

Universidad FASTA

Facultad de Ciencias de la Educación

Licenciatura en Psicopedagogía

**Funcionamiento cognitivo
en el envejecimiento: intervención psicopedagógica**

Leticia Bertolotti

Trabajo Final de Graduación para acceder al título de licenciado en Psicopedagogía

Mar del Plata, Junio de 2.020

Agradecimientos / Dedicatoria

En primer lugar, quiero agradecer a mi esposo, que me apoyó y acompañó incondicionalmente durante estos años de estudio.

Agradezco a todos los docentes de esta carrera de Psicopedagogía, por su gran compromiso y por transmitir sus conocimientos, experiencias y sugerencias en toda mi formación.

También agradezco a mis compañeras de la facultad, que me han brindado su apoyo y cariño, especialmente en un momento difícil de salud que tuve que atravesar.

Finalmente, quisiera dedicar este trabajo a todas las personas adultas mayores, quienes han sido mi motivación personal para la elección de los temas que se abordarán. Actualmente comparto enriquecedoras experiencias como docente en una escuela de educación primaria para adultos, y mi deseo es ejercer mi futura profesión como psicopedagoga en espacios destinados para adultos mayores, contribuyendo a mejorar su calidad de vida.

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo conocer los cambios cognitivos que ocurren durante el envejecimiento y cómo pueden intervenir los psicopedagogos en las personas adultas mayores. La intervención está orientada a preservar y potenciar las habilidades cognitivas que tienden a un declive en esa etapa de la vida, favorecer los aspectos sociales y emocionales, permitiendo así la autonomía personal y mejor calidad de vida.

Se consideró como base los conceptos de plasticidad cerebral y reserva cognitiva para una intervención psicopedagógica en adultos mayores, como también, la importancia de un trabajo interdisciplinario con otros profesionales. Se detallaron los beneficios de la estimulación cognitiva y la posibilidad de realizar un proceso de rehabilitación cognitiva en personas con deterioro cognitivo normal como en aquellas que se encuentren atravesando un trastorno neurodegenerativo.

Palabras claves: envejecimiento- cambios cognitivos- plasticidad cerebral- reserva cognitiva- intervención psicopedagógica- trabajo interdisciplinario- estimulación cognitiva- trastorno neurocognitivo- rehabilitación cognitiva- calidad de vida

Abstract.

The current work aims to know the cognitive changes that pass during aging and how educational psychologist can intervene in older adults. The intervention is aimed at preserving and enhancing cognitive skills that they tend to decline at that stage of life, favoring social and emotional aspects, thus allowing personal autonomy and a better quality of life.

The concepts of brain plasticity and cognitive reserve for a psychopedagogical intervention in older adults were considered as the basis, as well as the importance of interdisciplinary work with other professionals. The benefits of cognitive stimulation and the possibility of performing cognitive processes and a rehabilitation in people with normal cognitive impairment as well as those who are experiencing a neurocognitive disorder were detailed.

Key words: aging- cognitive changes- brain plasticity- cognitive reserve- psychopedagogical intervention- interdisciplinary work- cognitive stimulation- neurocognitive disorder- cognitive rehabilitation- quality of life.

Índice de Contenido

Introducción.....	6
Capítulo 1. El funcionamiento cognitivo	7
Gnosias.....	8
Praxias.....	9
Atención y funciones ejecutivas	10
Memoria.....	12
Lenguaje	14
Funciones visoespaciales, visoperceptivas y visoconstructivas	15
Capítulo 2. El envejecimiento cognitivo.....	17
Cambios cognoscitivos asociados al envejecimiento normal.....	18
Percepción	19
Habilidades visomotoras, visoperceptivas y visoconstructivas.....	19
Atención	19
Funciones ejecutivas.....	20
Memoria	20
Velocidad de procesamiento	21
Lenguaje	22
El envejecimiento patológico	23
Trastorno neurocognitivo mayor o leve debido a la enfermedad de Alzheimer	24
Características neuropsicológicas.....	25
Capítulo 3. Neuroplasticidad y envejecimiento.....	27
Reserva cerebral y reserva cognitiva.....	28
Reserva cognitiva y trastornos neurocognitivos.....	30
Capítulo 4. Intervención psicopedagógica en el envejecimiento	31
El rol del psicopedagogo en los adultos mayores	31
Estimulación cognitiva	32
¿Qué es la rehabilitación cognitiva?	34
Rehabilitación cognitiva y familia	35
Conclusión.....	36
Bibliografía	37

Introducción

En el presente trabajo se aborda el envejecimiento, una etapa de la vida en la cual las personas experimentan una serie de cambios y transformaciones que involucra factores biológicos, psicológicos, socio-culturales, y un declive de las funciones cognitivas el cual no se manifiesta de manera homogénea en todas las personas.

Para ello se detalló cuáles son las características cognitivas antes y durante el proceso de envejecimiento, qué cambios se asocian a un envejecimiento normal y qué ocurre en el envejecimiento patológico, haciendo una descripción de la Enfermedad de Alzheimer que es un trastorno neurocognitivo que actualmente se encuentra en aumento a nivel mundial.

Se destacaron los conceptos de plasticidad cerebral como una capacidad que se mantiene durante toda la vida y posibilita a las neuronas regenerarse tanto anatómica como funcionalmente y formar nuevas conexiones sinápticas. Y el de reserva cognitiva que actúa como protector ante la degeneración neural y retrasaría la manifestación de los síntomas de una patología cerebral.

Posteriormente, se describió el rol del psicopedagogo en personas adultas mayores, y la importancia de un abordaje con otros profesionales para lograr un enfoque integral que apunte a un sujeto bio-psico-socio-familiar. Se refiere a la estimulación cognitiva para preservar y mantener las habilidades, y el proceso de rehabilitación cognitiva para restaurar o compensar funciones cognitivas mediante el aprendizaje de otras habilidades.

Capítulo 1. El funcionamiento cognitivo

El ser humano desde sus primeros años de vida es capaz de percibir y reconocer. Al hacerlo, almacena en su memoria algún tipo de imagen o representación del mundo que lo rodea, que luego compara con lo que percibe en otro momento determinado, descubriendo semejanzas o relaciones.

Cuando observamos, leemos, escuchamos se ponen en funcionamiento distintos procesos cognitivos como la percepción, atención, pensamiento, memoria, lenguaje, juicio, toma de decisiones, planificación y organización de la conducta, regulación emocional y social.

Los procesos cognitivos desempeñan un papel fundamental en la vida diaria, ya que mediante ellos podemos interactuar con el medio que nos desenvolvemos. De la Barrera et al. 2010, citados en Rimassa, 2016) señalan que la cognición no solo implica una serie de funciones mentales interconectadas, sino que, además, es un proceso de interacción activa con el ambiente, que produce conocimiento y posibilita al individuo la adaptación al medio.

En este mismo sentido (Jara, 2007) afirma que las funciones cognitivas son todas las actividades mentales que realiza el ser humano al relacionarse con el ambiente que le rodea. Desde esta perspectiva, representan la esencia de la adaptación personal del individuo y de todo el proceso social debido a la capacidad que tiene el ser humano de desarrollar estrategias, planificar el futuro y evaluar sus consecuencias.

La percepción es un proceso cognitivo activo, selectivo, constructivo e interpretativo mediante el cual un individuo organiza los datos que le entregan sus modalidades sensorias y los interpreta y completa a través de sus recuerdos, es decir, sobre la base de sus experiencias previas. Interpretamos nuestro entorno a través los estímulos que captamos mediante los órganos sensoriales, por lo que existe una percepción para cada uno de ellos: percepción visual, auditiva, olfativa, táctil y gustativa.

El acto perceptivo no solo implica discriminación de los estímulos sensoriales, sino también involucra la decodificación cerebral y el encontrar algún sentido a la

información que se está recibiendo, de forma que pueda operarse con ella o almacenarse.

El proceso total de percibir requiere de atención, organización, discriminación y selección, como también una adecuada integridad de la memoria, que se expresa a través de respuestas verbales, motrices y gráficas.

Gnosias

Los procesos intelectuales comienzan en las funciones sensoriales. El producto del estímulo sobre el órgano sensorial (sensación) no da cuenta de ningún proceso sino fuera registrado por los centros corticales (cerebro) y no se le diera una singular significación, de acuerdo con nuestra experiencia previa y nuestras posibilidades. Cuando las sensaciones se producen de manera organizada o integrada, el cerebro las puede procesar formando percepciones, que van a influir tanto en el comportamiento como en el aprendizaje.

Las gnosias son las capacidades que el cerebro tiene para reconocer o identificar estímulos o información previamente aprendidos que llegan al cerebro través de los sentidos en ausencia de un trastorno de la percepción, de los órganos de los sentidos, del lenguaje o el intelecto.

De acuerdo al canal sensoperceptivo podemos distinguir:

Gnosias visuales: se relacionan con el reconocimiento de objetos, imágenes, colores, rostros, símbolos lingüísticos.

Gnosias auditivas: discriminación y reconocimiento de ruidos, sonidos musicales y palabras

Gnosias táctiles: reconocimiento de objetos a través del tacto superficies, texturas, temperaturas, formas, contornos, pesos, tamaños.

Gnosias corporales: reconocimiento, localización y nominación de las partes gruesas del cuerpo y los detalles en sí mismos, en el otro, muñecos o representaciones gráficas.

Gnosias dígito manual: identificación de dedos y de pares de dedos tocados simultáneamente).

Gnosias visoespaciales: reconocimiento de formas geométricas, planos, valoración de distancias, de profundidades y la orientación espacial. Para estas gnosias se necesita la actividad del analizador visual con las actividades musculares. Es decir, se conjugan unidades funcionales retinianas con unidades funcionales de los músculos oculares.

La imposibilidad del reconocimiento de alguno de los componentes de la percepción es lo que se conoce como agnosia, ya sea visual (agnosia visual), auditiva (agnosia auditiva), táctil (agnosia táctil), olfativa (anosmia), alteraciones del reconocimiento en el esquema corporal (asomatognosia), sin que ello esté relacionado con una afección o enfermedad de la visión, la audición, el tacto, el olfato o el gusto.

Al respecto, (Portellano, 2005: 273) expresa que “las agnosias impiden la interpretación correcta del significado de los estímulos, pero no se deben a déficits sensoriales, sino que están causadas por lesión de áreas asociativas del córtex cerebral, frecuentemente como consecuencia de accidentes vasculares. La lesión de otras áreas del encéfalo como el tálamo o de fibras conectivas como el cuerpo calloso y fascículos de asociación intracorticales también puede provocar agnosias”.

Praxias

Las praxias son la programación, planificación, secuenciación y ejecución de actos motores para la consecución de un fin, un objetivo, como manipular un objeto, expresarse con gestos u otros.

Existen varios tipos de praxias, que pueden ser simples o complejas. Las simples son, por ejemplo, aquellos movimientos que permiten sacar la lengua, guiñar un ojo, la succión, elevar las cejas, entre otros. Entre las complejas los movimientos que implican enhebrar una aguja, patear una pelota, hacer nudos, trenzar, recortar con una tijera, entre otros. Dentro de este grupo se encuentran las praxias manuales que constituyen la base para el aprendizaje de la escritura y las praxias constructivas que son exploradas en las dos modalidades de manejo del espacio gráfico: bi y tridimensional. Un ejemplo de este tipo de praxias es la capacidad de ordenar figuras y cubos, reproducir dibujos y utilizar rompecabezas.

Al ejecutar las actividades motoras, las praxias, se encuentran implicadas la recepción y procesamiento de la información sensorial y la elaboración de un plan antes de realizar el acto motor específico. Cuando hay alteraciones de esta función se denomina apraxia.

Entre las alteraciones práxicas se pueden mencionar: la apraxia ideomotora, cuando la persona conserva intacta la capacidad de elaborar el plan ideatorio de las actividades complejas pero se encuentra alterada la acción motora de los actos simples; la apraxia ideatoria hay una dificultad en la ejecución de una secuencia correcta que implica la acción para usar los objetos y alcanzar un fin propuesto; la apraxia bucofacial la cual se manifiesta como la dificultad para realizar movimientos faciales a voluntad incluyendo mejillas, labios, lengua y cejas; y la apraxia constructiva que se observan problemas para realizar un dibujo o figura de tres dimensiones.

Atención y funciones ejecutivas

“La atención, como la resolución de problemas, la toma de decisiones, la motivación y otros constructos hipotéticos, es un proceso cognitivo inobservable que se infiere a partir de conductas observables” (Soprano, 2009).¹

Portellano (2005) expresa que los mecanismos atencionales son los encargados de enfocar la selección de estímulos que ingresan al sistema nervioso, articulando todos los procesos cognitivos. Por lo que, no es un proceso unitario sino un sistema funcional complejo, dinámico, multimodal y jerárquico que facilita el procesamiento de la información, seleccionando los estímulos pertinentes, filtrando, desechando e inhibiendo las informaciones no deseadas para realizar una determinada actividad sensorial, cognitiva o motora.

Las funciones atencionales contribuyen a la coherencia y la continuidad de un comportamiento orientado hacia un fin. Ello supone cambios en la selectividad, intensidad y duración de las respuestas neuronales durante la acción. Pero la selección de los hechos más relevantes se hace no solo en función de determinados dispositivos

1 Soprano A. M. (2009) *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.

biológicos, sino también en dependencia de las necesidades internas, las demandas del medio y experiencia adquirida en el pasado (Álvarez y Trápaga, 2005).

Entonces, se puede decir que, la atención es un mecanismo que pone en marcha una serie de procesos u operaciones gracias a los cuales somos más receptivos a los sucesos del ambiente y nos permite llevar a cabo determinadas actividades mentales: la percepción, la memoria, la reflexión, la acción, entre otras. Es la base de todos los procesos cognitivos, no existe de forma aislada y es variable, fluye, ya que depende del momento, del tipo de actividad que se esté realizando, los intereses, la motivación, etc.

Hay diferentes modalidades de atención (Lussier y Flessas, 2001) como:

Alerta: también denominada estado de despertar. Se define como el alcance y mantenimiento de un alto estado de sensibilidad a la entrada de estímulos.

Atención selectiva: permite seleccionar información disponible para tratar sobre los estímulos pertinentes para la actividad en curso, inhibiendo la respuesta a los otros estímulos presentes.

Atención dividida-simultánea: requiere compartir una atención selectiva entre dos o más fuentes distintas, identificando los estímulos que pueden pertenecer a una u otra de estas fuentes de modo simultáneo.

Atención alternante: capacidad para cambiar el foco de atención, de modo flexible, alternando entre diferentes estímulos.

Atención sostenida: es mantener el interés durante un periodo prolongado de tiempo sin discontinuidad hacia una o varias fuentes de información.²

Las funciones atencionales y ejecutivas permiten el control, organización y coordinación de otras funciones cognitivas, comportamientos y respuestas emocionales para resolver problemas eficazmente situaciones novedosas y complejas. La observación que las áreas cerebrales prefrontales están involucradas en estrategias

2 El Área prefrontal es responsable la atención sostenida y selectiva, siendo fundamental en los procesos de control voluntario de la atención (Portellano, 2005:103)

cognitivas, tales como la solución de problemas, formación de conceptos, planeación y memoria de trabajo, dio como resultado el término “funciones ejecutivas” (Ardila & Surloff, 2007, citado en Ardila y Ostrosky, 2008).

Se puede decir que, cuando realizamos un esfuerzo mental sostenido se encuentran implicados distintos procesos cognitivos que se engloban con el término de funciones ejecutivas. Comprenden la capacidad de mantener la atención para completar una tarea, tener presente los conocimientos para realizarla, formular planes o estrategias teniendo en cuenta los objetivos, inhibir respuestas automáticas o impulsivas, organizar una secuencia de acción, tener flexibilidad suficiente para considerar alternativas, ensayarlas mentalmente, luego llevarlas a cabo bloqueando interferencias y supervisando si se está haciendo bien o no, tomar conciencia de los errores y de ser necesario cambiar los planes para rectificar los fallos.

Es decir, a través de las funciones ejecutivas llevamos a cabo los comportamientos premeditados y autocontrolados que nos permiten adaptarnos a nuevas situaciones.

Memoria

Es el proceso neurocognitivo que permite registrar, codificar, consolidar, almacenar, acceder y recuperar la información y al igual que la atención, constituye un proceso básico para la adaptación del ser humano al mundo que lo rodea. Al respecto (Baddeley, 1999), considera que la memoria no es un sistema unitario sino una red de sistemas interactivos, cada uno capaz de registrar y almacenar información y de hacerla disponible para su recuperación. Sin esta capacidad de almacenar información no podríamos percibir adecuadamente, aprender de nuestro pasado, comprender el presente o planificar para el futuro.

Atkinson y Shiffrin (1968) también consideran que la memoria no es un sistema único y homogéneo, sino una serie de sistemas complejos relacionados entre sí. Ellos definen tres sistemas o almacenes de memoria a través de los cuales se procesaría la información: la memoria sensorial, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo.

La memoria sensorial es el registro inicial de la información a través de los receptores sensoriales. Los distintos estímulos auditivos, olfatorios, luminosos, táctiles,

etc, acceden al cerebro a través de los órganos de los sentidos. Tiene una amplia capacidad y una breve duración, se atienden y seleccionan los aspectos relevantes y esa información es transferida a otros sistemas de memoria para su procesamiento.

La memoria a corto plazo recibe una selección de información proveniente del registro sensorial y de la memoria a largo plazo, mantiene activa una pequeña cantidad de información (alrededor de 7 unidades) entre 15 y 30 segundos, que puede ser por más tiempo mediante la aplicación de estrategias como el repaso o la repetición. Por medio de este almacenamiento el ser humano puede realizar tareas como la comprensión del lenguaje o cálculos numéricos mentales, los cuales exigen el mantenimiento y procesamiento de información como palabras y números.

Es decir, que la memoria a corto plazo no solo almacena información sino que también tiene la capacidad de procesarla. El componente activo de la misma se considera como memoria operativa o de trabajo. Solms y Turnbull (2004) sostienen que la memoria a corto plazo muestra dos aspectos, uno pasivo y otro activo, y tienden a emplear el término “memoria inmediata” para referirse al aspecto pasivo (perceptivo), reservando la expresión “memoria funcional” para el aspecto activo (operación cognitiva).

Según (Baddeley 1990, citado en Portellano, 2005: 254)) la memoria de trabajo es un sistema de almacenamiento con capacidad limitada, que nos permite manipular las informaciones, facilitando el cumplimiento de varias tareas cognitivas de modo simultáneo, como el razonamiento, la comprensión y la resolución de problemas, gracias al mantenimiento y a la disponibilidad temporal de las informaciones.

La memoria de trabajo está en conexión con la memoria a largo plazo, lo que permite acceder a los conocimientos y experiencias pasadas que la persona haya tenido sobre el tema que se mantiene “on line” en la memoria de trabajo. De esta manera, con esa información se operaría con mayor precisión en la resolución de los problemas planteados. La memoria de trabajo está formada por tres componentes:

El Ejecutivo central: es un sistema de control involucrado en la supervisión y la regulación de todo el sistema de memoria operativa, que actúa en conjunto con dos subsistemas: el bucle fonológico, implicado en la información auditivo-verbal, y la agenda visuo-espacial, relacionada con la información visual y espacial. Incluye la

coordinación de los dos sistemas subsidiarios, la focalización de la atención, el cambio atencional y la activación de las representaciones en la memoria a largo plazo.

El Bucle fonológico: es un sistema que proporciona un medio para un almacenamiento breve de la información verbal usando un código o representación que consiste en rasgos fonológicos distintivos del material a ser recordado. El material puede ser activado del almacén fonológico, en el caso de la información auditiva, así como a través del proceso de control articulatorio, en el caso del material presentado visualmente ya sea presentada de forma auditiva o visual.

La agenda visuoespacial: es la encargada de elaborar y manipular información visual y espacial. Está implicada en la aptitud espacial, como por ejemplo el aprendizaje de mapas geográficos, y en tareas que suponen memoria espacial.

La memoria a largo plazo representa a la información que se almacena durante largos periodos de tiempo. Es el conocimiento que vamos almacenando a partir de nuestra experiencia, todo lo que conocemos acerca de nosotros y del mundo en el que vivimos como palabras, imágenes, conceptos, estrategias, procedimientos, etc. Se diferencia de la memoria a corto plazo en que tiene una capacidad ilimitada.

Cabe mencionar que la memoria es vulnerable a variables internas y externas que pueden alterar o distorsionar nuestros recuerdos, ya que con el paso del tiempo los registros pueden desvanecerse o ser interferidos.

Lenguaje

La comunicación de información requiere el uso de símbolos. La habilidad para codificar, decodificar e interpretar los elementos sintácticos de aquellos símbolos que constituyen una elevada función cortical estrechamente relacionada con el pensamiento es lo que denominamos lenguaje. Ésta es una forma humana de comunicación eminentemente social, muy influida por el nivel cultural general de las personas (Carnero, Lendínez, Maestre et al., 1999; De León, 1997, citado en Gonzalez; Álvarez y Trápaga Ortega, 2005: 130)

Vygotski (Mora, 2008 citado en Mora y Andrea, 2018) propone que el desarrollo de la relación entre el lenguaje y la cognición ocurre en paralelo, la unión de ambos coincide con la aparición del lenguaje hablado, se trata de una interrelación dialéctica

entre el lenguaje y el pensamiento, -y a las funciones psíquicas superiores- de tal forma que el lenguaje es el instrumento del pensamiento.

Entonces, el lenguaje es un sistema de símbolos convencionales por medio de los cuales los seres humanos como miembros de un grupo social y partícipes de su cultura, comunican. A través de la adquisición y uso del mismo el hombre se adentra al mundo para conocerlo, entenderlo y, en consecuencia, comprenderse a sí mismo. Mientras más palabras se conozcan, recuerden y utilicen más distinciones se pueden realizar en la vida cotidiana, lo que enriquece el desempeño cognitivo, el funcionamiento de la memoria y la capacidad de comunicación.

Se relaciona con el pensamiento, ya que el lenguaje permite comunicarnos, expresarnos, y también, ordenar y comprender la información, organizar y construir conceptos, significados, para comprender la realidad.

Funciones visoespaciales, visoperceptivas y visoconstructivas

Según Ortega et al. (2014, citado en Dámaris y Martínez, 2018), las funciones viso-espaciales representan el grupo de funciones cognitivas utilizadas para analizar, comprender y manejar el espacio en el que el sujeto vive en varias dimensiones (2D y 3D). Estos procesos incluyen imágenes y navegación mental, percepción de la distancia y profundidad, así como la construcción viso-espacial. Se utilizan las imágenes y la navegación mental para procesar y rotar objetos en la mente o para desplazar virtualmente una imagen del entorno, que se ha reconstruido en el cerebro. Las funciones viso-espaciales también permiten estimar la distancia y la profundidad.

Las habilidades visoperceptivas nos permiten reconocer y discriminar estímulos visuales interpretarlos e integrarlos en categorías o esquemas ya conocidos. Al respecto, (Koppitz 1989 citada en Noronha, Santos y Rueda, 2013) destacó que esta habilidad se asocia con diversas funciones intelectuales, tales como la percepción visual, la habilidad motriz manual, los conceptos temporales y espaciales, y la organización o representación.

Las habilidades constructivas hacen referencia a la capacidad para dibujar, construir o manipular figuras o formas bidimensionales o tridimensionales. Requieren

una percepción adecuada al estímulo, atención, planificación de la tarea, coordinación óculo manual y dominio de las relaciones espaciales.

Capítulo 2. El envejecimiento cognitivo

La Organización Mundial de la Salud define al envejecimiento como un proceso biológico, el cual se caracteriza por la acumulación de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un declive gradual de las capacidades físicas y mentales, por lo cual hay un aumento del riesgo de obtener enfermedades (OMS, 2015).

Existen diferentes denominaciones sobre el concepto de envejecimiento, entre los cuales pueden mencionarse: senectud, ancianidad, tercera edad, etc. La senectud es definida como la etapa que vive el ser humano tras la madurez que se inicia aproximadamente entre los 60 y 65 años de edad.

Durante el proceso de envejecimiento se producen una serie de cambios físicos, psicológicos y sociales relacionados con modificaciones en todos los órganos, incluyendo el cerebro, con sus consecuentes efectos en las capacidades neurológicas, cognitivas y funcionales. Los cambios cognoscitivos, que involucran la memoria, el lenguaje, la percepción, la atención, constituyen uno de los factores centrales de las etapas tardías de la vida.

Es importante destacar que, según investigaciones recientes, se considera que el envejecimiento biológico no está ligado directamente a la edad cronológica y podría, al menos hasta cierto punto, enlentecerse o frenarse. En este sentido, no coinciden con el punto de vista tradicional de que el envejecimiento cerebral implique disminución amplia de neuronas y sinapsis sino que la pérdida parece estar limitada a determinadas estructuras, existiendo remodelación constante de conexiones sinápticas (Morrison y Baxter, 2012; Park y Reuter-Lorenz, 2009, citados en Iborra, 2012). Por lo que, hay funciones cognitivas que no declinan con la edad y otras podrían cambiar a ritmos distintos.

Por lo tanto, se puede decir que el envejecimiento tiene sus diferencias individuales, es decir, que no todos los individuos envejecen al mismo tiempo o con la misma intensidad. El proceso de envejecimiento, varía de una persona a otra, dependiendo de numerosos factores: la herencia genética, el estado de salud, el status socioeconómico, las influencias sociales, la educación, la ocupación laboral desempeñada, las diferencias generacionales y la personalidad.

Cambios cognoscitivos asociados al envejecimiento normal

Los mecanismos neurobiológicos que subyacen al envejecimiento cerebral son múltiples y variados y han sido identificados como alteraciones tanto estructurales como funcionales. Con respecto a los cambios estructurales o anatómicos, el estudio de los volúmenes cerebrales de las distintas regiones corticales ha mostrado la vulnerabilidad de la corteza prefrontal implicada en las funciones de control ejecutivo y planificación de actividades, que incluye el control de la atención, del hipocampo³ y del sistema temporal-medio del que depende la memoria episódica. Estas regiones están implicadas, entre otros procesos, en los de memoria y aprendizaje.

Durante el envejecimiento, lo más característico es un enlentecimiento del procesamiento intelectual, y por lo tanto, disminución de las habilidades para el procesamiento y la manipulación de la nueva información. En general, las habilidades verbales suelen conservarse hasta los 70 años, sin embargo, pueden presentar dificultades importantes en el acceso al léxico.

Como se mencionó anteriormente, la pérdida de funciones cerebrales no es homogénea ni afecta por igual a todos los individuos, es decir con las mismas características cuantitativas o cualitativas. Este declive es muy variable, e incluso en algunas personas hay habilidades que permanecen estables, o mejoran con el transcurso de los años, como es la creatividad, la inteligencia emocional⁴ y el conocimiento acumulado con el tiempo.

A continuación se detallan las distintas funciones cognitivas que pueden afectarse durante el envejecimiento normal.

³ Es una estructura que se localiza en el interior de la parte medial o interna del lóbulo temporal, bajo la superficie cortical. Desempeña un papel destaca en la memoria espacial, y en la formación de nuevos recuerdos episódicos y autobiográficos.

⁴ “La inteligencia emocional, en el nivel más general, se refiere a las aptitudes para reconocer y regular las emociones en nosotros mismos y en los demás” (Goleman y Cherniss, 2017:48)

Percepción

Muñoz y Alix (2002) señalan que en el proceso de envejecimiento todas las modalidades sensoriales sufren modificaciones, bien en la percepción del estímulo, en su tratamiento o en el análisis que realiza la persona mayor. Además, estos mismos autores señalan que las deficiencias perceptivas más notables en el envejecimiento son la visión y la audición. Esto conlleva a la presencia de problemas y la necesidad de mayor tiempo para reconocer e integrar los estímulos.

Por lo tanto, la agudeza visual y la habilidad perceptual disminuyen progresivamente con la edad, entonces, estos cambios afectan el funcionamiento del individuo en otras áreas cognitivas.

Habilidades visomotoras, visoperceptivas y visoconstructivas

Se observa un decline significativo en las habilidades visoespaciales y constructivas en los adultos mayores. Tareas como ensamblaje con cubos y dibujos de figuras tridimensionales y complejas tienen gran dificultad en personas de edad avanzada (Waugh y Barr, 1980, citados en Ardila y Rosselli, 2019). Esto se asocia a la lentificación motora y el aumento de los tiempos de reacción, como pérdidas sensoriales, la visión, relacionadas con la edad.

Atención

La atención sufre variaciones con la edad que derivan del incremento en el tiempo requerido para procesar los estímulos y la disminución del grado de vigilancia que es capaz de mantener una persona cuando tiene que realizar una tarea.

Las dificultades atencionales y de organización de la información producen fallas en el registro de información nueva en la memoria y la consiguiente dificultad para su evocación posterior.

La atención dividida (capacidad de atender o realizar dos o más tareas de manera simultánea) se encuentra afectada con el envejecimiento incluso en las tareas más simples. De igual modo, la atención mantenida disminuye su potencialidad, y hay mayores dificultades para inhibir información poco relevante o inapropiada debido a mayor distractibilidad.

Funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas constituyen un sistema encargado del control emocional, regulación y dirección de la conducta humana. Esas capacidades se encuentran localizadas en las estructuras orbitales y mediales de la región prefrontal, en donde se producen deterioros en el proceso de envejecimiento normal. Esas funciones cognitivas asociadas con el lóbulo frontal son:

- Flexibilidad cognitiva: las personas mayores cometen más errores perseverativos y tienen falta de control inhibitorio, por lo que puede ocurrir que ingrese información irrelevante a la memoria de trabajo.
- Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones: sobre todo cuando hay información redundante o irrelevante puede ocurrir menor eficiencia en las mismas.
- La capacidad de planificación, existe una declinación en la habilidad para regular el comportamiento de acuerdo a un plan.

Memoria

Con la edad, disminuye la capacidad para almacenar información reciente, a pesar de lograr el recuerdo con relativa facilidad de eventos pasados, particularmente los relacionados con situaciones emocionales.

La pérdida en la memoria reciente se relaciona con la lentificación en el proceso de almacenamiento y necesitan más tiempo para aprender, pues no utilizan adecuadamente estrategias de almacenamiento ni de recuperación de la información.

Uno de los aspectos mnésicos que están más deteriorados en la vejez es la memoria operativa, que desempeña tanto las funciones del almacenamiento temporal de la información como las de procesamiento analítico de esa información. Por la tanto, las dificultades en los adultos mayores estarían en mantener en la mente distintos aspectos de una información nueva, mientras que se procesa y manipula dicha información. También les resulta difícil recordar el material nuevo cuando se intercalan elementos que distraen su atención.

La memoria episódica, es otra dificultad que se observa en las personas mayores, la cual hace referencia al recuerdo de acontecimientos con referentes

espacio-temporales concretos, permite recuperar experiencias pasadas acompañadas de la toma de conciencia del momento y del lugar concretos en los que se vivió.

Del mismo modo, se evidencian dificultades en la vida diaria, en la memoria prospectiva, es decir, el recuerdo de algo que tenemos que realizar en un momento determinado. Sin embargo, como las personas mayores son conscientes de esta dificultad, suelen compensar su déficit recurriendo a estrategias compensatorias como el uso de agendas, notas recordatorias, etc.

Por otra parte, la memoria semántica, en la cual se almacena todos nuestros conocimientos generales del mundo; la memoria autobiográfica que se refiere al recuerdo personal de acontecimientos vividos a lo largo de la vida y la memoria procedimental, que implica aquellas habilidades sensitivo-motrices aprendidos a través de la práctica sin requerir el recuerdo explícito del pasado, se encontrarían menos afectadas por la edad.

Velocidad de procesamiento

La velocidad de procesamiento cognitivo tiende a disminuir en el envejecimiento. Es una característica central, en las personas mayores, la lentificación de las respuestas, ya que el nivel general de actividad sensorial y motora disminuye, acompañado de la presencia de alteraciones atencionales y dificultades para inhibir estímulos distractores. Por lo tanto, el tiempo de reacción o el tiempo que media entre la presentación de un estímulo y la aparición de la respuesta correspondiente suele incrementarse.

Salthouse (1996) citado en Rodríguez (2011), propuso dos mecanismos implicados en el patrón de las relaciones entre la velocidad de procesamiento y los cambios cognitivos que se presentan en el envejecimiento: un mecanismo de tiempo limitado y un mecanismo de simultaneidad. El primero, sugiere que lo que sucede con el envejecimiento es que los pasos previos o iniciales a una tarea se llevan a cabo más lentamente y ocupan el tiempo disponible en esas operaciones básicas de manera que se ve lentificado el procesamiento en prácticamente todas las tareas cognitivas, sobre todo en aquellas más difíciles. Según el segundo, los resultados de los procesos anteriores pueden perderse antes de que puedan utilizarse en procesos posteriores.

Considerando las ideas del autor, el deterioro observado en la ejecución de los adultos mayores en tareas cognitivas, desde tareas de memoria hasta tareas de razonamiento y habilidades espaciales, se debe a una disminución en la velocidad con la que las operaciones cognitivas pueden llevarse a cabo. Es decir, que el enlentecimiento en el envejecimiento normal produce un efecto global en la cognición.

Lenguaje

En el adulto mayor el conocimiento general se incrementa, sin embargo, numerosos estudios detectan un deterioro del lenguaje asociado a la edad que muestran dificultades más frecuentes relacionadas con el acceso al léxico o denominación, observándose una tendencia a la reducción en el repertorio lexical y un incremento en los tiempos necesarios para recuperar información verbal. También suelen aparecer con frecuencia latencias (momentos vacíos o dubitativos al hablar) y fácilmente se tiende al uso de circunloquios (descripciones del objeto) como estrategia compensatoria. Estos problemas, se conocen como el fenómeno o estado “punta de la lengua”, y se definen por una incapacidad temporal para recuperar de la memoria una palabra que se conoce.

Cuando se produce un fenómeno de “punta de la lengua”, parte de la información fonológica/ortográfica puede ser accesible, pero la palabra no puede ser ni escrita ni pronunciada, lo que sugiere que el déficit se localiza en un nivel anterior al de salida motora. Tampoco parece que se trate de un problema a nivel fonológico, puesto que la palabra puede ser repetida y leída en voz alta. Asimismo, el origen del problema no puede situarse en el nivel semántico, pues aunque las palabras no puedan ser recuperadas sí pueden definirse con precisión. En definitiva, los eventos de “punta de la lengua” parecen producirse esencialmente por un problema de acceso léxico.

Es importante resaltar que en el envejecimiento normal el adulto mayor conserva mecanismos de retroalimentación que le permiten sortear estas falencias comunicativas dentro de una conversación cotidiana. La mayoría puede utilizar estrategias para lograr una interacción comunicativa efectiva que cumpla los propósitos personales y sociales, como: el uso de palabras sinónimas a la que buscan, la descripción de objetos que no se pueden nombrar y la solicitud de ayudas por parte del par comunicativo.

El envejecimiento patológico

Como se describió anteriormente, a medida que envejecemos se van a producir una pérdida progresiva de algunas funciones como la memoria, el aprendizaje, la inteligencia y el lenguaje, y también pueden aparecer enfermedades crónicas y degenerativas.

Entonces, podemos hablar de un envejecimiento cerebral normal, donde no hay patologías ni riesgos de padecerlas, y, por el otro lado, puede darse un envejecimiento que cursa con cierto deterioro cognitivo o presencia de un cuadro demencial, luego de la disminución del funcionamiento cognitivo (Davicino y Muñoz, 2008; Nadler, Damis y Richardson, 1997; Wilson, Bennett y Swartzendruber, 1997, citados en Donolo y Barrera, 2009).

Considerando lo anterior, se incluye en un “envejecimiento patológico” a los trastornos neurocognitivos (TNC) que son aquellos en los se manifiesta un declive cognitivo adquirido en uno o más dominios (DSM-5, 2014).

El Manual diagnóstico y estadístico de las enfermedades mentales (DSM) de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) en la quinta edición (DSM-V) ha modificado sustancialmente sus criterios con respecto a la versión anterior (DSM-IV), incluyendo tres categorías: “síndrome confusional”, “trastorno neurocognitivo menor”, un nivel menos grave de disfunción cognitiva asimilable al deterioro cognitivo leve (DCL), y “trastorno neurocognitivo mayor”.

Los TNC mayor y leve se basan en los siguientes dominios cognitivos: atención compleja, función ejecutiva, aprendizaje y memoria, lenguaje, habilidades perceptuales motoras o reconocimiento social, existiendo un deterioro cognitivo adquirido en uno o más de los mismos. En el TNC mayor hay una disfunción que interfiere en la autonomía y con dificultades básicas en las actividades de la vida diaria (AVD), mientras que en el TNC leve la autonomía está conservada, existiendo dificultades instrumentales en las AVD. Estos criterios se complementan con las AVD, definiéndose el TNC mayor como leve cuando hay dificultades instrumentales, moderado cuando son básicas, y severo cuando hay total dependencia funcional (DSM-5, 2014).

El TNC debido a enfermedad de Alzheimer (EA) según la Organización Mundial de la Salud es la principal causa de discapacidad y dependencia entre las personas de tercera edad en todo el mundo OMS (2019).

A continuación se describe dicho trastorno neurocognitivo.

Trastorno neurocognitivo mayor o leve debido a la enfermedad de Alzheimer

La enfermedad de Alzheimer es una patología de carácter mental, definido como un trastorno neurocognitivo crónico y progresivo, que trae consigo importantes alteraciones de las capacidades cognitivas, siendo la memoria uno de sus principales síntomas y el cual es definitorio para el diagnóstico de la enfermedad, también con la pérdida progresiva de las habilidades cognitivas se van deteriorando sus habilidades funcionales, psicológicas, conductuales y emocionales (Marín, 2006 citado en Acosta, 2019).

En el mismo sentido, los criterios diagnósticos de la enfermedad de Alzheimer (según DSM-V) son:

a. Evidencias claras de un declive de la memoria y del aprendizaje, y por lo menos de otro dominio cognitivo (basada en una anamnesis detallada o en pruebas neuropsicológicas seriadas).

b. Declive progresivo, gradual y constante de la capacidad cognitiva sin mesetas prolongadas.

c. Sin evidencias de una etiología mixta (es decir, ausencia de cualquier otra enfermedad neurodegenerativa o cerebrovascular, otra enfermedad neurológica, mental o sistémica, o cualquier otra afección con probabilidades de contribuir al declive cognitivo).

d. La alteración no se explica mejor por una enfermedad cerebrovascular, otra enfermedad neurodegenerativa, los efectos de una sustancia o algún otro trastorno mental, neurológico o sistémico.

Se pueden distinguir tres fases en la evolución de la enfermedad:

La primera fase se caracteriza por fallas en la memoria reciente con problemas para almacenar información nueva, olvidos frecuentes, desorientación espaciotemporal, y se observa empobrecimiento del lenguaje. Presentan cambios frecuentes en el estado de ánimo. El control psicomotor es normal y las pruebas de neuroimagen pueden ser normales.

En la segunda fase hay un decremento de las funciones cognitivas, anomia, y presencia de amnesia anterógrada grave y amnesia retrógrada. El lenguaje se torna afásico y se afectan las funciones ejecutivas, con dificultad para formar conceptos o resolver problemas. Presenta una conducta indiferente, apática y con alucinaciones. La persona en esta etapa depende de un cuidador para realizar las tareas cotidianas.

La fase final del Alzheimer es cuando los pacientes presentan un grave deterioro intelectual y comportamental. La persona es completamente dependiente del entorno, hay descontrol de esfínteres y su actitud motriz se caracteriza por rigidez muscular y permanece acostada, en postura flexionada.

Características neuropsicológicas

En la Enfermedad de Alzheimer el deterioro neuropsicológico es progresivo, afectando la memoria, lenguaje, praxias y gnosias. En las fases finales de la enfermedad se produce un síndrome afaso-apraxo-agnósico, que se manifiesta alteración en el discurso y la capacidad de realizar movimientos voluntarios, dificultad para reconocer individuos, elementos o situaciones que eran familiares

Memoria: la manifestación más característica desde el comienzo de la enfermedad es la pérdida de memoria a corto plazo, fundamentalmente de la memoria explícita⁵. Se evidencia olvidos progresivos, dificultad para el aprendizaje de nuevas palabras y sucesos. Se presentan también trastornos de memoria episódica, por lo que se recuerdan con mayor facilidad los acontecimientos más antiguos de la vida del paciente, pero no los que han sucedido más recientemente. En las fases avanzadas de

⁵ Se refiere a la recopilación y recuperación consciente de la experiencia pasada (Gutierrez Martínez, García Madruga y Carriedo López, 2002)

la enfermedad comienzan las alteraciones en la memoria semántica así como la memoria procedimental.

Lenguaje: las alteraciones del lenguaje consisten en dificultades para atribuir nombre a los objetos o personas conocidas (anomia) observándose en las personas con Alzheimer latencias largas para producir la palabra. Se reduce el lenguaje expresivo, la comprensión de órdenes complejas, la denominación de objetos y la escritura espontánea y dictado.

La anomia va avanzando al mismo tiempo que el deterioro demencial, observándose un cuadro de semimutismo o mutismo con tendencia a la ecolalia

Habilidades espaciales: se manifiesta de manera progresiva un cuadro agnóstico, en el que la persona presenta dificultades para manejar dimensiones espaciales, sintiéndose extraño en lugares conocidos, hasta ser incapaz de reconocerlos.

Es frecuente en la enfermedad de Alzheimer la apraxia construccional y la apraxia del vestido. Las dificultades espaciales se pueden evidenciar en el dibujo del reloj y la imposibilidad de leerlo, aunque el paciente sepa qué hora es. En fases más avanzadas de la enfermedad pueden aparecer manifestaciones de apraxia ideomotora e ideatoria.

Capítulo 3. Neuroplasticidad y envejecimiento

La Organización Mundial de la Salud define la neuroplasticidad como “la capacidad de las células del sistema nervioso para regenerarse anatómica y funcionalmente, después de estar sometidas a influencias patológicas, ambientales o del desarrollo, incluyendo traumatismos y enfermedades”.

Al respecto (Gómez- Fernández, 2000 citados en Aguilar, Espinoza, Oruro y Carrión, 2010) consideran que la neuroplasticidad es una propiedad del sistema nervioso, lo cual nos indica que el mismo no está concluido; que cambia dinámicamente en respuesta a la estimulación sensorial, cognitiva o el aprendizaje. Últimamente también se tienen indicios de cambios de recuperación tras una lesión cerebral, después de semanas, meses o años. Esta recuperación está relacionada con crecimiento dendrítico, con la formación de nuevas sinapsis, la reorganización funcional en las propias áreas vecinas y homólogas del hemisferio contralateral.

Entonces, la capacidad del sistema nervioso para adaptarse, reorganizarse y modificar su estructura y sus funciones, durante toda la vida, según el ambiente, el conocimiento y la experiencia adquirida, produce cambios y creaciones de nuevas sinapsis y redes neuronales, permitiendo el desarrollo de habilidades o la recuperación de los daños. Esta plasticidad cerebral puede darse en cualquier edad, pero la misma es mayor en los primeros años de vida porque el cerebro se encuentra en un proceso de maduración en el cual se establecen nuevas conexiones neuronales y tiene lugar el crecimiento de sus estructuras.

Pero este potencial adaptativo del Sistema nervioso central le permite reponerse de trastornos o lesiones y puede reducir los efectos de alteraciones estructurales producidas por enfermedades neurodegenerativas. Cuando se produce un daño cerebral, el organismo activa mecanismos de neuroplasticidad para compensar la pérdida funcional, como también cuando adquirimos nueva información se forman nuevas conexiones sinápticas entre neuronas a consecuencia de la experiencia, el aprendizaje y la estimulación sensorial y cognitiva. Es un proceso intrínseco del cerebro que se desarrolla debido a estimulación diaria y con las experiencias que se acumulan a lo largo de la vida.

Reserva cerebral y reserva cognitiva

La reserva es la capacidad del cerebro para afrontar y/o tolerar cambios cerebrales provocados por el envejecimiento normal o por un proceso neuropatológico, e contribuye a disminuir o demorar sus manifestaciones clínicas (Stern, 2009, citado en Calzada, Cabaco y Mateos, 2017).

Actualmente existen dos modelos teóricos que refieren a “reserva”: el modelo pasivo o reserva cerebral, generalmente asociada a factores genéticos, que se basa en características que son propias de cada individuo como el tamaño cerebral, número de neuronas y de sinapsis; y un modelo activo o de reserva cognitiva, referido a la capacidad de cada individuo para la utilización de procesos cognitivos o redes neurales preexistentes o alternativas para realizar una tarea de manera óptima.

La hipótesis de la reserva cerebral o neuronal considera que la inteligencia como las experiencias de vida de cada persona podrían proporcionar una reserva en las habilidades cognitivas que permitiría a algunos sujetos tolerar mejor que a otros los cambios patológicos del cerebro.

Satz (1993) propone el concepto de “Capacidad de Reserva Cerebral” (CRC) (Brain Reserve Capacity) el cual plantea que las personas tienen un umbral crítico particular ante el daño cerebral, es decir dos personas que sufren el mismo daño cerebral podrían manifestar síntomas en tiempos e intensidades diferentes según este umbral. Este autor plantea dos hipótesis: por un lado que, a una mayor capacidad de reserva cerebral protege contra el daño funcional; y por otro lado, ante una lesión cerebral, una persona con menor capacidad de reserva cerebral, muestra comienzo de los síntomas más tempranamente. Es decir, este modelo supone que existe un umbral de CRC, por lo que ciertos déficits clínicos o disfuncionales aparecen cuando la CRC no alcanza dicho umbral.

Rodriguez y col (2004) plantearon que la reserva cerebral refiere al tejido del Sistema Nervioso Central (SNC), disponible para el cambio adaptativo, o a la plasticidad en respuesta a eventos ocurridos durante la vida.

Además de esta reserva cerebral de base puramente anatómica, existen otros mecanismos que proporcionan una reserva más fisiológica, los cuales estarían

relacionados con la capacidad cognitiva de cada persona. Se refiere al modelo activo de reserva, la Reserva Cognitiva, la cual permitiría una mayor eficiencia funcional del cerebro que ayudaría a la compensación ante lesiones cerebrales.

La reserva cognitiva se crea a lo largo de toda la vida modificando los mecanismos usados por el cerebro para actuar en una determinada tarea. Este tipo de reserva consiste en la activación de redes neuronales en respuesta a demandas, utilizado por personas sanas durante la ejecución de tareas que requieran esfuerzo cognitivo, al igual que por individuos con daño cerebral. Se puede decir, que los individuos con mayor reserva cognitiva utilizan de manera eficaz redes cerebrales alternativas, permitiéndoles cambiar operaciones o circuitos alternativos. Esto ayudaría a una mejor adaptación ante la presencia de un daño neurológico, que disminuye o demora la sintomatología o manifestaciones clínicas.

La reserva cognitiva y la reserva cerebral se encuentran relacionadas, por lo que la reserva cognitiva resulta de la capacidad de cada individuo de optimizar o aumentar el rendimiento de ciertas redes neuronales (reserva cerebral), que promueven el uso de estrategias cognitivas alternativas.

Según Stern (2003), si una persona utiliza una red cerebral más eficiente y es capaz de hacer uso de estrategias cognitivas alternativas en respuesta al aumento de las demandas ambientales o biológicas, presentará una mayor reserva cognitiva que atenuará los síntomas de una patología cerebral o incluso de aquella propia del envejecimiento normal.

Rodríguez y Sánchez (2004) consideran que la reserva cognitiva no es estable sino que se modifica en el transcurso de nuestra vida y existen diversos factores que influyen en el desarrollo de la misma. Estos factores que se han asociado a la reserva cognitiva y aportan cambios en la RC son las siguientes: capacidades innatas; factores socioeconómicos en la infancia; la educación; ocupación laboral; actividades de ocio realizadas por cada individuo. Estos establecen diferencias individuales en la reserva cognitiva.

Las experiencias educativas y laborales se asocian con mayor estimulación mental y conectividad neuronal. Por lo que, podría argumentarse que la estimulación

cerebral durante toda la vida podría proporcionar a los individuos mayor resiliencia frente a un daño cerebral.

Reserva cognitiva y trastornos neurocognitivos

Hay estudios que demuestran que la reserva cognitiva actúa como factor protector frente a la aparición de los deterioros cognitivos y trastornos en la vejez. Uno de ellos es el llevado a cabo por Lojo -Seoane y Juncos-Ravadan (2012) quienes concluyen que las personas con inicio de deterioro cognitivo que cuentan con mayor reserva cognitiva pueden compensar más fácilmente las funciones que comienzan a dañarse al inicio del proceso del deterioro, respecto a aquellas que presentan un menor nivel de RC.

Sin embargo, una reserva cognitiva alta puede actuar como protector contra la expresión clínica de un trastorno neurocognitivo pero no detiene el proceso neurodegenerativo. Es decir, que una persona puede no mostrar signos de deterioro hasta que la enfermedad esté más avanzada. Es decir, durante el primer tiempo las primeras manifestaciones clínicas de una persona con trastorno neurocognitivo, como enfermedad de Alzheimer pueden “escondarse” pero el daño cerebral sigue avanzando, por esto al hacerse observables las manifestaciones neuropsicológicas, su progresión y declive se aprecian con mayor rapidez.

Entonces, en los estadios iniciales de un trastorno neurocognitivo como EA, si la persona tiene una reserva cognitiva alta no manifiesta a nivel sintomático el daño porque posee recursos neuronales y estrategias cognitivas que pueden paliar este deterioro, sin embargo, la persona con baja reserva como no posee estrategias y recursos pueden estar presentes los síntomas clínicos. En las siguientes fases de la enfermedad, puede existir un daño cerebral similar en las personas con alta y baja reserva cognitiva pero mientras que el sujeto con baja reserva ya presenta un deterioro neuropsicológico evidente, es ahora cuando el sujeto con alta reserva no puede soportar más daño neurológico y comienza a mostrar también sus déficit.

Capítulo 4. Intervención psicopedagógica en el envejecimiento

El rol del psicopedagogo en los adultos mayores

La psicopedagogía (Muller, 2013) se ocupa de las características del aprendizaje humano: cómo se aprende, cómo ese aprendizaje varía evolutivamente y está condicionado por diversos factores, cómo y por qué se producen alteraciones del aprendizaje, cómo identificarlas y tratarlas y qué hacer para promover situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los participantes.

El aprendizaje es un proceso de construcción y apropiación de conocimientos, habilidades y competencias y se prolonga durante toda la vida. Por lo tanto, los psicopedagogos acompañan los procesos de aprendizajes de las personas en todas las etapas de la vida, y el abordaje en espacios dirigidos a los adultos mayores está orientado a desarrollar la adquisición de nuevos aprendizajes.

En esta misma línea (Azar, 2017) afirma que el psicopedagogo es un profesional capacitado para ocuparse de la problemática del aprendizaje humano, particularizando su tarea en las personas, los grupos o las instituciones con las que trabaje, y que dicha intervención psicopedagógica procura ser una acción fundamentalmente de prevención y promoción, potenciando el desarrollo integral del aprendiz.

De esta manera se pretende conseguir un envejecimiento saludable, aumentar la autoestima; preservar la autonomía de esos adultos, lo que supone una mejora en la calidad de vida de los mismos. Porque a pesar del deterioro físico y cognitivo a edades adultas, se conservan la mayoría de las células cerebrales, por lo tanto, si el cerebro se mantiene activo se pueden construir nuevos caminos neuronales.

El psicopedagogo puede intervenir en las personas adultas mayores de manera preventiva ofreciendo actividades específicas que sean de interés para ellos para realizar dirigidas a preservar y mantener, además de potenciar las funciones cognitivas que generalmente se encuentran en proceso de declinación durante la etapa de envejecimiento como la memoria, atención, lenguaje, velocidad de procesamiento, orientación, gnosias, praxias. Entonces, la intervención de este modo preventiva apunta a identificar posibles deterioros cognitivos y/o trastornos que son frecuentes en esa etapa de la vida.

Es importante el trabajo del psicopedagogo junto con otros profesionales como: fonoaudiólogo, psicólogo, terapeuta ocupacional formando un equipo de intervención interdisciplinaria y una mirada integral de cada persona.

Y en caso de detectar posibles patologías, no sólo deben ser abordadas desde la psicopedagogía, sino que es fundamental hacer la derivación correspondiente a otros profesionales de la salud para realizar un abordaje preventivo y/o terapéutico. Y, como los trastornos neurodegenerativos son de carácter progresivo es necesario una correcta intervención temprana, que logrará reforzar las funciones cognitivas del sujeto, de tal manera que la pérdida, no se tome tan rápida, ayudando así al equilibrio mental y cognitivo de la persona.

Una forma de trabajo psicopedagógico con personas adultas mayores y con patologías de carácter cognitivo, sería a través de programas de estimulación o psicoestimulación, así como de rehabilitación cognitiva.

En el marco de su práctica, también es función del psicopedagogo realizar evaluaciones neuropsicológicas de los aspectos cognitivos preservados y perturbados para, en función del diagnóstico obtenido interdisciplinariamente, brindar asesoramiento y orientaciones al adulto mayor y sus familiares y proponer estrategias terapéuticas adaptadas a las circunstancias.

Estimulación cognitiva

La estimulación cognitiva se refiere a aquellas actividades y estrategias dirigidas a estimular y mantener las funciones, capacidades, destrezas y habilidades cognitivas aún preservadas. La atención, la memoria, el lenguaje, las funciones ejecutivas, las praxias, las gnosias son, entre otros procesos neuropsicológicos, susceptibles de ser estimulados y potenciados mediante técnicas de estimulación cognitiva. Se ha constatado la importancia de una adecuada estimulación para el cerebro, ya que permite mejorar la calidad de vida de las personas (sanas o con enfermedades neurodegenerativas). Esta mejora se produce gracias a la obtención de objetivos más específicos, tales como el mantenimiento de las capacidades mentales el máximo tiempo posible, la potenciación de la autonomía y la autoestima de la persona, la mejora de la interacción de esta con su entorno y la disminución de la ansiedad y la confusión, así como otras reacciones psicológicas adversas.

Por lo tanto, se centra en la parte cognitiva, ya sea para prevenir o para revertir procesos de deterioro cognitivo; y se aborda otros factores de relevancia dentro del ser humano, tales como la afectividad, lo conductual, lo social, lo familiar y lo biológico, buscándose intervenir a la persona adulta mayor de forma integral (bio- psico-social-familiar).

La estimulación también tiene un fin lúdico, los participantes se socializan y por lo tanto se promueve el desarrollo socio emocional.

En ese sentido, la plasticidad cerebral y la reserva cognitiva en el adulto mayor son la base para la estimulación cognitiva, ya que el cerebro puede modificar favorablemente la estructura y funcionamiento, optimizando las capacidades cognitivas. Para esto es necesario enfrentar al cerebro al aprendizaje de situaciones nuevas, que llevarían al establecimiento de conexiones neuronales diferentes a las que se utilizan habitualmente, enriqueciendo la capacidad plástica del cerebro y el desarrollo de la reserva cognitiva.

Por lo tanto, la estimulación cognitiva además de una dieta saludable, hacer ejercicio físico de manera regular, mantener la vida social como evitar hábitos poco saludables, favorece un enriquecimiento en las conexiones cerebrales, que posibilitaría la mejora y/o reducción de los cambios cognitivos que se producen con el envejecimiento.

Esto último es confirmado por Manes (2014) que sugiere la importancia de mantener un alto grado de desafío cognitivo, logrando mayor estimulación del cerebro a través de una actividad intelectual continua. Así podrían crearse nuevas conexiones entre neuronas que reducirían consecuentemente el grado de las dificultades y el nivel de deterioro cognitivo.

Es importante realizar una evaluación neuropsicológica de las personas por profesionales especializados, antes de diseñar las actividades de estimulación cognitiva, para que las mismas sean adaptadas a los diferentes perfiles individuales.

¿Qué es la rehabilitación cognitiva?

La rehabilitación cognitiva es un tipo de intervención que incluye una serie de estrategias destinadas a mejorar o compensar los déficits de funciones cognitivas como consecuencia de un daño cerebral traumático, accidente cerebrovascular y/o demencias tales como funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, atención, organización, percepción, motricidad. Este proceso permite un funcionamiento más apropiado en la vida cotidiana del individuo, ya que a través de la rehabilitación se busca restaurar esas funciones o compensarlas a través del aprendizaje de otras habilidades.

Según Portellano (2005) cualquier persona que haya sufrido un daño cerebral sobrevenido puede beneficiarse de la rehabilitación cognitiva, que es el conjunto de técnicas que tienen por objetivo conseguir que puedan obtener el mayor rendimiento en actividades intelectuales así como una mejor adaptación social. Dicha rehabilitación acompañada de tratamiento farmacológico puede modificar las conexiones del sistema nervioso por su plasticidad.

La rehabilitación se inicia con un examen del perfil cognitivo de cada persona para conocer los procesos cognitivos que tiene conservados y alterados, así como las estrategias que utiliza para resolver tareas y el grado de impacto que esto tiene en las actividades de su vida cotidiana. La información recabada de la evaluación neuropsicológica contribuirá para la planificación de los objetivos y las actividades que se realizarán durante la rehabilitación.

Es importante que este tipo de intervención sea individual y adaptada tanto al deterioro como a las capacidades potenciales que tiene cada persona, independientemente que se realice en una situación grupal. Puede alternarse con algún tipo de actividad grupal lo que favorecería la interacción y socialización. También es necesario en casi todos los casos que la persona conozca las características de sus dificultades, ya que el hecho de ser consciente de las mismas permitirá que cumpla un rol activo en la rehabilitación.

Otro aspecto a considerar es el relativo a la elaboración de las tareas y actividades que se realizarán durante el proceso de rehabilitación. El material a emplear debe ser atractivo y motivante, utilizando diversos recursos y estímulos, con ejercicios de lápiz y papel y/o computarizados. También es conveniente, diseñar un

sistema de control que permitirá evaluar la eficacia de la intervención a través de registros sistemáticos.

Por último, se realiza una evaluación que comparará los resultados de la valoración inicial antes del proceso de rehabilitación con los obtenidos luego de la intervención. También permitirá conocer si los métodos utilizados son adecuados o si es necesario modificarlos o reemplazarlos para la planificación del próximo periodo.

En el caso de trastornos neurocognitivos, las re- evaluaciones permiten ver la progresión de la enfermedad, establecer en qué estadio se encuentra y realizar ajustes necesarios para una mejor calidad de vida.

Rehabilitación cognitiva y familia

La familia constituye una fuente primaria de apoyo emocional para las personas adultas mayores proporcionando sentimientos de seguridad, arraigo, autoestima, confianza y apoyo social. Si existen relaciones familiares satisfactorias en el que cada miembro de la familia colabora en un bienestar común, y las personas mayores participan activamente se favorece un óptimo estado de salud físico y mental.

Por lo tanto, es importante considerar el entorno familiar como un agente activo en el proceso de rehabilitación. Los familiares deben conocer cuáles son las capacidades y dificultades del adulto mayor, para poder comprender algunas conductas que se manifiestan en la vida diaria. Entonces tiende a mejorar el estado emocional de los familiares que se implican en el proceso.

Conclusión

El envejecimiento es un proceso dinámico donde se experimentan cambios de orden biológico, físico, psicológico y social, influyendo sobre las capacidades motrices, sensoriales y cognitivas. Entre las consecuencias asociadas al proceso de envejecimiento mismo pueden presentarse cuadros clínicos que evolucionan hacia trastornos neurocognitivos.

Pero como el cerebro tiene la cualidad de plasticidad que persiste durante toda la vida y su objetivo es adaptarse a un ambiente en continuo cambio, posibilita potenciar el envejecimiento activo y saludable, promoviendo estilos de vida y hábitos saludables que incluyan un adecuado mantenimiento de la actividad física y mental.

Para que tenga lugar la plasticidad cerebral es necesaria una interacción activa de la persona con su ambiente y la posibilidad de estimulación de las funciones cognitivas como la memoria, atención y funciones ejecutivas, lenguaje, praxias, las cuales son importantes para la realización de cualquier actividad y la adquisición de aprendizajes, y permite mejorar la calidad de vida de los adultos mayores. Se apunta al mantenimiento de las funciones mentales el máximo tiempo posible, la potenciación de la autonomía y la autoestima y la mejora de la interacción de la persona con su entorno. Además la estimulación cognitiva es necesaria si se quieren disminuir los síntomas clínicos de una enfermedad con afectación neuropsicológica.

En relación a lo anterior, la psicopedagogía ocupa un lugar importante, ya que interviene acompañando y orientando en los diversos aprendizajes que realizan las personas a lo largo de toda la vida. Considerando las palabras ya citadas de Azar (2017) *“el psicopedagogo es un profesional capacitado para ocuparse de la problemática del aprendizaje humano, particularizando su tarea en las personas, los grupos o las instituciones con las que trabaja”*.

Por lo tanto, el trabajo del psicopedagogo con cada adulto o grupo de personas mayores puede contribuir a mantener saludable el cerebro y potencialmente mejorar y/o reducir los cambios cognitivos que se producen en el envejecimiento. Siempre teniendo en cuenta los conocimientos, experiencias e intereses de los adultos mayores, incluyendo al entorno familiar y realizando un trabajo interdisciplinario, ya que se aborda a la persona desde un enfoque integral, es decir bio-psico-social-familiar.

Bibliografía

Acosta M. C. J. (2019). Materiales y técnicas de arteterapia para desarrollar las habilidades cognitivas del adulto mayor con trastorno neurocognitivo debido a Alzheimer en un estudio de caso (Tesis de pregrado). Facultad de Arquitectura y Arte de la Universidad del Desarrollo, Chile.

<https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/3020/Materiales%20y%20t%C3%A9cnicas%20de%20arte%20terapia.pdf?sequence=1>

Ardila, A, Rosselli M. (2019) Neuropsicología clínica. México: Manual Moderno.

Ardila, A., Ostrosky, F. (2008). Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Abril 2008, Vol.8, No .1, pp. 1-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987433>

Aguilar Mendoza L., Espinosa Pardo G., Oruro E., Carrión D. (2010). Aprendizaje, memoria y neuroplasticidad. Revista Unifé. <https://doi.org/10.33539/tematpsicol.2010.n6.856>

Alfaro, C., Mesa-Gresa P. y Redolat R. (2017) ¿Qué factores deberían incluirse en una intervención multicomponente dirigida al mantenimiento de la salud cerebral? Revista Calidad de vida y Salud, Vol.10, N°1; 23-40. <http://revistacdvs.uflo.edu.ar/index.php/CdVUFLO/article/view/145/156>

Asociación Americana de Psiquiatría (2014) Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. Arlington,VA

Azar, E. E. (2017). Psicopedagogía: una introducción a la disciplina. 1a ed. Córdoba: EDUCC. https://www.ucc.edu.ar/archivos/documentos/Institucional/PRIUCC/Ingreso_2019/Material_de_estudio/material-estudio-intro-psicopedagogia-EDUCACION.pdf

Bernahardi Rommy V. (2018). El desafío de envejecer: una mirada desde la neurociencia. ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas Volumen 43 número 3. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1567-5770-1-PB.pdf>

Broche Pérez, Y. (2018) Dimensiones para la promoción de la salud cognitiva y prevención de demencias. Rev Cubana Salud Pública, vol.44, no.1, p.153-165. ISSN 0864-3466. <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1039/1088>

Calzada A., Esteban M.N.B, Cabaco A.S. y Mateos L. (2017) *El papel de la reserva cognitiva en el proceso de envejecimiento*. Revista de Psicología, Vol. 18, N°1. http://181.224.246.204/index.php/R_PSI/article/download/1271/1044

Dámaris A, Martínez Ch. (2018). Eficiencia del programa "estimulación cognitiva para adultos, en el incremento del funcionamiento cognitivo de adultos mayores del centro de atención mis años dorados." Tesis de grado. Universidad Rafael Landívar, Guatemala. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/42/Martinez-Damaris.pdf>

De la Barrera M.L., Donolo D. (2009) Diagnóstico diferencial de envejecimiento patológico Desempeños en el Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) Pensamiento Psicológico, Vol. 5, N°12, pp. 45-58 Universidad Nacional de Río Cuarto-Córdoba Argentina.

Figuroa Saavedra C. (2016) Memoria episódica, inteligencia fluida y funcionalidad en adultos mayores. Revista Areté pp 19-30. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-MemoriaEpisodicaInteligenciaFluidaYFuncionalidadEn-6045805.pdf>

Gonzalez Bernal J. (2017). Desarrollo humano en la vejez: un envejecimiento óptimo desde los cuatro componentes del ser humano. Revista INFAD de psicología "International Journal of Developmental and Educational Psychology." <http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEP/article/view/783/723>

Gonzalez López, S.R. (2017). Reserva cognitiva como factor protector de la sintomatología afectiva en personas mayores con deterioro cognitivo leve. Trabajo final de master de Neuropsicología. Universidad Oberta. Catalunya. <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/87385>

Goleman D., Cherniss C. (2017). Inteligencia emocional en el trabajo. Cómo seleccionar y mejorar la inteligencia emocional en individuos, grupos y organizaciones. Barcelona: Kairos.

Gutierrez Martinez F., García Madruga J. y Carriedo López N. (2002). Psicología evolutiva: Desarrollo cognitivo y lingüístico. Volumen 2, Cap. 20. España: Uned.

Iborra R. (2012). La estimulación mental como factor potenciador de la reserva cognitiva y del envejecimiento activo. Información Psicológica. N° 104; 72-83. <http://www.informaciopsicologica.info/OJSmottif/index.php/leonardo/article/view/31/22>

Jara, M. (2007). La estimulación cognitiva en personas adultas mayores. Revista Cúpula, 22(1), 4-14. <https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v22n2/art1.pdf>

Lojo- Seoane, C., Juncos-Rabadan O. (2012) ¿Previene la actividad intelectual el deterioro cognitivo? Relaciones entre reserva cognitiva y deterioro cognitivo ligero Revista Española de Geriátría y Gerontología. Vol. 47. N°6, 270-278. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2012.02.006>

Manes, F., Niro, M. (2014). Usar el cerebro, conocer nuestra mente para vivir mejor. Buenos Aires: Editorial Planeta. <https://cursosdepsicologia.es/wp-content/uploads/2018/02/libro-pdf-Usar-el-cerebro.pdf>

Marchena Rodriguez A. (2017) Evidencia científica de los programas de estimulación cognitiva con nuevas tecnologías en pacientes con enfermedad Alzheimer en estado inicial. Universidad Miguel Hernandez. Facultad de Medicina. <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4316/1/MARCHENA%20RODRIGUEZ%2C%20ADELA.pdf>

Mateo Toro F. (2015) Desarrollo de la memoria activa en la vejez: propuesta de intervención psicopedagógica. Trabajo Fin de Master Máster Universitario de Psicopedagogía. Facultad de Educación y trabajo social. Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/14979/TFM-G467.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Meng X., D'Arcy C. (2012). *Educación y demencia en el contexto de la hipótesis de reserva cognitiva: una revisión sistemática con metaanálisis y análisis cualitativos*. PLoS ONE 7 (6): e38268. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038268>

Mora U., Andrea M.(2018) Las concepciones sobre el lenguaje y su relación con los procesos cognitivos superiores, en docentes de I Ciclo y II Ciclo de Educación General Básica de escuelas públicas urbanas de tres cantones de la provincia de San José, Costa Rica. *Revista Educación*, 42(1), 1-33[ISSN: 0379-7082. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44051918012>

Muller M. (2013) *Aprender para ser*. 8ª edición. Buenos Aires: Bonum

Muñoz, J.(2002).*Psicología del envejecimiento*. Madrid: Pirámide.

Noronha, A. P. P., Santos, A. A. A. & Rueda, F. J. M. (2013). Habilidad visomotriz y deficiencia intelectual: estudio de validez para el Bender-SPG. *Acta Colombiana de Psicología*, 16 (2), 115-123. <http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v16n2/v16n2a11.pdf>

Peña Anglín, M. (2018) Necesidad de crear programas de prevención y promoción en el adulto medio que afronta el envejecimiento. *Multimed. Revista Médica. Granma*. <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/135/131>

Portellano J.A. (2005) *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: Mc Graw- Hill.

Ranieri, R. M. (2018) "Incidencia de las actividades de estimulación cognitiva sobre la memoria de trabajo en adultos mayores institucionalizados". Tesis de Licenciatura en Psicopedagogía, Universidad Católica Argentina, Facultad "Teresa de Ávila". Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/>

Rimassa, C. (2016). Cognición: denominador común para los estudios del lenguaje en las ciencias cognitivas. *Literatura y lingüística*, (33), 325-348. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-58112016000100016

Rodriguez Álvarez M. y Sanchez Rodriguez J.L (2004) .*Reserva cognitiva y demencia*. Anales de Psicología, Vol.20, N° 2, 159-192. <http://hdl.handle.net/10201/8036>

Rodriguez M.A. (2011). Mecanismos de envejecimiento cognitivo. Revista de Neuropsicología. Facultad de Estudios Superiores de Zaragoza, UNAM. <https://pdfs.semanticscholar.org/ffc2/2cce0521dc202bd7147fce470c599323d919.pdf>

Santibáñez Queirolo F, Donoso Zapata S. (2016) Descripción de intervenciones psicopedagógicas para la evocación de recuerdos en adultos mayores con un leve grado de Alzheimer o Deterioro Cognitivo normal. Universidad Viña del Mar Escuela de educación psicopedagogía. Viña del Mar, Chile. <http://repositorio.uvm.cl/xmlui/handle/uvm/284>

Satz, P. (1993). Brain reserve capacity on symptom onset after brain injury: A formulation and review of evidence for threshold theory. *Neuropsychology*, 7(3), 273–295. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.7.3.273>

Sosa María J. (2016). Deterioro cognitivo en la vejez ¿Fenómeno normal? Universidad de la República Uruguay. Facultad de Psicología. Montevideo. https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg_m.jose_sosa.pdf

Stern, Y. (2003). El concepto de reserva cognitiva: un catalizador para la investigación *Revista de Neuropsicología Clínica y Experimental* Vol. 25, N° 5; 589–593. <https://doi.org/10.1076/jcen.25.5.589.14571>