



Las opiniones expresadas en el artículo son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente representan la posición oficial de la USAC y sus miembros.

Caracterización del síndrome del ocaso en pacientes geriátricos en Zacapa, Zacapa

Characterization of sunset syndrome in geriatric patients in Zacapa, Zacapa

Recibido: 18/08/2023

Aceptado: 07/11/2023

Publicado: 15/07/2024

Kendy Rosmery Casasola Gallego

Universidad de San Carlos de Guatemala

kendyrosmery@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8111-1834>

Pablo José Estrada de León

Universidad de San Carlos de Guatemala

pabloestrada9010@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6896-4955>

Referencia

Casasola Gallego, K. R., & Estrada de León, P. J. (2024). Caracterización del síndrome del ocaso en pacientes geriátricos en Zacapa, Zacapa. *Revista Académica Sociedad Del Conocimiento Cunzac*, 4(2), 149–161. <https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v4i2.149>

Resumen

PROBLEMA: ¿cuáles son los factores médicos, psicológicos y sociales que contribuyen a la manifestación y evolución del síndrome del ocaso, en pacientes geriátricos en Zacapa, Zacapa?

OBJETIVO: caracterizar el síndrome de Sundowning en pacientes geriátricos del departamento de Zacapa, con el fin de identificar los factores asociados y establecer posibles estrategias para su prevención y manejo.

MÉTODO: estudio cuantitativo multivariado de corte transversal con enfoque analítico. **RESULTADOS:** el trastorno del ocaso, es un trastorno que se presenta comúnmente en

personas mayores, especialmente en aquellos que sufren de demencia produciendo cambios en la estructura y función del hipotálamo, lo que puede contribuir a otros síntomas de la enfermedad, como problemas de memoria, cambios de comportamiento y trastornos del sueño. Se caracteriza por una exacerbación de los síntomas psicológicos y conductuales al final del día o por la tarde. **CONCLUSIÓN:** las personas que padecen síndrome del ocaso o sundowning así como un deterioro neurocognitivo, deben tener un abordaje integral proporcionado por un profesional de la salud con base a una evaluación exhaustiva para llevar una vida de calidad y conllevar cada una de las etapas de la demencia junto con el apoyo del cuidador, al que también le facilitará las tareas de cuidado. Así mismo, disminuir los síntomas de ansiedad, agitación, confusión y desorientación.

Palabras clave

síndrome del ocaso, demencia, sueño-vigilia, características

Abstract

PROBLEM: what are the medical, psychological and social factors that contribute to the manifestation and evolution of 'sunset syndrome' in geriatric patients in Zacapa, Zacapa? **OBJECTIVE:** to characterize Sundowning syndrome in geriatric patients in the department of Zacapa, in order to identify the associated factors and establish possible strategies for its prevention and management. **METHOD:** multivariate cross-sectional quantitative study with an analytical approach. **RESULTS:** sunset disorder is a disorder that commonly occurs in older people, especially in those who suffer from dementia, producing changes in the structure and function of the hypothalamus, which can contribute to other symptoms of the disease, such as memory problems, behavioral changes and sleep disorders. It is characterized by an exacerbation of psychological and behavioral symptoms at the end of the day or in the afternoon. **CONCLUSION:** people who suffer from sundowning syndrome, as well as neurocognitive impairment, must have a comprehensive approach provided by a health professional based on a comprehensive evaluation to lead a quality life and carry out each of the stages of recovery. Dementia along with the support of the caregiver, who will also make care tasks easier. Likewise, reduce symptoms of anxiety, agitation, confusion and disorientation.

Keywords

sunset syndrome, dementia, sleep-wake, characteristics

Introducción

El sueño es un estado biológico activo fundamental en el que se presentan las etapas No MOR y MOR, donde su calidad, cantidad y el momento del sueño tienen una gran influencia en las diferentes funciones biológicas. Durante el envejecimiento tienen una mayor fragmentación y un aumento de los trastornos del sueño (Cepero Pérez et al., 2020), disminuye su calidad y existe mayor dificultad para mantener el sueño –lo que genera despertares muy temprano por la mañana o durante la noche-. Muchos estudios afirman que, una mala calidad del sueño afecta aspectos como el procesamiento de la memoria y el rendimiento cognitivo.

El proceso del envejecimiento trae consigo múltiples cambios que sobreponen una alteración a nivel cognitivo, con un procesamiento mental lento y un aumento de enfermedades crónicas, como la demencia. La demencia se caracteriza por un periodo que afecta la capacidad para procesar el pensamiento y genera problemas de aprendizaje y memoria; puede presentarse debido a varias consecuencias como enfermedades cardiovasculares o neurológicas. Es necesario identificar aspectos que se derivan del progreso de la enfermedad, tal como el síndrome del ocaso que se presenta en personas mayores que padecen demencia.

El síndrome de ocaso o sundowning es un comportamiento alterado de los adultos mayores durante las horas del atardecer o el anochecer, manifestando agitación, inquietud, confusión y comportamientos agitados. Este síndrome afecta el funcionamiento normal de los ritmos circadianos o reloj biológico del estado de vigilia-sueño, por ello aumenta su dificultad en las horas del atardecer, y genera dependencia de horarios nocturnos y diurnos (Navarro-abal et al., 2019).

El síndrome del ocaso tiene una importante representación social, no solo genera en el adulto mayor insomnio, ansiedad, ambulación habitacional, alucinaciones que se desarrollan durante las últimas horas del día, también afecta a los familiares que se encuentran a su cargo y no tienen conocimiento sobre el síndrome u otros trastornos del sueño y su tratamiento.

Materiales y métodos

El tipo de estudio es cuantitativo descriptivo de corte transversal con enfoque hipotético deductivo. El universo y población son los adultos mayores que se encuentren en calidad de pacientes del departamento de Zacapa.

Los criterios de inclusión es todo adulto mayor que se encuentre en el rango etario entre los 65 años a más de 90 años, tanto de sexo masculino como femenino que se encuentren en el departamento de Zacapa.

Resultados

El sueño es un estado fisiológico natural que experimenta el cerebro y el cuerpo de los seres vivos, en el que se produce una disminución en la actividad consciente y una reducción en la respuesta a los estímulos del ambiente (Pérez Gutierrez et al., 2022). Durante el sueño, el cuerpo se encuentra en un estado de reposo, pero el cerebro continúa funcionando para llevar a cabo funciones importantes como la consolidación de la memoria, la reparación del cuerpo y la regulación del estado de ánimo.

El síndrome del ocaso (también conocido como síndrome de sundowning o síndrome crepuscular) es un trastorno que afecta a algunas personas mayores con demencia (Bran Girón et al., 2021) Se caracteriza por un aumento de la confusión, la agitación y el comportamiento errático durante las horas del atardecer y la noche.

Las personas que experimentan el síndrome del ocaso pueden tener dificultades para dormir, pueden mostrar signos de ansiedad y pueden tener alucinaciones o delirios. Este síndrome puede ser muy estresante tanto para la persona que lo experimenta como para sus cuidadores y familiares.

Se desconoce la causa exacta del síndrome del ocaso, pero se cree que puede estar relacionado con la desorientación que puede ocurrir cuando la luz disminuye al final del día y los estímulos ambientales disminuyen. También puede estar relacionado con la disminución de la producción de melatonina, una hormona que ayuda a regular el ciclo del sueño-vigilia.

El síndrome del ocaso ha sido reconocido y descrito desde hace décadas, aunque el término "síndrome del ocaso" en sí mismo es un término más reciente. La observación de que las personas mayores con demencia a menudo experimentan un aumento de la confusión y la agitación durante las horas del atardecer y la noche ha sido documentada en la literatura médica desde al menos la década de 1950.

En los últimos años, ha habido un mayor interés en el síndrome del ocaso debido al aumento de la población de personas mayores y al mayor reconocimiento de los desafíos asociados con la atención y el cuidado de personas mayores con demencia. Esto ha llevado a una mayor investigación y comprensión del síndrome del ocaso y ha llevado a un mayor enfoque en el desarrollo de estrategias de tratamiento y manejo para ayudar a las personas que lo experimentan.

Se cree que el síndrome del ocaso está relacionado con cambios en el cerebro que ocurren como resultado de la demencia. La demencia puede afectar la estructura y la función del cerebro, y se sabe que puede afectar los ritmos circadianos, que son los ritmos internos que ayudan a regular el ciclo sueño-vigilia.

En particular, se cree que el síndrome del ocaso está relacionado con la disminución de la producción de melatonina, una hormona que ayuda a regular el ciclo sueño-vigilia (Sánchez Escribano, 2022). Además, la disminución de la luz al final del día puede contribuir a la desorientación y la confusión, lo que puede aumentar la ansiedad y la agitación en las personas con demencia.

El trastorno del ocaso, también conocido como síndrome del ocaso o síndrome de Sundowning, es un trastorno que se presenta comúnmente en personas mayores, especialmente en aquellos que sufren de demencia. Se caracteriza por una exacerbación de los síntomas psicológicos y conductuales al final del día o por la tarde, y puede incluir los siguientes síntomas:

Tabla 1

Síntomas psicológicos y conductuales característicos del síndrome del ocaso

Síntoma	
Confusión y desorientación	Las personas con trastorno del ocaso pueden sentirse desorientadas en tiempo y espacio, y pueden tener dificultades para realizar tareas simples.
Agitación y agresividad	Las personas pueden mostrar un comportamiento agitado o agresivo, como golpear, patear o gritar.
Cambios en el apetito	Las personas pueden tener un apetito alterado, incluyendo pérdida o aumento del apetito.
Ansiedad	Las personas pueden experimentar niveles elevados de ansiedad, miedo o preocupación sin una causa aparente.
Alucinaciones	Las personas pueden experimentar alucinaciones visuales o auditivas.
Problemas para dormir	Las personas pueden tener dificultades para conciliar el sueño o mantenerlo durante la noche.
Cambios en el estado de ánimo	Las personas pueden experimentar cambios bruscos en el estado de ánimo, como

Nota: la presente tabla muestra las áreas cerebrales en el sueño y el síndrome del ocaso con base al artículo "*Predicción del estado nutricional a través de la calidad de vida y el patrón del sueño en ancianos con deterioro cognitivo*".

El cuadro retrata el síndrome del ocaso, también conocido como síndrome de desgaste o síndrome geriátrico, es un conjunto de síntomas característicos que afecta a muchas personas mayores a medida que envejecen. Uno de los síntomas más comunes es la confusión y desorientación, lo que implica que las personas afectadas pueden tener dificultades para orientarse en tiempo y espacio, lo que a su vez puede resultar en problemas para realizar tareas cotidianas (Lluesma Vidal et al., 2018). Esta confusión y desorientación pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes.

La agitación y la agresividad son también síntomas que pueden manifestarse en pacientes con síndrome del ocaso. Estos comportamientos pueden incluir golpear, patear o gritar, lo que puede ser desafiante tanto para el paciente como para los cuidadores. Comprender las causas subyacentes de esta agitación es esencial para brindar el apoyo adecuado (Quiroga Trillos et al., 2016)

Los cambios en el apetito, que pueden incluir pérdida o aumento del mismo, son otra característica del síndrome del ocaso. Estos cambios pueden afectar la nutrición y la salud general de los pacientes, subrayando la importancia de una evaluación y seguimiento adecuados. La ansiedad es un síntoma psicológico significativo en el síndrome del ocaso (Mosqueda Fernández, 2021). Los pacientes pueden experimentar niveles elevados de ansiedad, miedo o preocupación sin una causa aparente. La gestión de la ansiedad es fundamental para mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir su malestar.

El trastorno del ocaso puede ser un desafío tanto para los pacientes como para los cuidadores, ya que puede afectar negativamente la calidad de vida de ambos. Los tratamientos para el trastorno del ocaso pueden incluir ajustes en el estilo de vida y los medicamentos, como sedantes o antipsicóticos, bajo la supervisión de un médico (López Trigo & Formiga, 2019). Además, es

importante que los cuidadores proporcionen un ambiente seguro y calmado para las personas con trastorno del ocaso, y establezcan una rutina regular y calmada al final del día para ayudar a reducir la ansiedad y la agitación.

También se ha propuesto que el síndrome del ocaso puede estar relacionado con la sobreestimulación sensorial durante el día, lo que puede llevar a la fatiga y la sobrecarga sensorial. Esto puede hacer que la persona esté más sensible a los estímulos durante las horas del atardecer y la noche, lo que puede aumentar la ansiedad y la agitación.

Tabla 2

Áreas cerebrales involucradas en el sueño y síndrome del ocaso

Área	Función
Hipotálamo	Estructura clave que ayuda a regular el ciclo sueño-vigilia. Responsable de la producción de la hormona melatonina, que se libera durante la noche y ayuda a inducir el sueño.
Núcleo supraquiasmático	Pequeña estructura en el hipotálamo que actúa como el "reloj interno" del cuerpo. Ayuda a regular el ritmo circadiano, que es el ritmo diario que ayuda a regular el ciclo sueño-vigilia.
Corteza prefrontal	Involucrada en la regulación del comportamiento y la emoción. Se cree que la disfunción de la corteza prefrontal puede contribuir al síndrome del ocaso.
Amígdala	Involucrada en la regulación de las emociones, incluida la ansiedad. Se cree que la hiperactividad de la amígdala puede contribuir al síndrome del ocaso.
Cuerpo caloso	Haz de fibras nerviosas que conecta los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho. Se cree que la disfunción del cuerpo caloso puede contribuir al síndrome del ocaso al interrumpir la comunicación entre los hemisferios cerebrales.

Nota: La presente tabla muestra las áreas que se ven involucradas durante el proceso del sueño y el síndrome del ocaso, con base al artículo *"Predicción del estado nutricional a través de la calidad"*

de vida y el patrón del sueño en ancianos con deterioro cognitivo”.

La tabla determina las áreas cerebrales involucradas en el sueño y el síndrome del ocaso desempeñan un papel crucial en la regulación del ciclo sueño-vigilia y en la manifestación de este síndrome. Entre las áreas mencionadas, el hipotálamo se destaca como una estructura clave que ayuda a regular el ciclo sueño-vigilia. El hipotálamo es responsable de la producción de la hormona melatonina, que se libera durante la noche y desencadena el inicio del sueño. Esto demuestra la importancia del hipotálamo en el control de los patrones de sueño.

El núcleo supraquiasmático, una pequeña estructura en el hipotálamo, actúa como el "reloj interno" del cuerpo y contribuye a la regulación del ritmo circadiano, que es esencial para mantener un ciclo de sueño saludable. La sincronización adecuada de los ritmos circadianos es crucial para garantizar un patrón de sueño regular y saludable.

El hipotálamo es una parte importante del cerebro que juega un papel fundamental en la regulación del sueño. En particular, el hipotálamo se encarga de controlar el ritmo circadiano, que es el ciclo de aproximadamente 24 horas que regula el sueño y otros procesos fisiológicos en el cuerpo (Benavides-Endara & Ramos-Galarza, 2019)

El hipotálamo contiene un grupo de células conocido como el núcleo supraquiasmático (NSQ), que funciona como el reloj maestro del cuerpo y coordina la liberación de hormonas y otros procesos fisiológicos que ayudan a regular el sueño y la vigilia. El NSQ se sincroniza con la luz y la oscuridad, y controla la liberación de melatonina, una hormona que ayuda a regular el sueño. (Zabala Álvarez, 2019)

Además, el hipotálamo también regula otros procesos que pueden afectar el sueño, como la regulación de la temperatura corporal y la liberación de hormonas relacionadas con el estrés y la ansiedad.

La disfunción del hipotálamo puede afectar negativamente la calidad del sueño y provocar trastornos del sueño como el insomnio, la apnea del sueño y el síndrome de piernas inquietas (Cabrera-Guzmán et al., 2021). Por lo tanto, es importante cuidar la salud del hipotálamo a través de una buena alimentación, ejercicio regular y evitar el estrés crónico para mantener un buen ritmo circadiano y un sueño saludable.

Discusión

La demencia y el síndrome del ocaso o sundowing

La demencia se caracteriza por la pérdida progresiva de la función cognitiva, lo que incluye la memoria, la atención, el razonamiento y la capacidad de comunicarse (Bosó Ribelles, 2019). A medida que la demencia avanza, puede afectar la capacidad de la persona para procesar y comprender la información, lo que puede contribuir a la confusión y la desorientación.

Además, la demencia puede afectar los ritmos circadianos del cuerpo, que son los ritmos internos que ayudan a regular el ciclo sueño-vigilia. Los cambios en el ritmo circadiano pueden provocar alteraciones del sueño, que pueden incluir la somnolencia diurna, el insomnio nocturno y el despertar temprano (Moya Rojas, 2019). Estos cambios pueden empeorar en el síndrome del ocaso, lo que puede aumentar la ansiedad y la agitación.

Otro factor que puede contribuir al síndrome del ocaso en personas con demencia es el estrés. La demencia puede ser estresante tanto para la persona que la padece como para los cuidadores, y este estrés puede contribuir a la agitación y la ansiedad durante las horas del atardecer y la noche. La demencia es un trastorno neurológico que afecta a la función cognitiva y el comportamiento de una persona. El hipotálamo es una parte importante del cerebro que se encuentra en la base del cerebro y está involucrado en muchas funciones vitales, incluyendo la regulación del apetito, el sueño, la temperatura corporal y la respuesta al estrés. El hipotálamo también tiene un papel importante en la regulación del sistema endocrino, controlando la liberación de hormonas importantes.

En la demencia, el hipotálamo puede verse afectado de varias maneras. Por ejemplo, los cambios en el hipotálamo pueden llevar a problemas con la regulación del apetito y el sueño, lo que puede contribuir a la pérdida de peso, la desnutrición y la fatiga en las personas con demencia.

Además, algunos estudios han demostrado que las personas con demencia pueden tener cambios en la estructura y función del hipotálamo, lo que puede contribuir a otros síntomas de la enfermedad, como problemas de memoria, cambios de comportamiento y trastornos del sueño.

En general, la demencia es una enfermedad compleja que afecta a muchas partes del cerebro, y el papel exacto del hipotálamo en la enfermedad aún se está investigando. Sin embargo, es importante reconocer que el hipotálamo juega un papel importante en la regulación de muchas funciones vitales y su disfunción puede contribuir a los síntomas de la demencia.

Conclusión

Las personas que padecen síndrome del ocaso o sundowning así como un deterioro neurocognitivo, deben tener un abordaje integral proporcionado por un profesional de la salud con base a una evaluación exhaustiva para llevar una vida de calidad y conllevar cada una de las etapas de la demencia junto con el apoyo del cuidador, al que también le facilitará las tareas de cuidado. Así mismo, disminuir los síntomas de ansiedad, agitación, confusión y desorientación (Guevara Rodríguez et al., 2020).

La demencia afecta los ritmos circadianos o reloj biológico que son los ritmos internos que ayudan a regular el ciclo sueño-vigilia, esto se debe a los cambios en la estructura y función del hipotálamo, marcando una baja eficiencia del sueño, aumentando la vigilia en el inicio del sueño y aumentando las siestas durante el día, deteriorando la función cognitiva, lo cual puede verse multiplicado debido al síndrome del ocaso. Por ello, existe la necesidad de cambiar los factores que predisponen una mala calidad y cantidad de horas de sueño para evitar complicaciones mayores en este grupo de pacientes.

Referencias

- Benavides-Endara, P., & Ramos-Galarza, C. (2019). Fundamentos Neurobiológicos Del Sueño. *Rev. Ecuat. Neurol*, 28(3), 73–80.
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000300073
- Bosó Ribelles, A. (2019). *Detección de prescripción de medicamentos potencialmente inadecuados en ancianos hospitalizados.* 1–29.
http://dspace.umh.es/bitstream/11000/5292/1/Bos%c3%b3_Rivelles%2c%20Amparo.pdf
- Bran Girón, H. A. R., Lopéz Rojas, M. J., Pinto Cabrera, J. E., Chó Paiz, N. M., Linares Pinto, I. E., & Lucas Vanegas, E. O. (2021). Abordaje multidisciplinario del síndrome de sundowning en deterioro neurocognitivo. *Revista Académica CUNZAC*, 4(1), 17–24.

<https://doi.org/10.46780/cunzac.v4i1.27>

- Cabrera-Guzmán, J. C., Herrera-Añazco, P., & Mezones-Holguín, E. (2021). Efectos de la calidad y cantidad de horas de sueño en pacientes con hipertensión arterial: Un revisión narrativa. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA*, 15(1), 42–45. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa>
- Cepero Pérez, I., González García, M., González García, O., & Conde Cueto, T. (2020). *Trastornos del sueño en adulto mayor. Actualización diagnóstica y terapéutica*. <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4334>
- Guevara Rodríguez, F. E., Díaz Daza, A. F., & Caro Reyes, P. A. (2020). *Depresión y deterioro cognitivo en el adulto mayor*. 15(26). <https://doi.org/https://doi.org/10.15765/poliantea.v15i26.1501>
- Lluesma Vidal, M., Pérez Murgui, S., & Carmona Simarro, J. V. (2018). Predicción del estado nutricional a través de la calidad de vida y el patrón del sueño en ancianos con deterioro cognitivo. *Nutrición Hospitalaria*, 36, 1–6. <https://doi.org/10.20960/nh.2361>
- López Trigo, J. A., & Formiga, F. (2019). Insomnio: Detección y tratamiento. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 54(1), 13–17. https://neuroexeltis.es/wp-content/uploads/2020/05/INFORME_DE_POSICIONAMIENTO_INSOMNIODEFINITIVO_ENVIADO_A_IMPRESION.pdf
- Mosqueda Fernández, A. (2021). Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2943>
- Moya Rojas, I. (2019). Exposición a la luz para la prevención y/o mejora de la cronodisrupción en ancianos institucionalizados afectados de demencia tipo Alzheimer: estudio piloto. *Universitat de Les Illes Balears*, 1–30. https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150968/Moya_Irene.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Navarro-abal, Y., López-lópez, M. J., Climent-rodríguez, J. A., & Gómez-salgado, J. (2019).

Sobrecarga , empatía y resiliencia en cuidadores de personas dependientes. 33(3), 268–271.

<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.11.009>

Pérez Gutierrez, K. G., Cortés García, L. N., Chavira Avila, J. Y., Medina Martínez, A. A., Caudillo Gamez, K. L., Rocio Enríquez, G., & Cortés Álvarez, N. Y. (2022). Relación entre el sueño y la enfermedad de Alzheimer: una revisión sistemática exploratoria. *Revista Jóvenes En La Ciencia, 16(6)*, 1–11. <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/7531>

Quiroga Trillos, Z. M., Gámez Fragoso, D. C., Llano Ceballos, C. C., & Gómez Arteaga, R. C. (2016). Disfagia: una manifestación de hipertiroidismo en el anciano, a propósito de un caso. In *Clinical Interventions in Aging* (Vol. 11, pp. 1403–1428). Dove Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/CIA.S107750>

Sánchez Escribano, A. (2022). *Relación entre la melatonina y el ojo.* <https://idus.us.es/handle/11441/143540>

Zabala Álvarez, A. C. (2019). *Calidad de vida y del sueño en el adulto mayor. "centro residencial gad municipal" chambo, 2018.* <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5979>

Sobre los autores

Kendy Rosmery Casasola Gallego

Actual estudiante del 4to semestre de la Maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición, Psicóloga general por la Universidad de San Carlos de Guatemala, Zacapa, Zacapa.

Pablo José Estrada de León

Actual estudiante del 4to semestre de la Maestría en Neurociencia con énfasis en Neurocognición. Psicólogo general por la Universidad de San Carlos de Guatemala, Zacapa, Zacapa

Financiamiento de la investigación

Con 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 autor

Copyright© (2024) Kendy Rosmery Casasola Gallego y Pablo José Estrada de León. Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Usted 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: usted 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.