



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

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

Carlos Eduardo Rivera Díaz

carlooseduardoriveradiaz@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>

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 Cuznac, 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 espermatozoides.

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.