



**Universidad
Latina**

UNIVERSIDAD LATINA S. C.

3344-25

**EFFECTOS DE LA MENOPAUSIA Y
ANDROPAUSIA EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A :

RODRÍGUEZ CORONADO YOLOTLI

ASESOR: DR. LUIS MIGUEL RODRÍGUEZ SERRANO

CIUDAD DE MÉXICO.MAYO 2017.



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.

Índice

Índice de tablas	3
Glosario de abreviaturas	4
Resumen	5
Introducción	6
Planteamiento del problema	7
Justificación	8
Objetivos	9
General	9
Específicos	9
Cambios cognitivos y conductuales en el desarrollo	10
Teorías del desarrollo	10
Adolescencia	14
Adulthood	18
Adulthood tardía	22
Cambios hormonales y conductuales	24
Menopausia	24
Andropausia	30
Cambios normales y anormales en función de la edad.	35
Adulthood media	35
Funciones ejecutivas (FE)	40
Definición	40
Efectos en las FE por los cambios hormonales	47
Cambios en las FE en adulthood tardía (vejez)	48
Perspectivas	50
Conclusiones	53
Referencias	54

Índice de tablas

Tabla 1	Teorías del desarrollo	13-14
Tabla 2	Cambios cognitivos en la adolescencia	17
Tabla 3	Teoría de los autores que explican sobre la adolescencia	17-18
Tabla 4	Características de cada componente que describe al adulto	19
Tabla 5	Teoría de los diferentes autores sobre el adulto	21
Figura 1	Proceso hipotálamo-hipofiso- testicular	32
Tabla 6	Fenómenos encontrados en el proceso de climaterio	36
Figura 2	Divisiones de la corteza prefrontal	42
Figura 3	Estructura de las funciones ejecutivas	44

Glosario de abreviaturas

DH	Desarrollo Humano
LH	Hormona Luteinizante
FSH	Hormona Foliculoestimulante
TRH	Terapia de reemplazo hormonal
FOP	Falla ovárica prematura
T	Testosterona
GnRH	Gonodotropina
SHBG	Globulina Fijadora de Hormonas sexuales
C-HDL	Colesterol bueno (Lipoproteínas de alta densidad)
C-LDL	Colesterol malo (Lipoproteínas de baja densidad)
FE	Funciones Ejecutivas
SNC	Sistema Nervioso Central
GH	Hormona de crecimiento (Hormona Somatotropina)
TRH ó TSHRH	Hormona liberadora de Tirotropina
TSH	Hormona estimulante de la Tiroides u Hormona Tirotropina
CPF	Corteza prefrontal

RESUMEN

La menopausia y la andropausia generan cambios en todas las áreas del ser humano, se conoce que tanto hombres como mujeres presentarán un declive hormonal, el cual es parte del envejecimiento. En mujeres las modificaciones hormonales antes de los 50, se denominan climaterio, seguido de la fase perimenopausia, para posteriormente llegar a la menopausia caracterizada por pérdida de sangrado y luego la posmenopausia la cual se finaliza la etapa de climaterio. Asimismo, se conoce que la menopausia puede ser causada artificialmente por algún problema patológico o bien por alguna falla hormonal, y no necesariamente como un cambio por la edad. Aunado a lo anterior, cada mujer experimenta de forma diferente los cambios hormonales, se conocen diversos factores que pueden generar problemas cognitivos, conductuales y emocionales. Mientras, en la andropausia no hay etapas como en la menopausia, únicamente se conoce que se presenta aproximadamente a los 50 años, por el descenso de la hormona testosterona, situación que puede generar cambios cognitivos, conductuales y emocionales.

Las funciones ejecutivas (FE) son aquellas que utilizamos dependiendo de nuestros objetivos, poniendo en marcha comportamientos para lograrlos, en la menopausia y andropausia se ven afectadas las FE por el declive hormonal. Asimismo, las FE pueden ser estimuladas o deterioradas por factores internos o externos como la familia, la pareja y la sociedad. Por tanto, el objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión de la literatura sobre los cambios en las FE que se presentan en la andropausia y menopausia.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo humano ha sido de gran interés para la Psicología para poder conocer los cambios cognitivos y conductuales del ser humano a lo largo de su existencia. Actualmente, se busca dilucidar la participación de diversos factores como son: biológicos, sociales, cognitivos y conductuales, en el desarrollo humano. Al respecto, en el presente trabajo retomamos las aportaciones de distintos autores que estudiaron las etapas del desarrollo humano, en el primer capítulo se revisan sus aportaciones de la adolescencia al adulto mayor. En el segundo capítulo se describen los cambios hormonales en mujeres y hombres, conocidos como menopausia y andropausia. De igual manera, se revisan los efectos de las hormonas en el desarrollo humano (DH), y su participación en distintas áreas cerebrales que presentarán un deterioro en sus funciones por el declive hormonal. En el tercer capítulo se abordan las FE, y sus cambios en el DH. La novedad del estudio de las FE se debe en parte al notable crecimiento en el conocimiento del sistema nervioso y su relación con procesos cognitivos y conductuales. Los FE son habilidades cognitivas autodirigidas, que favorecen la regulación conductual y emocional, como son las tomas de decisiones. Estas funciones son reguladas por el lóbulo frontal y trabajan en conjunto con otras áreas del cerebro que se mencionan en el último capítulo. En suma, el declive hormonal en el envejecimiento interfiere con el funcionamiento de las FE, debido en parte a los cambios que sufre el cerebro en su función y estructura tanto en el envejecimiento normal como patológico. Al respecto, en la vejez se pueden generar nuevas conexiones neuronales las cuales pueden conservar algunas de las FE, y pueden ayudar a la adaptación del individuo a las demandas ambientales de su entorno. Por tanto, es necesario conocer las alteraciones en las FE por los cambios hormonales, para identificar de forma oportuna y poder intervenir lo que evite un mayor deterioro.

Planteamiento del problema

La andropausia y la menopausia son procesos naturales que afectan tanto a hombres como a mujeres después de los 50 años. Estos cambios en el ser humano son de gran importancia conocer, ya que en mujeres y hombres sufren modificaciones, neurobiológicas, cognitivas y conductuales durante el envejecimiento, asimismo el declive hormonal incide en que algunas funciones del ser humano presenten dificultades en el momento de ejecutarlas o bien dejen de funcionar por completo. Una de estas funciones es la cognición, que puede presentar alteraciones por el envejecimiento, sumado a cambios emocionales que pueden generar depresión, falta de motivación, y se vuelven más propensos a diversas enfermedades como ataques cardíacos, problemas en los riñones, etc. Hay que recordar que los cambios que suceden durante el proceso de climaterio en hombres y mujeres siguen incluso después de este proceso, es decir durante la vejez. Todo lo anterior es un proceso irreversible, que impactarán las FE en el envejecimiento, por tanto es importante describir los cambios que se presentan durante la menopausia y la andropausia en las FE que se revisan en el presente trabajo.

Justificación

Debido al incremento en el envejecimiento en México, es necesario analizar los factores que participan en la calidad de vida en esta etapa de la vida, ya que al vivir más tiempo es necesario mantener una buena calidad de vida, para ser autosuficientes y productivos. Al respecto, después de un declive hormonal (andropausia y menopausia) el ser humano presenta cambios en sus funciones cognitivas, así como en las FE. Por tanto, es importante describir los cambios que se presentan en las FE, que contribuya establecer las pautas de una intervención para poder conservarlas, evitando que en el declive hormonal se pierda la plasticidad neuronal. Por tanto el presente trabajo busca identificar la relación entre las FE y el declive hormonal en hombres y mujeres.

Objetivos

General

Describir los cambios en las funciones ejecutivas que se presentan en la menopausia y andropausia

Específicos

1. Describir los cambios hormonales de la andropausia y menopausia.
2. Conocer las diferencias entre un declive hormonal femenino y masculino.
3. Describir los cambios que se presentan en las funciones ejecutivas por la andropausia y la menopausia

Cambios cognitivos y conductuales en el desarrollo

Teorías del desarrollo

En el paso de los años, el ser humano presenta cambios importantes a nivel social, biológico, cognitivo y en su conducta los cuales son de alto impacto (Schultz & Schultz, 2010). Este capítulo menciona algunas teorías que tratan de explicar el desarrollo del ser humano.

En el estudio del desarrollo humano (DH) existen diferentes conceptos para describir este proceso, por ejemplo:

Desarrollo: cambios biológicos, físicos, sociales, cognoscitivos, ambientales y de personalidad, que se inician desde la concepción. Los elementos que lo componen son crecimiento, maduración y el aprendizaje, este concepto aporta datos cualitativos (Melitón, 2015; Miranda, Niebla, & Hernández, 2011).

Crecimiento: cambios físicos-biológicos donde se presenta un aumento en el volumen, peso y estura, que dependen de los genes. No hay un crecimiento uniforme ya que cada parte crece variadamente y en tiempo diferente. Este concepto aporta datos cuantitativos (Knobel, 1964).

Madurez: cambios que tienen un valor adaptativo, en el desarrollo desde la fase embrionaria hasta la vejez, que dependen del potencial genético de la especie humana para proveer los elementos psicofísicos necesarios para una adecuada adaptación al ambiente (Zacarés & Serra, 1996)

Estos tres conceptos tiene relación, pero también se observa que tanto el crecimiento como la madurez abarcan únicamente algo específico de la evolución mientras que el concepto desarrollo es más utilizado para describir las etapas del ser humano. Por tanto, retomaremos el término desarrollo para la descripción de todo el contenido escrito del presente documento.

El estudio del DH a lo largo del tiempo ha ido a cambiado, de ser estudiado y explicado por medio de fábulas, mitos, creencias religiosas, teorías filosóficas y

científicas, tras no explicar con exactitud los procesos de cambio y transformación, en siglo XIX la psicología entra como disciplina científica e inicia estudios que dieron paso a la psicología evolutiva, demostrando que no solamente existen cambios a nivel físico sino también a nivel cognitivo (Urbano & Yuni, 2014).

El estudio científico del desarrollo ha evolucionado lentamente en la medida que la longevidad ha aumentado y es cuando las personas empiezan a percatarse de la importancia de cada periodo de vida. Asimismo, Rice (1997) menciona que el DH es multidimensional e interdisciplinario con cuatro dimensiones básicas:

1. *Desarrollo físico*: aborda los cambios físicos, motrices, y maduración sexual.
2. *Desarrollo cognoscitivo*: estudia los cambios en los procesos intelectuales del pensamiento, memoria, comunicación e influencias tanto hereditarias como ambientales.
3. *Desarrollo emocional*: tiene la confianza, el amor, culpa y variedad de sentimientos.
4. *Desarrollo social*: hace hincapié al desarrollo moral y a las relaciones con los pares y miembros. De casa, escuela, trabajo, etc.

El ser humano se desarrolla de acuerdo a los genes y los cromosomas que recibe, los cuales ejercen una influencia en todos los aspectos. Pero no solo los genes influyen, sino el ambiente también es responsable del cambio en el DH ya que la persona puede desarrollar ciertas conductas por la imitación de su grupo social (Berger, 2007).

Las teorías del DH son conjuntos de ideas que parten del punto de vista de varios autores de corrientes diferentes y que tratan de explicar cómo va desarrollándose el ser humano y los factores que influyen en su vida, esto varía dependiendo de la corriente de cada autor (Papalia, Wendkos, & Feldman, 2010).

Erikson (1966) con el desarrollo psicosocial modificó y amplió la teoría Freudiana al subrayar la influencia de la sociedad en el desarrollo de la

personalidad y adoptó la perspectiva de ciclo vital. Él afirmaba que el desarrollo del “yo” se produce a lo largo de toda la vida. Para él hay ocho etapas del ciclo vital las llamaba a cada etapa una crisis de personalidad y menciona que estas crisis deben resolverse en los tiempos de maduración para que se desarrolle un “yo” sano, hace mención que en cada etapa uno requiere equilibrio con tendencias positivas y negativas. Esta teoría es importante porque resalta las influencias sociales y culturales en el desarrollo después de la adolescencia. Por lo cual lo llamaba principio epigenético de maduración (Erikson, 1966).

Desde la perspectiva del aprendizaje, el desarrollo es el resultado del aprendizaje un cambio de conducta duradero basado en la experiencia o la adaptación al ambiente, ésta teoría trata de describir las leyes objetivas que gobiernan los cambios de comportamiento observables. Mencionan que el desarrollo es continuo y no ocurre en etapas, destaca importancia en la maduración, para ésta teoría no existe un adulto ideal (Mussen, Conger, & Kagan, 2009).

Bandura (1925 citado por Papalia 2010) plantea la teoría del aprendizaje social, donde menciona que el motor del desarrollo tiene dos direcciones y a este término lo llama determinismo recíproco que para él era que la persona actúa en el mundo y el mundo actúa sobre ella. La teoría clásica del aprendizaje social hace énfasis que las personas aprenden conductas que aprueba la sociedad por observación e imitación de modelos y a este modelo se llama aprendizaje por observación, de igual manera considera los procesos cognoscitivos como parte central del desarrollo y menciona que estos procesos operan cuando las personas observan modelos, aprenden de las conductas y mentalmente las convierten en complejos de patrones para generar conductas nuevas, para él es importante tanto los factores internos como externos

A diferencia de la teoría cognoscitiva esta se centra en los procesos de pensamiento y la conducta al igual que de lenguaje el cual subraya la idea de que el lenguaje se desarrolla a partir de las imágenes mentales, es decir que es el resultado directo del desarrollo cognoscitivo. Esta perspectiva incluye las etapas

cognoscitivas de la teoría de Piaget y la teoría del sociocultural del desarrollo cognoscitivo del Vygotski, Piaget menciona que los niños forman esquemas mentales y después de formarlos aplican etiquetas lingüísticas (Rice, 1997).

La Teoría de las etapas cognoscitivas de Piaget (1926, citado por Michaca, Lartigue, Martí, Reidl, & Cueli, 2009) consideraba el desarrollo desde el ángulo organicista, como el producto del esfuerzo de los niños por entender y actuar en su mundo, de igual manera él propuso que el desarrollo cognoscitivo comienza con una capacidad innata de adaptarse al ambiente.

Teoría sociocultural de Vygotsky (1979, citado por Vielma & Salas, 2000) él se centró en el proceso social y cultural que guían el desarrollo cognoscitivo de los niños para el existen dos líneas importantes en el desarrollo humano las cuales son la de los procesos elementales que tiene que ver con la parte biológica y las funciones psicológicas superiores de origen sociocultural y menciona que la génesis juegan un rol menor en el desarrollo mientras que los factores sociales son absolutamente preciso

Tabla 1. Teorías del desarrollo

Autor	Teoría	Elementos Constitutivos
Piaget (1926)	Teoría del desarrollo cognoscitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Estadios del desarrollo del niño • La primera sensoriomotora • Estadio preoperacional • Estadio de operaciones concretas • Estadio Periodo de operaciones formales • Habla también sobre la asimilación y acomodación. • Esquemas.
Vygotski (1979)	Teoría sociocultural	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento • Lenguaje • Zona de desarrollo próximo
Bandura (1925)	Conductismo	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la personalidad por imitación • Moldear • Aprendizaje observacional
Erikson	Psicoanálisis	<ul style="list-style-type: none"> • Habla de 8 etapas para el desarrollo de la

(1966)	personalidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Confianza vs desconfianza • Autonomía vs vergüenza duda • Iniciativa vs culpa • Industria vs inferioridad • Identidad vs difusión del RoP • Intimidad vs Aislamiento • Generatividad vs Estancamiento • Integridad vs disgusto desesperación

Adolescencia

Al terminar la etapa de la infancia toda persona pasa a la adolescencia donde al igual que la infancia sufre cambios a nivel biológico, social, emocional y cognitivo.

Es importante hablar sobre esta etapa ya que aquí se comienza a presentar un desarrollo hormonal, es decir empieza el ciclo reproductivo tanto en hombres como mujeres.

Adolescencia se define como una etapa de transición entre la infancia y la edad adulta, en la cual como se mencionó anteriormente hay cambios constantes y estos cambios de no ser tratados satisfactoriamente, pueden llevar a problemas afectivos y de comportamiento en la edad adulta. Se considera que la adolescencia comienza por lo general entre los 10 y 13 años y concluye entre los 18 y 22 años (Doula & Ayers, 2013).

Los cambios en la adolescencia se desencadenan a partir de la pubertad y estos desorganizan la identidad infantil que se construyó por casi 6 años hablamos de un periodo difícil, temeroso y de gran vulnerabilidad, pero también de grandes cambios a nivel físico, intelectual, moral social que crean una nueva organización de la personalidad y van por la conquista de una identidad. Autores como, Piaget, Bandura, Vygotski y Erikson entre otros han aportado datos sobre la adolescencia ya sea a nivel cognitivo, moral, social y de identidad. Esta etapa se divide en lo que sería la adolescencia temprana y tardía (Merino, 1993).

Cuando hablamos de adolescencia temprana se refiere al inicio de la pubertad que es de los 10 a los 13 años aproximadamente en los que se presentan los primeros cambios físicos e inicia un proceso de maduración, pasando de pensamiento concreto a pensamiento abstracto busca socialmente dejar de relacionarse con niños y de ser relacionado, pero aun no es aceptado por los adolescentes lo que provoca desadaptación social.

Adolescencia intermedia inicia entre los 14 y 16 años en este proceso se consigue un cierto grado de adaptación y aceptación de si mismo eso genera seguridad, establece amistades y empieza a relacionarse con otros adolescentes

Adolescencia tardía inicia entre los 17 y 18 y termina a las 22 años, en la que disminuye la velocidad del crecimiento y los cambios que va teniendo en la adolescencia tardía ayuda a superar la crisis de identidad, empieza a tener control de sus emociones también es más independiente y autónomo se le empiezan a general ciertas responsabilidades presentes y futuras (Horrocks, 1984).

Uno de los autores que hablan sobre adolescencia es Erikson (1966) en la cual en su quinta etapa del desarrollo habla sobre el logro de identidad la que define como compuesta por la herencia genética junto con un modo particular de organizar la experiencia que a su vez está estructurado por un contexto cultural dado, que bien la identidad inicia en la pubertad, el foco de esta etapa es el mismo y se interesa por la forma que él cree ser, también se interesa en la manera de cómo puede relacionar los papales y habilidades aprendidos antes de la pubertad y como adaptarlos con la actualidad, el adolescente debe formar su identidad personal evitando la confusión de rol y la de la identidad (Erikson, 1966).

Bandura (1962 citado por Berger, 2007) refiere un análisis de las interacciones reciprocas de las personas con su medio, la teoría de la que habla que es la cognitiva social no suscribe la idea de las etapas evolutivas, si no lo que marca la adolescencia son las presiones sociales y culturales, las actitudes y las expectativas, la teoría del aprendizaje social recoge tanto las ideas sociales como los procesos cognitivos. Para este autor el aprendizaje se da por imitación, por

observación, con límites y refuerzos y considera que el factor más influyente en el aprendizaje del adolescente es la sociedad, familia y con todo con lo que se desarrolla ya sea viendo o escuchando.

Piaget (1975) refiere en su estadio de pensamiento operacional formal que el tipo de pensamiento es más abstracto que pensamiento concreto. La abstracción del pensamiento de los adolescentes en el estadio formal resulta evidente en cuanto pueden resolver problemas verbalmente, mientras que el individuo que se encuentra en el estadio de operacional concreto necesita ver los elementos en concreto. Otro punto de abstracción del pensamiento en adolescente es que empieza a plantearse el propio concepto del pensamiento a lo que denomino razonamiento abstracto, para este autor en la adolescencia surge un pensamiento lleno de idealismo y posibilidades con lo cual da a entender que el adolescente comienza a especular sobre características ideales, cualidades que desean ver en ellos mismos y en los demás y debido a esto hace que ellos mismo se comparen con otros tomando esos estándares ideales como criterios propios (Piaget & Inhelder, 1975).

Como se mencionó anteriormente en la adolescencia su pensamiento se vuelve más lógico su manera de razonar cambian de modo que ya se plantean problemas comprobando de forma sistemáticas las soluciones a lo que llamo Piaget (1975) razonamiento hipotético-deductivo que representa el concepto de operaciones formales en el que el adolescente posee la capacidad cognitiva necesaria para desarrollar hipótesis o suposiciones sobre la manera de resolver problemas como una ecuación (Santrock, 2006).

Mientras, para Vygotski (1996 citado por Faroh, 2007) el adolescente es considerado un ser pensante, el autor da mucha importancia al desarrollo histórico cultural el cual tiene que ver con el desarrollo cognoscitivo y considera las funciones psíquicas superiores como producto del desarrollo histórico esto debido a que existe una unidad indisoluble entre la estructura y la función, donde a cada nuevo contenido del pensamiento se van adquirir nuevos mecanismos de conducta y esto es lo que va a permitir el paso a una nueva etapa superior que

sería la de operaciones intelectuales, de igual manera menciona que una forma de poder caracterizar el pensamiento del adolescente es cuando adquiere la capacidad de asimilar el proceso de formación de conceptos (Michaca et al., 2009).

Tabla 2 Cambios cognitivos en la adolescencia.

Etapas de la adolescencia y etapas promedio	Cambios cognitivos
Pre-Adolescencia • 9-12 años (mujeres) • 10-13 años (hombres)	<ul style="list-style-type: none"> • Comienzan con un pensamiento difícil que son la toma de decisiones. • Comienzan a formar sus propios puntos de vistas • En el desarrollo verbal incrementa, enriquecen su vocabulario.
Adolescencia Temprana 12-14 años (mujeres) 13-15 años (hombres)	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor uso de pensamiento abstracto (operaciones formales) • Capaz de expresar sentimientos hablado de ellos. • Conocen mejor lo moral como bueno y malo..
Adolescencia media 14-16 años (mujeres) 15-17 años (hombres)	<ul style="list-style-type: none"> • Completo desarrollo de pensamiento abstracto • Funciones meta-cognitivas que son: la planificación, evolución, organización, monitorización y autorregulación.
Adolescencia Tardía 16-18 años (mujeres) 17-18 años (hombres)	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de habilidades de resolución de problemas. • Mejor control de impulsos

Tomado de Wicks, R., & Israel. (1997). *Psicopatología del niño y del adolescente*. (Tercera). Madrid: Pearson.

Tabla 3 Teorías de los autores que explican la adolescencia.

Autores	Aportación
Bandura (1962)	Los aprendizajes previos son los que llevarán su conducta del adolescente
Erikson (1963)	Se desarrolla la identidad del adolescente.
Piaget (1952)	Se basa en su estadio de operaciones formales en la que el adolescente ya tiene un lenguaje más amplio, podrá dar soluciones a sus problemas, obtener conclusiones y deducciones
Vygotski (1996)	Lo histórico cultural influye para poder pasar a la otra tipo de pensamiento que es operaciones intelectuales, es decir el adolescente tendrá una mejor cognición mientras tenga una interacción con personas mediante el lenguaje.

Tomado de Berger, K. S. (2007). *Psicología del desarrollo infancia y adolescencia* (Séptimo). Madrid: Panamericana.

En suma, se puede observar que la adolescencia es una etapa de cambios tanto físicos como cognitivos y conductuales, por lo que llevan al adolescente a un cuestionamiento de todo lo que pasa a su alrededor y de los cambios que presenta. Se puede observar que las FE desde la adolescencia se encuentran presente y están en constante desarrollo. Esta etapa es de alto riesgo, ya que existe una gran vulnerabilidad por la curiosidad de experimentar sin un cuidador. De igual manera comienzan a formar parte de su personalidad y buscan tener su propia identidad, les interesa ser aprobados por la sociedad y les preocupa mucho lo que los demás piensen de ellos. La etapa de la adolescencia está llena también de cambios hormonales y de cambios en el cuerpo que estos pueden llegar a ser incómodos para el adolescente.

El adolescente se encuentra en cambio se dejar de ser niño, ya que sus responsabilidades van aumentando, de lo que sería únicamente recoger sus juguetes ahora se vuelven excesos de tareas, lavar su ropa y empezar a conocer lo moral que es bueno y malo socialmente y como de no respetar las leyes los pueden llevar a un castigo legal.

Adultez

La adultez al igual que la adolescencia se divide en tres periodos los cuales son: juventud o adultez temprana, madurez o adultez media y adultez o vejez tardía, cabe mencionar que a pesar de la edad, ésta no siempre reflejara cómo se verá el individuo en relación con su vida adulta, hay factores que van a afectar cómo en la etapa de la niñez y adolescencia las cuales tiene que ver con el factor ambiental ya sea rural o urbano, los periodos históricos, nivel socioeconómico entre otros factores (Craig & Baucum, 2009).

Para describir al adulto se deben de tomar en cuenta cuatro componentes como son: la edad cronológica, biológica, social y psicológica.

Tabla 4 Características de cada componente que describe al adulto

Componente	Descripción
• Edad cronológica	• Años de vida
• Edad biológica	• Genéticamente (piel, cabello, ojos)
• Edad social	• El estado del individuo dependiendo de las normas culturales
• Edad psicológica	• La capacidad del individuo de enfrentar y adaptarse a las exigencias sociales y ambientales

Tomado de Craig, G., & Baucum, D. (2009). *Desarrollo Psicológico* (Novena). México: Pearson.

Por otra parte, Jiménez, (2012) considera que la edad adulta temprana abarca un tiempo prolongado después de la adolescencia ubicándose entre los 20 y 40 años, se considera una de las etapas de mayor plenitud en el ser humano. Por lo cual se espera que al llegar a esta etapa ya se encuentren superadas las crisis de la adolescencia en los aspectos:

- *Físicos*: Aceptación de la imagen corporal
- *Sexual*: En la orientación e identidad
- *Social*: Asimilando el rol en la comunidad
- *Vocacional*: Elegir un oficio o carrera

En esta etapa la consciencia del adulto es más estable, ya que sabe que las decisiones que tome tendrán consecuencias, su desarrollo del pensamiento cambia más, es decir pasa del pensamiento formal al post formal que tiene como una particularidad de que la persona es más flexible a diferentes situaciones a las que se enfrenta. Aunque para Kuhn, (1979) la mitad de la población adulta puede no llegar alcanzar nunca este tipo de pensamiento y que algunos adultos son capaces de utilizar el pensamiento operacional formal solo en su campo particular de especialización pero no en otros campos (Zacarés & Serra, 1996). Al respecto Piaget (1972, citado por Philips, 2013) menciona que este tipo de pensamiento se empieza a dar en la adolescencia siendo que llegue de 11 a los 15 años o que pueda demorarse hasta los 15 a los 20 años, cuando se logra llegar al

pensamiento operación formal se crean 4 procesos distintos del pensamiento los cuales son:

1. *Introspección*: en cual el individuo puede pensar en el pensamiento.
2. *Pensamiento abstracto*: el individuo tiene la capacidad de trascender lo real para considerar conceptos y cualidades no concretos.
3. *Pensamiento lógico*: el individuo tiene la capacidad para reunir hechos e ideas y poder llegar así a conclusiones correctas.
4. *Razonamiento hipotético*: el individuo puede formular hipótesis y probar su veracidad considerando numerosas variables.

Bandura (1995 citado por Schultz & Schultz, 2010) dividió la adultez en dos periodos a los que llamó adultez joven y madurez. Mencionando que en el adulto joven realiza ajustes como matrimonio, procreación y avance profesional, refiere que se necesita de mucha eficacia para que esas experiencias sean exitosas.

Bandura (1995 citado por Schultz & Schultz, 2010) refiere que en la madurez es una etapa que provoca demasiado estrés por el hecho de que la persona tiende a reevalúa las decisiones que tomó durante el trayecto de vida, como la de carrera, familia y vida social de igual manera hay una confrontación con limitaciones lo que lo lleva a también revalorar habilidades y afectos esto con la finalidad de descubrir nuevas oportunidades y aumentar la autoeficacia.

Mientras para Erikson (1966) señala que el adulto enfrentará esta etapa dependiendo de cómo concluyó las anteriores y de no haberlas pasado correctamente las seguirá enfrentado durante la edad adulta, también menciona que en esta etapa se encuentra la intimidad frente aislamiento, ubicándola en la adultez temprana, explicando a la intimidad como el poder establecer una relación estrecha mutua satisfactoriamente con la otra persona y el aislamiento se debe a la incapacidad o intento vano de lograr reciprocidad.

En la *adultez media* es una etapa de crisis, ya que se encuentra un cuestionamiento de las decisiones que se tomaron tanto sociales, emocionales,

familiares y laborales. Hay cambios físicos, hay una disminución de las capacidades, habilidades, y destreza física (Santrock, 2006).

Para Erikson, (1966) la adultez media es de generatividad vs estancamiento mencionando que generatividad es la capacidad de la productividad, el desarrollo de nuevos productos por el trabajo, la ciencia y la tecnología esto por el bien de nuevas generaciones y estancamiento. Sería todo lo que ya no pueden crear provocando rechazo y aislamiento.

Tabla 5 Teorías de los diferentes autores mencionados en este apartado.

Autores	Aportación
• Piaget (1972)	• Habla de un pensamiento formal.
• Bandura (1995)	• Autorreforzamiento y autoeficacia
• Erikson (1966)	• Enfrentamiento a diferentes etapas

Tomado de: Santrock, J. (2006). *psicología del desarrollo el ciclo vital*. (Décima). Madrid: MC Gran Hil.

En suma, la adultez al igual que la adolescencia y la niñez se divide en tres etapas más, que son: la adultez temprana, la adultez media (madurez), de las cuales solo se abordaron la de adultez temprana y la adultez media, debido a que adultez tardía se maneja en el siguiente apartado ya que será profundizado mas adelante. Lo que se logra aprender de las dos etapas de adultez es que hay cambios tanto físicos como cognitivos y que para estos cambios influye todo un contexto. De igual manera se observa que el adulto llega a una de las etapas a la que se denomina crisis y en esta existe un cuestionamiento de todas las decisiones tomadas anteriormente, tanto Bandura como Erikson plantean similitudes en esta etapa ya que plantean que el adulto tiene que buscar nuevas oportunidades o bien nuevas capacidades de producción para así aumentar su autoeficacia. Al igual que con ayuda de estos autores se obtuvo información sobre lo que pasa con el pensamiento, y cómo influye mucho como se pasaron las etapas anteriores para enfrentar la adultez.

Adulthood tardía (vejez)

Al llegar a esta etapa la menopausia y andropausia han sido superada, los 65 años es el punto de entrada de la edad adulta tardía, la última etapa de la vida, el cual es un proceso continuo universal e irreversible que determina una pérdida progresiva de la capacidad de adaptación al igual manifiesta el desgaste natural de los años, es una etapa multifactorial que afecta todos los niveles de organización biológica desde las moléculas hasta los sistemas fisiológicos, pero este no siempre coincide con el proceso cronológico (Allevato, 2008).

Bandura (1986 citado por Soria, 2004) menciona que uno de los motivos del deterioro de las capacidades físicas y mentales, el retiro del trabajo activo y el aislamiento de la vida social obligan al ser humano a tener una evaluación errónea de sus capacidades lo que provoca a que se realice una nueva autoevaluación de él, y esto lo lleva a una disminución de la autoeficacia lo cual provoca que la persona piensa que no puede hacer algo que le gustaba o que hacía bien, quizás ya no lo intente hacer. Ya que para Bandura la autoeficacia es un factor que determina el éxito o el fracaso a lo largo del ciclo vital.

Erikson (2000 citado por Urbano & Yuni, 2014) plantea que durante la vejez se adquiere una identidad existencial que le permite al sujeto integrar la discontinuidad de los acontecimientos pasados, presentes y futuros, la identidad existencial permite comprender la vida de lo que se ha vivido, lo cual supone una acción de procesamiento de metabolización de aquello que sabe por propia experiencia. De igual manera durante la vejez se debe emplear su sabiduría y ponerla al servicio de la integridad y por ultimo menciona lo que sería la integridad lo cual refiere que esto permite en contacto con mundo, con las cosas y los seres, con quienes realiza una experiencia de intercambio tangible y concreta de otra manera podrían perder el contacto con los demás y crear ideas fantasiosas.

Las personas mayores suelen experimentar un pequeño declive en su capacidad para aprender cosas y para recuperar información como por ejemplo: el recordad nombres ó tareas más complejas que requieran más atención,

aprendizaje y memoria. Sin embargo, las personas que se dedican tiempo suficiente pueden rendir tan competentemente como otros más jóvenes únicamente tendrían un enlentecimiento cognitivo (Gramunt, 2010).

Para concluir, como se puede observar, la adultez tardía o vejez tiene varios factores influyentes como bien se mencionó hay cambios como en las demás etapas, pero la diferencia es que en esta hay un desgaste de forma cognitiva es decir el cerebro pierde volumen y peso, hay pérdida de memoria, algunas palabras nuevas no las comprenderán, mientras el adulto mantenga activa su autoeficacia, podrá seguir realizando muchas actividades sin necesitar ayuda de alguien más.

Cambios hormonales y conductuales

Menopausia

Por menopausia se entiende que es un cese permanente de 12 meses consecutivos sin menstruación es decir sin ningún tipo de sangrado, solo así se podrá decir que se ha entrado a la menopausia en la que se tienen cambios en los niveles de estrógenos y progesterona, las cuales son dos hormonas femeninas que se produce en los ovarios. Al respecto, Zárate, Hernández, Austria, Saucedo, & Hernandez, (2011)

En la edad adulta temprana la reserva de óvulos mantiene una estabilidad relativa, cada mujer nace con 400,000 de óvulos los cuales son liberados mensualmente la liberación desaparece cuando se entra a menopausia (Craig & Baucum, 2009).

Entre los cambios hormonales que presentan las mujeres durante la edad adulta están: un cambio hormonal importante provocado por el climaterio, que no es lo mismo que la menopausia (Capote, Segrado, & Gómez, 2011) a continuación se explicarán las diferencias de cada una.

El climaterio es una etapa fisiológica en la vida de todas las mujeres y se da cuando el ovario deja de influir en las hormonas para producir estrógenos, la función ovárica inicia su involución desde la tercera década de vida lo que acelera la disminución de células germinales de la foliculogénesis y la esteroidogénesis, al igual existen alteraciones en la regulación neuroendocrina (Rosales, 2001). El climaterio se distingue por la disfuncionalidad ovárica, es una etapa fisiológica normal que se utiliza para identificar el ciclo vital previo y posterior a la pérdida de las funciones genitales, es un periodo de transición que se extiende por varios años diferenciando entre la edad adulta y la vejez, se desarrolla por una baja de capacidad para producir estrógenos y de agotamiento en los ovarios, inicia a los 35 años y termina a los 65 años, aproximadamente. El climaterio suele dividirse en

fenómenos como lo es la menopausia, menopausia natural, menopausia artificial, menopausia precoz y menopausia tardía. (Loayza & Maldonado, 2008).

La perimenopausia se caracteriza por ser un periodo de meses o años que precede a la menopausia, se acompaña de alteraciones el ciclo menstrual en tanto a la cantidad, duración y frecuencia (Rosales, 2001). Y la postmenopausia es el periodo que sigue después de la menopausia, donde aparecen complicaciones y los síntomas por falta de hormonas (estrógenos) (Pallaruelo, 2012).

Al respecto, la menopausia natural ocurre de forma espontánea por el envejecimiento de los ovarios; lo contrario de la menopausia artificial, que es provocada por una intervención quirúrgica de extirpación de los ovarios por alguna destrucción secundaria algunos de los mecanismos físicos o químicos (Sánchez, Manubens, & Mendoza, 2006).

La menopausia artificial como bien se mencionó es provocada por una intervención quirúrgica, pero será diferente la reacción de cada mujer ante esto, ya que cuando la operación se hace a una edad donde la persona ya había entrado a la menopausia esta no sentirá algún cambio, pero si la persona se somete a intervención y aun no es el momento de que le llegue la menopausia entonces entrara de forma repentina y sentirá los cambios, para evitar que se llegue a esas consecuencias el médico debe de poner un tratamiento con hormonas sexuales que duran aproximadamente hasta que le menopausia hubiera llegado de forma natural. Cabe mencionar que el tratamiento empleado para este tipo de situaciones es totalmente diferente al que se usa ya dentro de la menopausia natural (TRH). Ahora que cuando hablamos de una intervención donde se dejaron los ovarios, la mujer no va llegar a menopausia aún, seguirá su proceso normal hasta que esta llegue de forma natural (Salva, 2011).

Gaona, (2014) menciona que una de las enfermedades que pueden provocar una menopausia artificial es el cáncer ovárico. Solo el 5-10% de los

cánceres de ovario son hereditarios y se les asocia a las mutaciones de los genes BRCA1 y BRCA2. Por lo general los ovarios están compuestos por tres tipos de células y en cada célula se puede llegar a presentar un tipo de tumor diferente con lo son:

- *Los tumores epiteliales* se da entre un 85 y 90% de las mujeres y es más frecuente en mujeres postmenopáusicas con una incidencia entre los 50 y 70 años, algunos factores que desencadenan este tipo de cáncer son los factores hormonales y con factores relacionados con la reproducción por lo que las mujeres que no han tenido hijos pueden correr más riesgo. Y este cáncer disminuye en mujeres que han empleado anticonceptivos orales.
- *Los tumores germinales* (TG) se da entre un 15 y 20 % y esta involucrada con las gónadas femeninas (ovarios), también puede aparecer en la parte del medio de los pulmones en el sistema nervioso central y en la zona posterior a la cavidad abdominal, este tipo de tumor llega afectar el 30% entre 15 y 35 años mientras que para el adulto solo es el 1% de todas las neoplasias del adulto, cabe mencionar que este tipo de tumor se da más de forma testicular y las causas son: sustancias químicas, traumatismo o infecciones que pueden alterar la estructura gonadal.
- *Los tumores estromales:* se originan de las células del tejido estructural que sostienen el ovario y producen las hormonas femeninas estrógenos y progesterona constituye a un grupo heterogéneo que surge a partir de los componentes no germinativos gonadales como la granulosa, las células de sertoli y las células leydig.

Otro de los factores por él se da menopausia artificial es por la miomatosis uterina la cual es más común de tumores pélvicos en mujeres y ocurre en un 20 a 50% de las mujeres en edad reproductiva mayores de 35 años y 50% entre 15 y 45 años, usualmente son de origen monoclonal y su crecimiento se encuentra

relacionado con expansión clonal de una sola célula, se conoce que el 60% de los miomas son cromosómicamente normales y el 40% restante presenta anomalías cromosómicas, las mujeres que padecen de miomatosis suele quejarse de hemorragias intensas y prolongas, molestias urinarias e intestinales y dispareunia que afectan su vida sexual y relaciones familiares y laborales (Ortiz, Matute, & Marínez, 2009; Vargas, Tovar, Flores, Acosta, & Moreno, 2013).

Después de la menopausia la FSH elevaba de 5 a 30 veces y la LH 3 veces su valor promedio estos se mantienen elevados de 5 a 10 años para luego descender gradualmente, cuando se tiene un cociente LH/FSH inferior a 0,7 indica que la mujer está en la menopausia (Salvador, 2008).

Se conoce que algunas mujeres presentan síntomas diferentes en la intensidad, debido en parte, por los cambios que se presentan en la menopausia, que a la vez puede ser afectada por la velocidad con la que declina la producción de estrógenos por el ovario, por la herencia y el impacto psicológico que se presenta en el envejecimiento en la mujer (Rosales, 2001).

Pero no siempre a todas las mujeres les pasa a la misma edad existe lo que es la menopausia precoz también conocida como (*insuficiencia ovárica primaria* (IOP) que es definida como la pérdida de función hormonal ovárica de una mujer la cual es menor de los 40 años.

Para Kalantaridou (1998, citado por Jaramillo, 2001) habla sobre los factores que involucran la menopausia precoz o bien (*insuficiencia ovárica primaria* (IOP). Los cuales son: la amenorrea, infertilidad, deficiencia de esteroides sexuales y elevación de las gonadotropinas circulares en mujeres de menos de 40 años de edad. Otra forma de explicar por qué se da IOP es de la forma epidemiológica la cual menciona que hay diversos factores como son: lo genético, la edad de la menarquía el cual se cree que las personas afectadas parece que tuvieron alguna anomalía en su ciclo los cuales pueden ser oligomenorreas y

amenorreas, la fertilidad y la paridad que las mujeres estériles son más propensas a presentar falla ovárica prematura (FOP), otros factores son el consumo del cigarrillo, la actividad física intensa y el peso corporal. Y también existe la menopausia tardía que ocurre después de los 55 años (Capote et al., 2011).

En la *perimenopausia* descende el número de ciclos ovulatorios, que se hacen irregulares, alterando ciclos ovulatorios con otros que son anovulatorios, hay un aumento de las gonodotropinas persistiendo más alta la FSH que la LH y los niveles de estrógenos son más variables. Y en la *posmenopausia* no hay producción por parte de los folículos, por lo que los niveles de estradiol y progesterona son casi inapreciables, de igual manera disminuye mucho la androstenediona de origen folicular. Pero en el estroma ovárico se sigue produciendo la misma cantidad de testosterona y parte de la androstenediona circulante, por lo que es modificado el cociente entre estrógenos y andrógenos. Por otra parte los niveles de FSH que han aumentado en la premenopausia ascienden tras el agotamiento folicular, y se estabilizan al año de la postmenopausia. La LH tiene un ascenso significativo coincide con el cese de la función ovárica y se estabiliza en los primeros meses tras la menopausia (Martín & Iglesias, 1999). Asimismo, Rathus, Nevid, & Rathus, (2005) mencionan que después de que llega la menopausia las mujeres tienen cambios en su organismo los cuales son:

- Las paredes vaginales pierden elasticidad al igual que la textura gruesa.
- Se vuelven más pálidas y delgadas lo cual puede provocar dolorosas las relaciones sexuales.
- Al haber disminución en el grosor de las paredes vaginales hay una mayor presión sobre la vejiga y la uretra durante el coito, provocando incontinencias urinarias.
- Los labios mayores pierden gran parte de su tejido ediposos y adelgazan
- El tamaño del útero disminuye
- Los orgasmos se hacen menos intensos.

Arriagada et al., (2005) mencionan que aparte de los cambios sexuales que puede existir al llegar o al climaterio, pre-menopausia, menopausia y pos-menopausia también se tiene alteraciones: Cognitivos se ve afectada la memoria, capacidad de concentración, en el pensamiento y en la capacidad de análisis; Psicológico en donde la depresión sobresale; El sueño asociados a síntomas vasomotores; Se corre riesgo de padecer demencia vascular y no vascular y la incidencia de accidente vascular encefálico; Osteoporosis con un mayor riesgo de fracturas especialmente en la columna cadera y antebrazo; Riesgos cardiovasculares; Coagulación; Composición corporal y efectos sobre la piel

Debido a los cambios que hay en la mujer por la menopausia se ha hecho la *Terapia Hormonal de reemplazo* (THR) la cual tiene como objetivo, disminuir las consecuencias del envejecimiento ovárico y del climaterio, con esta terapia se espera restablecer el nivel de estrógenos y recuperar el equilibrio endocrino, ya que los síntomas que se presentan en este proceso aparecen en diferente tiempo: a corto plazo se presentan las vasomotoras y psicógenas, a mediano plazo aparecen los cambios genitourinarias y a largo plazo se encuentran enfermedades generales, óseas y cardiovasculares (Padró, Casas, & Cardona, 2004).

La TRH es recomendada también para la FOP o bien menopausia precoz es utilizada para sustituir los niveles hormonales que tendría que tener las mujeres en ese momento lo que no sucede con la menopausia, ahí se intenta prologar la existencia de los niveles de estrógenos y de progesterona en circulación (Scaglia, 2007).

Tabla 6 Fenómenos encontrados en el proceso de climaterio.

Climaterio	Perimenopausia	Menopausia	Posmenopausia
Es un periodo de mayor tiempo que abarca la perimenopausia, la menopausia y la posmenopausia	Sucede antes de la menopausia, son los lapsos donde la menstruación se ve afectada pero aun no desaparece por completo es decir, puede irse 3 meses y regresar y luego 5, 6 así hasta que pasen los 12.	Marca el final de vida reproductiva llegando a la ausencia de la menstruación después de 12 meses	Periodo que inicia al final de la menstruación al fin de la vida

Tomado de: González, J., Dávila, J., & González, J. . (2013). *Diagnostico y tratamiento de la perimenopausia y posmenopausia*. México: División de Excelencia Clínica.

Andropausia

Los cambios hormonales de los hombres que también se le conoce como climaterio masculino ó hipogonadismo, aparece después de los 50 años, de una manera similar a lo que ocurre en la menopausia; en este proceso se tiene perdida de las erecciones y disminución de deseo sexual (Pomerol, 2009).

La andropausia es definido como el síndrome clínico y bioquímico, asociado a la edad avanzada del hombre caracterizado por algunos síntomas como: insomnio, fatiga, depresión, sofocos ,etc. lo cual se debe a la disminución de los valores de testosterona (T) sérica lo que puede afectar múltiples órganos y en la calidad de vida, afecto principalmente la actividad física e intelectual, de igual manera está relacionado con una deficiencia parcial de la T (Silva, 2006).

Cabe mencionar que la función testicular no es autónoma ya que es controlada por el eje hipotálamo-hipófisis-testicular, en el cual el hipotálamo segrega la hormona liberadora de Gonadotropinas (GnRH) esta estimula la producción hormonal por el lóbulo anterior de la hipófisis (adenohipofisis), la hormona foliculoestimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH) (Arrendó, 2004) (Bhasin & Larry, 2012).

La célula de Leydig se encuentra regulada por la LH y está en contacto con los vasos del intersticio, son células en forma poliédricas, su citoplasma es acidófilo y contiene los orgánulos propios de las células que sintetizan esteroides, REL desarrollado, secretan la testosterona entre otras más (Navarrete, García, Pardo, Jiménez, & López, 2009).

Pomerol, (2009), menciona que la actividad de la célula Sertoli se encuentra regulada por la FSH y entre sus funciones están:

- Nutrir y proteger las células germinales.
- Secretar estrógenos, enzimas y metabolitos implicados en la maduración de los espermatozoides
- Secretar la proteína ABP para el transporte de la testosterona
- Producir la hormona inhibida por la estimulación de las funciones testiculares.

En la siguiente figura 1 se muestra este proceso.

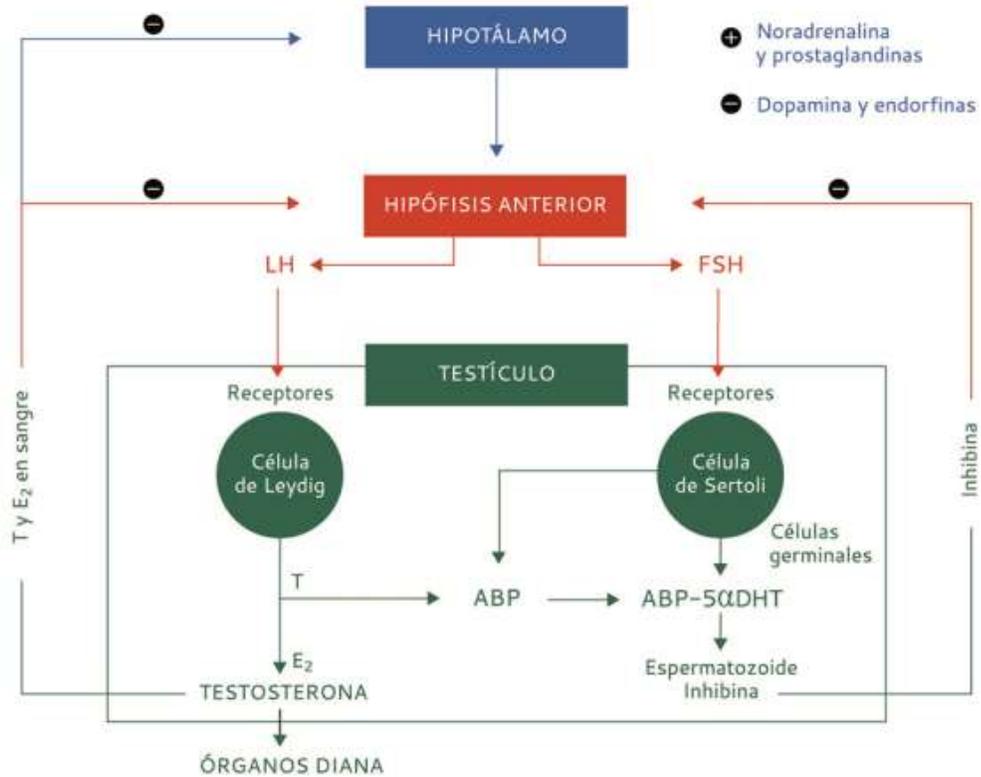


Figura 1. Proceso hipotálamo-hipofisario-testicular, se describe como es el funcionamiento hormonal y la función de los testículos en ella, donde se puede observar que la GnRH es segregada en el hipotálamo, después el hipotálamo se encarga de controlar las funciones testiculares mediante la GnRH al estimular las hormonas hipofisarias LH/FSH, ahora bien la LH regula y estimula la biosíntesis de testosterona en las células Leydig, localizadas en el intersticio testicular y la FSH estimula la espermatogénesis al actuar sobre las células de Sertoli localizadas en los túbulos seminíferos Tomado de Bhasin, S., & Larry, J. (2012). *Principios de la medicina interna* (Dieciocho). México: MC Gran Hil.

Al descenso de la T con la edad pueden estar ligados a diferentes factores relacionados con el testículo y su regularización hormonal por parte de la hipófisis y el hipotálamo cuando se llega a la edad avanzada existe una desregulación hipotalámica y por eso desciende la secreción hormonal liberadora de Gonadotropinas (GnRH) por un efecto de agotamiento y al mismo tiempo puede existir una disminución de las células Leydig (Pomerol, 2009).

Lo que sucede en el metabolismo androgénico masculino es la producción de alrededor de 6 a 10 mg de testosterona por el testículo y las glándulas suprarrenales diariamente este se conserva hasta los 50 años y disminuye a medida que el eje hipotálamo-hipófisis-testículo declina en forma fisiológica la producción (Mendizábal, 2015).

Jaspersen, (2004) menciona que la andropausia juega un papel importante en la vida sexual como bien se mencionó al inicio los cambios que se sufren son los siguientes: Se tiene dificultad para poder tener erecciones, disminuye el tamaño de los testículos. Los espermatozoides disminuyen su movilidad entre los 50 y 80 años, Cuando se tienen erecciones son menos firmes, se tiene un menor necesidad de eyaculación, se reduce la cantidad del esperma, el periodo refractario es más largo por lo que se tardará más en tener otra erección y se reduce la tensión muscular durante la excitación sexual.

Debido al desbalance hormonal que se sufre durante la andropausia existen enfermedades que se pueden desencadenar en algunos hombres como el cáncer de próstata, el cual es la segunda mayor causa de muerte, se da en edades de 60 a 80 años de edad. Para poder ayudar al hombre en la andropausia se sugiere inyectar testosterona para aumentar el crecimiento prostático en la hiperplasia benigna de próstata, este tipo de reemplazo no es tan recomendado debido a que puede aumentar la progresión del cáncer de próstata, cabe mencionar que no a todos los hombres les puede generar una aceleración de cáncer de próstata para poder aplicar el reemplazo el paciente debe realizarse estudios para conocer su salud en todos los aspecto (González, 2001).

En la andropausia existe una disminución de la densidad de la masa ósea la cual tiene una relación directa con los andrógenos que tienen efecto en los huesos, mediado por agentes humorales locales como citoquinas, factores de crecimiento y la acción de hormonas calcio trópicas (Mendizábal, 2015).

La declinación de los niveles de T aumentan los de globulinas estas son transportadoras de andrógenos (SHBG) las cuales se unen a T y limitan la cantidad y eficiencia de ella misma a medida que el hombre va envejeciendo, de igual manera se unen el descenso de los niveles hormonales de crecimiento (GH), entre otras relacionadas con la edad lo que lleva al aumento de grasa abdominal y a la reducción de tono muscular (Licea & Castelo, 2006).

Como bien se menciona al existir la reducción de T provoca cambios, estos afectan la vida del hombre. Una forma para evitar estos cambios rápidos es administrar T ya que en lo que algunos estudios muestran que los efectos de la T exógena sobre los factores de riesgos cardiovasculares difieren considerablemente según la dosis, la vía de administración la duración del tratamiento así como la edad y condiciones del paciente. También se observa un descenso en C-HDL, y un leve descenso en C-LDL la cual provoca un estabilidad entre ambos y mejoraría el cuadro de insulinoresistencia que conduce el descenso de los triglicéridos y la masa de grasa visceral (Levalle, Berg, Schreier, Aszpis, & Scazziota, 2007).

En suma, los procesos de la andropausia y menopausia en hombres y mujeres, ocurren de forma natural, es un proceso que afecta de manera física, psicológica, familiar, laboral etc. Cabe resaltar que no todas las personas tienen los mismos síntomas ni pasaran por este proceso de la misma manera. Asimismo, se mencionan los riesgos que se corren por la falta de la testosterona y de los estrógenos demostrando que estos son importantes para la reproducción del ser humano y que aportan una gran parte de beneficios al organizamos que cuando declinan esos beneficios pueden perderse.

Cambios normales y anormales en función de la edad

Adulthood media

Es importante iniciar mencionando qué es normal y qué no es anormal, existen diferentes modelos para definir este concepto de los cuales solo se hablará de dos, que es modelo clínico el cual define normal con lo asociado a lo funcional, adaptación, el equilibrio y anormal es la disfunción, el desequilibrio y la desadaptación. Otro de los modelos es el estadístico el cual encarga ambos términos en cuantificables los cuales pueden expresarse numéricamente, para este modelo la conducta de una persona se puede enmarcar en una serie de puntuaciones de pruebas psicológicas las cuales va a revelar un rango promedio y en función de estas puntuaciones se podrá ver que tan normal o anormal es, para este modelo se valora la confiabilidad (consistencia) y precisión (exactitud) para que al final se tenga que lo normal es lo que realiza la mayoría de las personas, la media es lo cercano o lo frecuente y la anormalidad es lo extraño, lo desviado y lo poco frecuente (Flores & Díaz, 2000).

La patología es una rama de las ciencias naturales que se encarga de comprender o estudiar los trastornos del desarrollo de los seres vivos y los procesos o enfermedades adquiridas (Herrero, 2012).

Jódar-Vicente, (2004) señala que las FE, pueden presentar alteraciones en la CPF y desarrollar diferentes síndromes los cuales se dividen en tres:

El síndrome Dorsolateral o Disejecutivo: tiene una afectación a la memoria de trabajo, la cual la persona tiene la capacidad para almacenar la información, pero dificultades en las estrategias necesarias para recuperarlas, también puede llegar a sufrir un déficit en la programación motora, es decir la persona sabe que es lo que tiene que hacer pero no lo puede realizar correctamente, se llega a tener problemas en la fluidez verbal y no verbal, lo cual muestra dificultades para generar palabras, y escasa fluidez a la hora de realizar dibujos espontáneamente

y con dificultades para copiar figuras complejas, las personas con daño en esta zona tienden a parecer apáticos, lentos, desmotivados, distraídos, dependientes del ambiente, carecen de curiosidad etc.

Síndrome Orbitofrontal: (cambio de personalidad): se asocia con la desinhibición de conductas inapropiadas, irritabilidad, con dificultad para responder a las señales sociales.

Síndrome mesial frontal: (apatía y mutismo): no muestra ningún tipo de emoción, con un estado de ausencia en motivación y son silenciosos (Torralva & Manes, 2001).

La etiopatogenia menciona que los síntomas psicológicos están asociados a niveles bajos de estrógenos, y la causa de los trastornos afectivos se busca en la implicación de los esteroides gonadales en el sistema nervioso central (SNC), también se puede contribuir que a un desequilibrio de los neurotransmisores causan a su vez desregulaciones del sistema límbico el cual desajusta el cortejo de efectos y de emociones (Bas & Fernández, 2002).

Cabe mencionar que la reacción de la mujer cuando se presente la menopausia dependerá de muchas cosas como lo es la edad en la que le llegue la menopausia, estado social alta baja o normal, nivel del desarrollo psicosexual alcanzado, estructura psicológica, experiencias vividas, factores económicos, familiares, ambientales estado de salud física y culturales (Muñoz, Muñoz, Roza, & Aguirre, 1982). Andrade, Carvajal, & Gutiérrez, (2013) mencionan los cambios normales de las mujeres cuando llegan a la menopausia son:

- *Psicológicos:* insomnio, irritabilidad, distimia, ansiedad, fatiga, inestabilidad emocional, pérdida de concentración
- *Físicas:* flacidez en cuerpo, piel reseca, pérdida de color de cabello, arrugas, decremento en la estatura e incontinencia urinaria
- *Sexuales:* disminución de libido.

Mientras, los cambios anormales para las mujeres en la menopausia son:

Trastornos del estado de ánimo. Depresión (distimia): se ha observado que tener un déficit de estrógenos puede causar cierta tristeza, por lo que el climaterio provoca *distimia* por lo que se tiene bajo estado de ánimo, pero no provoca un *síndrome depresivo* en el cual se tendría que provocar un sufrimiento verdadero y limitación en algunas actividad, al igual que deterioro en relaciones afectivas, laborales y familiares

Trastorno de ansiedad (Pánico). Se caracteriza por síntomas de aprensión miedo pavoroso o terror durante estas crisis también aparecen la falta de aliento palpitaciones, aprensión o molestar torácico sensaciones de atragantamiento o asfixia y miedo (López- Ibor & Valdés, 2002).

Trastornos sexuales (Dispaurenia). Relación sexual dolorosa y puede implicar ardor, quemaduras, contracción o dolor cortante que puede localizarse en la parte interior o exterior de la vagina, en la región pélvica o en el abdomen. Vaginismo: espasmo involuntario y persistente del tercio externo de la musculatura vaginal, que interfiere con la penetración (Rodríguez, 2012).

Cáncer de mamas: puede aparecer después de la menopausia y aumenta más el riesgo con el cigarro y alcohol también se le ha atribuido a que la terapia de reemplazo hormonal acelera el procedimiento por el uso de estrógenos, pero aun esta teoría no es comprobada (Sánchez et al., 2006).

Osteoporosis: se caracteriza por una pérdida acelerada y desproporcionada del hueso trabecular lo que lleva a una debilitación en los huesos provocando fracturas normalmente las fracturas son en la espalda y cadera, la falta de estrógenos, y los bajos niveles hormonales provocan pérdida de masa ósea la cual lleva a la osteoporosis (Zacarías & Reza, 2006).

Enfermedades cardiovasculares: se ha vinculado con el aumento en las concentraciones del colesterol, incidencia de hipertensión, ganancia de peso, estrés, tabaquismo y alcoholismo es importante mencionar que en la menopausia artificial estas enfermedades cardiovasculares serán 2% más fuertes que una persona con menopausia natural (Soca et al., 2014).

Cabe mencionar que la terapia de reemplazo hormonal puede influir en que la mujer en climaterio disminuya las enfermedades cardiovasculares, pero también se piensa que influye en el aumento de cáncer de mama (Padró et al., 2004).

Mendizábal, (2015) menciona que las conductas normales que un hombre en la andropausia son:

- *Psicológicas*: falta de confianza, baja autoestima, irritabilidad, pérdida de interés en completar proyectos, temor a realizar actividades que antes eran comunes que las hiciera, pérdida de competir contra otros hombres en ámbito laboral y social.
- *Sexuales*: disminución de libido, disfunción eréctil y erecciones matutinas menos frecuentes
- *Físicos*: cambios de piel, de cabello, enrojecimiento y sudoraciones nocturnas, disminución corporal y de la fuerza,

Cuando hablamos de andropausia también existen cambios *anormales o patológicos* que viene junto con los cambios hormonales que se tienen en esta etapa los cuales son:

Osteoporosis: a partir de los 40 años se ha demostrado que existe una disminución de la densidad mineral ósea la cual está relacionada con los andrógenos los cuales tienen un efecto en los huesos medidos por agentes humorales locales como citoquinas, factor de crecimiento y la acción de hormonas calcio trópicas (Mendizábal, 2015).

Cáncer de próstata: los testículos producen la mayoría de la testosterona, otra pequeña parte es producida por las glándulas adrenales estas se encuentran en la parte inferior de cada riñón, lo cual el cáncer de próstata es dependiente de estas hormonas, esto quiere decir que la testosterona en el cuerpo ayuda a crecer este cáncer, por lo que la (TRH) trata de bajar los niveles de testosterona para evitar el crecimiento o hacer más lento en proceso del cáncer (Silva, 2006). A continuación la figura 16 muestra en una las conductas que se tienen por la edad en el proceso de menopausia y andropausia únicamente en la adultez.

Cabe mencionar que tanto la mujer como el hombre pueden presentar debido a sus cambios hormonales lo que podría ser hipertensión, diabetes, cirrosis hepática, insuficiencia renal y el síndrome de Cushing el cual se caracteriza por alteraciones clínicas y bioquímicas por exceso de glucocorticoides, las cuales se derivan por las glándulas suprarrenales que influyen en el proceso hormonal de la andropausia y menopausia. Estas patologías se desarrollan dependiendo de la calidad de vida de la persona de cómo fue antes de y después de, también un factor importante es la genética (Brandan & Llanos, 2014).

En suma, en el presente capítulo se mencionan las FE que son reguladas por los lóbulos frontales, las cuales no solo tienen importancia en una etapa de la vida sino en todas. Asimismo, se describieron las conductas anormales o patológicas que se derivan del declive hormonal causado por el climaterio femenino y masculino.

Funciones Ejecutivas

El capítulo hablará sobre las FE, los cambios que se presentan en condiciones normales y anormales en la edad adulta y vejez dentro de este contexto y los efectos que las funciones ejecutivas pueden llegar a sufrir por los cambios hormonales.

Las funciones ejecutivas ocurren en diferentes fases de la vida, la primera que es importante es de los 6 a los 8 años, posteriormente alcanza el desarrollo más completo a los 12, pero no será hasta los 16 años cuando consiga el desarrollo completo de esta función (Flores & Ostrosky, 2012).

Definición

Las FE se entienden como las capacidades de la persona para establecer nuevos patrones de conducta, éstas funciones ejecutivas se requieren principalmente en situaciones novedosas o no familiares en donde la persona no sabe exactamente que tiene que hacer o como hacer algo, así estas funciones estarían haciendo referencia a un amplio rango de capacidades adaptativas las cuales son: creatividad o pensamiento abstracto, la introspección y todos aquellos procesos que permitan al individuo analizar lo que quiere (Román, Del Pino, & Robadán, 2001).

El término de FE se debe a Joaquín Fuster y su divulgación a la neuropsicología a Muriel Lezak pero su mérito de conceptualización de debe a Alexander Luria quien identificó tres propiedades muy importantes de estos procesos que son programación, regularización y control por medio de esos procesos se planea, organiza y controla la conducta humana (Flores & Ostrosky, 2012).

En el primer proceso se encuentra el estado de alerta y la motivación, las cuales tienen al sistema límbico y reticular como bases neurobiológicas, la segunda está compuesta por procesos de recepción, procesamiento y

almacenamiento de la información los cuales están sustentados neurobiológicamente por áreas corticales posrolándicas y la tercera realiza el papel de ejecutivo que se encarga de los procesos de programación control y verificación de la actividad funcionamientos que dependen de la CPF (Delgado & Etchepareborda, 2013).

Para Sholberg y Mateer (1989 citado por De Lama, 2013; Muñoz & Tirapu, 2004) las FE abarcan una serie de procesos cognitivos entre los que destacan la anticipación, la elección de objetos, la planificación, la selección de la conducta, la autorregulación, el autocontrol y el uso de retroalimentación.

Los lóbulos frontales ocupan un tercio de la corteza cerebral del humano, CPF también tiene impacto ya que es considerado como la región cerebral con más desarrollo filogenético y ontogénico por ello es la parte más reciente que nos diferencia de otros seres, constituye aproximadamente el 30% de la corteza cerebral incluso se menciona que en esta región cerebral se encuentran las funciones cognitivas más complejas y evolucionadas del ser humano, de igual manera esta corteza frontal tiene diversas regiones como son: dorsolateral, orbitofrontal y medial las cuales están conectas a diversas estructuras subcorticales lo cual todo forma parte de las FE (Muñoz & Tirapu, 2004). A continuación en la Figura 2 se muestra las zonas de las cortezas mencionadas anteriormente

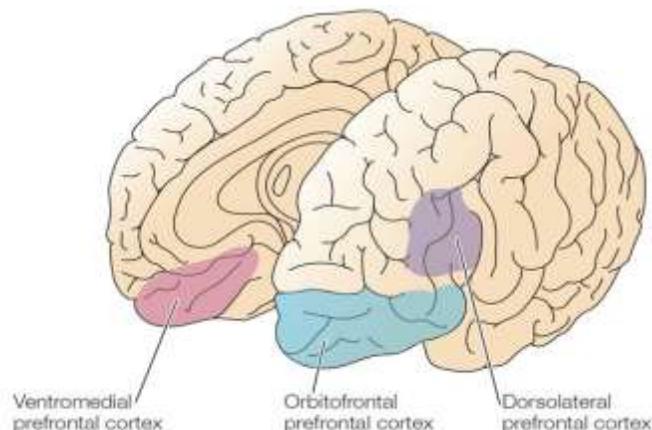


Figura 2: Divisiones de la corteza prefrontal, se señala las áreas que tienen que ver con la corteza prefrontal y que también forman parte de las funciones ejecutivas. Tomado de Muñoz, J., & Tirapu, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista De Neurología*, 38(7), 656–663.

Corteza Ventromedial: Se encarga del procesamiento de señales emocionales, (amígdala), memoria (hipocampo), procesamiento visual de alto nivel (áreas de asociación visual temporal) que guía nuestra toma de decisiones hacia objetivos adaptativos. Una lesión en esta región provoca disminución de la expresión facial emocional, tanto fingida como espontánea

Corteza Orbitofrontal Se encarga de la conducta social. Una lesión en esta corteza puede provocar la aparición de alteraciones patológicas.

Corteza Dorsolateral: Participa en el control ejecutivo, memoria de trabajo, atención selectiva, formación de conceptos y flexibilidad cognitiva. Una lesión puede ocasionar diversos déficit cognitivos como: como dificultades en razonamiento abstracto, resolución de problemas, planificación, formación de conceptos, ordenamiento temporal de los estímulos, aprendizaje asociativo, atención, meta cognición y cognición social (Román et al., 2001).

Los lóbulos frontales soportan las FE y sus aportes heterogéneos a los distintos aspectos de la conducta humana, y representan un sistema de planeación, regulación y control de los procesos psicológicos para Luria (1986 citado por Flores, 2008) este permite la coordinación, y selección de múltiples procesos de las diversas opciones de conductas y estrategias con las que cuenta el ser humano también participa de forma decisiva en la formación de intenciones y programas, así como en la regularización y verificación de las formas más complejas de la conducta humana.

Las FE involucran distintos mecanismos de los cuales unos forman el componente esencial y otros los componentes auxiliares. Los componentes esenciales son: actualización, fluencia, flexibilidad inhibición, programación, toma

de decisiones y memoria de trabajo. Mientras que los componentes auxiliares son: aquellos factores relacionados con la inteligencia, atención, memoria, percepción, actividad motora y lenguaje que facilitan el control de la actividad mental superior (Portellano & García, 2014).

La CPF realizaría un control supramodal sobre las funciones mentales básicas localizadas en estructuras basales o retrorolándicas, en el que las funciones ejecutivas se ven divididas de forma jerárquica. En la siguiente figura 3 se muestra como se divide las funciones ejecutivas en la CPF.

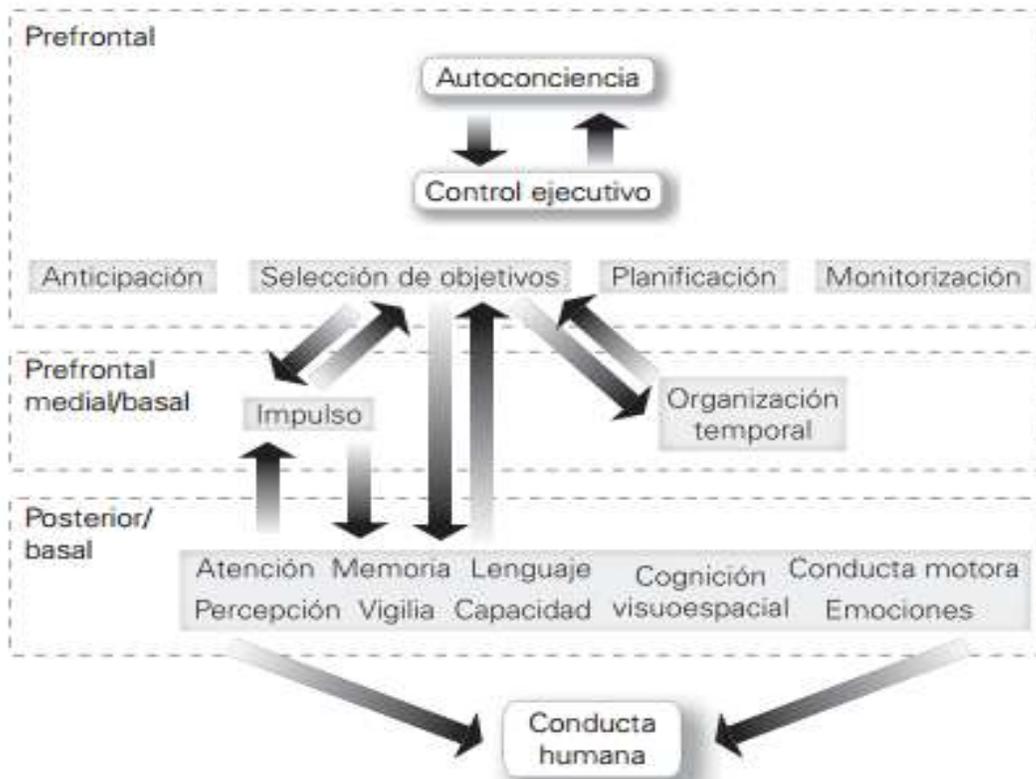


Figura 3. Estructura de las funciones ejecutivas, se muestra la descripción de la jerarquización de estas funciones. Tomado Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Rev neurol*, 34(7), 673–685.

Prefrontal

Autoconciencia: controla cierta actividad mental para resolver nuevos problemas y guiar la toma de decisiones para el futuro.

El control ejecutivo se encarga de: Establecer el objetivo que deseamos alcanzar, ya sea un puesto o comprar algo, Planificar saber elegir la estrategias necesarias que voy a ocupar para consecución del objetivo, Organizar saber el momento que se le dedicará a cada cosa, Seleccionar las conductas necesarias, Ser capaces de iniciar, desarrollar y finalizar, Resistir la interferencia del medio, Inhibir conductas automáticas como por ejemplo impulsos agresivos, Supervisar que se hace bien y tomar consciencia de nuestros errores, Prever las consecuencias y otras situaciones inesperadas, Cambiar los planes buscar nuevas alternativas para rectificar los fallos y Controlar el tiempo y alcanzar la meta en el tiempo previsto (Flores, 2008).

Prefrontal medial/ basal

Impulso: capacidad de iniciar y mantener una capacidad mental y una conducta motora, está estrechamente vinculado con la motivación que es la energía necesaria puesta a disposición para lograr algo deseable o evitar algo indeseable el cual está relacionado con el estado emocional del sujeto.

Organización temporal: es la capacidad de mantener secuencias de información y prescribir el orden de los sucesos (Tirapu-Ustárróz, Muñoz-Céspedes, & Pelegrín-Valero, 2002)

Posterior/ basal (Jódar-Vicente, 2004).

Atención: Es necesaria para ejecutar con éxito cualquier programa de acción

Atención dividida: la atención dividida se trata de que las personas hagan dos cosas al mismo tiempo o atender a dos o más fuentes de información a la vez, al ser ejecutada por personas mayores esta se vuelve inferior.

Atención Selectiva: se tiene una dificultad de discriminación entre estímulos que relevantes e irrelevantes, lo que da entender que disminuye por un problema de percepción.

Atención Sostenida: Es la capacidad de concentración este tipo de atención dependerá mucho de la motivación que despierte la tarea en la persona y podría debilitarse por ambientes desfavorables.

Memoria de trabajo: Es la retención temporal de información para la solución de problemas o operación mental

Lenguaje: es la capacidad del ser humano para comunicarse mediante en un sistema de signos o lengua, también permite al individuo conducirse en la iniciación, prosecución y logro de metas

Conducta motora: es la capacidad de movimiento en todas las partes del cuerpo

Percepción: El procesamiento de esta información es visual, por lo que se aprender del exterior se almacena para posteriormente ponerlo en práctica.

Capacidad visoespacial: capacidad de representar y manipular mentalmente objetos (Tirapu-Ustárróz et al., 2002).

Efectos en las FE por cambios hormonales

Las FE se pueden verse dañadas por algunos trastornos los cuales son: psicopatía y trastornos violentos de conducta, esquizofrenia, depresión mayor, trastorno obsesivo compulsivo, daño cerebral focal por traumatismo craneal, enfermedad de parkinson, esclerosis múltiple y enfermedad vascular lacunar y virus de la inmunodeficiencia humana, demencia, también pueden verse alteradas por el abuso de sustancias y la farmacodependencia (Binotti, Spina, De la Barrera, & Danolo, 2009).

Algunos de los trastornos que se presentan en la menopausia y la andropausia es la depresión esta se presenta por el declive hormonal, tanto de los estrógenos como de la testosterona, por lo que las FE tienen un impacto en fluidez verbal, flexibilidad atencional, y la planificación (Goodale, 2007).

La selección de objetivos: disminuye por su estado emocional en el que se encuentra, esta selección de objetivos es importante para las FE (Flores, 2008).

Los hombres en andropausia pierden el interés en competir, ponerse nuevos retos y planear el cómo lograrlos (Licea & Castelo, 2006).

Algunas mujeres como se mencionó anteriormente desarrollan problemas como demencias que tiene que ver con la pérdida de memoria y esta afecta las FE (Binotti et al., 2009).

La depresión es más frecuente en la perimenopausia y postmenopausia por los cambios hormonales pero también se le asocian a los bochornos debido a que provocan alteraciones en el sueño (Soca et al., 2014).

El insomnio afecta el estado de alerta, lo que provoca una menor actividad mental, disminución de la productividad, un cansancio, irritabilidad.

Cuando se habla de hormonas y como bien se mencionó en el capítulo pasado la menopausia y andropausia implican este declive hormonal, pero no solo afectan la parte biológica sino que también estas hormonas tienen una función en la cognición por ejemplo: los estrógenos tienen múltiples acciones sobre el

sistema nervioso central, que son fundamentalmente ejercidas a través de cambios en síntesis o liberación de neurotransmisores, cuando existe el declive de estrógenos por ovario modifica los neurotransmisores y las neurohormonas centrales que traen aparejados cambios en los procesos mencionados anteriormente (cognitivos, conductuales de comportamiento) y también existe una modificación en el sistema inmune (Zúñiga, 2009).

Los bochornos disminuyen el flujo cerebral en el hipocampo lo que provoca problemas de memoria y cognición, se tienen una disminución de la claridad mental y también se ve afectada la memoria a corto plazo (Zúñiga, 2009).

Cambios en las FE en adultez tardía (vejez)

Al llegar a la vejez los cambios cognitivos se vuelven más evidentes ya que se encuentran en un enlentecimiento y una menor eficiencia del funcionamiento cognitivo sobre todo cuando las tareas que se le demandan requieren muchos recursos de atención (Fernández-Ballesteros, 2004). Durante el envejecimiento el cerebro experimenta ciertos cambios de forma global disminuyendo su volumen y su peso. La disminución del cerebro es de un 10 a 15% a los 90 años al peso que se tenía a los 25- 30 años, se pierde elasticidad debido a un engrosamiento de las paredes de las grandes arterias haciéndolo más vulnerable y es por eso que hay cambios a nivel cognitivo (Allevato, 2008).

El lóbulo frontal también sufre importantes cambios anatómicos como consecuencia del envejecimiento entre estos cambios esta la reducción tanto en el número de neuronas como en su funcionamiento. estas modificaciones aparecen ante el lóbulo frontal (Binotti et al., 2009).

Memoria episódica: es parte de la memoria a largo plazo que contiene los sucesos de la vida cotidiana, lo que provoca que mientras más avanzada sea la edad más será el deterioro de la memoria. Para la neurociencia cognitiva el

cambio se debe al deterioro de las estructuras cerebrales de las que dependen las distintas memorias.

Memoria semántica: depende de esta memoria el conocimiento, lenguaje, conceptos, categorías y el aprendizaje este tipo de memoria se deteriora poco o casi nada con la edad incluso puede mejorar con la edad (Blasco & Meléndez, 2006).

Motivación: la motivación de la vejez dependerá mucho del estado de salud en el que se encuentre, ya que si se siente inútil e independiente su motivación no será buena, al contrario de anciano que no tiene ningún tipo de enfermedad y puede valerse por el mismo, otra factor importante en la motivación es la percepción de cómo ve la vejez el si hablamos de una anciano deprimido su motivación será nula, a diferencia de un anciano que vea la vejez con entusiasmo (Aguirre, 1989).

Ejecución: el adulto mayor tardara más en responder a lo que se le pide que se realice sobre todo si la tarea que se le pide ejecutar requiere de muchos recursos atencionales (Fernandez-Ballesteros, 2004).

Motoras: se pierde la coordinación de movimientos en la vejez ya no es posible ejecutar diversas actividades al mismo tiempo y se produce una pausa antes de producir un movimiento (De la Vega, 2000).

Percepción: se tienen problemas para poder distinguir objetos hasta personas esto porque la vista se empieza a deteriorar.

A pesar de estos cambios el adulto mayor puede mantenerse cognitivamente activo y puede seguir aprendiendo ya que el cerebro conserva plasticidad la cual es la que posee las células nerviosas de desarrollar, mantener y reorganizar sus conexiones y modificar los mecanismos implicados en su comunicación con otras células de igual manera la plasticidad favorece al desarrollo de reserva cognitiva solo debe mantenerse una intensa actividad intelectual durante toda la vida que permita mantener activo al cerebro (Binotti et al., 2009).

Perspectivas

El presente trabajo tuvo el propósito describir los efectos de la menopausia y andropausia en las funciones ejecutivas. Además se identificaron los cambios que sufren hombres y mujeres en climaterio tanto físicos, en la conducta, emocionales y cognitivos. De lo anterior se pudo observar que la menopausia y andropausia son cambios irreversibles e universales en el DH, todos los individuos pasan por estas etapas ya que es parte de la evolución del hombre, este proceso se vive de una forma diferente en cada individuo. Lo que implican muchos factores a su alrededor, existen personas que al llegar a esta etapa la viven con normalidad mientras otras que la viven de forma dolorosa, lo que va influir en la calidad de vida que tenga la persona, es decir, si la persona es sedentaria, antisocial, su estado de salud, la genética, el contexto, incluso su personalidad influirá en como vivirá esta etapa.

Las FE son procesos cognitivos de alto nivel que permiten asociar ideas, movimientos y acciones simples para llevar a cabo tareas más complejas. La eclosión de las neurociencias cognitivas ha incrementado gran interés por entender las funciones y los sustratos neuronales de las denominadas funciones cognitivas de alto nivel, en las últimas décadas se ha profundizado el papel que juegan los lóbulos frontales en el que se ha afirmado que estos juegan un papel en los procesos cognitivos e implica la ejecución de las operaciones cognitivas específicas. Estas funciones no solo trabajan con un corteza como bien se mencionó también mantiene conexiones con otras áreas que permiten el control de un persona lo cual permite que la persona tenga un comportamiento adaptativo (Muñoz & Tirapu, 2004).

La construcción de las FE, como toda función psicológica, ocurre a través de las mediaciones externas y de su correspondiente corticalización o desarrollo cerebral, estas funciones se desarrollan durante la infancia y la adolescencia, con los cambios madurativos que moldean la CPF y sus conexiones con el resto del cerebro. La CPF es la una de las últimas regiones cerebrales en completar su

desarrollo y esta corteza es la que nos hace diferente a otro tipo de seres vivos (Bausela, 2010).

Las FE son parte de un DH, ya que desde bebés se hacen notar en una forma de autocontrol elementales, estas funciones conforme pasa el tiempo se van desarrollando en una persona normal, hasta que llegan a su máximo potencial que es en la adultez temprana, después estas comienzan a declinar de una forma poco evidente posteriormente declinan al llegar a la vejez.

El declive que se da en las FE están relacionadas directamente con los cambios hormonales, estos se empiezan a dar cuando se llega a la menopausia y la andropausia por la disminución de los estrógenos y la testosterona, y por los síntomas que traen con ellos este declive hormonal como lo son los bochornos, por ejemplo: la depresión es factor importante para que exista un declive en las FE esto porque las una persona al tener depresión genera algunos trastornos como del sueño, se pueden volver obsesivos compulsivo, pueden generar algún trastorno de percepción, problemas en la memoria, etc. Lo que provoca en las personas falta de interés para realizar alguna actividad, se pierde el interés para realizar nuevos retos, no hay una organización en sus pensamientos o actividades, corren el riesgo de volverse impulsivos en sus decisiones lo que puede llegar a provocar una conducta inadaptable por lo que es importante conservar estables la FE.

Se sabe que hay tratamiento para disminuir los síntomas relacionados con el declive hormonal tanto en hombres como mujeres, el cual se denomina (TRH) esta terapia se da en hombres y mujeres está basada en la sustitución de estrógenos y progestágenos en mujeres y de testosterona en hombres se usa para evitar los síntomas y signos del climaterio, evitando riesgo de alguna patología, o alguna enfermedad cardiaca o lesiones en huesos, es importante que antes de usar esta terapia se visite a un especialista y realice algunos estudios para conocer si puede usar la terapia o no, ya que no hacerlo puede ser que esta incrementé el cáncer de mamas de ovario y próstata (Sánchez & Alvarez, 2008).

La problemática en esta TRH es que hombres y mujeres que son propensos al cáncer, no pueden ser ayudados, debido a que si se aplica esta terapia se acelera el proceso de cáncer, es por ello que esta terapia debe de desarrollar nuevos elementos que manipulen de una forma segura los síntomas relacionados con el climaterio, sin perjudicar el desarrollo de otras patologías (Delgado & Etchepareborda, 2013).

Conclusiones

La menopausia y la andropausia no es una enfermedad, ya que todos los hombres y mujeres pasan por ese proceso por lo que es necesario conocer y modificar factores que puedan poner en riesgo su calidad de vida. Por ejemplo, se tienen que modificar la percepción del climaterio ya que se evitaría tener trastornos emociones, también la alimentación ya que al existir el declive hormonal los adultos deben cambiar sus hábitos alimenticios para que el cerebro se mantenga sano, el consumo de alcohol debe evitarse porque es el factor principal de afectar las FE, cigarro o cualquier otro tipo de droga, el ejercicio y psicológicamente debe de estar estable. De no hacer las modificaciones la persona puede padecer algunas alteraciones.

Si bien se puede analizar que la relación que hay entre las FE y la menopausia y andropausia, tiene un impacto a nivel hormonal como conductual, ya que como bien se habló en algunos capítulos de FE y de cambios hormonales de la menopausia y andropausia, si hay una perdidas de hormonas importantes en DH (estrógenos, testosterona) los cuales ayudan al ser humano a tener una mejor percepción de ellos, al declinar se altera su percepción por los cambios físicos que hay como cambio de la piel, aumento de peso etc. Generando algunos trastornos (depresión, ansiedad, estrés, insomnio, etc) que afectan de manera directa las FE como lo es la autorregulación, establecer retos, crear modos para concluir esos retos, incluso se dejan tareas incompletas.

Cabe referir que no todas las personas tienen una afectación en sus FE, ya que cada persona tuvo un desarrollo diferente durante toda su etapa de vida, el cómo viva su última etapa dependerá de todos esos antecedentes y de los planes que tenga a futuro.

Referencias

- Aguirre, J. (1989). Depresión en la vejez. *Medigraphic*, 1, 47–53.
- Allevato, M. (2008). Envejecimiento. *Educación continua*, 31, 162.
- Andrade, Y., Carvajal, C., & Gutiérrez, S. (2013). *Conocimientos, actitudes y prácticas de mujeres atendidas en el puesto de salud Primero de Mayo - León, sobre climaterio y terapia de sustitución hormonal, mayo-junio 2013* (Thesis). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Nicaragua.
- Arriagada, M., Arteaga, E., Bianchi, M., Bramtes, S., Montaña, R., Osorio, E., ... Villaseca, P. (2005). Recomendaciones de tratamiento en la menopausia. *rev chil obstet ginecol*, 70(5), 340–345.
- Arrondo, J. (2004). Fisiología hormonal masculina. Unicef.
- Bas, P., & Fernández, M. (2002). Prevención de los trastornos psicológicos en la menopausia. Universidad de Cádiz.
- Bausela, E. (2010). Función ejecutiva y desarrollo en la etapa preescolar. *bol pediatr*, 50, 272–276.
- Berger, K. S. (2007). *Psicología del desarrollo infancia y adolescencia* (Séptimo). Madrid: Panamericana.
- Bhasin, S., & Larry, J. (2012). *Principios de la medicina interna* (Dieciocho). México: MC Gran Hil.
- Binotti, P., Spina, D., De la Barrera, M., & Danolo, D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Universidad de La Fronte*, 4(2), 119–126.
- Blasco, S., & Meléndez, J. (2006). Cambios en la memoria asociados al envejecimiento. *Unlversitat de Valencia. Valencia*, 22(5), 179–185.
- Brandan, N., & Llanos, I. (2014). Hormonas de la corteza adrenal. UNNE.
- Capote, M., Segrado, A., & Gómez, O. (2011). Climaterio y menopausia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(4), 543–557.
- Craig, G., & Baucum, D. (2009). *Desarrollo Psicológico* (Novena). México: Pearson.

- De la Vega, L. (2000). Las habilidades motrices básicas del adulto mayor en función de mejorar su calidad de vida. *Matanzas, Cuba*, 3–15.
- De Lama, S. (2013). ¿Cómo resolvemos nuevos retos? Las funciones ejecutivas. *entreteo*, 3–5.
- Delgado, I., & Etchepareborda, M. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*, 57, 95–103.
- Doula, N., & Ayers, H. (2013). *Problemas en la adolescencia*. Madrid: Narcea.
- Erikson, E. (1966). *Infancia y Sociedad* (segunda). Buenos Aires: Homé.
- Faroh, A. C. de. (2007). Cognición en el adolescente según Piaget y Vygotski. ¿Dos caras de la misma moneda? *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 27, 166.
- Fernandez-Ballesteros, R. (2004). la psicología de la vejez. *Universidad de Madrid*, 6(16), 11–22.
- Flores, F., & Díaz, J. (2000). Normalidad y Anormalidad.
- Flores, J. (2008). NNeuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8 (1), 47–58.
- Flores, J., & Ostrosky, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México: Manual Moderno.
- Gaona, R. (2014). El cáncer de ovario, el asalto del homicida invisible. *Facultad de Medicina UNAM. México, DF*, 57(1), 24–30.
- González, G. (2001). Andropausia: Mito o realidad. *Diagnostico*, 40(3), 8.
- Goodale, E. (2007). Síntomas cognitivos de la depresión. *Revista de Toxicomanías*, 50, 13–15.
- Gramunt, N. (2010). *Vive el envejecimiento*. Barcelona: Obra Social Fundación "la Caixa".
- Herrero, J. (2012). Introducción a la patología. Departamento de Biotecnología.
- Horrocks, J. (1984). *Psicología de la adolescencia*. México: Trillas.
- Jaramillo, R. (2001). Menopausia Precoz. *Hospital de San José*, 10, 8.

- Jaspersen, J. (2004). Andropausia. Mitos y realidades. *Colegio Mexicano de Urología, A.C*, 19, 36–40.
- Jiménez, G. (2012). *Teorías del Desarrollo III*. México: Tercer Milenio.
- Jódar-Vicente, M. (2004). Funciones cognitivas del lóbulo frontal. *rev neurol*, 39(2), 178–182.
- Knobel, M. (1964). El desarrollo y la maduración en psicología evolutiva, 1, 73–77.
- Levalle, O., Berg, G., Schreier, L., Aszpis, S., & Scazziota, A. (2007). Andrógenos y Síndrome Metabólico. *Revista argentina de endocrinología y metabolismo*, 44(1), 39–41.
- Licea, M., & Castelo, L. (2006). Andropausia. *Revista Cubana de Endocrinología*, 17(1), 0–0.
- Loayza, C., & Maldonado, D. (2008). *Evaluación de la calidad de vida en la menopausia mediante la escala cervantes en el hospital vicente corral moscoso. Período marzo - mayo 2008* (Descriptivo, transversal). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- López- Ibor, J., & Valdés, M. (2002). *Manual Diagnóstico y estadístico de los trastornos mental DSM-IV-TR*. España: Masson.
- Martín, M., & Iglesias, E. (1999). Terapia hormonal sustitutiva en la menopausia. *Sistema Nacional de Salud*, 23, 34–44.
- Melitón, A. (2015). Crecimiento y desarrollo infantil temprano. *Salud Publica*, 32 3, 574–578.
- Mendizábal, T. (2015). Andropausia o Climaterio Masculino. *Revisión de algunos aspectos*, 29(2) (Gaceta Médica Boloviana), 50–52.
- Merino, C. (1993). Identidad y plan de vida en la adolescencia media y tardía, 60, 7.
- Michaca, P., Lartigue, T., Martí, C., Reidl, L., & Cueli, J. (2009). *Teorías de la personalidad*. México: Trillas.
- Miranda, R., Niebla, O., & Hernández, M. (2011). Crecimiento y desarrollo en pediatría. Generalidades. *Universidad de ciencias médicas de la habana*, 35.

- Muñoz, J. G., Muñoz, A., Rozo, R. E., & Aguirre, M. S. de. (1982). Actitudes de las mujeres hacia la menopausia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 14 (3), 9.
- Muñoz, J., & Tirapu, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 38(7), 656–663.
- Mussen, P., Conger, J., & kagan, J. (2009). *Desarrollo de la Personalidad en el niño*. México: Trillas.
- Navarrete, R., García, V., Pardo, M., Jiménez, P., & López, A. (2009). Testosterona, función endotelial, salud cardiovascular y androgenodeficiencia del varon añoso. *Urol*, 62(3), 173–178.
- Ortiz, M., Matute, A., & Marínez, N. (2009). Miomatosis uterina. *Centro Médico ABC*, 54(4), 222–233.
- Padró, L., Casas, J., & Cardona, D. (2004). Terapia hormonal de reemplazo en mujeres climatéricas. *MEDISAN*, 8(3), 13–23.
- Pallaruelo, L. (2012). *Si eres mujer y tienes entre 40-54 años deberás de saber* (Salud Publica). Universidad Publica de Navarra, Tudela.
- Papalia, D., Wendkos, S., & Feldman, R. (2010). *Desarrollo humano* (Undécima). México: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Philips, D. (2013). *El desarrollo del niño en la primera infancia y la discapacidad: Un documento de debate*. Unicef.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1975). *Psicología del niño* (Sexta). Madril: Morata.
- Pomerol, J. (2009). Andropausia. *Institut d'Andrologia i Medicina Sexual. Barcelona*, 92, 74–80.
- Portellano, J., & García, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. España: Sintesis.
- Rathus, S., Nevid, J., & Rathus, L. (2005). *Sexualidad Humana* (Sexta). Madrid: Pearson.
- Rice, F. P. (1997). *Desarrollo Humano Estudio del ciclo vital*. (Segunda). México: Pearson.
- Rodríguez, N. (2012). Trastornos sexuales en la menopausia. Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada.

- Román, F., Del Pino, M., & Robadán, M. (2001). El lóbulo frontal y sus disfunciones: funciones ejecutivas. *Neuropsicología*, 1(2), 8.
- Rosales, R. (2001). Climaterio y menopausia. Universidad de los Andes.
- Salva, J. (2011). Histerectomía. *ocu-salud*, 58, 30–33.
- Salvador, J. (2008). Climaterio Y Menopausia: Epidemiología Y Fisiopatología. *Universidad Peruana Cayetano Heredia*, 54, 61–78.
- Sánchez, G., & Alvarez, G. (2008). La terapia hormonal de reemplazo en la pre y pos menopausia: tendencias y controversias. *Población y Salud en Mesoamérica* -, 6(1), 1–21.
- Sánchez, R., Manubens, M., & Mendoza, N. (2006). Menopausia. Univadis.
- Santrock, J. (2006). *psicología del desarrollo el ciclo vital*. (Décima). Madrid: MC Gran Hil.
- Scaglia, J. (2007). Falla ovárica prematura. *Revista argentina de endocrinología y metabolismo*, 44(4), 242–247.
- Schultz, D. ., & Schultz, S. . (2010). *Teorías de la personalidad*. (Novena). México: Cengage Learning.
- Silva, J. (2006). Andropausia Estado actual y conceptos básicos. *universitas médica*, 47, 17–23.
- Soca, P., Rivas, M., Sarmiento, Y., Mariño, A., Marrero, M., & Mosqueda, L. (2014). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en mujeres con menopausia. *Universidad de Ciencias Médicas. Holguín. Cuba.*, 43(2), 90–96.
- Soria, M. (2004). *Nuevos horizontes en la investigación sobre la autoeficacia* (III, Vol. 8). España: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Muñoz-Céspedes, J., & Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *rev neurol*, 34(7), 673–685.
- Torrvalva, T., & Manes, F. (2001). Funciones ejecutivas y trastornos del lóbulo frontal. *Instituto de Neurología Cognitiva.*, 3(2), 1–18.
- Urbano, C., & Yuni, J. (2014). *Psicología del desarrollo*. Argentina: Brujas.

- Vargas, V., Tovar, J., Flores, K., Acosta, G., & Moreno, M. (2013). Leiomiomatosis uterina. Aspectos epidemiológicos, fisiopatogénicos, reproductivos, clínicos y terapéuticos. *Hosp Jua Mex*, *80*(3), 173–182.
- Vielma, E. V., & Salas, M. L. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, *3*.
- Zacarés, J., & Serra, E. (1996). Creencias sobre la madurez psicológica y desarrollo adulto, *12* 1, 41–60.
- Zacarías, R., & Reza, A. (2006). Osteoporosis en la menopausia: Consideraciones fisiopatológicas. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, *14*(3), 156–158.
- Zárate, A., Hernández, M., Austria, E., Saucedo, R., & Hernandez, M. (2011). Diagnóstico de menopausia prematura usando la medición de la hormona anti-mülleriana circulante. *Gineco Obstet México*, *79* (5), 303–307.
- Zúñiga, C. (2009). Consecuencias de la deficiencia de estrógenos a corto, mediano y largo plazo. *Farmacos*, *1*(1), 5–14.