



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAestrÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGÍA CLÍNICA**

**FUNCIONES EJECUTIVAS Y REGULACIÓN EMOCIONAL EN EL
ENVEJECIMIENTO: COMPARACIÓN ENTRE HOMBRES Y MUJERES**

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

NATALIA CORTÉS CORONA

TUTOR PRINCIPAL

DR. JUAN FELIPE SILVA PEREYRA
FES Iztacala, UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

DRA. CRISTINA ALEJANDRA MONDRAGÓN MAYA
DR. MARIO ARTURO RODRÍGUEZ CAMACHO
DRA. MA. GUILLERMINA YÁÑEZ TÉLLEZ
FES Iztacala, UNAM
DRA. MARÍA ESTHER GÓMEZ PÉREZ
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, INNN

Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, Agosto, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A todos los Doctores y Maestros de quienes recibí grandes conocimientos. Agradezco su paciencia, dedicación y disponibilidad para hacer de los estudiantes profesionistas de calidad. Por todas las críticas constructivas y regaños que realizaron, que si bien en un primer momento nos destruyeron por dentro, nos permitieron crecer y mejorar día a día, superando nuestras deficiencias y miedos.

A mi tutor el Dr. Juan Felipe Silva Pereyra por siempre estar disponible, apoyarme en este camino recorrido y haberme enseñado que sintetizar ideas e ir al punto es mejor que escribir por kilo.

A mis compañeros y amigos de la Maestría con quienes compartí momentos de muchas risas, tristeza y ansiedad en este tiempo. Por el apoyo, la comprensión, la confianza y la unidad que siempre mantuvimos.

A los pacientes, a los médicos y supervisores de quienes aprendí y seguiré aprendiendo porque gracias a ellos adquirí habilidades que solo mediante la practica pueden desarrollarse.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, específicamente a la Facultad de Estudios Superiores Iztacala por haberme acogido y haberme brindado la oportunidad de una mayor preparación profesional.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo económico proporcionado que me permitió realizar mis estudios.

DEDICATORIAS

A mi madre María Gabriela Corona Guzmán porque desde siempre ha creído en mí y nunca me ha permitido rendirme ante la más mínima adversidad, al contrario, me impulsa a seguir adelante aún cuando ya no tengo fuerzas, ha sido mi fuerza, mi mayor compañía, consuelo y me ha amado con todo su corazón. Me ayudó cuando la frustración estaba al máximo y cuando los fracasos se presentaron, fue mi tranquilidad.

A mi padre Eduardo Javier Gerardo Cortés Peñafiel porque a pesar de su ausencia, siempre ha estado presente. Por estar dispuesto a apoyarme ante la renuncia (convencida por mi madre de no hacerlo). Por enseñarme que solo mediante el trabajo duro se llega al éxito, mediante la humildad se llega a la grandeza y mediante el trabajo bien hecho se llega a la satisfacción. Y también por haber cargado mi mochila pesada cuando pudo.

A mi hermano Ricardo Gabriel Cortés Corona por haberme mostrado el camino y haberlo allanado para mí. De quién sus pasos sigo y por quién estoy en este camino. También por ser el monstruo que duerme debajo de mi cama, de quién solo tuve sueños felices.

A mis abuelos Gabriel, Teresa, Pepe y Chelo, de quienes aprendí que el trabajo duro solo es valioso cuando se hace con amor y entrega hacia aquellos a quienes más se ama para darles siempre un bien mayor.

A mis tías por mostrarme como se forja el carácter y como se mantiene unida a una familia a pesar de las vicisitudes. Por siempre abrirme los brazos, nunca decirme que no y siempre consentirme y cuidarme.

A mi familia y amigos, en general a todos ellos, por creer en mí, apoyarme, aceptarme y amarme. Por tantos momentos de felicidad.

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. Resumen..... | 5 |
| 2. Introducción..... | 6 |
| 3. Marco teórico..... | 8 |
| 3.1 Envejecimiento..... | 8 |
| 3.1.1 Bases neurobiológicas de envejecimiento..... | 10 |
| 3.1.2 Neuropsicología en el envejecimiento | 12 |
| 3.2 Funciones ejecutivas | 13 |
| 3.2.1 Bases neurobiológicas de las FE..... | 17 |
| 3.3 Emoción..... | 18 |
| 3.3.1 Bases neurobiológicas..... | 21 |
| 3.3.2 Regulación emocional | 22 |
| 3.3.3 Control conductual y estados emocionales..... | 25 |
| 3.4 Sexo biológico, envejecimiento y cognición..... | 26 |
| 4. Antecedentes..... | 29 |
| 4.1 Funciones ejecutivas en el adulto mayor..... | 29 |
| 4.2 Regulación emocional en el adulto mayor..... | 30 |
| 4.3 Funciones ejecutivas y regulación emocional..... | 32 |
| 5. Planteamiento del Problema..... | 34 |
| 5.1 Justificación..... | 34 |
| 5.2 Objetivo General..... | 37 |
| 5.3 Objetivos Específicos..... | 37 |
| 5.4 Hipótesis..... | 37 |
| 5.5 Variables..... | 38 |
| 6. Método..... | 38 |
| 6.1 Participantes..... | 38 |
| 6.2 Instrumentos..... | 39 |
| 6.3 Diseño y Procedimiento..... | 42 |
| 6.4 Análisis de datos..... | 43 |
| 7. Resultados..... | 44 |
| 7.1 Comparaciones..... | 44 |

| | |
|------------------------|----|
| 7.2 Correlaciones..... | 45 |
| 8. Discusión..... | 46 |
| 9. Limitaciones..... | 50 |
| 10. Conclusiones..... | 51 |
| 11. Referencias..... | 52 |

1. Resumen

Actualmente la pirámide poblacional se está invirtiendo y hay un número mayor de adultos mayores. En el envejecimiento se presentan cambios cognitivos y emocionales característicos que tienen un efecto en la vida del adulto mayor. En ella se emplea una serie de estrategias cognitivas (cambio de set cognitivo, actualización e inhibición cognitiva) para regular emociones, lo que lleva a emitir conductas adaptativas al contexto. Dichas estrategias parecen ser más eficientes en mujeres que en hombres, aunque aún no hay evidencia concluyente.

El objetivo de este trabajo fue evaluar las funciones ejecutivas (FE) y la regulación emocional (RE) entre hombres y mujeres adultos mayores e identificar el tipo de estrategia que emplea cada uno para regular sus emociones; y evaluar la relación entre FE y RE en el adulto mayor.

Se evaluaron cuarenta adultos mayores (20 hombres y 20 mujeres) utilizando Torre de Londres y el Test de Wisconsin Modificado para evaluar FE, y el Cuestionario de Regulación Emocional y la Escala Rasgo de Meta conocimientos sobre Estados Emocionales para evaluar RE.

Se concluye que en adultos mayores no hubo evidencia de diferencias significativas en las funciones ejecutivas y la regulación emocional entre hombres y mujeres. FE y RE están relacionadas, específicamente, la resolución de problemas tiene una correlación positiva con claridad emocional y reparación emocional. Además, los adultos mayores, tanto hombres como mujeres pueden emplear la reevaluación emocional y la supresión expresiva como estrategias de procesamiento emocional.

Palabras clave: *Regulación emocional, funciones ejecutivas, envejecimiento, supresión expresiva y reevaluación cognitiva.*

2. Introducción

En la actualidad, se observa que las familias poseen cada vez más un reducido número de miembros en comparación a décadas anteriores, lo que sugiere que la población infantil será menos numerosa, mientras que la población de adultos mayores tenderá a aumentar. De acuerdo al Consejo Nacional de la Población (CONAPO, 2010), se espera que en las siguientes cinco décadas la natalidad presente un decremento con 11 nacimientos por cada mil habitantes mientras que la tasa de mortalidad disminuya debido al aumento de la esperanza de vida a una razón de 166.5 adultos mayores por cada 100 niños; estimándose que dicha esperanza de vida en el adulto mayor sea de 80 años.

En México, como en otras partes del mundo, se espera que el periodo de vida de la mujer sea más prolongado que el del hombre. Las cifras que el Consejo Nacional de la Población (CONAPO, 2010) proporciona son que para el 2050 la esperanza de vida de las mujeres sea de 83.6 años y la de los hombres sea de 79 años.

El envejecimiento es un proceso que se da en forma paulatina e implica cambios físicos, psicológicos, bioquímicos, y morfológicos que son generados por las situaciones que va experimentando el propio sujeto a lo largo de su vida dentro de un contexto particular, y a los cambios propios de cada etapa del ciclo vital (Mendoza & Martínez, 2012).

Algunas de las características fisiológicas asociadas con el envejecimiento son la pérdida o disminución de la visión, la audición y la fuerza; pueden presentarse enfermedades crónicas como la diabetes o incluso enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer (EA) (Boada et al., 2006).

En el ámbito psicológico y de acuerdo a Morris y Maisto (2012) el adulto mayor, en general, presentará independencia y satisfacción, no obstante, puede enfrentarse con sentimientos de soledad, falta de dignidad, despersonalización y abandono

respecto al trabajo, la salud, la familia y la pareja, temiendo ser una carga. Por otro lado, las habilidades cognoscitivas se pueden mantener relativamente conservadas, sobre todo si son estimuladas.

En el aspecto social hay una transformación en los lazos familiares en donde la pareja y los hijos se convierten en la principal fuente de apoyo. El adulto mayor puede adquirir el rol de abuelo implicando tareas funcionales de cuidado para los nietos e incluso pueden perderse algunas amistades debido a la muerte o al cese de actividad laboral; por ello las relaciones familiares adquieren mayor importancia (Morris & Maisto, 2012).

Algunas de las actividades propias del envejecimiento relacionadas con el ámbito social, y que pueden favorecer el bienestar del sujeto son pasear, acudir a grupos sociales dentro de la comunidad para realizar alguna actividad específica (danza, tejido, lectura) y actividades domésticas. El formar parte de un grupo y el mantenerse activo pueden permitir que el sujeto se adapte más fácilmente a los cambios psicológicos, fisiológicos y sociales implicados en el envejecimiento (Alcalde & Laspeñas, 2005).

La parte emocional y cognoscitiva permanecen presentes en los cambios que esta etapa implica, tomando en cuenta la capacidad que tenga el adulto mayor para modificar su esquema cognoscitivo y regular sus emociones, es decir, su funcionamiento ejecutivo y regulación emocional (RE). Algunas investigaciones indican que a mayor edad, hay más estrategias efectivas para regular las emociones (Vasiliki & Lousie, 2008).

Otras investigaciones mencionan que dichas estrategias suelen ser pasivas y hay una disminución en la capacidad para integrar la cognición con la emoción (Heckman & Blanchard, 2008).

Si bien estos estudios se encuentran en polos opuestos, algunos otros coinciden en que durante el envejecimiento, los hombres y las mujeres procesan diferencialmente los estímulos emocionales y que las mujeres reaccionan con

mayor facilidad a emociones negativas (Markovits, Tremoliere, & Blanchette, 2018).

Por ello, es posible preguntar si existen diferencias en el funcionamiento ejecutivo y RE que se relacionen con el sexo biológico en los adultos mayores. Conocer la respuesta a esta interrogante podría generar un punto de partida para desarrollar intervenciones, identificando el tipo de estrategia que utiliza cada uno y de esta manera fortalecer un envejecimiento sano a partir de las diferencias individuales y el conocimiento de las necesidades emocionales y cognoscitivas de acuerdo con el sexo biológico.

Por lo anterior, los objetivos de esta investigación fueron: evaluar las funciones ejecutivas (FE) y la RE entre hombres y mujeres adultos mayores e identificar el tipo de estrategia cognoscitiva que cada uno emplea para regular sus emociones. Así como evaluar la relación estadística entre las FE y la RE en el adulto mayor.

3. Marco Teórico

3.1 Envejecimiento

Mendoza y Martínez (2012, p.124), mencionan que el envejecimiento es:

“Un proceso gradual y adaptativo, caracterizado por una disminución relativa de la respuesta homeostática, debida a las modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas, propiciadas por los cambios inherentes a la edad y al desgaste acumulado ante los retos que enfrenta el organismo a lo largo de la historia del individuo en un ambiente determinado”.

Si bien, cuando hablamos del envejecimiento y los cambios fisiológicos que éste conlleva y repercuten en la salud del individuo, es posible considerar sanas a las personas mayores que padezcan o no alguna enfermedad crónica siempre que ésta esté controlada o no sea terminal y que la persona conserve una funcionalidad física, mental y social, de acuerdo a su edad y contexto sociocultural (OMS, 2015).

El envejecimiento, al estar relacionado estrechamente con los años de vida, se puede clasificar en tres grupos. El primero de ellos denominado “Viejos – jóvenes” que abarca un rango de edad de 60 a 74 años y su característica principal es el envejecimiento activo; el segundo grupo “Viejos – viejos” de 75 a 89 años presenta limitaciones funcionales en las esferas físicas, psicológicas y sociales; el último grupo “Viejos – longevos” está formado por individuos de 90 años o más y se caracteriza por vulnerabilidad biológica, psicológica y social (Neugarten, 1999).

Desde el punto de vista neuropsicológico, el envejecimiento se divide en normal y patológico. El normal se refiere al proceso natural que se asocia con la edad, no presenta patologías de tipo neurodegenerativo y las dificultades que pueden presentarse son atribuidas a los cambios experimentados en un cerebro “sano”. El patológico corresponde al proceso neurodegenerativo que transita de un trastorno neurocognitivo leve a un trastorno neurocognitivo mayor o demencia y se acompaña de modificaciones neuroanatómicas y neurofisiológicas (Barroso, Correia & Nieto, 2011).

Durante el envejecimiento, el individuo puede presentar cambios físicos y metabólicos como la pérdida de la audición o la vista, necesidad de usar bastones o sillas de ruedas, hasta diabetes, depresión y demencia (Torres, 2013). También cambios psicológicos relacionados con sentimientos de soledad, despersonalización y abandono derivados de la jubilación o la viudez (Morris & Maisto, 2012); además de que la adquisición de estos nuevos roles puede generar sentimientos de minusvalía e incapacidad (Mendoza & Martínez, 2012).

En el ámbito social, las redes de apoyo son fundamentales para favorecer un envejecimiento activo al considerar la interdependencia y solidaridad intergeneracional con amigos, vecinos, compañeros de trabajo y familiares (Mendoza & Martínez, 2012).

3.1.1 Bases neurobiológicas del envejecimiento

A medida que el sistema nervioso envejece, hay pérdida natural en la cantidad de neuronas y la masa encefálica, disminuyendo del 20 al 25% el peso cerebral. La transmisión neuronal se hace lenta y, debido a la pérdida de la capacidad de limpieza de toxinas neuronal; es posible observar lipofuscina en los lisosomas, lo que puede provocar alteraciones relacionadas con la neurodegeneración, como las demencias (Beltrán et al., 2011).

En tálamo se puede observar atrofia y muerte de neuronas colinérgicas, en amígdala depósitos de proteína β -amiloide y formación de marañas neurofibrilares en espacios extracelulares; en hipocampo atrofia y muerte de grandes neuronas. En sustancia negra hay muerte de neuronas dopaminérgicas (Cabeza, Nybera, & Park, 2005).

Con la edad, hay disminuciones significativas en la velocidad de recaptación de los sistemas de neurotransmisión, observándose modificaciones en las neuronas presinápticas mientras que los receptores postsinápticos permanecen preservados o incrementados, generando alteraciones en el potencial de la membrana, lo que podría producir disminución en la liberación de neurotransmisores y su unión al receptor (Bianchi & Nanfaro, 2013).

Hay decremento en la síntesis y liberación de acetilcolina (ACh) y noradrenalina (NA), incluso hay una alteración en el sistema de la dopamina (DA) y el número de receptores D1 y D2 presenta decremento pero también existe pérdida significativa de acoplamiento entre los receptores D1 y la proteína G; hay una disminución en

la actividad de las enzimas como la tirosina hidroxilasa (TH). Mientras que la monoaminoxidasa B (MAO B) incrementa su actividad. En el sistema serotoninérgico existe disminución de los niveles de serotonina y sus metabolitos cerebrales (Bianchi & Nanfaro, 2013).

Dentro de los neuropéptidos involucrados en la respuesta del envejecimiento y estrés, la hormona liberadora de corticotrofina (CRH) se presenta como un componente esencial en la regulación de la respuesta al miedo y a la ansiedad (Bianchi & Nanfaro, 2013).

Las técnicas de neuroimagen evidencian durante el envejecimiento cambios como atrofia en los hemisferios, incremento del tamaño de los surcos corticales, disminución en el grosor de la corteza y dilatación ventricular (Salazar & Villar, 2007).

La Resonancia Magnética (RM) permite observar que los cambios morfológicos presentes en el envejecimiento suelen ser heterogéneos, y siguen un patrón anteroposterior en general. Por ello, afecta, en su mayoría, lóbulos frontales, temporales y parietales, en menor medida lóbulos occipitales. Por el otro lado, se evidencia atrofia en el giro fusiforme y alteraciones, generalmente más destacadas en sustancia blanca que en la sustancia gris (Lorenzo, 2007).

Un estudio, mediante Resonancia Magnética funcional (RMf), mostró reducción del volumen de sustancia gris subcortical con la edad, y los hombres presentaron mayor volumen de sustancia blanca que las mujeres (Passe, 1997).

Estudios realizados mediante Tomografía por emisión de positrones (PET) y Tomografía Computarizada de Emisión de Fotón único (SPECT) reportan una disminución del flujo sanguíneo cerebral, de la perfusión y del metabolismo cerebral (Giacometti et al., 1994).

3.1.2 Neuropsicología en el envejecimiento

Schaie y Willis (1980) plantearon que el cerebro humano envejecido conservaba una gran capacidad de plasticidad cerebral, definida como la capacidad de adaptación del sistema nervioso central para minimizar los efectos de las lesiones adquiridas o del desarrollo, modificando su propia organización estructural y funcional, lo que implica la posibilidad de que el adulto mayor compense las alteraciones estructurales presentes en el envejecimiento.

La viudez o la jubilación impactan el ámbito emocional al generar depresión o ansiedad; además de que en ocasiones se presentan enfermedades crónicas o motoras que requieren atención médica o algún tipo de ayuda (bastón, auxiliar auditivo, gafas). Por el otro lado actividades como el cuidado de los nietos disminuye la probabilidad de presentar alteraciones cognoscitivas (Rivera, Estrada, & Estrada, 2007).

Existen cuatro dominios neuropsicológicos alteradas en el envejecimiento que son la velocidad de procesamiento caracterizada por un enlentecimiento en la emisión de la respuesta, principalmente en tareas motrices, alteraciones en la memoria relacionadas con dificultades para recordar determinada información, cambios en la personalidad con modificación de actividades e intereses que pueden llegar a producir apatía e irritabilidad y cambios sensoriales y perceptivos caracterizados por alteraciones o disminuciones en audición, olfato y sensibilidad corporal (Gil et al., 2002).

Existen alteraciones en procesos cognoscitivos como funciones visuoespaciales y visuoconstructivas, lo que puede llegar a generar aislamiento social y repercutir en las capacidades de adaptación al disminuir la interacción social y el aprendizaje de nuevas estrategias adaptativas, que a su vez, repercuten en el área emocional (Agüera, 2006).

3.2 Funciones ejecutivas

Las FE pueden definirse como aquellos procesos cognitivos que sirven para que una persona pueda manejarse a sí misma y, mediante sus propios recursos, pueda lograr cumplir sus objetivos planteados, además de que permite un control en el procesamiento y flexibilidad de la información, control emocional mediante la razón y el manejo de impulsos para generar conductas adaptativas (Fernández & Flores, 2016).

Incluyen capacidades cognitivas y emocionales relacionadas con la memoria de trabajo, fluidez verbal, planeación, atención sostenida y dividida y el control inhibitorio. Nos permiten mantener un razonamiento abstracto, resolver problemas, cambiar nuestra conducta para responder a los cambios del ambiente y crear patrones de comportamiento (Rosado et al., 2016).

Dentro de este ámbito está la flexibilidad cognitiva descrita como la capacidad que una persona tiene para modificar su esquema cognitivo de acuerdo al contexto y, de esta forma, generar conductas adaptativas que permitan enfrentar situaciones cotidianas, siendo un escudo contra la rigidez al cambiar las acciones secuenciales ineficaces tenidas con anterioridad y ayudando al desprendimiento de los objetivos y planes ineficaces para sustituirlos por los adaptativos (Santa & Rosas, 2017).

Malooly, Genet y Siemer (2013) encontraron evidencia de que la flexibilidad cognitiva contribuye a la RE, pues a mayor flexibilidad menor impacto emocional en respuesta a videos que inducen tristeza, mientras que Cheng (2011) encontró que las personas que utilizan de manera flexible estrategias de RE y afrontamiento, poseen mejor manejo ante los eventos estresantes de la vida diaria y menos síntomas de ansiedad y depresión.

Dentro de las FE se encuentran:

- a) Planeación: capacidad para secuenciar, organizar e integrar conductas necesarias para alcanzar una meta (Lezak, 1995).
- b) Velocidad de procesamiento: rapidez en que se ejecutan respuestas motoras o actividades cognoscitivas (Ardila, Aricho, Labos & Rodríguez, 2015).
- c) Control inhibitorio: capacidad de evitar interferencias internas o externas mediante la supresión de conductas no deseadas o desadaptativas (Fuster, 2015).
- d) Resolución de problemas: identificar una solución o respuesta de afrontamiento eficaz para un conflicto particular (Bados & García, 2014).
- e) Automonitoreo: capacidad del individuo para identificar el éxito y fracaso de su acciones (Fuster, 2015).
- f) Retroalimentación ambiental: ajuste conductual derivado de estímulos externos para optimizar el comportamiento (Heaton, Chelune, Talley, Kay & Curtiss, 2001).
- g) Cambio de estrategia (flexibilidad cognitiva): modificar un patrón de respuesta o generar un nuevo patrón de respuesta, según las modificaciones ambientales, para conseguir un objetivo (Shallice, 1982).

Según Fuster (2015), la corteza prefrontal permite el desarrollo de las FE al planificar las acciones necesarias para la consecución de una tarea. Y la corteza de asociación del lóbulo frontal se encarga de la organización temporal de la conducta, el lenguaje y el razonamiento.

También el circuito prefrontal dorsolateral está encargado de la resolución de problemas complejos como el aprendizaje de tareas nuevas, planificación, procesos de la memoria, regulación conductual de acuerdo con los estímulos ambientales, modificación conductual adaptativa, generación de acciones motoras y ordenamiento temporal de eventos (Fernández & Flores, 2016).

Luria (1974) fue uno de los primeros autores en hablar de las FE desarrollando su teoría de las unidades funcionales, en la cual postulaba a los procesos mentales como sistemas funcionales complejos, que requería de la participación de diferentes estructuras cerebrales. Las unidades funcionales son:

- a) Unidad para regular tono o vigilia: junto con la segunda unidad, facilitan el desarrollo de procesos complejos como las funciones psíquicas superiores (Luria, 1986).
- b) Unidad para obtener, procesar y almacenar la información proveniente del mundo exterior.
- c) Unidad para programar, regular y verificar la actividad mental: procesos más complejos que permiten integrar y sistematizar información para distintos propósitos. Aquí, la inhibición es importante para formas complejas de actividad consciente y se tiene la participación del lenguaje (Luria, 1974, 1986).

Otros autores como Lezak, Howieson, Bigler y Tranel (2012) sugieren la conceptualización de la conducta en tres sistemas funcionales que son la cognición como el procesamiento de información requerida para la conducta, la emoción como sentimientos y motivaciones, y las FE como forma en que se expresa la conducta.

Las FE se componen de la voluntad, que alude al proceso de determinar lo que una persona necesita o desea; la planeación que consiste en la identificación y organización de una serie de pasos y elementos para el logro de un objetivo; la acción propositiva, que se refiere a la forma en que una intención se convierte en una actividad productiva y el desempeño efectivo, es decir, el monitoreo, autocorrección y retroalimentación del sujeto sobre su propia acción (Lezak et al., 2012).

Zelazo y Müller (2002) generaron una teoría donde diferenciaron a las FE como frías y cálidas, refiriéndose a las primeras como elementos que se evocan ante situaciones abstractas sin significado emocional y las segundas activadas en

condiciones con carga afectiva y significado motivacional. Las funciones frías son la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva; mientras que a las cálidas se les ha asociado con la cognición social, inteligencia emocional y juicio moral (Tsermentseli & Poland, 2016).

Un aspecto interesante es que las FE subyacen a lo que se denomina inteligencia. Thurstone (1924) refiere que una persona es inteligente cuando puede controlar sus impulsos para examinar y decidir, de forma analítica, las diferentes alternativas que se presentan en una determinada situación, llamando *factor g* a la inteligencia general, el cual es concebido como un representante de operación de procesos cognitivos de alto nivel que regula programas del cerebro.

Por lo anterior, la inteligencia implica la capacidad para razonar, planificar, resolver problemas, abstraer, comprender ideas complejas y aprender de la experiencia para lograr la adaptación del individuo al entorno, actuando como un sistema de predicción interna.

Cattell (1966) propone dos tipos de inteligencia, la inteligencia fluida que está relacionada con el razonamiento, la generación de conceptos, resolución de problemas y la habilidad para adaptarse a situaciones cambiantes; ligando estas capacidades al desarrollo neurológico. Y la inteligencia cristalizada se vincula con los conocimientos que se incrementan con el aprendizaje y la experiencia. Dado que la inteligencia cristalizada es más resistente a lesiones frontales, sujetos con alteración en dichas estructuras pueden evidenciar fallas en la inteligencia fluida y preservar su inteligencia cristalizada (García et al., 2010).

Si bien desde el siglo XIX y principios del XX, los lóbulos frontales se consideraron como el sustrato neurobiológico de la inteligencia, aún no hay resultados consistentes debido a que las pruebas psicométricas, por sí mismas, no pueden detectar lesiones frontales asociadas con la inteligencia debido a la escasa sensibilidad que éstas tienen para medir dicho factor (García et al., 2010).

Duncan (2000) evaluó la correlación neuroanatómica de la inteligencia mediante PET y una serie de problemas de asociación visual y verbal (basándose en el factor g) observando actividad en córtex prefrontal dorsolateral bilateral y en el cíngulo anterior; además de activación en la corteza visual atribuyéndolo al análisis visual que las tareas demandaban; mientras que las tareas verbales fueron asociadas a la activación de la corteza prefrontal lateral izquierda.

3.2.1 Bases neurobiológicas de las FE

Estudios de neuroimagen funcional y de lesiones han demostrado que las FE requieren la participación en conjunto de sistemas integrados por la corteza frontal, regiones corticales posteriores y estructuras paralímbicas (hipocampo, amígdala, ínsula) y basales (núcleos de la base, tallo cerebral) (Clark et al., 2008).

Otros estudios de neuroimagen (Collette et al., 2005) han mostrado activaciones específicas de regiones selectivas en paradigmas de actualización (corteza frontopolar), inhibición (giro frontal inferior, cíngulo anterior y núcleo subtalámico) y cambio de set (corteza orbitofrontal lateral, prefrontal dorsolateral, corteza parietal e ínsula). La toma de decisiones se ha asociado anatómicamente con una red compleja que incluye estructuras frontales ventromediales, ínsula, amígdala y cuerpo estriado anterior (Arana et al., 2003). Los componentes de memoria y flexibilidad se han asociado con regiones inespecíficas en corteza prefrontal lateral y sus conexiones parietales y temporales (D'Esposito, 2007).

Se sabe que las estructuras frontales son más complejas, filogenéticamente más recientes y maduran en etapas más tardías de la vida (Luria, 1986; Knapp & Morton, 2013). El término “síndrome disejecutivo” alude a las afectaciones en la esfera de acción voluntaria y habilidades para evaluar situaciones, además de alteraciones atencionales, confabulación, dificultad en iniciar actividades e inflexibilidad (Baddely, 1986).

Existe la propuesta de que las FE son un sistema modular y multi – proceso en donde las divisiones funcionales dentro de la corteza prefrontal se especializan en implementar procesos ejecutivos relativamente independientes y dissociables; por lo que lesiones en determinadas regiones pueden producir deterioros más robustos en los procesos para los que son especializados; sin embargo, otras regiones cerebrales pueden asumir o compensar las funciones asociadas con las regiones dañadas (Bechara, Damasio & Damasio, 2000).

En el lóbulo prefrontal se han identificado tres circuitos que juegan un papel importante en las FE que son el prefrontal dorsolateral relacionado con la conducta ejecutiva, el orbitofrontal con la conducta social y el cíngulo anterior asociado con la motivación (Tirapu et al., 2008).

El lóbulo prefrontal mantiene conexiones con regiones corticales y subcorticales como son estructuras del sistema límbico, núcleos talámicos y basales; por lo que las alteraciones en dichas estructuras pueden reflejar fallas en las FE, tales como inercia, apatía y disminución en la flexibilidad (Lezak et al., 2012; Tirapu et al., 2008). Incluso el cerebelo participa en procesos no motores relacionados con la regulación de la velocidad, consistencia y adecuación de los procesos cognoscitivos (Tirapu, Luna, Iglesias & Hernández, 2011).

3.3 Emoción

Rains (2004, p.287) menciona que las emociones son:

"Especializaciones conductuales y fisiológicas que han evolucionado debido a que aumentan las oportunidades de que una especie particular sobreviva".

Damasio (1989) sugiere que las emociones están presentes en las distintas actividades de la vida y pueden llegar a conducir comportamientos. Es la manera

en la cual, la realidad se refleja en las personas, integrándose a sus necesidades, intereses y tendencias. Además de que son un fenómeno multifacético que requiere activación neurológica, fisiológica, valoración cognitiva, procesos atencionales y tendencias a la respuesta (Thompson, 1994).

Responden rápidamente ante aquellas situaciones que atentan contra nuestra integridad: el miedo nos advierte del peligro, el asco nos aleja de lo putrefacto. Las emociones influyen en la motivación, aprendizaje, toma de decisiones, pensamientos, conducta y adaptación. Por otro lado, la función adaptativa de las emociones se entiende mejor cuando observamos las diferencias entre emociones positivas y negativas bajo un enfoque fenomenológico (vivencia de la emoción como placentera o no placentera). Esta distinción resulta consistente con el origen de las emociones entendidas como estados fisiológicos que fueron moldeados para enseñarnos qué situaciones son ventajosas y qué situaciones implican pérdida (LeDoux, 2012).

Las teorías sobre las emociones básicas, como las de Ekman (1993) o Izard (1991), han propuesto la existencia de un grupo de emociones básicas. Estas emociones tienen en común que forman parte de la expresión básica humana y son universales (compartidas por todas las culturas que habitan el planeta). Llegaron a la conclusión de que habían seis tipos de expresiones básicas: sorpresa, miedo, rabia, asco, alegría y tristeza.

Sin embargo, la denominada Visión Ecológica Conductual Neodarwiniana de Fridlund (1997) sugiere que las expresiones emocionales se hallan más relacionadas con la socialización que con la supervivencia indicando diferentes tipos de interacciones sociales, entre las cuales se encontraba la autointeracción (la capacidad para interactuar con nuestros propios estados emocionales). Se plantea que las emociones y las expresiones de éstas nos disponen a socializar, por ejemplo, una cara alegre les comunica a otros que se acerquen, que jueguen;

pero una cara enojada comunica a los demás que se alejen de él y que estén atentos ante un ataque.

Otras teorías clásicas son la teoría de James - Lange que propone que la emoción (experiencia consciente) ocurre después de que el córtex recibe las señales de los cambios en nuestro estado fisiológico, es decir, si estamos tristes es porque lloramos, furiosos porque golpeamos, asustados porque temblamos. Según esta teoría, las emociones se preceden de ciertos cambios fisiológicos (aumento o disminución de presión sanguínea, frecuencia cardíaca y tensión muscular). Entonces las emociones son respuestas cognitivas a la información que procede de la periferia, experimentadas de una manera análoga al modo en que percibimos los pensamientos (Cannon, 1927).

Cannon (1927) formuló una teoría de las emociones según la cual las estructuras subcorticales intervienen decisivamente en mediar las emociones. Se observaron respuestas emocionales integradas en gatos a quienes se les había extirpado el córtex cerebral, pero estas respuestas desaparecían cuando se extirpaba el hipotálamo. Lo que llevó a sugerir que estructuras subcorticales, hipotálamo y tálamo aportan no solo las órdenes motoras coordinadas que regulan los signos periféricos de la emoción sino que también aportan al córtex la información que se requiere para la percepción cognitiva de las emociones.

Al enfocar la emoción como un producto de la interacción entre factores periféricos y centrales, Schachter (1964) elabora la teoría de James - Lange sugiriendo que el córtex tiene un papel activo de transformar las señales periféricas, específicamente elabora una respuesta cognitiva a la información periférica congruente con las expectativas del individuo y el contexto social. En un estudio que realizó, inyectó adrenalina a unos sujetos, dividiéndolos en informados y no informados. Todos fueron sometidos a condiciones molestas o agradables y, al evaluar sus respuestas, los que habían sido avisados de los efectos colaterales manifestaron menos ira o euforia. Esto se interpretó como una prueba de que los sujetos informados atribuían su activación al fármaco mientras que los sujetos no

informados lo interpretaban como una respuesta emocional, es decir, que la ira o euforia dependieran de las condiciones en sí mismas.

La teoría James - Lange - Schachter - Damasio menciona que la experiencia de la emoción es una historia que el encéfalo inventa para explicar las reacciones corporales por lo que se le llamó hipótesis del marcador somático porque da cuenta del hecho de que las mismas respuestas autónomas pueden acompañar a diferentes emociones (Damasio, 1994).

Coloquialmente nos referimos con emoción a nuestros sentimientos y estados de ánimo y el modo en que ambos se expresan en nuestra conducta manifiesta y en la respuesta de nuestros cuerpos.

3.3.1 Bases neurobiológicas

Las emociones son complejas respuestas químicas determinadas biológicamente e influidas por la cultura y el aprendizaje. Generan respuestas autónomas y endócrinas. En las emociones se ha reportado la participación de tallo cerebral, hipotálamo, prosencéfalo basal, amígdala, corteza prefrontal ventromedial y la corteza del cíngulo. El nivel de consciencia dado en regiones corticales permite el control intencional de las respuestas y la expresión asociada con la emoción (Damasio, 1989, 1994; Ostrosky & Vélez, 2013).

Se ha asignado al sistema límbico (amígdala y corteza cingular anterior) la función de emociones primarias, inconscientes y relacionadas a respuestas fisiológicas; y a la corteza prefrontal las emociones secundarias que permiten tomar conciencia de la propia emoción (Damasio, 1994).

Se distinguen dos estilos afectivos asociados con diversas estructuras cerebrales. El sistema de aproximación que favorece conductas deseables y produce afectos positivos para lograr objetivos, está relacionado con corteza prefrontal, núcleos de la base y núcleo accumbens; y el sistema de evitación, el cual, permite el

distanciamiento de estímulos aversivos y organiza las respuestas requeridas para situaciones de confrontación y amenaza, está compuesto por corteza prefrontal y amígdala (Silva, 2003).

3.3.2 Regulación Emocional

La RE es la capacidad para superar, en forma controlada, tendencias naturales y automáticas, deseos y conductas de cara al logro de objetivos a largo plazo, a expensas de objetivos tentadores presentes en el aquí y el ahora, teniendo en cuenta las normas y convenciones sociales (Andrés et al., 2016).

Carver y Scheier (1982) desarrollaron un modelo cibernético que visualiza a la persona como un mecanismo complejo capaz de retroalimentarse a sí mismo a partir de las respuestas emitidas ante determinados estímulos y, de esta forma, autorregular su comportamiento y emociones.

Las FE tienen una influencia en la RE al permitir un control inhibitorio de emociones negativas y favorecen el acceso a estrategias efectivas de RE controlando conductas impulsivas y automáticas considerando el contexto del sujeto (Fernández & Flores, 2016).

La flexibilidad cognitiva permite un cambio conductual observable, facilita el decremento del distrés emocional, favorece la evaluación cognitiva constante y permite la resiliencia (Santa & Rosas, 2017).

Gross y Jazaieri (2014) mencionan tres factores clave para una RE adecuada; ser conscientes de una emoción que activa y modifica nuestras estrategias cognitivas, el conocer los motivos principales para ejecutar una determinada acción que facilite el empleo de estrategias adaptativas y la habilidad para elegir e implementar estrategias de RE para cambiar del estado desadaptativo actual al deseado. Es decir:

- a) Atención emocional: capacidad de sentir y expresar los sentimientos de manera adecuada (Fitness & Curtis, 2005).
- b) Claridad emocional: comprender adecuadamente los estados emocionales (Fitness & Curtis, 2005).
- c) Reparación emocional: capacidad de regular los estados emocionales adecuadamente (Fitness & Curtis, 2005).

Gross (1998, 2002) sugiere un modelo de procesamiento de RE conformado por 5 componentes (Figura 1); selección de la situación, modificación de la situación, despliegue atencional, cambio cognitivo y modulación de la respuesta. Considera una respuesta "centrada en los antecedentes" si la intervención se realiza en los primeros cuatro pasos y se caracteriza por acciones realizadas antes de la activación de las tendencias de respuesta y de la manifestación de cambios fisiológicos, conductuales y/o experienciales. Dicha estrategia se describe como reevaluación cognitiva e implica la interpretación de la situación que genera un tipo de emoción, de forma que modifica el impacto emocional; suele ser más adaptativa al prevenir un inadecuado despliegue de emociones y presenta efectos más consistentes a largo plazo.

Si la intervención ocurre en el último paso del proceso, la estrategia es considerada como "centrada en la respuesta", es decir, aquello que se realiza cuando una emoción ya se ha expresado después de que las tendencias de respuesta ya fueron generadas. Las respuestas pueden ser una experiencia subjetiva (percepción del sentimiento correspondiente a la emoción y el conocimiento verbal de las emociones), conductual (expresión facial, vocal y corporal) o fisiológica (cambios en la frecuencia cardíaca y respiratoria). Dicha estrategia suele ser menos efectiva por el control sobre la manifestación emocional, aunque a largo plazo puede persistir y acumularse el problema sin haber sido resuelto. La intervención debe ser dinámica debido a que la respuesta emocional puede continuar manifestándose y requerir un mayor despliegue de recursos cognitivos por parte del sujeto (Gross, 1998, 2002).

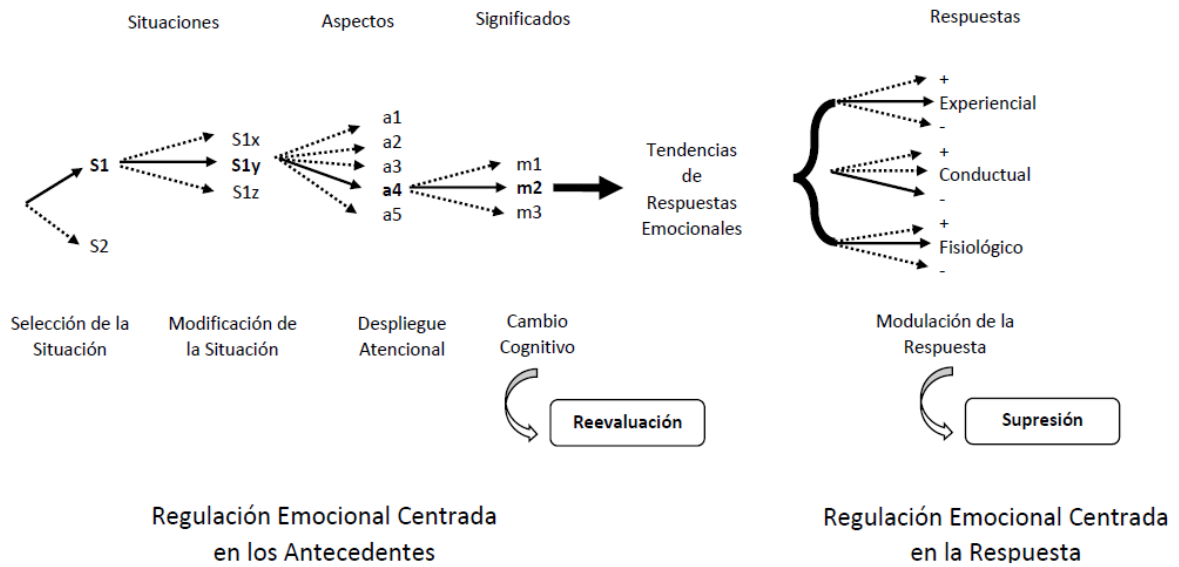


Figura 1

Procesamiento de la Regulación Emocional (retomado y traducido de Gross, 2002).

Si bien Gross describe la parte emocional de la regulación, ésta carece de la explicación sobre la parte regulatoria, por lo que Koole, Van Dillen y Sheppes (2011) proponen la teoría del autocontrol, la cual sugiere dos procesos principales: el proceso de monitoreo que compara el estado actual del individuo con el estado deseado y el sistema operativo que reduce las discrepancias entre ambos estados. Además de que dicha teoría propone que la RE está basada en procesos de control cognitivo.

Otros autores como Markovits et al. (2018, p.77), sugieren dos estrategias de RE que se basan en un razonamiento lógico que definen como:

"La habilidad para hacer inferencias conforme a las reglas clásicas de la lógica".

Este modelo sugiere que una de las principales distinciones en la forma en que los sujetos hacen inferencias es la manera en que la información relacionada con las

asociaciones entre los elementos de un condicional (antecedente y componentes consecuentes presentados explícita o implícitamente mediante el contenido de la premisa) es procesada; postulando dos formas de procesar la información. La estrategia estadística que consiste en traducir la información de forma directa mediante un procedimiento rápido e intuitivo, y la estrategia del contraejemplo que utiliza un proceso intensivo con la memoria de trabajo para analizar la información, identificando su validez y la presencia o ausencia de posibles contraejemplos (Markovits et al., 2018).

3.3.3 Control conductual y estados emocionales

El control cognitivo (Posner & Snyder, 1975), es la capacidad de manejar pensamientos y emociones permitiendo a las personas adaptar sus conductas ante las diferentes situaciones y de acuerdo con sus objetivos. Su importancia radica en que permite que la persona se desarrolle en su ambiente de forma independiente y efectiva.

Barkley (2001) señala dos aspectos que permiten la adaptación conductual, la motivación como necesidad de resolver los problemas presentes y la optimización de las soluciones a futuro basadas en la experiencia previa. Si el organismo no es lo suficientemente sensitivo como para identificar los eventos estresores, e iniciar una respuesta adaptativa, significará un fracaso en el desarrollo de la información en el medio ambiente. Por lo tanto un adecuado proceso adaptativo considera la constante interacción entre emoción y control ejecutivo.

Baumeister et al. (1998), sugieren que el autocontrol tiene tres componentes; los estándares como objetivos o metas propias al sujeto que orientan su comportamiento, el monitoreo como la acción reguladora que va supervisando dicha conducta y que valora la diferencia entre el estado actual y el buscado y los recursos con los que el sujeto cuenta para llevar a cabo dichas metas y objetivos.

Algunos estudios mencionan que las funciones ejecutivas frías y cálidas se basan en sistemas neurales integrales que están interrelacionados (Zimmerman et al., 2016). Las funciones ejecutivas frías son aquellas que requieren de planeación, memoria de trabajo y formación conceptual mientras que las cálidas son medidas mediante actividades que involucran cognición social, empatía y RE.

3.4 Sexo biológico, envejecimiento y cognición

De acuerdo con Vargas (2013), el sexo se refiere a las características biológicas que definen y diferencian a un hombre y a una mujer. Purves et al. (2008) describe dos categorías; el sexo cromosómico refiriéndose a los cromosomas sexuales donde XX es una mujer genotípica y XY es un hombre genotípico; y el sexo fenotípico que alude al sexo de un sujeto determinado por sus genitales internos y externos, la expresión de los caracteres sexuales secundarios y su comportamiento. Una mujer fenotípica tiene ovarios, oviductos, útero, cuello uterino, clítoris, labios genitales y vagina, mientras que un hombre fenotípico tiene testículos, epidídimo, conducto deferente, vesículas seminales, pene y escroto.

Biológicamente durante el envejecimiento los hombres pierden más tejido cerebral que las mujeres, principalmente en lóbulos frontales y temporales, mientras que las mujeres en hipocampo y áreas septales, zonas relacionadas con memoria y habilidades visuoespaciales (Duque, 2003). De acuerdo con Hermans, Henckens, Joels y Fernández (2014), en los hombres hay también una modificación importante del eje hipotálamo-hipofisario-testicular con bajos niveles séricos de testosterona (T) y altos niveles séricos de hormona luteinizante (LH).

Se ha observado que las diferencias en el comportamiento y en las habilidades cognitivas dependen de los niveles de hormonas sexuales. Por ejemplo en la fase premenstrual del ciclo hormonal, se pueden presentar alteraciones fisiológicas y conductuales vinculadas con un decremento en el estrógeno y progesterona lo que produce un incremento en dificultades motoras, ingesta de alimento y alteraciones emocionales (depresión, irritabilidad, ansiedad y tensión). En esta

fase del ciclo también se ha observado que el rendimiento en las actividades diarias disminuye en estudiantes y oficinistas (Alcaraz & Gumá, 2001).

También se han observado diferencias en el nivel de ejecución de tareas cognitivas en distintas fases del ciclo menstrual. En la fase lútea (estrógeno y progesterona elevados) se mejora la percepción sensorial, la actividad motora gruesa y fina; y se facilitan funciones cognitivas como aprendizaje, memoria a corto plazo y atención, mientras que en la fase menstrual hay mejor ejecución en orientación espacial (Alcaraz & Gumá, 2001).

Los efectos de los estrógenos sobre funciones cognitivas se deben en parte a la influencia que tienen sobre neuronas colinérgicas localizadas en el área basal del cerebro anterior conectadas con la formación del hipocampo. Estos sistemas colinérgicos están implicados en el aprendizaje y la memoria. La progesterona ha mostrado tener efectos protectores sobre las neuronas del hipocampo ante lesiones isquémicas cerebrales (Alcaraz & Gumá, 2001).

Durante el proceso de envejecimiento en la mujer, se advierte la pérdida de los esteroides sexuales lo que puede explicar en parte el deterioro cognitivo y la neurodegeneración. En estas etapas, aumenta la incidencia de ciertas patologías como la EA y la enfermedad de Parkinson (EP), ya que se ha demostrado que los estrógenos son primordiales en el mantenimiento de funciones cognitivas como el aprendizaje y la memoria, y la modulación del estado de ánimo (Behl et al., 1997).

Trabajos de neuroendocrinología relacionados con el envejecimiento y la cognición mostraron que la ovariectomía repercute en la memoria espacial y si es tratada con 17α -estradiol puede mejorar el desempeño en dicha memoria y aumentar la colina acetiltransferasa del hipocampo (chAT) y los niveles del receptor estrógeno alfa ($ER\alpha$) (Rodgers, Bohacek, & Daniel, 2010).

El bajo nivel de testosterona debido al envejecimiento, se relaciona con el riesgo de padecer alteraciones en las funciones cognoscitivas. La conversión de testosterona a estrógeno sugiere que parte de las acciones de la testosterona puede estar mediada por estrógeno. Los niveles bajos de testosterona están

asociados con un desempeño cognitivo pobre en adultos sanos. La testosterona sustituta presenta ciertos efectos positivos en algunos dominios cognitivos (Mohamad, Ima, & Chin, 2017).

Algunos factores asociados con la preservación cognitiva en las mujeres son: menor edad, nivel académico alto, mejores estados anímicos, pocos síntomas depresivos, ausencia de insomnio y no tener apolipoproteína E – épsilon 4 (Goveas et al., 2016).

A partir de los resultados de un estudio en hombres y mujeres que consistió en identificar lo más rápido posible situaciones positivas y negativas de unas imágenes, previamente normalizadas por el Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (Lang, Bradley & Cuthbert, 2008), Markovits et al. (2018) reportaron que las mujeres reaccionaban con mayor fuerza a las emociones negativas al expresar conductualmente sus emociones (expresiones faciales, movimiento de brazos, emisión de sonidos) en comparación a los hombres basándose en factores biológicos y la influencia socio - cultural relacionada con factores de educación, identidad y religión. También se evidenció que existen discrepancias en el procesamiento intuitivo de las emociones ya que hombres y mujeres muestran diferencias en el entendimiento explícito de las emociones.

Zuckerman, Li y Diener (2017) realizaron un estudio social sobre las emociones en hombres y mujeres. Evaluaron qué emociones habían experimentado los sujetos en los días anteriores, como las expresaban y su frecuencia, calidad de vida considerando educación, salud, residencia y expectativas de vida, además de participación social, equidad de género y religión a partir de preguntas dicotómicas. Se observó que cuando las condiciones sociales son adecuadas y equitativas para las mujeres, en relación con los hombres, ellas reportan bienestar, satisfacción de vida, afecto positivo (alegría, tranquilidad) y menos emociones negativas (tristeza).

En una investigación realizada por Ferrai, Bruno, Chattat y Codispoti (2016) se evaluó el afecto presentado en hombres y mujeres entre 20 y 90 años de edad ante 72 imágenes (24 placenteras, 24 no placenteras y 24 neutras) bajo los

criterios del Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (Lang, Bradley & Cuthbert, 2008) y mediante la escala *Self - Assessment Manikin* que mide placer e intensidad (Lang, 1980); obteniendo que a medida que la edad incrementa, las imágenes placenteras (como bebés, familias) y neutrales (por ejemplo de personas u objetos) son agradables para hombres y mujeres mientras que imágenes llamativas (por ejemplo eróticas) suelen ser menos placenteras para las mujeres. Considerando que las mujeres mayores pudieran ser más sensibles, en comparación a hombres mayores o a los sujetos más jóvenes, al contexto del experimento al visualizar las imágenes eróticas, lo que pudiera generar un juicio negativo y esto deberse a factores socioculturales ya que la mayoría de las mujeres mayores tenían un alto sentido de religiosidad.

4. Antecedentes

4.1 Funciones ejecutivas en el adulto mayor

Las FE pueden definirse como funciones cognoscitivas complejas implicadas en el aprendizaje, autocontrol, toma de decisiones, planificación, organización, inhibición, flexibilidad, automonitoreo, fluencia verbal y habilidades visuoespaciales. Su correlación anatomofuncional está en áreas prefrontales con conexiones a otras áreas corticales y estructuras subcorticales (Basuela, 2007).

Las FE tienden a ser más susceptibles al proceso del envejecimiento, presentando rigidez mental, inatención, enlentecimiento en el procesamiento de información y dificultad para tomar decisiones; lo que puede generar fallas en el proceso de aprendizaje (Jurado et al., 2008). Por el otro lado, pueden presentarse alteraciones en la memoria de trabajo con dificultades para solucionar problemas a partir de información previamente proporcionada (Burin & Duarte, 2005). Estas

fallas ejecutivas pueden deberse a que la corteza prefrontal es una región sensible a los efectos negativos del envejecimiento (Roldán et al., 2012), como lo son también los cambios en circuitos frontoestriatales, daños en sustancia blanca, atrofia en sustancia gris frontal o pequeños infartos. Cambios en regiones anteriores relacionadas con la edad se asocian con disfunciones ejecutivas (Buckner, 2004).

De acuerdo con Binotti et al. (2009) las personas de mayor edad con bajo nivel de escolaridad y poca actividad cognitiva presentarán fallas en la producción espontánea y fluida posiblemente debido a dificultades en la velocidad de procesamiento; mientras que sujetos activos cognitivamente, que mantienen aún actividad laboral y que se interesan en aprender cosas novedosas, presentan mejores rendimientos en pruebas relacionadas con fluidez verbal.

4.2 Regulación emocional en el adulto mayor

El envejecimiento emocional es un proceso continuo y permanente para potencializar el desarrollo emocional como complemento indispensable del desarrollo cognitivo, constituyendo ambos los elementos esenciales del desarrollo de la personalidad integral cuya finalidad es aumentar el bienestar personal y social (Bisquerra, 2000).

Hay dos modelos principales que explican la RE:

1) El modelo de la Inteligencia Emocional de Salovey y Mayer (1997, p. 68) explica que la inteligencia se fundamenta en emplear adaptativamente las emociones y darles una aplicación al pensamiento, describiendo a la Inteligencia Emocional como:

“La habilidad para acceder y/o generar sentimientos que faciliten el pensamiento; la habilidad para comprender emociones y el conocimiento

emocional y la habilidad para regular las emociones promoviendo un crecimiento emocional e intelectual”.

2) La Teoría de la Selectividad Socioemocional de Laura Carstensen (1991) afirma que las interacciones sociales del adulto mayor tienen una influencia basada en la edad, generación, etnia, condiciones socioeconómicas y contexto socio-cultural. Plantea que cuando se percibe un tiempo de vida limitado, las metas emocionales cambian, de tal manera que se hacen más selectivas y se priorizan sobre otras, como podría ser la adquisición de información. Esto produciría la ventaja de incrementar el bienestar emocional pero limita la búsqueda de información que mejore la calidad de vida como el estimular procesos de atención, de memoria o toma de decisiones.

Vasiliki y Louise (2008) mencionan que los adultos mayores presentan más dificultades para identificar expresiones emocionales aisladas de alta intensidad (miedo, enojo) en comparación a personas más jóvenes debido, probablemente, a que requieren de mayor información, como el contexto social, para identificar de mejor manera la emoción. Mientras que Heckman y Blanchard (2008) explican que aunque ellos regulen y utilicen estrategias para el control emocional, éstas son pasivas y que durante el envejecimiento, disminuye la capacidad de integrar la cognición con la emoción ya que hay una tendencia a centrarse sólo en la expresión emocional y no en la situación o antecedente y su análisis.

Liang, Huo, Kennison y Zhou (2017) han reportado que en el envejecimiento se emplean dos estrategias fundamentales para la RE que son la *reevaluación cognitiva* descrita como la reinterpretación de una situación emocional para cambiar la respuesta emocional; y la *supresión expresiva* que consiste en eliminar o guardar la respuesta emocional en función del ambiente.

Franchow y Suchy (2017) evaluaron a 97 adultos mayores divididos en el grupo de supresión expresiva y grupo control. Su objetivo fue determinar si las FE

agotan la supresión expresiva como estrategia de RE a partir de una batería de funciones ejecutivas (D - KEFS) y la presentación de videos con contenido afectivo sin audio. Le solicitaron al grupo de supresión expresiva que no realizara expresiones faciales mientras que al grupo control se le pidió reaccionar con naturalidad. Tras la presentación de los videos se aplicó un cuestionario al grupo de supresión expresiva preguntando el nivel de dificultad de la prueba de los videos. Se encontró que -en relación al grupo control- los participantes que suprimieron el afecto durante los videos mostraron un efecto de práctica atenuado en el desempeño en las pruebas de funcionamiento ejecutivo posterior a la manipulación.

A lo largo del desarrollo se presentan cambios en la RE que pueden deberse a un proceso paralelo de maduración biológica . Específicamente en el envejecimiento, estos cambios se asocian con el nivel funcional y las modificaciones en la morfología cerebral. Hay alteraciones estructurales en hipocampo, amígdala y corteza entorrinal; además de evidenciarse deterioro en corteza prefrontal con reducción en la densidad sináptica, arborización dendrítica y aumento de los ovillos neurofibrilares (Charles & Carstensen, 2010; Pressman et al., 2016).

4.3 Funciones ejecutivas y regulación emocional

Kluwe-Schiavon et al. (2017), corroboran la idea de que los procesos cognitivos están influenciados por el aspecto emocional, facilitando o dificultando los procesos cognitivos. Su hipótesis de la función dinámica sugiere que las FE parten de la habilidad para resolver problemas inmediatos y generalizar estrategias adecuadas, incluso de la habilidad para organizar y sintetizar información contextual para identificar patrones que permitan predecir el medio y el futuro.

En la Figura 2 se observa que cuando el sujeto está en un estado de homeóstasis (H), presentará conductas automáticas, sin embargo, al presentarse un estímulo emocional que genera estrés (a), el sujeto deberá hacer uso de sus recursos

cognitivos como respuesta a dicho estrés para regresar al estado de reposo (b). Si el problema se resuelve exitosamente, la conducta se repetirá cuando sea necesario (c).

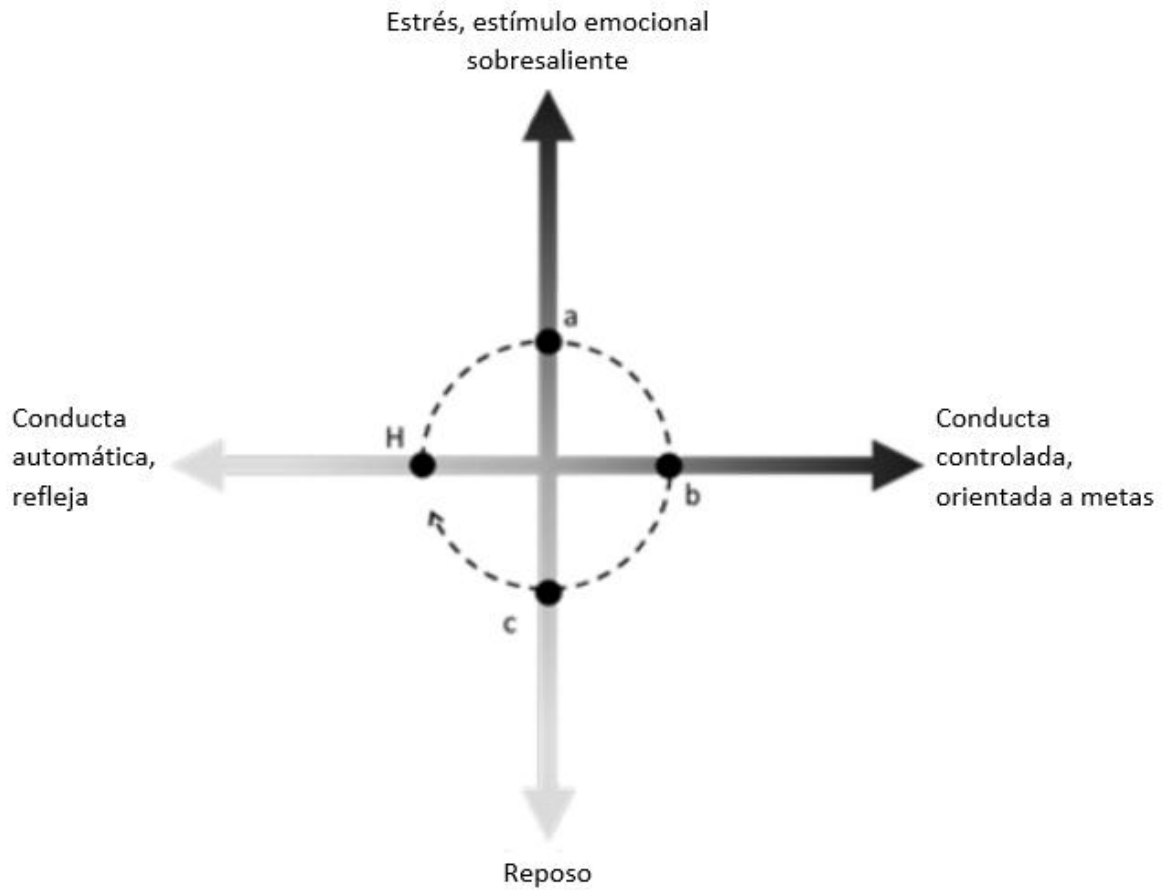


Figura 2

Hipótesis dinámica del funcionamiento ejecutivo (retomado y traducido de Kluwe-Schiavon et al., 2017). Homeostasis (H), respuesta emocional (a), Disminución de la respuesta emocional (b), repetición de la conducta exitosa(c).

5. Planteamiento del problema

Se ha mencionado en apartados anteriores que existen diferencias fisiológicas y metabólicas que dependen del sexo (Petric et al., 1999). También se ha considerado que factores como la edad, el nivel académico y la salud mental influyen en la presentación de una mayor estabilidad emocional y funcionamiento físico (Goveas et al., 2000).

Las mujeres atienden con facilidad a determinados estímulos (emociones negativas) en comparación con los hombres, además de que son más rápidas para identificar dichas emociones (Markovits et al., 2018), mostrando que hay diferencias en la identificación y reacción emocional. Además de que las discrepancias pudieran deberse a factores socioculturales (Ferralet al., 2016).

Estudios recientes (Lianget al., 2017) postulan que las estrategias cognoscitivas que permiten al adulto mayor adaptarse al medio son el cambio de set cognitivo y la actualización cognitiva (relacionados con la reestructuración cognitiva), además de la inhibición cognitiva (relacionada con la supresión emocional).

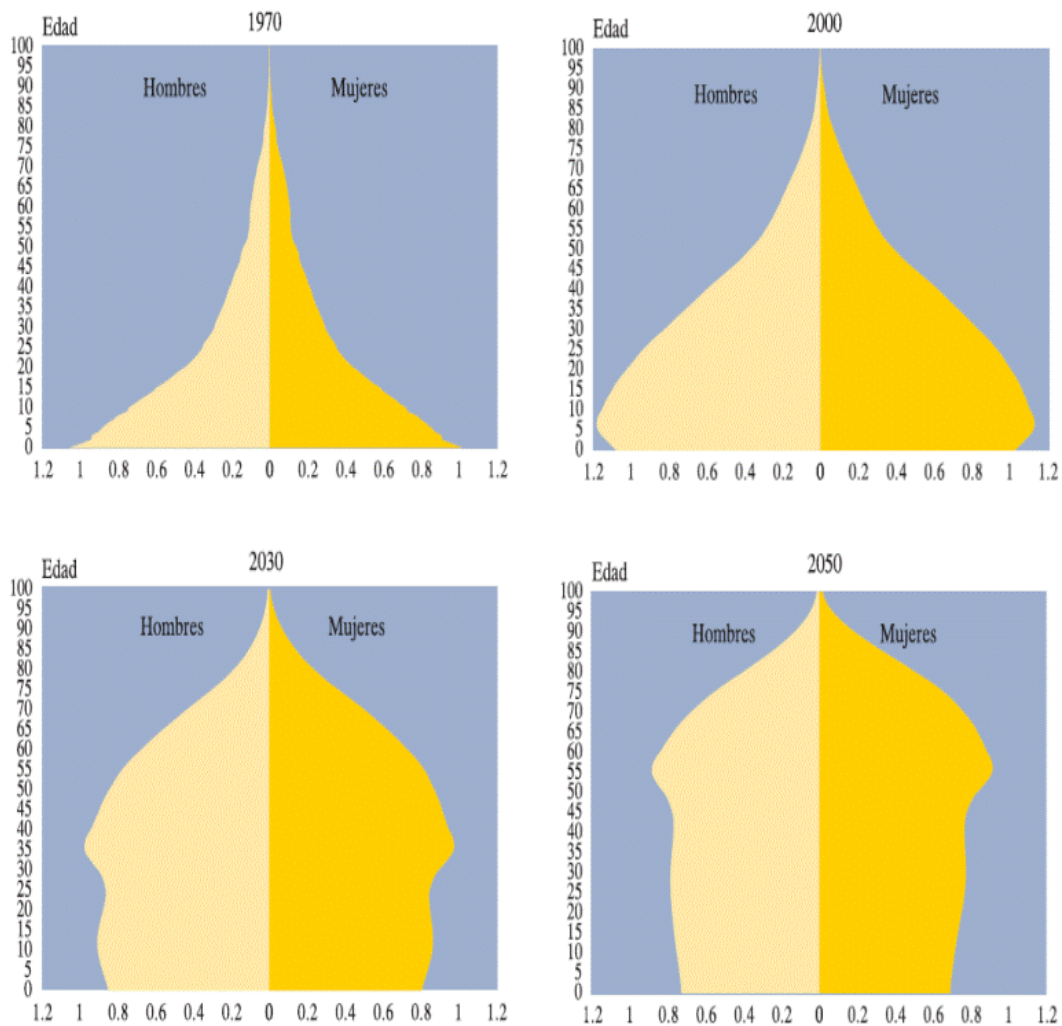
Se sabe que hombres y mujeres procesan de forma diferente los estímulos emocionales empleando varias estrategias, ¿Cuál es la relación de FE y RE en función del sexo biológico en los adultos mayores?

5.1 Justificación

El panorama de México -y otros países desarrollados- hacia el 2050 evidencia un crecimiento demográfico en la población adulta mayor. Como se muestra en la Figura 3, en 1970 y en el 2000 la mayor parte de la población se concentraba en edades infantiles y jóvenes, en el 2030, esta se concentrará en edades maduras (35 - 50) y para el 2050 se espera que la mayor parte de la población se concentre en edades geriátricas. Por ello, se requerirán condiciones de salud adecuadas. Y ambientes y centros de participación y seguridad social para esta población (CONAPO, 2010).

Figura 3

Pirámide Poblacional (retomado de Consejo Nacional de la Población, CONAPO, 2010).



El envejecimiento es inevitable y con éste se presenta una serie de cambios físicos, sociales, emocionales y cognitivos característicos que tienen un efecto en la vida del adulto mayor e impactan en la adaptación del individuo en su medio ambiente. No obstante, estos cambios varían entre las personas al considerar diferencias individuales, específicamente las encontradas en la reacción emocional respecto a hombres y mujeres (Markovits et al., 2018, Ferrai, Bruno,

Chattat, & Codispoti, 2016). Esto hace importante la realización de una investigación sobre las posibles diferencias en el funcionamiento ejecutivo y RE entre hombres y mujeres durante el envejecimiento, con miras al desarrollo de planes de trabajo en esta población.

En la realidad actual el adulto mayor se enfrenta a nuevas situaciones estresantes que pueden tener efectos tanto positivos como negativos en sus vidas (Morris & Maisto, 2012); no obstante y debido a las características propias de cada sexo, pueden existir diferencias en la RE y FE que determinen la forma en que se adapten al ambiente.

Dado que se tienen conocimientos biológicos (Boada et al., 2006), psicológicos y sociales (Morris & Maisto, 2012) respecto al envejecimiento, la neuropsicología se propone generar conocimientos que amplíen el panorama y que permitan comprender cada vez más dicha etapa de la vida. Así podrán sustentarse modelos de intervención a partir de la identificación de estrategias utilizadas por la persona para adaptarse al medio, ya que por otra parte, el tema de la RE ha sido poco desarrollado.

Existen pocos estudios sobre las FE y la RE, lo que sugiere la necesidad de estudiar estos aspectos específicamente en el envejecimiento.

La importancia del presente estudio radica en la investigación (RE y FE) entre hombres y mujeres para generar conocimientos útiles sobre el envejecimiento y aportar bases que brinden información para diseñar o implementar programas de atención al adulto mayor que se ajusten mejor a sus necesidades y características. Ya que como sugieren Mendoza y Martínez (2012), al ser mayor la demanda de atención a la salud de los adultos mayores, se requieren modelos de atención alternativos que puedan tener un impacto positivo en la calidad de vida de las personas mayores.

5.2 Objetivo General

Evaluar las funciones ejecutivas y la regulación emocional entre hombres y mujeres adultos mayores e identificar el tipo de estrategia que emplea cada uno para regular sus emociones.

Evaluar la relación entre las funciones ejecutivas y la regulación emocional en el adulto mayor.

5.3 Objetivos Específicos

Comparar las funciones ejecutivas y la regulación emocional entre hombres y mujeres adultos mayores.

Identificar el tipo de estrategia empleada por los hombres y las mujeres para regular sus emociones, mediante el instrumento ERQ.

Determinar la relación entre las variables evaluadas de regulación emocional y de funciones ejecutivas en el adulto mayor.

5.4 Hipótesis

H1: En el adulto mayor, hay diferencias en las funciones ejecutivas y la regulación emocional entre hombres y mujeres. Las mujeres pueden presentar un funcionamiento ejecutivo y regulación emocional más eficientes en comparación con los hombres.

H2: En el envejecimiento, las funciones ejecutivas y la regulación emocional están relacionadas ya que ante determinadas situaciones, se deberán desarrollar estrategias para afrontar el problema y regular la emoción generada ante dicha situación.

H3: Las mujeres emplean la reevaluación cognitiva como estrategia para regular sus emociones al centrarse en los antecedentes de la emoción, mientras que los hombres utilizan la supresión expresiva, centrándose en la respuesta emocional.

5.5 Variables

Variable Independiente: Sexo biológico (hombre y mujer)

Variabes Dependientes: Regulación emocional (atención emocional, claridad de sentimientos y reparación emocional mediante la escala TMMS-24; supresión expresiva y reevaluación cognitiva de las emociones a partir del test ERQ) y funciones ejecutivas (planeación, velocidad de procesamiento, control inhibitorio, resolución de problemas de TOL y automonitoreo, retroalimentación ambiental y cambio de estrategia en M-WCST).

6. Método

6.1 Participantes

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia mediante el cual se conformó un grupo de 20 hombres mayores sanos y otro grupo de 20 mujeres mayores sanas, dando un total de 40 participantes.

Criterios de inclusión: 60 a 80 años de edad, visión y audición normal o corregida y, en caso de enfermedades crónicas como diabetes o hipertensión, éstas debían estar controladas bajo tratamiento médico.

Criterios de exclusión: deterioro cognitivo, depresión, antecedentes neurológicos, psiquiátricos, traumatismos craneoencefálicos (TCE), enfermedades vasculares cerebrales (EVC) y enfermedades neurodegenerativas.

Escala de Depresión Geriátrica (GDS-30) < 9.

Evaluación Neuropsicológica Breve en Español (NEUROPSI) tomando en cuenta los siguientes puntos de corte: escolaridad nula de 48 a 90, escolaridad baja de 61 a 97, escolaridad media de 80 a 110 y escolaridad alta de 78 a 101.

Test de Inteligencia no verbal (TONI-2) > 85

Las características sociodemográficas de la muestra pueden observarse en la Tabla 1 donde que muestra la media y desviación estándar de los datos.

Se observa que todos los participantes se encuentran en rangos promedio tanto en el NEUROPSI como en TONI-2, además de puntuaciones por debajo de 9 puntos en la escala de GDS-30; es decir, la muestra cumple con criterios de inclusión.

Tabla 1

Características sociodemográficas de la muestra

| Grupo | | Edad | Escolaridad | NEUROPSI | GDS-30 | TONI-2 |
|---------|--------------|-------|-------------|----------|--------|--------|
| Hombres | <i>Media</i> | 68.95 | 14.95 | 104.00 | 3.55 | 107.25 |
| | <i>D.E.</i> | 6.939 | 6.117 | 10.068 | 2.350 | 16.730 |
| Mujeres | <i>Media</i> | 65.85 | 12.25 | 108.90 | 5.35 | 113.95 |
| | <i>D.E.</i> | 3.660 | 4.908 | 7.553 | 2.681 | 18.546 |
| Total | <i>Media</i> | 67.40 | 13.60 | 106.45 | 4.45 | 110.60 |
| | <i>D.E.</i> | 5.697 | 5.642 | 9.129 | 2.650 | 17.760 |

Nota: NEUROPSI: Evaluación Neuropsicológica Breve en Español; GDS-30: Escala de Depresión Geriátrica; TONI-2: Test de Inteligencia no verbal

6.2 Instrumentos

Como instrumentos de screening se utilizaron: NEUROPSI, GDS-30 y TONI-2. Se utilizaron diferentes pruebas para evaluar las variables dependientes que son descritas a continuación.

Escala de Depresión Geriátrica (GDS-30), (Brink et al., 1982). En su adaptación española (Ramos et al., 1991). Es una escala sumatoria de 30 reactivos con opciones de respuesta “sí” o “no”, en la versión traducida y validada al español, se consideran: las puntuaciones de 0 a 9 como no depresión; de 10 a 19, como depresión moderada y de 20 a 30, como depresión severa.

Evaluación Neuropsicológica Breve en Español (NEUROPSI), (Ostrosky, Ardila, & Rosselli, 2013) evalúa las funciones cognitivas de forma general. Consta de 8 subpruebas divididas en 22 tareas considerando las variables de orientación, atención y concentración, memoria, lenguaje, habilidades visuoespaciales, funciones ejecutivas, lectura, escritura y cálculo. El puntaje total que se puede obtener es de 130 puntos y su interpretación corresponde a normal, alteración leve, alteración moderada y alteración severa considerando edad y escolaridad (Tabla 2).

Tabla 2

Interpretación de la puntuación NEUROPSI con base en edad y escolaridad

| Edad | Normal | Leve | Moderado | Severo |
|--------------------------|----------|---------|----------|---------|
| Escolaridad Nula | | | | |
| 60 – 65 | 90 – 59 | 58 – 44 | 43 – 28 | 27 – 13 |
| 66 – 85 | 75 – 48 | 47 – 34 | 33 – 20 | 19 – 06 |
| Escolaridad 1 - 4 años | | | | |
| 60 – 65 | 97 – 77 | 76 – 67 | 66 – 57 | 65 – 47 |
| 66 – 85 | 89 – 61 | 60 – 46 | 45 – 32 | 44 – 18 |
| Escolaridad 5 - 9 años | | | | |
| 60 – 65 | 110 – 98 | 97 – 91 | 90 – 79 | 78 – 67 |
| 66 – 85 | 96 – 80 | 79 – 72 | 71 – 56 | 55 – 39 |
| Escolaridad 10 - 24 años | | | | |
| 60 – 65 | 101 – 93 | 92 – 88 | 97 – 80 | 79 – 72 |
| 66 – 85 | 91 – 78 | 77 – 72 | 71 – 59 | 58 – 46 |

Test de Inteligencia no verbal (TONI-2), (Brown, Sherbenou, & Johnsen, 1990); en su adaptación española (De la Cruz, 1995). Es una prueba que evalúa la capacidad cognitiva de sujetos entre 5 y 85 años de edad, omitiendo la influencia del lenguaje. Contiene dos formas equivalentes (A y B) que incluyen 55 ítems ordenados por dificultad creciente. Tiene una puntuación percentilar cuya media

es de 100 y su desviación estándar de 15, por lo que puntajes entre 85 y 115 indican una clasificación promedio.

Torre de Londres (TOL), (Shallice, 1982). Evalúa procesos de planificación y resolución de problemas en los adultos. Implica procesos de organización, iniciación del plan y sostenimiento en la memoria durante su realización, velocidad de procesamiento, inhibición de posibles distractores y cambio de estrategia de modo flexible cuando sea necesario. (Martínez et al., 2013).

Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST), (Grant & Berg, 1948); en su versión modificada (M-WCST), (Arango et al., 2015). Evalúa FE que requieren estrategias de planificación, automonitoreo, organización y el uso de la retroalimentación ambiental para modificar esquemas cognoscitivos, además del desarrollo y mantenimiento de estrategias de solución de problemas que resulten favorables para la consecución de un objetivo, con la condición de cambios en los estímulos presentados.

Escala Rasgo de Metaconocimientos sobre Estados Emocionales (TMMS), (Salovey et al., 1995) en su adaptación al castellano (Fernández et al., 1998); es una escala sumatoria de tipo Likert cuyos resultados oscilan entre 0 y 40 por dimensión. Se compone de 48 reactivos divididos en las dimensiones de atención emocional (capacidad de sentir y expresar los sentimientos de manera adecuada), claridad de sentimientos (comprender adecuadamente los estados emocionales) y reparación emocional (capacidad de regular correctamente los estados emocionales); la versión adaptada consta de 24 reactivos (TMMS-24). Los resultados de la escala se interpretan como atención emocional escasa, adecuada o excesiva; claridad de sentimientos y reparación emocional escasa, adecuada o excelente.

Cuestionario de Regulación Emocional (ERQ), (Gross & John, 2003); en su adaptación española (Cabello et al., 2012); es un cuestionario que consta de 10 preguntas de tipo Likert que van del 1 que indica totalmente en desacuerdo al 7 que indica totalmente de acuerdo. Mide la RE a partir de la reevaluación cognitiva de las emociones (ítems 1, 3, 5, 7, 8, 10) y la supresión expresiva emocional

(ítems 2, 4, 6, 9). La reevaluación positiva se asocia con emociones positivas mientras que la supresión negativa se asocia con mejor funcionamiento social. Si bien no cuenta con puntos de corte; se han estimado medias y desviaciones estándar en población española que se muestran en la Tabla 3. Disponiendo de estos datos, la forma de interpretación consiste en comparar la puntuación obtenida con la media mostrada según el sexo de la persona.

Tabla 3

Medias del instrumento que indican parámetros de normalidad

| Factor | Hombres | Mujeres |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| Reevaluación cognitiva | 4.60 (+/- 0.94) | 4.61 (+/- 1.02) |
| Supresión expresiva | 3.64 (+/- 1.11) | 3.14 (+/- 1.18) |

Nota: Puntuaciones entre paréntesis indican desviación estándar.

6.3 Diseño y procedimiento

La presente investigación es cuantitativa, transversal, con diseño no experimental.

Dado que el trabajo se realizó bajo normas éticas universales en investigación psicológica según la declaración de Helsinki, los participantes firmaron una carta de consentimiento informado y sus datos fueron sujetos a la confidencialidad.

Las evaluaciones ocurrieron en espacios adecuados dentro de los domicilios particulares de los participantes en la CDMX; empleando una sesión por participante con una duración aproximada de dos horas, con un descanso de 15 minutos.

Se inició con la exposición breve de los objetivos del presente estudio y en qué consistía la participación en el mismo, también se garantizó la confidencialidad a los sujetos. Se realizó la presentación y llenado del consentimiento informado; además de obtener datos sociodemográficos y explorar antecedentes médicos de

relevancia (medicamentos, enfermedades crónicas, neurológicas, neurodegenerativas, EVC o TCE). Después se aplicó NEUROPSI, GDS-30 y TONI-2 para identificar si el sujeto cumplía con los criterios de inclusión. Si el sujeto cumplía los criterios, se aplicaba TOL y M-WCST para evaluar funcionamiento ejecutivo. Finalmente, se les aplicó TMMS-24 para la atención emocional, claridad de sentimientos y reparación emocional. Y el ERQ para evaluar reevaluación cognitiva y supresión expresiva emocional, ambos para medir la variable de RE.

Cuando se obtuvieron los resultados de las pruebas aplicadas, se realizó la entrega del reporte al participante respectivo junto con una breve interpretación y recomendaciones que beneficien sus capacidades cognitivas. Con los datos obtenidos, se elaboró una base de datos y se procedió al análisis estadístico.

6.4 Análisis de datos

Se realizó una base de datos con el Programa Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 20, en el mismo se elaboró un análisis descriptivo de la muestra (Tabla 1). Tras una prueba de homogeneidad de varianzas (Shapiro-Wilk), se utilizó estadística no paramétrica con comparaciones U de Mann-Whitney y correlaciones Tau_b de Kendall.

Para identificar las diferencias entre los grupos (hombres y mujeres) y la estrategia empleada por cada grupo, se utilizó una U de Mann - Whitney para comparar las variables dependientes de FE obtenidas mediante TOL (planeación, velocidad de procesamiento, control inhibitorio y resolución de problemas) y M-WCST (automonitoreo, retroalimentación ambiental y cambio de estrategia) y las variables de RE obtenidas mediante TMMS-24 (atención emocional, claridad de sentimientos y reparación emocional) y el ERQ (supresión expresiva y reevaluación cognitiva) entre los grupos (hombres y mujeres).

Para la correlación se emplearon las variables dependientes de FE obtenidas mediante TOL (planeación, velocidad de procesamiento, control inhibitorio y

resolución de problemas) y M-WCST (automonitoreo, retroalimentación ambiental y cambio de estrategia) contra las variables de RE obtenidas mediante TMMS-24 (atención emocional, claridad de sentimientos y reparación emocional) y el ERQ (supresión expresiva y reevaluación cognitiva).

7. Resultados

7.1 Comparaciones

El primer objetivo fue evaluar FE y RE entre hombres y mujeres. La Tabla 4 muestra que no hay diferencias significativas entre los grupos; por lo que se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencias en FE ni en RE entre hombres y mujeres.

No obstante, para la variable de resolución de problemas (TOL) perteneciente a FE se evidencia una tendencia ($p = 0.07$). A partir de la identificación de las medianas, se observa que los hombres ($\bar{x} = 22.53$) presentan mayor puntaje en resolución de problemas que las mujeres ($\bar{x} = 18.48$).

Tabla 4

Comparaciones entre grupos respecto a las variables de FE y RE.

| Variable | | Mediana | U de Mann - Whitney | Sig. |
|------------------------|---------|---------|---------------------|------|
| Atención Emocional | Hombres | 18.73 | 164.5 | 0.30 |
| | Mujeres | 22.28 | | |
| Claridad Emocional | Hombres | 18.98 | 169.5 | 0.40 |
| | Mujeres | 22.03 | | |
| Reparación Emocional | Hombres | 21 | 190.0 | 0.78 |
| | Mujeres | 20 | | |
| Reevaluación Cognitiva | Hombres | 18.4 | 158.0 | 0.25 |
| | Mujeres | 22.6 | | |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Supresión Expresiva | Hombres | 20.5 | 200.0 | 1.00 |
| | Mujeres | 20.5 | | |
| Planeación | Hombres | 18.75 | 165.0 | 0.34 |
| | Mujeres | 22.25 | | |
| Velocidad de Procesamiento | Hombres | 19.33 | 176.5 | 0.52 |
| | Mujeres | 21.68 | | |
| Control Inhibitorio | Hombres | 19 | 170.0 | 0.40 |
| | Mujeres | 22 | | |
| Resolución de Problemas | Hombres | 22.53 | 159.5 | 0.07* |
| | Mujeres | 18.48 | | |
| Cambio de Estrategia | Hombres | 18.6 | 162.0 | 0.29 |
| | Mujeres | 22.4 | | |
| Retroalimentación Ambiental | Hombres | 21.28 | 184.5 | 0.67 |
| | Mujeres | 19.73 | | |
| Automonitoreo | Hombres | 21.5 | 180.0 | 0.58 |
| | Mujeres | 19.5 | | |

Nota: * tendencia

7.2 Correlaciones

Para el segundo objetivo se evaluó la relación entre FE y la RE en el adulto mayor identificando una correlación positiva estadísticamente significativa de FE (resolución de problemas medida mediante TOL) con RE (claridad emocional evaluada mediante TMMS-24) indicando que un mayor puntaje en resolución de problemas se correlacionó con un mayor puntaje en claridad emocional.

También hay una correlación positiva estadísticamente significativa de FE (resolución de problemas evaluada mediante TOL) con RE (reparación emocional medida mediante TMMS-24) mostrando que un mayor puntaje en resolución de problemas se correlacionó con un mayor puntaje en reparación emocional (Tabla 5).

Tabla 5

Coefficientes de correlación entre las variables de FE y RE.

| | | RE | | | | |
|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | AE | CE | RE | ReE | SE |
| FE | P | -0.008 | 0.001 | 0.044 | 0.042 | 0.16 |
| | VP | 0.013 | -0.027 | 0.018 | -0.01 | 0.157 |
| | CI | -0.177 | -0.154 | -0.058 | -0.097 | 0.136 |
| | RP | 0.076 | 0.312* | 0.287* | 0.071 | -0.134 |
| | CdE | -0.154 | -0.057 | -0.076 | -0.007 | -0.035 |
| | RA | 0.111 | 0.077 | 0.141 | 0.187 | 0.087 |
| | A | 0.118 | -0.58 | -0.54 | 0.082 | -0.021 |

Nota: AE: Atención emocional; CE: Claridad emocional; RE: Reparación emocional; ReE: Reevaluación emocional; SE: Supresión emocional; P: Planeación; VP: Velocidad de procesamiento; CI: Control inhibitorio; RP: Resolución de problemas; CdE: Cambio de estrategia; RA: Retroalimentación ambiental; A: Automonitoreo.

* $p < 0.05$

8. Discusión

Los objetivos de esta investigación fueron evaluar las FE y la RE entre hombres y mujeres adultos mayores, e identificar el tipo de estrategia que a cada uno emplea para regular sus emociones; además de evaluar la relación numérica entre FE y RE en el adulto mayor.

Se esperaban diferencias significativas entre hombres y mujeres tal como sugieren los estudios de Markovits et al. (2018) respecto a la reacción emocional, pues describen que las mujeres atienden con mayor facilidad a determinados estímulos (emociones negativas) en comparación con los hombres y suelen ser más rápidas para identificar sus emociones.

Así, pensábamos que debíamos encontrar diferencias entre hombres y mujeres en el FE y la RE, siendo que las mujeres pueden presentar funcionamiento ejecutivo y RE más eficiente que los hombres de acuerdo a factores socioculturales como la educación, identidad y religión (Ferrai et al., 2016), y a factores hormonales como la influencia del estrógeno en las FE (Alcaraz & Gumá, 2001); no obstante, los resultados no mostraron diferencias significativas entre hombres y mujeres respecto a estas variables, si bien se evidenció una tendencia de mayor puntaje para los hombres en la resolución de problemas. Esto podría sugerir que los hombres tienen un estilo de afrontamiento más eficaz para resolver un conflicto particular en comparación con las mujeres (Bados & García, 2014).

De acuerdo a Samper, Mestre & Malonda (2014), la diferencia en esta variable puede deberse a que las mujeres tienden a buscar apoyo en los demás para solucionar los problemas, mientras que los hombres pueden llegar a percibir el problema como un desafío, por lo que utilizarán en mayor medida mecanismos internos de afrontamiento para solucionar el problema.

García (2003) ha sugerido que las diferencias entre hombres y mujeres para resolver problemas se debe a la filogenia, pues en un inicio el hombre requería de mayores habilidades para resolver problemas generados en sus actividades como la caza y la defensa; mientras que las mujeres requerían, en menor medida estas habilidades al dedicarse a la recolección y preparación de alimentos.

Un aspecto a considerar respecto a otras investigaciones que sí reportaron diferencias estadísticamente significativas es la metodología empleada y el tamaño de la muestra, ya que en esos estudios (Markovits et al., 2018; Ferrai, Bruno, Chattat, & Codispoti, 2016) se midieron las variables de interés a partir de la respuesta rápida emitida por los sujetos ante imágenes con contenido afectivo, mientras que en este estudio se midieron a partir de escalas de auto - reporte que probablemente requieren de un mayor análisis por parte del sujeto, lo que pudiera influir en la respuesta misma.

Además, en dichos estudios se incluyeron hombres y mujeres de diferentes edades. Sabemos que en cada etapa del ciclo vital hay características específicas

en las mujeres como el efecto del pico hormonal que se observa en las jóvenes. Otro factor a considerar es el ciclo biológico propio de la mujer que puede influir en la cognición y no en el hombre. Cuando nos enfocamos en una etapa de la vida como en la postmenopausia donde hay disminución de estrógenos. Es posible que las diferencias en la cognición (memoria, orientación espacial, percepción) con respecto a los hombres se diluya (Alcaraz & Gumá, 2001).

La hipótesis del segundo objetivo fue que en el envejecimiento, las FE y la RE estarían relacionadas. Para la resolución de problemas como variable de FE, se observó una correlación significativa con claridad emocional y reparación emocional, variables de RE. Esto muestra que las FE y la RE se relacionan particularmente en dichas variables durante el envejecimiento, sugiriendo que cuando una persona identifica una solución o respuesta de afrontamiento eficaz para un conflicto particular (Bados & García, 2014), tendrá mayor capacidad para comprender adecuadamente los estados emocionales y tendrá mayor capacidad para regular estos estados de manera favorable a su situación (Fitness & Curtis, 2005).

Lo anterior puede fundamentarse en la hipótesis dinámica de Kluwe-Schiavon et al. (2017), que sugiere que las FE parten de la habilidad para resolver problemas y generalizar estrategias, lo que requiere de identificar, planificar y secuenciar una serie de acciones dirigidas a una meta; sin embargo, se ven influenciadas por aspectos emocionales, que pueden facilitar o dificultar los procesos cognitivos, por lo que se requerirá identificar soluciones eficaces que dirijan la conducta hacia metas específicas y se regulen las emociones que generan una expresión y respuesta conductual.

Respecto a la tercera hipótesis de que como estrategia para regular sus emociones, las mujeres emplean la reevaluación cognitiva al centrarse en los antecedentes que generaron la emoción y que los hombres utilizan la supresión expresiva al centrarse sólo en la respuesta emocional por motivos socio - culturales; puede decirse que al no haber diferencias significativas entre hombres y mujeres respecto a dichas estrategias, hombres y mujeres pueden utilizarlas de

manera indistinta para regular sus emociones (Lianget al., 2017). Esto probablemente se deba a que en el envejecimiento las personas requieren de un contexto o situación para identificar y regular las emociones (Vasiliki & Louise, 2008), por lo que los antecedentes y la respuesta emocional son considerados.

En general, era esperable no observar diferencias significativas en los adultos mayores en las FE, pues se ha reportado que durante el envejecimiento se ven afectadas, por lo que puede observarse rigidez mental, inatención, enlentecimiento en el procesamiento de información y dificultad para tomar decisiones (Jurado et al., 2008). También pueden presentar alteraciones en la memoria de trabajo con dificultades para solucionar problemas (Burin & Duarte, 2005); posiblemente debidos a que la corteza prefrontal es una región sensible a los efectos negativos del envejecimiento (Roldán et al., 2012). En un estudio realizado por Hernández et al. (2007) se consideró evaluar el funcionamiento ejecutivo en hombres y mujeres, y encontraron que no había diferencias estadísticamente significativas entre los sujetos, excepto en memoria de trabajo donde los hombres presentaron un desempeño superior al de las mujeres.

Pero partimos de la idea de que hay diferencias fisiológicas entre hombres y mujeres que pueden afectar la cognición (Petric et al., 1999); se han reportado diferencias en la respuesta emocional (Markovits et al., 2018) que pueden deberse a factores socioculturales (Ferrai et al., 2016), sin embargo, el sexo biológico por sí mismo no fue considerado en dichos estudios. En este estudio, se identificó que no existen diferencias significativas en FE Y RE en función del sexo en adultos mayores por lo que en esta etapa del ciclo vital, el sexo biológico puede no ser un indicador relacionado con las diferencias reportadas. Esto puede explicarse porque los estudios previos consideraron hombres y mujeres de diferentes edades, y la muestra de este estudio solo se centró en adultos mayores sanos.

Generalmente los programas de intervención neuropsicológicos se centran en procesos cognitivos alterados o buscan fortalecerlos, sin embargo, no incluyen trabajo con emociones que también repercuten en el funcionamiento diario de las

personas mayores, en el afrontamiento de las situaciones que viven y en su calidad de vida.

Los hallazgos de este estudio brindan antecedentes para generar programas de intervención encaminados al manejo emocional del adulto mayor para enfrentarse al contexto actual mediante estrategias que favorezcan el manejo emocional (reevaluación emocional y supresión expresiva), independientemente de si es hombre o mujer, y pueden acompañarse de procesos ejecutivos como la planeación, considerada como variable de FE.

Este estudio generó nuevas preguntas de investigación como ¿Habrá diferencias entre FE y RE entre mujeres en etapas de premenstruación, menstruación, menopausia o postmenopausia?, ¿Habrá diferencias entre FE y RE entre hombres y mujeres en diferentes etapas del ciclo vital?, ¿Cuál será la eficacia de hombres y mujeres para emplear estrategias de RE?

9. Limitaciones

Una de las principales limitaciones de este estudio es que los grupos se conformaron por una muestra reducida de adultos mayores de la CDMX que tenían entre 60 y 80 años de edad. A diferencia de otros estudios que se centraron en encontrar diferencias entre sexo biológico, se puede identificar que las características de esa muestra engloban un rango de edad mayor (20 - 90 años) donde se hallaron diferencias significativas (Markovits et al., 2018), sin embargo, este estudio se centro exclusivamente en el envejecimiento. Por ello se propone una investigación que considere las variables FE y RE en las diferentes etapas del ciclo vital en hombres y mujeres. O comparando el desempeño en diferentes momentos con características específicas, por ejemplo mujeres en etapa de premenstruación, menstruación, menopausia o postmenopausia.

Respecto a las variables de estudio, con base en la revisión teórica realizada solamente se consideraron algunas; por lo que futuras investigaciones deberían considerar la inclusión de otros procesos ejecutivos, por ejemplo memoria de trabajo o toma de decisiones (Markovits et al., 2018; Burin & Duarte, 2005).

En el caso de la RE, es importante mencionar que fueron medidas mediante escalas de auto reporte que ejemplifican algunas situaciones emocionales aisladas en la práctica diaria por lo que se requiere desarrollar herramientas estandarizadas que permitan evaluar de manera global los componentes emocionales de interés; pues nos limitan en una exploración profunda de dichos componentes, por ejemplo en la velocidad de respuesta emocional que reportaron Markovits et al. (2018) como diferencia entre hombres y mujeres. Además de que en estas escalas de auto - reporte, los participantes pudieron responder de acuerdo con la deseabilidad social o bien pudieron haber sobreestimado sus verdaderas capacidades.

También debe mencionarse que este estudio solo se basó en dos estrategias de RE (reevaluación cognitiva y supresión expresiva), por lo que otras estrategias de RE no fueron consideradas. Por ello se propone investigar la eficacia para regular sus emociones de hombres y mujeres empleando otras estrategias como las sugeridas por Markovits et al. (2018), que se basan en el razonamiento lógico como son la estrategia estadística y el contraejemplo.

10. Conclusiones

En adultos mayores, no hay evidencias de diferencias significativas en FE y RE entre hombres y mujeres. En el envejecimiento, las FE y la RE están relacionadas, específicamente la resolución de problemas tiene una correlación positiva con la

claridad emocional y la reparación emocional. Además, los adultos mayores, tanto hombres como mujeres pueden emplear la reevaluación emocional y la supresión expresiva como estrategias de procesamiento emocional.

11. Referencias

- Agüera, O. (2006). *Psiquiatría Geriátrica*. Barcelona: Editorial Masson.
- Alcalde, I. & Laspeñas, M. (2005). Ocio en los mayores: Calidad de Vida. *Envejecimiento, salud y dependencia*.43-62. ISBN 84-96487-01-6.
- Alcaraz, V. & Gumá, E. (2001). *Texto de Neurociencias Cognitivas*. México: Editorial Manual Moderno.
- Andrés, M., Canet J. L., Castañeiras, C., & Richaud de Minzi, M. (2016). Relaciones de la regulación emocional y la personalidad con la ansiedad y depresión en niños. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 34 (1), 99-115.
- Arana, F.S., Parkinson, J.A., Hinton, E., Holland, A.J., Owen, A.M., & Roberts, A.C. (2003). Dissociable contributions of the human amygdala and orbitofrontal cortex to incentive motivation and goal selection. *Journal of Neuroscience*.23, 9632-9638.
- Arango, J.C., Rivera, D., Longoni, M., Saracho, C.P., Garza, M.T., . . . Perrin, P.B.(2015). Modified Wisconsin Card Sorting Test (M – WCST): Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *Neuro Rehabilitation*. 37 (2015), 563 – 590. doi: 10.3233/NRE-151280
- Ardila, A., Arocho, J., Labos, E., & Rodríguez, W. (2015). *Diccionario de Neuropsicología*. México: Manual Moderno.
- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Bados, A. & García, E. (2014). Resolución de problemas. *Res Prob*. 14 (2), 2 - 34.

- Barroso, J.; Correia, R. & Nieto, A. (2011). Neuropsicología del envejecimiento y las demencias. En Bruna, O.; Roig, T.; Puyuelo, M.; Junqué, C. & Ruano, A. *Rehabilitación neuropsicológica. Intervención y práctica clínica*.(pp. 257-267). Barcelona: Elsevier España, S.L.
- Barkley, R. A. (2001). The executive functions and self-regulation: an evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychol Rev.* 11, 1–29. PMID: 11392560
- Barsuela, E. (2007). Implicaciones de las conexiones corticales y subcorticales del lóbulo frontal en la conducta humana. *Facultad de Psicología y Pedagogía de la USAL.* 6(17), 7-24.
- Baumeister, R., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. (1998). Ego Depletion: Is the Active Self a Limited Resource? *Journal of Personality and Social Psychology.* 74 (5), 1252 – 1265.
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A.R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex.* 10, 295-307.
- Behl, C., Shutella, T., Lezoualc'h, F., Post, A., Widmann, M., . . . Holsboer F. (1997). Envejecimiento neurológico. *Molec. Pharmacol.* 51, 535–541.
- Beltrán, V., Padilla, E., Palma, L., Aguilar, A., & Díaz-Cintra, S. (2011). Bases Neurobiológicas del Envejecimiento Neuronal. *Revista Digital Universitaria.* 12(3). ISSN: 1067-6079
- Bianchi, R. & Nanfaro, F. (2013). Aspectos moleculares del envejecimiento normal y patológico. *Revista Científica de la Universidad de Mendoza.* 2013, 1 – 15.
- Binotti, P., Spina, D., De la Barrera, M.L., & Donolo, D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista Chilena de Neuropsicología.* 4(2), 119 – 126.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar.* Barcelona: Praxis.
- Boada, M., Buz, J., Bueno, B., Conde, J., Facal, D., . . . Yanguas, J.J. (2006). *Psicología de la Vejez.* Madrid: Alianza Editorial.
- Brink, T.L. (1982). Screening Tests for Geriatric Depression. *Clinical Gerontologist.* 1(1), 37 - 43. doi: http://dx.doi.org/10.1300/J018v01n01_06
- Brown, L., Sherbenou, R., & Johnsen, S. (2000). *Test de Inteligencia no verbal.* (TONI 2). Madrid: TEA Ediciones.

Buckner, R. (2004). Memory and Executive Function in Aging and AD: Multiple Factors that Cause Decline and Reserve Factors that Compensate. *Neuron*. 44: 195-208. doi: 10.1016/j.neuron.2004.09.006

Burin, D.I. & Duarte, A.D. (2005). Efectos del envejecimiento en el ejecutivo central de la memoria de Trabajo. *Revista Argentina de Neuropsicología*. 6, 1-11.

Cabello, R., Salguero, J.M., & Fernández, P. (2012). Emotional regulation Questionnaire (ERQ). *Research Gate*. 2012, 1 – 2. doi: <https://www.researchgate.net/publication/259886043>

Cabello, R., Salguero, J.M., & Fernández, P. (2012). A Spanish Adaption of the Emotion Regulation Questionnaire. *European journal of Psychological Assessment*. 1 – 7. doi: 10.1027/1015-5759/a000150

Cabeza, R., Nyberg, L. & Park, D. (2005). *Cognitive neuroscience of aging: linking cognitive and cerebral aging*. New York: Oxford University Press.

Cannon, W.B. (1927). The James - Lange theory of emotions: A critical examination and an alternative theory. *American Journal of Psychology*. 39, 106 - 124.

Carstensen, L.L. (1991). Selectivity theory: social activity in life-span context. *Annual Review of Gerontology and Geriatrics*. 11, 199-217.

Carver, C. & Scheier, M. (1982). Control Theory: A useful conceptual framework for personality - social, clinical, and health psychology. *Psychological Bulletin*. 92 (1), 111 - 135. DOI: 10.1037/0033-2909.92.1.111

Cattell RB. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educative Psychology*. 57, 253-70.

Charles, S., Carstensen, L. (2010). Social and Emotional Aging. *Annual Review of Psychology*. 61: 383-409. doi: 10.1146/annurev.psych.093008.100448

Cheng, C. (2001). Assessing coping flexibility in real-life and laboratory settings: A multimethod approach. *Journal of Personality and Social Psychology*. 80, 814–833.

Clark, L., Bechara, A., Damasio, H., Aitken, M.R., Sahakian, B.J., & Robbins, T.W. (2008). Differential effects of insular and ventromedial prefrontal cortex lesions on risky decision-making. *Brain*. 131, 1311 - 1322.

- Collette, F., Van der Linden, M., Laureys, S., Delfiore, G., Degueldre, C., & Luxen, A. (2005). Exploring the unity and diversity of the neural substrates of executive functioning. *Human Brain Mapping*. 25, 409-423.
- Consejo Nacional de la Población (CONAPO). (2010). El Envejecimiento de la Población en México. *Transición demográfica de México*. 10 (8), 19 – 44.
- Damasio, A. (1989). *Sentir lo que sucede. Cuerpo y emoción en la fábrica de la consciencia*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- Damasio, A. (1994). *El error de Descartes*. Editorial Andrés Bello: Santiago, Chile.
- D'Esposito, M. (2007). From cognitive to neural models of working memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*. 362, 761-772.
- Duncan, J. (2000). A neural basis for general intelligence. *Science*. 2000; 289, 457 - 60.
- Duque-Parra, J.J. (2003). Relaciones neurobiológicas y envejecimiento. *Revista Neurológica*. 36(6), 549-554.
- Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*. 48, 384 - 392.
- Ekman, P. & Friesen, W.V. (1978). *The Facial Action Coding System*. Palo Alto: Consulting Psychology Press.
- Fernández Berrocal, P., Alcaide, R., Domínguez, E., Fernández-McNally, C., Ramos, N. S., & Ravira, M. (1998). Adaptación al castellano de la escala rasgo de metaconocimiento sobre estados emocionales de Salovey: datos preliminares. *Libro de Actas del V Congreso de Evaluación Psicológica*. 1(1998), 83–84
- Fernández-Olaria, R. & Flores, F. (2016). Funciones ejecutivas: bases fundamentales. *Fundación Áura*. 2016, 1 – 8.
- Ferrai, V., Bruno, N., Chattat, R., & Codispoti, M. (2016). Evaluative ratings and attention across the life span: emotional arousal and gender. *Cognition and Emotion*. 1 (2016), 2 – 13. doi: 10.1080/02699931.2016.1140020
- Fitness, J. & Curtis, M. (2005). Emotional Intelligence and the Trait Meta - Mood Scale: Relationship with Empathy, Attributional Complexity, Self - control, and Responses to Interpersonal Conflict. *E-Journal of Applied Psychology*. 1 (1), 50 - 62.
- Franchow, E. & Suchy, Y. (2017). Expressive Suppression Depletes Executive Functioning in Older Adulthood. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 17 (23), 341 – 351. doi: 10.1017/S1355617717000054

- Fridlund, A. (1997). The new ethology of human facial expression. En Russell, J & Fernández, J. M. *The Psychology of Facial Expression*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fuster, J. (2015). *The Prefrontal Cortex*. London: Elsevier.
- García, E. (2003). Neuropsicología y género. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*. 23 (86), 2175 - 2186).
- García, A., Tirapu, J., Luna, P., Ibáñez, J., & Duque, P. (2010). ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas? *Revista de Neurología*. 50 (12), 738 – 746.
- Giacometti, A., Davis, P., Alazraki, N., & Malko, J. (1994). Anatomic and Psychologic imaging of Alzheimer's Disease. *Clinics in Geriatric Medicine*. 10 (2), 1216 - 1222.
- Gil, J., Pastor, J., De Paz, F., Barbosa, M., Macías, J. . . . Rami, L. (2002). Neuropsicología de la involución y el envejecimiento cerebral. *Revista Española de Neuropsicología*. 4 (4), 262 – 282.
- González, N. & Valdez, J.L. (2013). Resiliencia: Diferencias por edad en hombres y mujeres mexicanos. *Acta de Investigación Psicológica, UNAM: Facultad de Psicología*. 3 (1), 941 - 955. doi.org/10.1016/S2007-4719(13)70944-X
- Goveas, J., Rapp, S., Hogan, P., Driscoll, I., Tindle, H., . . . Espeland, M. (2016). Predictors of Optimal Cognitive Aging in 80+ Women: The Women's Health Initiative Memory Study. *The Journals of Gerontology: Series A*. 71 (1), S62-S71. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glv055>.
- Gross, J.J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*. 2, 271-299.
- Gross, J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*. 39: 281-291. doi: 10.1017.S0048577201393198
- Gross, J. J. (2014). Emotion regulation: Conceptual and empirical foundations. In J. J. Gross (2da. Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-20). New York: Guilford.
- Gross, J.J. & Jazaieri, H. (2014) Emotion, Emotion Regulation, and Psychopathology: An Affective Science Perspective. *Clinical Psychological Science*. 2(4), 387-401.
- Heaton, R., Chelune, G., Talley, J., Kay, G., & Curtiss, G. (2001). *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin*. Madrid: TEA Ediciones.
- Heckman, A. & Blanchard-Fields, F. (2008). Emotion Regulation in Interpersonal Problems: The Role of Cognitive-Emotional Complexity, Emotion Regulation Goals, and Expressivity. *Psychology and Aging*. 23(1), 39-51. doi.org/10.1037/0882-7974.23.1.39

- Heckman, S. & Blanchard, T. (2008). Individual differences in emotion processing. *Curr. Opin. Neurobiol.* 14(2), 233-8.
- Hermans, E. J., Henckens, M. J., Joels, M., & Fernandez, G. (2014). Dynamic adaptation of large-scale brain networks in response to acute stressors. *Trends Neuroscience.* 37, 304–314.
- Hernández, L., Montañés, P., Gámez, A., Cano, C., & Núñez, E. (2007). Neuropsicología del envejecimiento normal. *Revista de Asociación Colombiana.* 21 (1), 992 - 996.
- Izard, C.E. (1991). *The Psychology of Emotions.* Nueva York: Plenum Press.
- Jurado, M.B., Matute, E., & Rosselli, M. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias.* 8 (1), 23 – 46.
- Kluwe-Schiavon, B., W. Viola, T., Sanvicente-Vieira B., Malloy-Diniz, L., & Grassi-Oliveira, R. (2017). Balancing Automatic-Controlled Behaviors and Emotional-Salience States: A Dynamic Executive Functioning Hypothesis. *Frontiers in Psychology.* 7 (2067), 1 - 12.
- Knapp, K. & Morton, J.B. (2013). Brain Development and Executive Functioning (pp. 1-7). *Encyclopedia on Early Childhood Development.* Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development and Strategic Knowledge Cluster on Early Child Development.
- Koole, S.; Van Dillen, L. & Sheppes, G. (2011). The Self-Regulation of Emotion. En Vohs, K. & Baumeister, R. *Handbook of Self-Regulation.* Nueva York: The Guilford Press.
- Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications. En B. Sidowski, J. H. Johnson, & T. A. Williams (Eds.). *Technology in mental health care delivery* (pp. 119–137). Norwood, NJ: Ablex.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2008). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual.* Technical report A - 8. Gainesville: University of Florida.
- LeDoux, J. (2012). Rethinking the emotional brain. *Neuron.* 23, 73 (4), 653 - 676. doi: 10.1016/j.neuron.2012.02.004.
- Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological Assessment.* New York: Oxford University.
- Lezak, M., Howieson, D., Bigler, E., Tranel, B. (2012). *Neuropsychological Assessment.* New York: Oxford University Press.
- Lezak, M., Howieson, D., Loring, D. (1976). *Neuropsychological Assessment.* New York: Oxford University Press.

- Liang, Y., Huo, M., Kennison, R., & Zhou, R. (2017). The role of cognitive control in older adult cognitive reappraisal: detached and positive reappraisal. *Frontiers in behavioral neuroscience*. 11(27), 1-10.
- Lorenzo, L. (2007). *Psicofisiología de la atención visual y envejecimiento: Su estudio mediante potenciales evocados*. España: USC.
- Luria, A.R. (1974) *El cerebro en acción*. Barcelona: Editorial Fontanella.
- Luria, A.R. (1986). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México, D.F.: Distribuciones Fontamara.
- Malooly, A. M., Genet, J. J., & Siemer, M. (2013). Individual differences in reappraisal effectiveness: the role of affective flexibility. *Emotion*. 13(2), 302-313.
- Martínez-Ramos, A., Perú-Cebollero, M., Villaseñor-Cabrera, T., & Guardia-Olmos, J. (2013). Adaptación y Validación del test Torre de Londres en mexicanos adultos mayores de 60 años. *Anuario de Psicología*. 43(2), 253 – 266.
- Markovits, H., Tremoliere, B., & Blanchette, I. (2018). Reasoning strategies modulate gender differences in emotion processing. *Cognition*. 170 (2018), 76 – 82.
- Mayer, J.J. & Salovey, P. (1997). *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators*. Nueva York: Basic Books.
- Mendoza, V.M. & Martínez, M.L. (2012). Modelo de Envejecimiento Activo para el Desarrollo Integral Gerontológico. En Gutiérrez, L. M. & Kershenovich, D.(Eds.) *Envejecimiento y salud: Una propuesta para un Plan de Acción*(pp. 261-277). México: Academia Nacional de Medicina de México, Academia Mexicana de Cirugía A.C., Instituto de Geriatria y Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mohamad, N.V., Ima-Nirwana, S., & Chin, K.Y. (2017). A Review on the Effects of Testosterone Supplementation in Hypogonadal Men with Cognitive Impairment. *Curr Drug Targets*. 19 (8), 898 – 906. doi: 10.2174/1389450118666170913162739.
- Morris, C.G. & Maisto, A.A. (2012). *Temas selectos de Psicología. Desarrollo del ciclo vital*. Pearson: México.
- Neugarten, B. (1999). *Los Significados de la Edad*. Barcelona: Herder.
- Ostrosky, F., Ardila, A., & Rosselli, M. (2013). NEUROPSI Evaluación neuropsicológica breve en español. *Miami Institute of Psychology*. Miami, Florida, E.U.A.
- Ostrosky, F. & Vélez, A. (2013). Neurobiología de las Emociones. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 13 (1), 1 - 13.

- Passe, T.J. (1997). Age and sex effects on brain morphology. *Neuro-Psychopharmacology & Psychiatry*.21, 1231-1237.
- Petric, E.C., WiWnson, C.W., Murray, S., Jensen, C., Peskind, E.R., & Raskind, M.A. (1999). Effects of Alzheimer's disease and gender on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis response to lumbar puncture stress. *Psychoneuroendocrinology*.2(4), 385- 395.
- Posner, M. I. & Snyder, C. R. R. (1975). Attention and cognitive control in Information Processing and Cognition. En Solso, R.L. (Eds.) *The Loyola Symposium*(pp. 55–85). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pressman, P.; Noniyeva, Y.; Bott, N.; Dutt, S.; Sturm, V.; Miller, L. & Kramer, J. (2016).Comparing Volume Loss in Neuroanatomical Regions of Emotion versus Regions of Cognition in Healthy Aging. *PLoS ONE*. 11(8): e0158187. doi:10.1371/journal.pone.0158187
- Purves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., Hall, W., Lamantia, A., McNamara, J., & Williams, M. (2008). *Neurociencia*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Rains, G. (2004). *Principios de Neuropsicología Humana*. McGraw - Hill Interamericana.
- Reuter-Lorenz, P. A., Marshuetz, C., Jonides, J., Smith, E.E., Hartley, A., & Koeppel, (2001). Neurocognitive ageing of storage and executive processes. *European Journal of Cognitive Psychology*. 13, 257-278.
- Roldán-Tapia, L., García, J., Cánovas, R., León, I. (2012). Cognitive reserve, age, and their relation to attentional and executive functions. *Applied Neuropsychology Adult*. 19 (1): 2-8. doi: 10.1080/09084282.2011.595458.
- Rivera-Zetina, D. J., Estrada-Hernández, M. R., & Estrada-Hernández, L. O. (2007). Posibilidades de la rehabilitación neuropsicológica en población geriátrica con deterioro cognoscitivo. *Medigraphic Artemisa*. 23, 133-137.
- Rodgers, S.P., Bohacek, J., & Daniel, J.M., (2010). Transient estradiol exposure during middle age in ovariectomized rats exerts lasting effects on cognitive function and the hippocampus. *Endocrinology* 151, 1194–1203. doi:10.1210/en.2009-1245
- Rosado, C., Carnicero, J.A., Losa, J., Castillo, C., Cobos, B., . . . García, F.J. (2016). Global Performance of Executive Function is Predictor of Risk of Frailty and Disability in Older Adults. *Health Aging*.6 (16), 1 – 8. doi: 10.1007/s12603-017-0895-2.
- Salazar, C. & Villar, S. (2007). *Evaluación Neuropsicológica e Intervención en demencias: La enfermedad de Alzheimer*. México: CAAP-Formación.

- Salovey, P. & Mayer, J.D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*. 9, 185-211.
- Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., & Palfai, T. P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. *Emotion, disclosure, and health*. Washington: American Psychological Association.
- Samper, P., Mestre, V., & Malonda, E. (2014). Evaluación del rol de variables intelectuales y socioemocionales en la resolución de problemas. *Universitas Psychologica*. 14 (1), 15 - 26. doi:10.11144/Javeriana.upsy14-1.ervi
- Santa – Cruz, C. & Rosas, R. (2017). Mapping of Executive Functions. *Studies of Psychology*. 17, 1 – 28. doi: org/10.1080/02109395.2017.1311459
- Schachter, S. (1964). The interaction of cognitive and physiological determinants of emotional state. En L. Berkowitz. *Advances in Experimental Social Psychology, Vol. I*. (pp. 49 - 80). Nueva York: Academic Press.
- Schaie, K.W. & Willis S.L. (1996) Training the elderly on the ability factors of spatial orientation and inductive reasoning. *Psychol & Aging* 1996.1(3), 239-47.
- Shallice, T. (1982). *The Neuropsychology of cognitive function*. London: The Royal Society.
- Silva, J. (2003). Regulación Emocional: Su impacto en la psicología del afecto y la psicoterapia. *Terapia Psicológica*. 22(1): 163-172.
- Tirapu, J.; García, A.; Luna, P.; Roig, T. & Pelegrín, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo (I). *Revista de Neurología*. 46: 684-692.
- Tirapu, J.; Luna, P.; Iglesias, D. & Hernáez, P. (2011). Contribución del cerebelo a los procesos cognitivos: avances actuales. *Revista de Neurología*. 53(5): 301-315.
- Thompson, R.A. (1994). Emotion Regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the Society Research in Child Development*. The Development of Emotion Regulation: Biological and Behavioral Considerations. 59 (2/3): 25-52. doi: 10.1111/j.1540-5834.1994.tb01276.x
- Thurstone LL. (1924). *The nature of intelligence*. New York: Harcourt Brace.
- Torres-Quesada, M. (2013). Envejecimiento y control cognitivo: ¿Dejamos de controlar cuando nos hacemos mayores? *Ciencia Cognitiva*. 7 (3), 40-42.
- Tsermentseli, S. & Poland, S. (2016). Cool versus hot executive function. *Encephalos*. 53 (11), 11 - 14.

- Vargas, E. (2013). Bases de la diferenciación sexual y aspectos éticos de los estados intersexuales. *Revista Reflexiones*. 91 (1), 141 – 157.
- Vasiliki, O. & Louise, H. P. (2008). Effects of age and emotional intensity on the recognition of facial emotion. *Experimental Aging Research*. 34(1), 63-79. doi: 10.1080/03610730701762047
- Zimmerman, D. L., Ownsworth, T., O'donovan, A., Roberts, J., & Gullo, M. J. (2016). Independence of hot and cold executive function deficits in highfunctioning adults with autism spectrum disorder. *Neuroscience*. 2016, 10- 24.
- Zuckerman, M., Li, C. & Diener, E. (2017). Societal Conditions and the Gender Difference in Well – Being: Testing a Three-stage model. *Personality and Social Pshycology Bulletin*. 43 (3), 329 – 336.
- Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). Executive Function in Typical and Atypical Development. In U. Goswami (Ed.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (pp. 445-469). Oxford: Blackwell Handbooks of Developmental Psychology.