambios degenerativos en la salud principalmente en niños, el tratamiento como en toda enfermedad debe realizarse de una forma temprana e incluir evaluaciones neuropsicológicas para una pronta y adecuada rehabilitación.

Referencias

Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona España, (2019), Unidad de seguimiento de la PKU y otros trastornos metabólicos, folleto 4. https://metabolicas.sjdhospitalbarcelona.org/sites/default/files/citopaties_mitocondrials_2008_cast.pdf

Rodríguez, J., y Navas, P., (2012), Diagnóstico precoz de enfermedades mitocondriales y otras enfermedades genéticas, minoritarias Guía Clínica Volumen I. Selten Diagnosis laboratorio. https://www.academia.edu/6634477/DIAGN%C3%93STICO PRECOZ DE_ENFERMEDADES_MITOCONDRIALES_Y_OTRAS ENFERMEDADES_GEN%C3%89TICAS_MINORITARIAS_Gu%C3%ADa_Cl%C3%ADnica_at_BULLET_Enfermedades_Mitocondriales at_BULLE T_Volumen_I_at_BULLET_2012

Husney, A. (2021). Enfermedades mitocondriales. Cigna https://www.cigna.com/individuals-families/health-wellness/hw/medical- topics/mitochondrial-diseases-abs2622

Eirís,J. ,Gómez, C., Manuel Castro,M.,(2008),Enfermedades Mitocondriales SPIT.01 IS https://silo.tips/download/enfermedades-mitocondriales

Solano, A., Playán, A.,López, M., Montoya,J.(2001), Enfermedades genéticas del ADN mitocondrial humano. http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v43n2/a10v43n2.pdf

Sobre la autora

Yesenia Marleni Rodríguez Rivadeneira

Tiene una licenciatura en Psicología o en la actualidad se dedica a la evaluación clínica, actualmente maestrando en la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Financiamiento de la Investigación

Recursos propios.

Declaración de intereses

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2022 por Yesenia Marleni Rodríguez Rivadeneira. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Académica Sociedad del Conocimiento CUNZAC

Ensayo científico

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos son responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Epigenética: la magnitud del neurodesarrollo y la neuroembriología

The trascendence of neurodevelopment and neurombryology

Recibido: 27/03/2022
Aceptado: 23/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Mayevi Hadith Galindo Barrientos
Universidad de San Carlos de Guatemala
gmayevi@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-0895-9550

Lesbia María Orellana Duarte
Universidad Panamericana de Guatemala
lesmorellanad@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6482-1068

Referencia

Galindo Barrientos, M. H. & Orellana Duarte, L. M. (2022) Epigenética: la magnitud del neurodesarrollo y la neuroembriología. Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac, 2(2), 297–304. DOI: https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.58

Resumen

OBJETIVO: conocer los mecanismos epigenéticos, la magnitud de factores ambientales que junto a diversas circunstancias de la vida influyen en el neurodesarrollo y la neuroembriología. **MÉTODO:** método de investigación documental. **RESULTADOS:** Los mecanismos epigenéticos son procesos biológicos normales, necesarios para la vida de la célula y del individuo. Están especialmente vinculados con el desarrollo embrionario. **CONCLUSIÓN:** la epigenética y su magnitud con el neurodesarrollo comprometen distintos procesos como las alteraciones que cambian el funcionamiento o expresión de un gen, sin alterar la estructura del ADN, lo que genera una marca epigenética en el neurodesarrollo estos cambios pueden ser heredables y sirven para marcar los rasgos particulares del individuo a nivel biológico.

Palabras clave

epigenética, neurodesarrollo, neuroembriología

Abstract

OBJECTIVE: to know the epigenetic mechanisms, the magnitude of environmental factors that, together with various life circumstances, influence neurodevelopment and neuroembryology. **METHOD:** documentary research method. **RESULTS:** Epigenetic mechanisms are normal biological processes, necessary for the life of the cell and the individual. They are especially linked to embryonic development. **CONCLUSION:** epigenetics and its magnitude with neurodevelopment compromise different processes such as alterations that change the functioning or expression of a gene, without altering the DNA structure, which generates an epigenetic mark in neurodevelopment. changes can be heritable and serve to mark the particular traits of the individual at the biological level.

Keywords

epigenetic, neurodevelopment, neuroembryology

Introducción

La neuroembriología estudia el desarrollo embrionario del sistema nervioso y se compagina con el neurodesarrollo, que es el proceso de madurez cerebral desde la concepción y que dura aproximadamente 20 años. La epigenética es la regulación de genes que hace que se expresen o no ciertos genes y eso influye en la diferenciación de células. Su estudio es importante para poder identificar hitos o alteraciones del sistema nervioso y lo que involucra para el desarrollo de un niño. Así se pueden tomar decisiones adecuadas para intervenir en que el niño lleve una vida donde se le posibilite alcanzar su máximo potencial.

En este ensayo se analizan los mecanismos epigenéticos y su impacto en el neurodesarrollo y la neuroembriología para comprender de mejor manera su rol en las variaciones del fenotipo que caracterizan los trastornos del neurodesarrollo. El objetivo de este trabajo es dar a conocer los dichos mecanismos y su magnitud en el neurodesarrollo y la neuroembriología.

Contenido

Epigenética: la magnitud del neurodesarrollo y la neuroembriología

Epigenética significa "por encima" de la genética. Esta es una ciencia nueva que estudia la información que se puede transmitir sin estar codificada en el ADN. El terminó apareció en el año 1942 cuando Conrad H. Waddington lo propuso para definir el estudio de la relación entre genotipo y fenotipo.

Los mecanismos epigenéticos tienen un papel importante cuando se coordina la activación o inhibición de genes según el momento del desarrollo del embrión humano. También a la hora de determinar la heredabilidad y aspectos evolutivos que impactan en la supervivencia del individuo. Un ser vivo necesita del material genético para formarse. Este, actuaría como una lista de instrucciones que deben llevarse a cabo. La epigenética, actuaría como el descodificador de dichas instrucciones y quien decide en qué momentos llevarlas a cabo, coordinando de forma equilibrada a los genes que se activan o inhiben.

Para entender este término y su relación con la genética, se puede pensar como un libro donde la epigenética juega el papel de grapas que impiden que algunas páginas se lean o de resaltadores que resaltan algunas frases. También podría ser la tipografía, las letras mayúsculas, la cursiva, los signos de puntuación. No cambia el contenido del libro, pero sí puede cambiar la manera en que esta se lee. Podría hacerse esta analogía también como si fuera como el libro Rayuela de Julio Cortázar. Pueden existir dos libros iguales, la misma edición comprados el mismo día. Ambos libros serán como el material genético, pero la historia cambiará de acuerdo a si se lee de forma cronológica o con el instructivo del autor.

"Como lo formuló Robin Holliday en 1994, la epigenética es el estudio de los cambios de la función génica que son heredables sin implicar cambio en la secuencia de ADN" (Romá-Mateo, C. 2019).

Durante la replicación de ADN se forman los cromosomas compuestos por dos cromátidas hermanas idénticas. Estas se conectan por una región central llamada centrómero que divide al cromosoma en brazos cortos y largos. En esta región se sitúa un orgánulo denominado cinetocoro que actúa como un centro de organización. "Los extremos de los cromosomas están protegidos por estructuras de ADN denominados telómeros. Los telómeros tienen varias funciones destinadas a conservar la estabilidad de los cromosomas" (Horton, 2011). La estructura de los cromosomas se compone del ADN y su interacción con diversas proteínas que lo compactan. Las moléculas de ADN son empaquetadas y se enrollan en histonas, algunas de dichas proteínas. Este conjunto forma esferas conocidas como nucleosomas, la unidad fundamental de la cromatina.

Los juegos de cromosomas provienen uno del padre y otro de la madre. Al fusionarse dos gametos (células eucariotas sexuales), se crea un cigoto, una célula madre totipotente, cuyo núcleo contiene el genoma de ambos progenitores, conformando el proceso de la concepción. Cada uno de los progenitores compactan la información por medio de sus 23 cromosomas, cada uno conformando en este proceso dos copias, llamadas alelos, de esta información heredada para cada cromosoma.

En las neurociencias la genética tiene un papel importante y es por ello que, sin importar de dónde procesa cada copia, ambos alelos ejercen su función. El proceso de la concepción es el inicio de una vida, es la conformación del inicio de las ciencias científicas y la perspectiva de una manera fisiológica. Por eso, es importante hablar de epigenética y sus diferentes mecanismos, ya que estos intervienen en los procesos de silenciamiento o activación de genes. Esto puede tener consecuencias como mutaciones genéticas, enfermedades, trastornos del neurodesarrollo o problemas de salud a distintos niveles del ciclo de la vida. Aunque hay que recordar que la epigenética no es buena ni mala. Es parte de procesos naturales del ser humano. Incluso está relacionado con la diferenciación celular, lo que nos permite atravesar etapas, desarrollarnos.

Uno de esos procesos es la impronta genética, donde determinados genes se inactivan o no dependiendo de la procedencia del progenitor, de aquí que si una copia es defectuosa otra podrá suplir sus funciones. En los genes improntados al ser funcional solamente una de las

copias, la aparición de una mutación en la copia activa es una consecuencia que se puede lograr desarrollar.

Tal es el ejemplo de una región del cromosoma 15 que está sujeta a impronta genética. Algunos genes que expresan el alelo paterno y otros el alelo materno. El síndrome de Angelman se produce cuando existe un problema con la expresión de genes maternos. Pero en el de Prader-Willi es generado por la línea paterna, el gen que hereda tiene una marca. Más adelante se expondrá sobre el neurodesarrollo y su relación con la epigenética.

Existen otros dos fenómenos epigenéticos conocidos en el desarrollo embrionario. El primero es la hipometilación global, pérdida casi total de la metilación del ADN. Se piensa que el proceso de hipometilación es esencial para que las células dispongan de la capacidad máxima de convertirse en cualquier célula más adelante. Esta metilación se recupera pronto.

La importancia de la epigenética también se coloca en evidencia durante la generación de los tejidos y órganos del feto. Antes de diferenciarse las células presentan distintas modificaciones epigenéticas como la acetilación y metilación de histonas. Esto es importante porque durante la formación y el desarrollo se bloquean genes indispensables en la madurez por lo que se expresarán hasta llegado el momento adecuado. En un momento determinado del desarrollo comienzan a expresarse esos genes.

A medida que suceden las divisiones tras la fecundación, las células reducen su capacidad y pasan de un estado totipotente a uno pluripotente para poder ser capaces de crear muchos tipos distintos de células, pero no todos. En ese estado diferenciado permanecerán en el organismo. Esto, gracias a que la célula debe activar determinadas regiones de su ADN y silenciar otras.

La rapidez de la diferenciación celular donde se acentúan o atenúan rasgos esenciales del desarrollo es lo que hace que este periodo sea crítico. Un ejemplo de la magnitud que puede tener el proceso epigenético en esta etapa del neurodesarrollo lo explica Francisco Vega G, creador del Método Gestacción cuando afirma que: "la nutrición es un determinante especialmente importante en el crecimiento del embrión porque permite que este alcance el potencial de crecimiento determinado en su genotipo" (Vega, 2019).

El descubrimiento y avance de las ciencias científicas, derivados de los cambios y estudios biológicos en el campo de la epigenética plantea dos tópicos de esta ciencia:

¿Pueden los cambios epigenéticos heredarse? ¿pueden las vivencias de los progenitores afectar de alguna manera cuando un nuevo ser está en gestación? Algunas respuestas que se han dado es que la epigenética es vital en el correcto desarrollo del embrión. Puede ser modulada por las vivencias y el estado de salud de nuestros progenitores. Aunque no existen suficientes evidencias, se debe reconocer que los estudios epigenéticos evolucionan a gran escala y aún hay mucho por descubrir.

La epigenética es fundamental en el desarrollo embrionario. Esta puede ser modulada por las vivencias y el estado de salud de los progenitores. Así, se dan cambios conocidos como marcas

epigenéticas, que ya se encuentran en estudios dirigidos a la biología molecular. Se ha descubierto que estas marcas son las responsables de enfermedades relacionadas con el estrés oxidativo, la neurodegeneración. También de esta forma se han podido identificar síndromes y condiciones particulares que afectan al neurodesarrollo. Por esto la epigenética es algo necesario para la comprensión científica, social y humana.

Los modificadores epigenéticos tienen mucho que ver con la regulación de procesos mediados por las neuronas y demás células nerviosas. El fenómeno de la plasticidad neuronal se explica mejor tomando en cuenta el papel de la epigenética. Los estímulos externos pueden activar cadenas de eventos moleculares que marcarán el ADN de las neuronas, modificarán su patrón de ARN no codificante y tal vez produzcan cambios en las histonas que empaquetan el ADN. Esta respuesta al ambiente explicada por la epigenética explica que las neuronas y sus células acompañantes, las únicas capaces de dividirse y establecer nuevas conexiones, transmitan estos cambios genéticos a células hijas o incluso utilicen moduladores epigenéticos para viajar largas distancias como hacen ciertos ARN no codificantes, para ordenar dichos cambios se propaguen a largo alcance.

En los últimos años se ha descartado que el individuo sea solo producto de su genética. No existen dudas de que el ambiente juegue un papel importante en el desarrollo. Por ejemplo, se han hecho investigaciones sobre ciertos contaminantes que pueden producir cambios epigenéticos y con ello enfermedades. Incluso se pueden transmitir de generación en generación. Los compuestos nocivos, la nutrición, el estrés, pueden afectar las marcas epigenéticas que afectarían la actividad del genoma. Esto puede tener consecuencias en los diferentes sistemas, incluyendo en la formación del sistema nervioso. Es especialmente importante cuidar estos factores negativos, y estimular los positivos como: el ejercicio, la dieta saludable, el autoconocimiento, el control de emociones, etc., en las primeras etapas de gestación. Por esto, la salud de la madre es determinante para el desarrollo embrionario.

Así como diversas circunstancias, pueden afectar el desarrollo neurológico de un embrión, también diferentes factores tienen su impacto en las diferentes fases del neurodesarrollo, creando cambios positivos o negativos. Podemos encontrar casos de niños sin ninguna condición particular a nivel genético pero que con el tiempo manifiestan rasgos atípicos, productos del ambiente en el que se desarrollan. Por otro lado, alteraciones que en pequeña o gran medida pueden tener un origen genético: como los Trastornos del Espectro Autista (TEA), el Trastorno de Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH) o condiciones más específicas como en Síndrome de Down también pueden verse influenciadas por la epigenética. Como se ha mencionado, aunque exista cierta heredabilidad o mutaciones genéticas, existe variabilidad en los casos de personas que reciben el mismo diagnóstico.

Por ejemplo, en el autismo, aunque sus síntomas se presentan regularmente durante la infancia temprana, desde el segundo año de vida, no obstante, dependiendo de la severidad del caso, pueden identificarse antes a pesar de que los síntomas sean sutiles. Durante este período crítico, que corresponde a una etapa dinámica del desarrollo cerebral, crecen y se desarrollan las neuronas, maduran las inhibiciones y las señales, se mielinizan los axones y la plasticidad sináptica es puesta en marcha, sumado a los efectos del medio ambiente y del

aprendizaje. La estimulación oportuna, las terapias de rehabilitación y habilitación, la nutrición y el entorno en que viva el niño puede hacer la diferencia en su pronóstico. (Tellez, 2016)

Lo mismo sucede con condiciones tan marcadas como el Síndrome de Down, de etiología puramente genética debido a una trisomía del cromosoma 21. No solamente van a afectar las condiciones previas al nacimiento: las emociones, la nutrición, el estilo de vida de la madre, sino que también influyen las decisiones que se tomen a posteriori. Si el niño recibe terapia, se alimenta correctamente, tiene constante seguimiento médico, tiene un ambiente que propicie el desarrollo de su potencial, puede mejorar mucho su condición.

Estos son algunos ejemplos, de cómo la epigenética juega un papel crucial en el neurodesarrollo tanto de sujetos que nacen completamente sanos y sin ninguna condición atípica, como de individuos que nacen con alguna desventaja a nivel biológico. Lo que va a hacer la diferencia en todos los casos es si se propicia o no la expresión de esas características biológicas que tendrán como resultado un pronóstico más alentador. Para esto es importante recordar el rol que, como sociedad, profesionales, familia, se tiene y de esta manera impactar de manera positiva en la vida y desarrollo de las otras personas.

Tabla 1. Factores que influyen a nivel epigenético

Prenatal	• Salud nutricional y emocional de padre y madre.
	• Exposición a sustancias: tabaco, nicotina, alcohol, plomo, mercurio, etc.
	• Enfermedades de madre.
	• Accidentes de la madre.
Perinatal	• Bajo peso
	• Pérdida de oxígeno
	• Complicaciones durante el parto
	• Uso de fórceps
	• Nacimientos prematuros
	• Síndrome de aspiración meconial
	• Cianosis (color azul en la piel)
	• Ictericia (hiperbilirrubinemia neonatal)
Postnatal	• Alimentación
	• Estimulación
	• Ejercicio físico
	• Ambiente emocional y salud mental (estrés, ansiedad, otros)
	• Fiebres altas
	• Convulsiones
	• Accidentes

Nota: elaboración propia.

Conclusión

La epigenética actúa como un decodificador de las instrucciones que dirige para coordinar la activación o inhibición de genes y quien decide en qué momentos llevarlos a cabo, durante el desarrollo del embrión humano.

El ambiente juega un papel importante en el neurodesarrollo, así como factores contaminantes, los compuestos nocivos, la nutrición y el estrés son determinantes en la afectación epigenética del genoma humano.

Como sociedad se debe hacer consciencia de que así como la genética plantea las bases para la formación y el desarrollo de la vida, también la epigenética tiene un rol fundamental en que se manifieste esta de una u otra manera y que es posible influir en los mecanismos epigenéticos, propiciando estilos de vida saludable, un ambiente favorable, situaciones sociales justas que sumen y que aporten a la vida de las demás personas, desde su concepción y el periodo embrionario, principalmente, por ser periodos claves en el neurodesarrollo.

Referencias

G., F. Vega. (2019). Embarazo y epigenética: el futuro de tu hijo es hoy...Método gestacción. Universo de Letras. https://es.scribd.com/read/442949419/Embarazo-y-epigenetica-el-futuro-de-tu-hijo-es-hoy

Romá-Mateo, C. (2019). La epigenética: cómo el entorno modifica nuestros genes (Primera ed.). Barcelona: RBA Libros. https://es.scribd.com/read/449508191/La-epigenetica

Téllez, G. Y. (2016). Neuropsicología de los trastornos del neurodesarrollo: diagnóstico, evaluación e intervención. México, D.F.: El Manual Moderno. https://books.google.com.pe/books?id=kWEoDAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

Horton, D., Newport, M. (2011) “Lo Esencial en Célula y Genética”. Editorial: Elsevier España, S.L. https://es.b-ok.lat/book/11908326/94b9d4

Sobre las autoras

Mayevi Hadith Galindo Barrientos

Tiene una Licenciatura en Psicología y un Profesorado en Educación Especial. Se dedica a la Terapia Neurosensorial y es Coordinadora en el programa ALOHA Mental Arithmetic. También está incursionando como creadora de contenido para la difusión y divulgación de psicoeducación y neurociencias, abordando temas como la discapacidad, la salud mental, la neuroeducación, etc. Actualmente estudiante de la Maestría en Neurociencias con Énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Lesbia María Orellana Duarte

Es Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa. Es miembro activo en el Programa de Formación de Habilidades Disruptivas basado en la Sociedad Internacional de Neurosemántica. Actualmente es estudiante en la Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición del Centro Universitario de Zacapa.

Financiamiento de la Investigación
Recursos propios.

Declaración de intereses
Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado
El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso
Copyright© 2022 por Mayevi Hadith Galindo Barrientos, Lesbia María Orellana Duarte. Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia
Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Revista Sociedad del Conocimiento CUNZAC
Departamento de Estudios de Postgrados
Centro Universitario de Zacapa
Universidad de San Carlos de Guatemala
12 calle A 14-03, Barrio La Laguna, Zacapa, Guatemala, Centroamérica
Correo electrónico revistaacademicacunzac@postgradocunzac.edu.gt