

Neurogénesis y bienestar cognitivo en la adultez.

Neurogenesis and cognitive well-being in adulthood.

Genesis Dallayana Rosales Solórzano ^{1*}, Daniela Romina Solis Moran ², Ashley Nicole Heredia Cumbe ³ & Ashley Katherine Cortez Loor ⁴

1.* Estudiantes de Medicina, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Email: genesis.rosales@cu.ucsg.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6928-1214>

2. Estudiantes de Medicina, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Email: daniela.solis01@cu.ucsg.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0802-8951>

3. Estudiantes de Medicina, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Email: ashley.heredia@cu.ucsg.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7904-4589>

3. Estudiantes de Medicina, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Email: ashley.cortez@cu.ucsg.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3136-8977>

Destinatario: genesis.rosales@cu.ucsg.edu.ec

Recibido: 20/julio/2022

Aceptado: 15/agosto/2023

Publicado: 29/septiembre/2023

Como citar: Rosales Solórzano, G. D., Solis Moran, D. R., Heredia Cumbe, A. N., & Cortez Loor, A. K. (2023). Neurogénesis y bienestar cognitivo en la adultez. Revista E-IDEA 4.0 Revista Multidisciplinar, 5 (16), 1-16 <https://doi.org/10.53734/mj.vol5.id274>

Resumen: La neurogénesis es el proceso por medio del cual nacen y se proliferan nuevas neuronas en el cerebro y que desde siempre se consideraba se generada en el desarrollo embrionario del sistema nervioso, sin embargo, investigaciones han permitido comprobar que durante toda la vida las neuronas pueden seguir generándose, lo cual permitirá que el cerebro mantenga su capacidad neuronal, sin embargo, esta capacidad no será igual cuando se es más joven. La adultez es cuando una persona llega a los 60 años de edad, donde los individuos comienzan a presentar un detrimento a nivel biológico, desde las moléculas hasta los sistemas fisiológicos, perdiendo capacidades físicas, pero también se genera un deterioro cognitivo que afecta la memoria, la atención, emociones, entre otros factores. El objetivo de la presente investigación es describir el proceso de neurogénesis y el bienestar cognitivo durante la adultez. Al concluir la investigación se comprobó que la neurogénesis es proceso que también se genera en la edad adulta y que, a través de la adopción de un estilo de vida saludable acompañado de actividades como el ejercicio, estimulación de la memoria, entre otras, pueden contribuir a que el adulto mayor pueda gozar de un mejor bienestar cognitivo para afrontar esta edad.

Palabras Clave: adulto mayor, bienestar cognitivo, neurogénesis, salud mental.

Abstract: Neurogenesis is the process through which new neurons are born and proliferate in the brain and which has always been considered to be generated in the embryonic development of the nervous system. However, research has shown that neurons can continue throughout life. being generated, which will allow the brain to maintain its neuronal capacity, however, this capacity will not be the same when you are younger. Adulthood is when a person reaches 60 years of age, where individuals begin to show detriment at a biological level, from molecules to physiological systems, losing physical abilities, but also cognitive deterioration that affects memory, attention, emotions, among other factors. The objective of the present research is to describe the process of neurogenesis and cognitive well-being during adulthood. At the conclusion of the research, it was proven that neurogenesis is a process that is also generated in adulthood and that, through the adoption of a healthy lifestyle accompanied by activities such as exercise, memory stimulation, among others, can contribute so that the elderly can enjoy better cognitive well-being to face this age.

Keywords: older adults, cognitive well-being, neurogenesis, mental health.

INTRODUCCIÓN

Siteneski et al. (2020), señalan que la neurogénesis es un proceso biológico muy complejo que comprende neurotransmisores, cascadas de señalización y mecanismos moleculares refinadamente regulados para que las neuronas puedan proliferarse, diferenciarse e integrarse al circuito neuronal existente. Las neuronas participan en procesos como el aprendizaje, la memoria, miedos condicionados y modulación de emociones.

Por otro lado, Ramírez et al. (2021), indican que la neurogénesis es un proceso donde se forman nuevas neuronas y se considera como una característica distintiva del desarrollo embrionario del sistema nervioso, el cual se forma con las células ectodérmicas que forman a la placa neural y que a través de miles de ciclos celulares regulados se originan cientos de billones de neuronas que conforman este sistema.

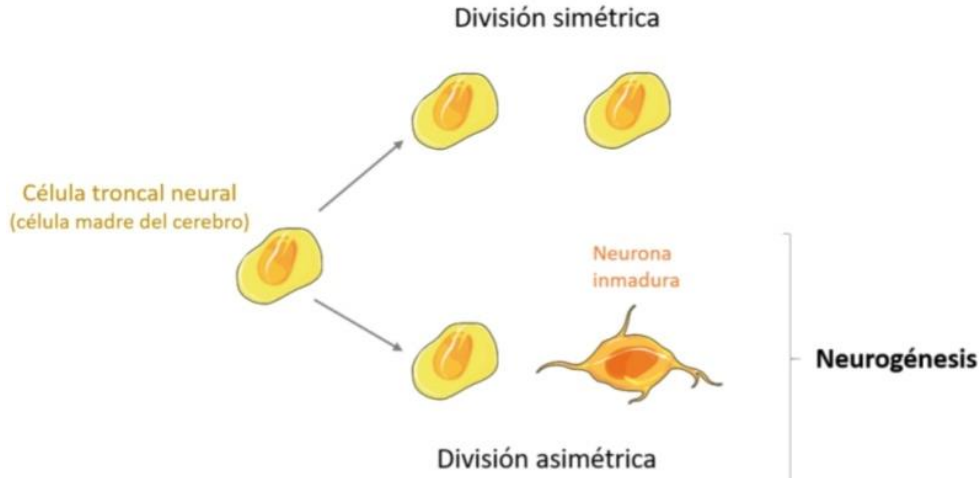
Asimismo, Pérez et al. (2023), acotan que la neurogénesis es el proceso en el que nacen nuevas neuronas desde las células progenitoras y su agregación al sistema nervioso, por lo que se considera un proceso primordial para durante la etapa prenatal y postnatal para el desarrollo y maduración del sistema nervioso.

Igualmente, Preciado (2023), corrobora que la neurogénesis se trata del proceso de nacimiento y proliferación de nuevas neuronas en el cerebro a partir de células madre y células progenitoras. Proceso que se origina por medio de mecanismos genéticos muy precisos, a través de los cuales se determinan los linajes celulares, se crean distintas variedades de neuronas excitatorias e inhibitorias desde distintos tipos de células madre neurales. Ahora bien, las células madre que se ubican entre el giro dentado, el hipocampo y tal vez en la corteza prefrontal, se divide en dos células: una célula madre y otra célula que se convertirá en una neurona equipada con axones y dendritas, que migrarán a distintas áreas del cerebro donde se requieran, permitiendo así que el cerebro pueda mantener su capacidad neuronal.

También, Gutiérrez (2022), menciona que la neurogénesis se refiere al proceso donde se forman nuevas neuronas, que se lleva a cabo durante el desarrollo embrionario del cerebro, sus células madres (troncales neurales), causan todas las células del sistema nervioso central, dado paso a divisiones celulares simétricas o asimétricas, esta última, responsable de la neurogénesis que se origina cuando se realiza una división compuesta de una célula troncal neural y una neurona, lo cual se muestra en la Figura 1. Luego que las neuronas se forman, continúa su desarrollo logrando su madurez y funcionalidad, empero, se afirma que a pesar que es un proceso que se da en el periodo fetal, actualmente se ha comprobado se puede originar en la etapa adulta.

Figura 1

División asimétrica que genera la neurogénesis



Fuente: Gutiérrez (2022)

Según lo señalado por Pérez (2022), los procesos que se dan durante la neurogénesis pueden ser muy complejos, ya que se considera que más de la mitad del genoma humano es usado para garantizar un desarrollo humano correcto, en cada una de las estructuras nerviosas, por cuanto para que el sistema nervioso pueda cumplir su función evolutiva se deben desarrollar cuatro periodos, descritos en la tabla 1.

Tabla 1

Periodos de desarrollo del sistema nervioso

Períodos	Semana de gestación	Descripción
Proliferación	1 a 7	Comienza el crecimiento del embrión y por lo tanto la propagación celular, visto desde la perspectiva neuroembriológica las células se multiplican y producen tejido, formándose estructuras muy finas y delgadas en forma de capa, que se conocen como células epiblasticas que se ubican en la parte superior e inferior se sitúan las células hipoblasticas, dando paso al comienzo del proceso llamado gastrulación. Donde las células epiblasticas se distinguen en tres capas que se transformarán en células madres que formarán parte de los tejidos y los sistemas orgánicos, asimismo las células hipoblasticas constituirán las estructuras que se ubican fuera del embrión, como ejemplo esta la placenta como una estructura embrionaria externa. Luego los epiblastos se encargarán de formar el endodermo, que dará el comienzo para las estructuras viscerales y del sistema respiratorio, la capa intermedia se conoce como mesodermo y su función es formar estructuras vasculares y osteomusculares. La capa exterior conocida como ectodermo es de gran importancia pues tiene dos maneras de comprenderla, la primera es el ectodermo epidérmico, el cual origina estructuras como la piel, uñas y glándulas sudoríparas, la segunda es el neuroectodermo, que es la última capa que constituirá las estructuras elementales del complejo sistema nervioso, finalizando así la fase de gastrulación.

Fuente: Pérez (2022)

Tabla 1

Continuación

Períodos	Semana de gestación	Descripción
Proliferación	1 a 7	Cuando finaliza este periodo, se da la migración neuronal, el cual es un proceso que implica el traslado de las neuronas desde la zona ventricular o germinal del tubo neural, lugar donde han nacido y de donde se trasladaran para su posición final. La migración celular se da en el día 32 del periodo gestacional, tiempo en que las neuronas nacen especialmente en la zona germinal, la cual está situada en las paredes ventriculares laterales.
Migración	8 a 15	Esta fase es la que corresponde al desplazamiento de las neuronas hasta el sitio que ocuparan durante la vida. Esta fase ocurre gracias al sistema radial glial, célula que tiene forma bipolar que envuelve toda la corteza embrionaria del sistema nervioso central, además sirve como célula precursora para la generación de neuronas. Esta célula desaparece durante la edad adulta del sistema nervioso, pero su comienzo sirve como guía para las neuronas y las conduce hasta donde tienen que llegar.
Diferenciación	16 a 26	Es una fase muy compleja pero fundamental por lo que se conoce también como fase de organización horizontal y vertical, durante esta fase se provoca una diferenciación y organización neuronal, la cual inicia cuando las neuronas se hallan en el lugar que les corresponde, ya que las neuronas están listas tanto morfológicamente como fisiológicamente, lo que quiere decir que están totalmente desarrolladas.
Maduración	27 hasta la adultez	Sucede luego de la diferenciación, donde las neuronas se unen con otras para cumplir su función, permitiendo finalizar la migración neuronal, indicando que el cerebro está totalmente formado con sus estructuras básicas.

Fuente: Pérez (2022)

Hasta hace algunos años, a través de investigaciones, hoy se sostiene que la neurogénesis no solo ocurre durante el periodo de gestación del individuo, también sigue ocurriendo durante la edad adulta.

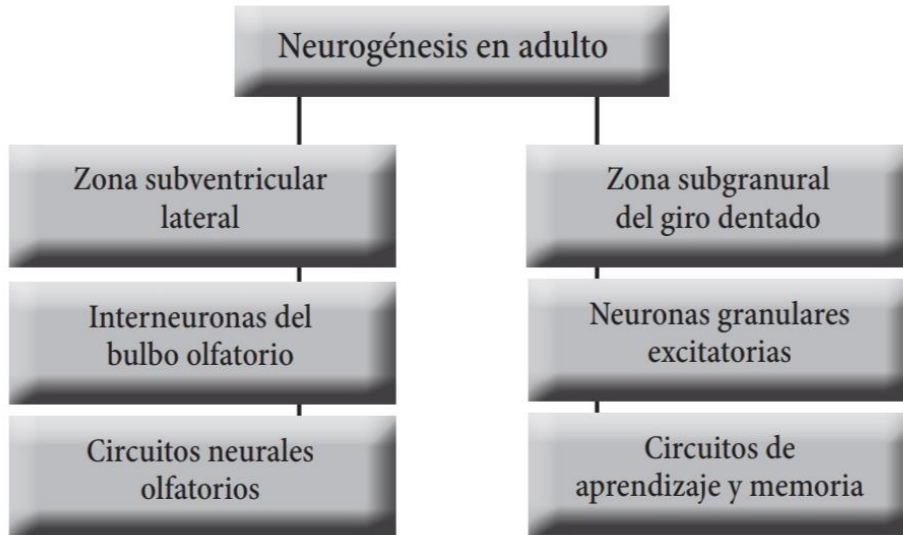
Tal y como lo señala Camacho et al. (2020), en los años 90 se demostró que los axones de las nuevas neuronas son capaces de crear sinapsis con otras neuronas, comenzando aceptar la neurogénesis adulta. Los avances científicos y tecnológicos en las áreas de inmunohistoquímica, citología y técnicas moleculares, han logrado demostrar que eventos neurogenéticos en zonas muy particulares del cerebro como el hipocampo, giro dentado y bulbo olfatorio son responsables de la neurogénesis adulta.

Por su parte, Ramírez et al. (2021), señalan que en la actualidad se han identificado dos sitios cerebrales muy específicos y especializados donde ocurre neurogénesis en adultos: la zona subventricular lateral (ZSV) y la zona subgranular del giro dentado (GD) del hipocampo, la cual se puede observar en la figura 4. Estas zonas denominadas nichos neurogénicos, residen las células madre neurales (NSCs del inglés neural stem cells), población de células que al dividirse pueden originar a más células madres, pero también pueden crear células diferenciadas. Son zonas en las que la citoarquitectura, las redes vasculares y las moléculas de señalización (señales de

nicho) producen un microambiente capaz de mantener a las NSCs con capacidad para autorenovarse, que puedan asegurar su supervivencia, modulando el estado de reposo, activación y producción de progenie y que controla su destino.

Figura 2

Neurogénesis de adulto



Fuente: Ramírez et al. (2021)

Además, aclaran que la presencia de NSCs en otras áreas del cerebro como: hipotálamo, amígdala y sustancia negra, cerebelo y medula espinal, se ha evidenciado que no hay producción de nuevas neuronas o su producción es muy mínima, originando la idea de la existencia de señales inhibitorias que previenen la producción de células diferenciadas.

Lo anterior demuestra que la neurogénesis dejó de ser un proceso que solo se presenta en la etapa embrionaria, ya que según las investigaciones hoy es posible conocer que durante toda la vida este proceso se lleva a cabo, pero con mayor lentitud.

El objetivo de la presente investigación es describir el proceso de neurogénesis y el bienestar cognitivo durante la adultez.

METODOLOGÍA

El tipo de investigación del presente artículo fue de tipo bibliográfico documental-bibliográfica, la cual según lo expresado por Reyes y Carmona (2020), esta es una técnica de la investigación cualitativa, que permite la recolección, recopilación y selección de información a través de documentos, revistas, libros, periódicos, donde la observación juega un papel primordial para el análisis de datos, la identificación, selección y articulación con el objeto en estudio. La información obtenida para el desarrollo del artículo fue obtenida a través de la plataforma de Google Académico, de la cual se consultaron artículos científicos de revistas como Elsevier, Dialnet, Scielo, Polo del Conocimiento, entre otras, que permitieron desarrollar las bases teóricas de la investigación.

RESULTADOS

Según la información presentada por Parada et al. (2022), a nivel mundial aumento durante el siglo XX la población con edades superiores a los 65 años, paso de 400 millones en los años 50, a 700 millones para los 90, estimándose que para el año 2025 esta cifra alcanzará los 1.200 millones de adultos mayores, lo que significa que este grupo etéreo estará aumento con una gran rapidez, o cual genera una revolución demográfica global sin precedentes.

Esto indica que es una población que tiene y tendrá gran presencia en el mundo y que requiere de atención por parte del entorno: familiar, social y gubernamental.

Según Guevara et al. (2020), la adultez corresponde a una etapa del desarrollo humano que comienza a los 60 años y finaliza cuando se fallece, caracterizándose por ser un etapa de muchos cambios, en cada una de las áreas de funcionamiento.

Calderón (2022), afirman que la vejez corresponde a la última fase del desarrollo de un individuo, caracterizada por el detrimento a nivel biológico, desde las moléculas hasta los sistemas fisiológicos, lo cual es inevitable, donde las células del cuerpo se van regenerando, pero muy lentamente, los órganos de la zona anatómica sufren cambios en su funcionamiento, exponiéndolos a riesgo de contraer enfermedades. Con respecto al nivel cognitivo, se va deteriorando progresivamente la memoria a corto plazo, pues se altera el almacenamiento de 5 a 9 unidades de información en el tejido neuronal, afectando igualmente la memoria a mediano y largo plazo, a causa de la disminución de neuronas y la escasa conexión entre ellas.

Asimismo, Hernández et al. (2021), mencionan que la vejez desde el ámbito biológico, se genera progresivamente una degeneración de facultades físicas originadas a la alteración producida por el paso del tiempo en los tejidos, donde disminuyen las capacidades físicas, haciéndolos vulnerables a enfermedades y accidentes, debido a que una persona anciana su tendencia natural es descomponerse con facilidad, apareciendo generalmente enfermedades óseas y cardiovasculares, así como también patologías psicoemocionales tales como: neurosis, demencia senil, enfermedad de Pick, Alzheimer, entre otras.

El envejecimiento puede ser visto bajo el enfoque de distintos modelos, estos son mencionados por Pinilla et al. (2021):

- Modelo de envejecimiento exitoso: Se refiere a las habilidades de los individuos para mantener una mínima posibilidad para enfermar, a través de prácticas o ejecución de actividad física, actividades mentales, mantener relaciones interpersonales y participar en actividades significativas y vitales.
- Modelo de envejecimiento saludable: Este modelo fue propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998, el cual contempla que se deben asumir hábitos y estilos de vida saludable antes de los 60 años, es decir, a una edad temprana, lo cual contribuiría a la prevención de algunas enfermedades y discapacidades, impactando positivamente los procesos de envejecimiento.
- Modelo de envejecimiento activo: Puede interpretarse como un apego continuo a las actividades y actitudes de los individuos de mediana edad, como opción para suplir roles que se han perdido a causa de la edad, con el propósito de mantener una actitud positiva propia.

Es notable, que, al llegar a la vejez, los individuos pierden capacidades físicas, que le impiden moverse y efectuar actividades con mayor facilidad, pero también, desmejora su nivel cognitivo, presentando pérdida de memoria, evolución de enfermedades mentales, entre otras actividades, sin embargo, estos modelos de envejecimientos permiten una orientación para mejorar las capacidades del adulto mayor, permitiendo prever o retardar algunas enfermedades, y llegar a esa edad, con mejor calidad de vida.

La calidad de vida es entendida por Ruperti et al. (2020), como aquellos aspectos que optimizan el bienestar de los individuos por medio del mejoramiento de distintos elementos como las condiciones sociales, de salud, educación, económicos, políticos, religiosos, etc., intentando un estado de homeostasis, para considerar tener una vida plena y confortante para conseguir la felicidad humana.

En cuanto a la salud mental en el adulto mayor, Andrade (2021), señala que es un elemento primordial para lograr el bienestar integral durante esta edad. Cuando los individuos envejecen se enfrentan a varias transiciones y desafíos que pueden afectar su salud mental, por cuanto mantenerla es esencial para conservar la calidad de vida, la autonomía y la capacidad para afrontar cambios y pérdidas que se puedan generar, como la depresión y ansiedad, y trastornos cognitivos como la demencia.

Barrera y Flores (2021), mencionan que la salud mental es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como un estado de bienestar donde un individuo está consciente para

desarrollar sus propias capacidades, afrontando las tensiones normales de la vida, el trabajo productivo y fructífero, así como ser capaz para contribuir con la comunidad.

Ahora bien, cuando se habla de cognición, Sánchez et al. (2022), mencionan que esta es entendida como el funcionamiento intelectual que le permite a las personas la interacción con el medio. Las funciones cognitivas o intelectuales, son referidas en un producto o estructura psicológica o como el grupo de competencias que admiten la resolución de problemas contextualmente relevantes, estas competencias, se refieren a las actividades mentales intelectuales o superiores que son propias del ser humano referidas a la memoria, la orientación temporal y espacial, la atención, la concentración, el lenguaje que comprende la nominación, articulación y fluencia verbal, así como también, la comprensión, abstracción, planificación y ejecución. Por cuanto cada una de estas son compleja, para entender sus cambios o el deterioro que se genera cuando se envejece.

Por otro lado, Leiton et al. (2021), exponen que la cognición cuando se envejece es considerada normal, siempre y que no altere la funcionalidad del adulto mayor, a menos que se presenten deterioros cognitivos y demencia, que produzcan alteraciones en la memoria, la conducta, afectos, pensamientos y funcionalidad, ocasionando discapacidad y dependencia, por lo cual debe ser considerada como una prioridad de salud pública según lo emanado por la Organización Mundial de la Salud.

Cuando un adulto mayor pierde su nivel cognitivo, se dice que presenta un déficit cognitivo el cual según Sánchez et al. (2020), es una patología multifactorial, causada por la influencia de factores sociales y ambientales, motivo por el cual no puede ser tratada desde un enfoque clínico-farmacológico, es necesario que se implementen políticas de salud pública para la evaluación del paciente adulto mayor de una manera integral, detectando tempranamente los déficits neurológicos y los síndromes geriátricos que se relacionan con el deterioro de la calidad de vida.

Por consiguiente, es necesario entonces que se mantenga una funcionalidad cognitiva, la cual es definida por Ocaña (2023), como aquellos procesos emotivos y cognitivos que engloba varias habilidades que son responsables de ejecutar, supervisar, reajustar, generar y regular conductas apropiadas para lograr la resolución de problemas complejos y lograr objetivos complicados, especialmente aquellos que exigen abordajes creativos y novedosos.

Según, Sotomayor et al. (2022), los principales factores de riesgo que contribuyen a la disminución del funcionamiento cognitivo son: demográficos, genéticos, cardiovasculares, sensoriales y el estilo de vida, además, los que se relacionan con la dependencia están asociados a las variables sexo, economía, escolaridad y patologías crónicas degenerativas.

Además, Arias et al. (2022), plantean que el deterioro cognitivo es la pérdida de las habilidades cognoscitivas y emocionales que afectan el funcionamiento tanto social como ocupacional, dado que es muy importante que para que el ser humano pueda realizar sus tareas

básicas como recordar nombres, identificar direcciones, leer o escribir, resolver problemas, se requiere de las habilidades cognitivas, las cuales son posibles si las conexiones neuronales que se llevan a cabo dentro de las áreas del cerebro procesan la información que es recibida de diferentes canales, y permiten la generación de respuestas.

El deterioro cognitivo se acentúa con la edad, por tal motivo es necesario la estimulación y ejercitación de habilidades cognitivas, para sopesar los efectos de la vejez, tratando de retardar el deterioro cognitivo.

En este sentido, es necesario la estimulación cognitiva, Bermejo y otros (2021), sostienen que esta estimulación consiste en un grupo de vías, formas, métodos y técnicas, de estímulos que tienen como propósito aumentar o mejorar la eficacia del funcionamiento de las diferentes capacidades y funciones cognitivas como la atención, calculo, memoria, lenguaje, razonamiento, praxias, entre otras, que son fundamentales para mantener habilidades intelectuales conservadas con el propósito de restaurar la autonomía del adulto mayor. Estos autores, mencionan seis funciones vitales para el desarrollo de la estimulación cognitiva, las cuales son:

- Atención, habilidad mental para la generación y mantenimiento de un estado activo, para permitir un procesamiento de información correcto
- Ejecutiva, habilidades implicadas con el razonamiento y resolución de situaciones novedosas o variables de una manera efectiva
- Lenguaje y escritura, capacidades para poder leer y escribir
- Memoria, capacidad para la adquisición, almacenamiento y recuperación de información que es almacenada en el cerebro
- Percepción visual, se refiere a las interpretaciones que efectúa el cerebro a través de los estímulos visuales que recibe
- Visoconstrucción, son habilidades que permiten la organización de acciones prácticas y precias, usando los recursos visuales, de razonamiento, orientación espacial y de motricidad, generalmente a través de la observación y del dibujo

Por consiguiente, hoy en día existen un gran número de investigaciones y avances científicos, en cuanto al tema de estimulación cognitiva, la cual tiene como propósito frenar o hacer más lento el deterioro cognitivo de los adultos mayores, a través de actividades cognitivas estimulantes como la lectura, aprendizajes continuos, juegos ejercicio físico, entre otras.

Tal y como lo señalan Barrientos et al. (2021), hoy en día se aplican distintos recursos metodológicos que asumen la calificación de programas de entrenamiento cognitivo, o animación gerontológica o estimulación cognitiva, los cuales van orientados a aplicar acciones educativas para la prevención y atención de factores que afecten la función cerebral, destacando algunos estudios que los ejercicio aeróbicos mejoran los procesos cognoscitivos y el funcionamiento cerebral.

Asimismo, Sanz (2023), menciona que existen programas de entrenamientos cognitivos, que están diseñados para la estimulación y mejoramiento de las habilidades cognitivas de los adultos mayores, los cuales incluyen gran variedad de actividades y ejercicios, por medio de las cuales se ejercitan distintas áreas cognitivas como la memoria, el lenguaje, atención y concentración, comprensión, aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas, programas que se pueden llevar a cabo tanto de forma individual como grupal, a través del uso de distintos métodos y recursos como los juegos de memoria, rompecabezas, ejercicios de atención, ejercicios de lógica, entre otros. Su principal objetivo es el mantenimiento y mejoramiento de la función cognitiva para lograr envejecer saludablemente.

DISCUSIÓN

En el artículo de Cárdenas (2022), se deja ente ver que la edad avanzada, es una etapa que no tiene reversa, sin embargo, a través de la actividad física y el ejercicio no solo es posible generar cambios físicos, también aportan al desarrollo cognitivo. Estudios han confirmado que ejercitarse es muy beneficioso para los seres humanos a que a través de este se produce la neurogénesis, o sea, se generan nuevas neuronas a través del hipocampo, zona que se encarga de la recuperación de los recuerdos, además, cuando aumenta la producción de neuronas estas presentan una mayor conexión y se necesitan factores hormonales que genera la actividad física, haciendo posible una mayor sinapsis neuronal.

En la investigación realizada por Gavilanes (2021), se realizó un estudio a 150 adultos, cuyo objetivo era conocer como mejoraban los pacientes luego de la intervención de enfermería, basado en estrategias de autocuidado para mejorar la capacidad funcional, en cuanto al aspecto cognitivo se aplicó la terapia de reminiscencia que consiste en recordar los recuerdos y la historia personal del individuo, estimulando la memoria, con sesiones de 2 a 6 adultos, con una duración de 30 a 40 minutos, acompañadas de actividades lúdicas y físicas acordes a la edad. Con respecto a la evaluación del estado cognitivo, el cual arrojó que antes de la intervención de enfermería 55 pacientes el 36.6%, presentaban un deterioro cognitivo, 52 pacientes el 34.7% se encuentra borderline y 43 pacientes el 28.7% estaban normales, luego de la aplicación de la intervención de enfermería se obtuvo que 61 pacientes el 40.6% se encontraban borderline, 46 pacientes el 30.7% normales y 43 pacientes el 28.7% presentaban deterioro cognitivo.

Esos resultados evidenciaron que a través de la aplicación de la terapia por parte del personal de enfermería el estado cognitivo de los adultos mayores disminuyó considerablemente, comprobando que es posible a través de la aplicación de terapias mejorar el bienestar cognitivo de estos pacientes.

Por otro lado, el trabajo de Ensuncho (2022), sobre las claves del bienestar, deja entre ver que los estilos de vida de los individuos impactan el cerebro, por lo cual se puede observar que los individuos se distinguen de otros por la forma en que envejecen sus habilidades cognitivas. Lo que indica que algunas personas tienen una mejor capacidad para enfrentar los cambios, desarrollando una reserva cognitiva, la cual se ve favorecida por las experiencias de vida desde la infancia hasta la adultez, también se señaló que la educación, la ocupación y la participación en diferentes actividades son estimulantes combinándolas con actividades de ocio, aprendizaje e interacciones sociales. Al igual que fijarse proyectos de vida, consolidación de lazos sociales, disfrutar lo que se tiene, gozar de pequeños momentos y hacer lo que le gusta, tener una actitud positiva y eliminar pensamientos negativos, asumir hábitos y comportamientos saludables. Por lo que la reserva cognitiva ayuda a evitar cambios cerebrales degenerativos que se asocian con la demencia y otras enfermedades cerebrales como el Parkinson, la esclerosis múltiple, entre otras.

CONCLUSIONES

Tal y como se mencionó la neurogénesis consiste que es un proceso de generación de nuevas neuronas en el cerebro, que inicialmente se pensaba solo se llevaba a cabo durante la etapa embrionaria, sin embargo, las investigaciones han permitido comprobar que también se genera en la etapa adulta y que hoy en día se ha convertido en un área de investigación prometedora en el campo de la neurociencia cognitiva, por cuanto tiene un papel primordial en el mantenimiento del bienestar cognitivo en los adultos mayores.

El bienestar cognitivo del adulto mayor, es un estado de salud mental y bienestar que permite la capacidad de pensar, aprender y recordar de forma óptima.

Por cuanto la investigación ha permitido demostrar que la neurogénesis adulta está relacionada con el bienestar cognitivo del adulto, ya que este proceso de generación de neuronas permite que un individuo pueda mantener sus habilidades cognitivas.

Sin embargo, es preciso recalcar que también es necesario tomar en cuenta algunos factores que promueven la neurogénesis como el ejercicio, el aprendizaje y desarrollarse en un ambiente adecuado, lo cual también promueve el bienestar cognitivo.

Es importante considerar que para promover la neurogénesis y el bienestar cognitivo en el adulto se debe:

- Hacer ejercicio regularmente
- Aprender cosas nuevas
- Evitar el estrés
- Dormir lo suficiente
- Tener una alimentación balanceada
- Evitar el consumo de drogas y alcohol

Sin duda alguna, según los datos mencionados en el desarrollo del texto, se pudo evidenciar el crecimiento de la población adulta va en aumento, es por ello que se hace necesario buscar alternativas que le permitan conservar un buen desarrollo, brindándoles cuidados y atenciones acordes a la edad, condición de salud y/o discapacidad, por lo cual debe haber intención tanto gubernamental, familiar y social para garantizarle al adulto mayor conservar su bienestar cognitivo y por ende pueda desarrollar lo más normal posible sus actividades diarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, G. (julio-diciembre de 2021). Salud física y mental en el adulto mayor. Revista Científica de Salud BIOSANA, 1(2). Obtenido de <https://soeici.org/index.php/biosana/article/view/40/81>
- Arias, C. F., Altamirano, D. E., & Cabezas, E. D. (septiembre de 2022). Implicaciones teórico-prácticas de actividades recreativas terapéuticas en el adulto mayor como estrategia para prevenir el deterioro cognitivo. Revista Polo del Conocimiento, 7(9), 708-726. doi:10.23857/pc.v7i9
- Barrera, M. L., & Flores, M. M. (2021). Relaciones de salud mental positiva y agencia: un estudio en universitarios en Mérida Yucatán. En Investigaciones para la Gestión Estratégica del Bienestar Emocional. México. Obtenido de <http://200.23.125.59/PDF/Libros/GestionEmocional.pdf#page=79>
- Barrientos, C. M., Aguilar, C. E., & Del Monte, C. L. (enero-junio de 2021). Metodología para la estimulación de la memoria y la función ejecutiva en el adulto mayor mediante actividad física. Revista Arrancada, 21(38). Obtenido de <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/354/243>
- Bermejo, E., López, M. A., Santana, J., Macías, A., Rodríguez, Y., & González, E. (julio-agosto de 2021). La estimulación física, funcional y cognitiva en adultos mayores, a partir de la actividad lúdica. Revista Conrado, 17(81). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000400120&script=sci_arttext&tlng=en
- Calderon, J. C., Calderón, A., & Saavedra, M. A. (abril-junio de 2022). Factores contributivos del programa Pensión 65 y su relación con el bienestar del adulto mayor. Revista Investigación Valdizana, 16(2). doi:<https://doi.org/10.33554/riv.16.2.1422>
- Camacho, V., Bastida, A., & Zarate, S. (2020). Estudio anatómico del hipocampo como una de las regiones de neurogénesis más relevante. Revista Científica Ciencias Médicas, 23(2). Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332020000200013&script=sci_arttext
- Cardenas, L. S., Montaña, A. M., & Montenegro, M. (2022). Llevar la edad adulta a su mejor nivel. Revista Neuronum, 8(4), 31-35. Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/55498>

- Ensuncho, C. F. (2022). Claves del Bienestar: Una mirada especial desde la neurociencia. *Revista Avances en Salud*, 6(2), 16-48. Obtenido de <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/avancesalud/article/view/3304/5380>
- Gavilanes, V., Mendoza, E., & Costales, B. (enero-marzo de 2021). Intervención de la enfermería para el bienestar holístico del adulto mayor. *Revista Enfermería Investiga*, 6(1). Obtenido de <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1021/946>
- Guevara, F. E., Díaz, A. F., & Caro, P. A. (enero-junio de 2020). Depresión y deterioro cognitivo en el adulto mayor. *Revista Poliantea*, 15(26). Obtenido de <https://journal.poligran.edu.co/index.php/poliantea/article/view/1501/1265>
- Gutiérrez, J. (2022). Neurociencias aplicadas en la postmodernidad: la neuromúsica, surgimiento e influencias actuales. *Revista 4 Idea*(10). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8757566>
- Hernández, V. K., Solano, N., & Ramírez, P. (2021). Entorno social y bienestar emocional en el adulto mayor. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 26(95), 530-543. doi:<https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.95.6>
- Leitón, Z. E., Fajardo, E., López, Á., Martínez, R. M., & Villanueva, M. E. (enero-abril de 2021). Cognición y capacidad funcional en el adulto mayor. *Revista Salud Uninorte*, 36(1). doi:<https://doi.org/10.14482/sun.36.1.618.97>
- Oñate, J. A. (octubre-septiembre de 2023). Funcionalidad cognitiva y calidad de vida en el adulto mayor. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38554/1/O%c3%b1ate%20N%c3%ba%20%c3%b1ez%20Jonathan%20Alexander.pdf>
- Parada, K. R., Guapizaca, J. F., & Bueno, G. A. (mayo-agosto de 2022). Deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática de los últimos 5 años. *Revista Científica USIRAE*, 9(2). Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2631-27862022000200077&script=sci_arttext
- Pérez, C. (marzo-junio de 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://orcid.org/0000-0001-8841-3923>
- Pérez, N., Castilla, E., & Melgar, S. (2023). Introducción a la neurogénesis adulta en el hipocampo: maduración, función y modulación. En *Investigaciones DACIU-Una publicación que refleja los trabajos realizados por los participantes en el programa DACIU*

en su primera edición (págs. 105-111). Avanza. Obtenido de https://daciui.com/user/ver_articulo.php?year=2022&id_user=1&categoria=2

Pinilla, M. A., Ortiz, M. A., & Suárez, J. C. (mayo-agosto de 2021). Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. Revisión de tema. *Revista Salud Uninorte*, 37(2). doi:<https://doi.org/10.14482/sun.37.2.618.971>

Preciado, G. (2023). Una educación física para el siglo XXI. La educación física mental un pilar estructural. En *Tendencias de la Educación Física, transformar, contruir e innovar a través del cuerpo en movimiento* (págs. 57-80). Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios -Uniminuto.

Ramírez, A. G., Larios, A., rizo, L. E., & Cárdenas, A. (2021). Ciclo celular neuronal y neurogénesis. En *Una mirada a las neurociencias. De las neuronas a la cognición. Tamazunchale, Monterrey*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jahaziel-Molina-Del-Rio/publication/355048943_Una_Mirada_a_las_Neurociencias_de_las_neuronas_a_la_cognicion/links/615b56d649da3d5b1139f9d5/Una-Mirada-a-las-Neurociencias-de-las-neuronas-a-la-cognicion.pdf#page=11

Reyes, L., & Carmona, F. A. (2020). Investigación documental. *Revista Universidad Simón Bolívar*. Obtenido de <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/6630/La%20investigaci%3b%20documental%20para%20la%20comprensi%3b%20ontol%3b%20giga%20del%20objeto%20de%20estudio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ruperti, E., Solis, C., & Espinoza, E. (septiembre-diciembre de 2020). Autoestima como indicador de calidad de vida del adulto mayor: resultados de un programa de intervención en Ecuador. *Mikarimin Revista Científica Multidisciplinaria*, XI(3). Obtenido de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/2063/1441>

Sánchez, P. d., Huilcapi, M. R., & Guevara, G. P. (2022). Estudio del desarrollo cognitivo del adulto mayor: Pautas para una propuesta. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S1), 334-348. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2636/2590>

Sánchez, P., Huilcapi, M., & Jordán, F. (2020). La estimulación del desarrollo cognitivo en el adulto mayor. *Revista Journal of Science and Research*, 5(CIINGEC2020). doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.4443002>

Sanz, R. (2023). Estimulación del lenguaje para un envejecimiento activo saludable: Programa de Entrenamiento cognitivo. *MLS Revista Inclusión y Sociedad*, 3(2), 154-169. Obtenido de <https://www.mlsjournals.com/MLS-Inclusion-Society/article/view/2491>

Siteneski, A., Sánchez, J. A., & Olescowicz, G. (enero-abril de 2020). Neurogénesis y ejercicios físicos: Una actualización. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 29(1). Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2631-25812020000100125&script=sci_arttext

Sotomayor, A. M., Zhunio, F. I., Ajila, A. B., & Pelaez, P. A. (Agosto de 2022). Funcionamiento Cognitivo de la Vejez y la Dependencia del Adulto Mayor. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 8(3), 722-734. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8637898>