



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
MAESTRÍA EN DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN
NEUROPSICOLÓGICA



“Indicadores de declinación cognoscitiva en sujetos sanos adultos a través de la prueba de fluidez verbal y gráfica”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

PRESENTA:

KARLA SUSANA MORALES PLASCENCIA

DIRECTOR:

MTRO. VICENTE ARTURO LÓPEZ CORTÉS

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. HÉCTOR JUAN PELAYO GONZÁLEZ

PUEBLA, PUE., Febrero 2017



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
MAESTRÍA EN DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN
NEUROPSICOLÓGICA



“Indicadores de declinación cognoscitiva en sujetos sanos adultos a través de la prueba de fluidez verbal y gráfica”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

PRESENTA:

KARLA SUSANA MORALES PLASCENCIA

DIRECTOR:

MTRO. VICENTE ARTURO LÓPEZ CORTÉS

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. HÉCTOR JUAN PELAYO GONZÁLEZ

PUEBLA, PUE., Febrero 2017

MIEMBROS DEL JURADO

MTRO. VICENTE ARTURO LÓPEZ CORTÉS

DR. HÉCTOR JUAN PELAYO GONZÁLEZ

DR. IGNACIO MÉNDEZ BALBUENA

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto de tesis a todas aquellas personas que en el camino de la vida pierden algo que sin duda es totalmente preciado, sus recuerdos.

Además a los pacientes del Hospital Psiquiátrico San Juan de Dios, en especial al área de crónicos, quienes hicieron hervir en mí unas ganas inmensas por descubrir estrategias para ayudar a personas que como ellos, en cada recaída pierden un poco de sus capacidades cognitivas, a los pacientes del Hospital Civil de Guadalajara “Juan Menchaca” que a mi paso por Neurociencias Clínicas me permitieron vivir muy de cerca y aprender de sus procesos.

RECONOCIMIENTO

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haber otorgado la beca 398463/285538, con la cual fue posible la realización de este proyecto, durante el periodo de enero de 2013 a diciembre 2014 periodo en que realice mis estudios de Maestría que concluye con esta tesis como producto final de la Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

A la vicerrectoría de investigación y Estudios de Posgrado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por el apoyo, para la participación en el VIII Congreso Nacional de Neuropsicología. Asociación Mexicana de Neuropsicología, a. c, 2014 donde se presentaron los avances del presente proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los usuarios de “Casa del Abue” DIF Puebla, por permitirme realizar mi proyecto y darme su tiempo para ser parte de esta Tesis, además de darme anécdotas, consejos, conciencia de cómo es tratado el adulto mayor en nuestro contexto y claro momentos de risa.

Quiero Agradecer a La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, su postgrado de Rehabilitación y Diagnostico Neuropsicologico, a todas y cada una de las personas que en ella laboran, ya que comparten su tiempo, experiencia y conocimiento.

A mis padres por quienes soy quien soy, a mis hermanos, primos, tíos, abuelos, sobrinos y mis amigos, gracias ya que a pesar de la distancia me hacen sentirlos cerca.

A Milton por su amor, paciencia y alegría, sabes que este proceso no hubiese sido lo mismo sin ti.

También a ti que ya no estás en mi vida, pero que tú presencia también fue muy importante.

INDICE

RESUMEN	10
CAPITULO I.....	11
ANTECEDENTES HISTORICOS DEL ESTUDIO DEL ENVEJECIMIENTO	11
I.A- Concepto de envejecimiento	11
I.B- Teorías del estudio del envejecimiento	13
<i>I.B.1- Teoría social.</i>	13
<i>I.B.2- Teoría Biológica.</i>	14
<i>I.B.3- Teoría Neuropsicológica.</i>	15
I.C- Epidemiología del envejecimiento en México	17
I.D -Envejecimiento y estructuras demográficas.....	18
I.E- Esperanza de vida en edades mayores.....	20
CAPITULO II.....	23
PRINCIPALES CAMBIOS DEL ORGANISMO EN EL ENVEJECIMIENTO	23
II.A Cambios Anatómicos	24
<i>II.A.1 Órganos de los sentidos</i>	24
<i>II.A.2 Sistema Respiratorio</i>	26
<i>II.A.3 Sistema cardio Vascular.</i>	27
<i>II.A.4 Sistema Genitourinario</i>	27
<i>II.A.5 Sistema Gastro intestinal.</i>	28
<i>II.A.6 Aparato Musculo esquelético</i>	30
<i>II.A.7 Composición corporal</i>	30
<i>II.A.8 Sistema Nervioso</i>	31
<i>II.A.9 Sistema reproductivo</i>	31
II.B Cambios Fisiológicos	32
II.C Cambios Neuroanatómicos.	33
<i>II.C. 1 Cambios de la sustancia blanca.</i>	34
<i>II.C.2 Cambios de la sustancia gris.</i>	35
II.D Cambios neuroquímicos en el envejecimiento.....	35
II.E Cambios cognitivos en el envejecimiento.	36
<i>II.E.1 Procesos atencionales.</i>	37
<i>II.E.2 Memoria Episódica y a corto plazo.</i>	38
<i>II.E.3 Fluidez Verbal y Funciones Ejecutivas.</i>	38
CAPITULO III	40
ESTILOS DE VIDA QUE INFLUYEN EN EL ENVEJECIMIENTO	40

III. A- Buenos hábitos y alimentación.....	40
III B- Practica de deporte.	41
III. C- Escolaridad	42
III. D – Determinantes conductuales y sociales	42
CAPITULO IV	44
ESTUDIOS DE LA FLUIDEZ VERBAL EN EL ANCIANO.	44
IV A- Fluidez Fonológica.....	44
IV B- Fluidez Semántica.	46
CAPITULO V	47
DESARROLLO DE LA INVESTIGACION	47
V.A METODO	47
V.B Planteamiento del problema.	47
V.C Justificación	48
V.D Objetivos generales y particulares.	50
V.D.1. Específicos:.....	50
V.E. Hipótesis.....	50
V.F. Variables.....	50
V.G. Participantes.....	51
V.H. Criterios de Inclusión.....	51
V.I. Criterios de Exclusión	52
V.J. Instrumentos de evaluación.....	52
V.K. Procedimiento	53
CAPITULO VI.....	54
RESULTADOS	54
Discusión	69
REFERENCIAS	73
Anexos.....	80

RESUMEN

El envejecimiento como un proceso común, este proceso puede clasificarse como normal o patológico. Los organismos pasan por diversos procesos de deterioro en todas sus áreas. Esto conlleva a un rendimiento disminuido en general, entre ellos podemos observar como el acceso a las palabras se ve bloqueado, ¿Si el lenguaje es reflejo de nuestro pensamiento, podrá ser esto un indicio de que se está dando un deterioro cognitivo?, ¿Y si el deterioro es general y además se da el envejecimiento normal y patológico como es que dividimos una producción sana de una patológica?

Cuando en la práctica clínica se quiere valorar de modo sencillo el deterioro cognoscitivo, se exploran a menudo, las funciones de lenguaje como la fluencia verbal. La tarea consiste en generar tantas palabras como sea posible fonológica y/o semánticamente. El propósito de este trabajo fue valorar la capacidad de evocación lexical libre en sujetos normales mayores de 50 años con la finalidad de proponer a la prueba de evocación como un instrumento que de información sobre la organización interna de la información o el contenido léxico-semántico. Muestra se conformó de 50 sujetos. 25 Hombres 25 Mujeres (rango de edad 51-60, 61-70, 71-80) Escolaridad de 4 a 6 años. Se incluyeron aquellos sujetos que no presenten demencia, EVC, u algún otro tipo de alteración neuropsicología, puntuación adecuada en escala breve de valoración adultos y no presenten síntomas emocionales depresión ansiedad y/o alguna patología Psiquiátrica demostrable. En los resultados se pudieron corroborar diferencias significativas entre grupos y entre los distintos rangos de edad confirmando que se da un declinamiento en la fluidez a pesar de ser clínicamente sanos, y obteniendo además un número de producción promedio para una persona sana según su rango de edad.

CAPITULO I.

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL ESTUDIO DEL ENVEJECIMIENTO

I.A- Concepto de envejecimiento

Cuando hablamos de envejecimiento es difícil establecer un común acuerdo en cómo definir esta etapa de la vida, ¿Que parámetros son exactamente los que hay que tomar en cuenta?, ¿Cómo seleccionar las características que definirían a este concepto?, incluso se habla de diversas formas de envejecimiento.

Incluso se menciona como el producto artificial de la humanidad (Rodríguez, 2011), esto ya que es más posible buscar la longevidad que la fuente de la juventud, sin duda hay puntos en los que los diversos autores coinciden sobre este término.

Áreas como la “Gerontología” o la “Geriatría”, son las que se han dado a la tarea de definir y estudiar este periodo de la vida, puntos en lo que encontramos semejanzas entre autores y áreas de estudio es que la vejez es vista como un proceso gradual, el cual es heterogéneo como lo son las poblaciones, implica cambios, es irreversible y que se determina por múltiples factores.

Por esta razón se darán diferentes definiciones de vejez con las que podremos constatar que el común denominador es el proceso gradual en el cual se da un declinamiento evidente del organismo, este proceso gradual de deterioro además tiene repercusiones en las funciones cognitivas y sociales, e incluso históricas ya que la forma de percibir al viejo, ha cambiado según el paso del tiempo y cambia según la cultura e incluso la etapa misma en la que se encuentra un individuo.

Por esto no solo cambia el concepto de vejez, si no la percepción del ser viejo, en épocas actuales, la tendencia es caracterizarlo hacia lo sano o lo patológico, anormal o normal; esto con fines prácticos y clínicos.

Podemos observar las diferentes características mencionadas en las siguientes definiciones.

“El envejecimiento normal se caracteriza por un incremento en la variabilidad interindividual de las funciones cognitivas. La educación, el nivel de actividad y los factores genéticos, entre otras, son variables que de un modo u otro influyen sobre las distintas capacidades a lo largo de la vida y determinan su estado en la vejez” (Bartres-Faz, & Cols 1999)

El concepto adoptado por Ollar (1997) nos menciona que:

El envejecimiento es un proceso natural de duración variable, pero característicamente homogéneo para cada especie, sobre el que influyen muchos factores condicionantes de los individuos, tanto genéticos como ambientales. Este proceso ligado al paso del tiempo, consiste en un progresivo incremento de la vulnerabilidad y disminución de la viabilidad del organismo, asociados con una creciente dificultad en las posibilidades de adaptación y una mayor susceptibilidad a contraer enfermedades, lo que eventualmente les conduce a la muerte.

Hay otros autores los cuales dividen en periodos la vida y a este periodo lo ven como un periodo relacionado a lo irreversible “El envejecimiento es un proceso irreversible que afecta de forma heterogénea a las células que conforman los seres vivos, las cuales, con el paso del tiempo, se ven sometidas a un deterioro morfofuncional que puede conducir las a la muerte” (Peinado y Cols, 2000).

Denominamos envejecimiento a todos los cambios biológicos, estructurales y funcionales que acontecen a lo largo de nuestra vida, desde el desarrollo embrionario hasta la senectud. (Caballero, 2010)

Es importante mencionar que cada autor dependiendo su área de trabajo, da peso a unas u otras características, esas áreas de trabajo o teorías del estudio del envejecimiento se trataran más adelante.

I.B- Teorías del estudio del envejecimiento.

I.B.1- Teoría social.

Durante lo largo de la historia de la Humanidad, se han presentado diversas formas de ver y definir la Vejez, pero que es ser viejo “socialmente” se encuentran diversos sinónimos para la palabra viejo, y la mayor parte de ellos utilizados como insultos o expresiones peyorativas (Trejo, C. 2001). Desde el análisis de las definiciones de diferentes culturas, encontraremos que así como es motivo de orgullo la longevidad, también se relaciona con el abandono de actividades, las cuales por las carencias físicas, ya no se pueden realizar, es así como el viejo va abandonando diferentes actividades y se le cataloga como alguien poco o nulamente productivo para la sociedad. Es decir el adulto va abandonando actividades sociales, como el trabajo, estudio, actividades de recreación etc. Como sabemos esto no es una ley ya que hay adultos que aun en la mayoría de edad siguen en actividades e incluso se puede llegar a una plenitud en el desarrollo de alguna área.

El proceso de envejecimiento además de ser un conjunto de cambios biológicos es un proceso de cambios en la forma de vida del ser humano, trasciende en varias todas las áreas que rodea a la persona “desborda el campo de lo biológico, lo psicológico, lo sociocultural y

económico. Es un acontecimiento social y cultural conformado según una ideología general sobre la vejez” (Merchán & Cifuentes, 2014).

Robert Atchley (1971,1972) considera que la vejez es una prolongación de las etapas evolutivas anteriores y el comportamiento de una persona en este momento estaría condicionado por las habilidades desarrolladas. Una persona mayor puede encontrarse con situaciones sociales diferentes a las ya experimentadas, sin embargo la capacidad de respuesta, la adaptación a procesos nuevos, así como el estilo de vida en esta etapa de envejecimiento están determinados, entre otros factores, por los hábitos, estilos de vida y la manera de ser y comportarse que ha seguido a lo largo de su vida en el pasado.

La seguridad, autoestima, el mantenimiento de las actividades desarrolladas en la edad madura o la adquisición de nuevas actividades, sirven de apoyo cuando se actualizan en la vejez. Por consiguiente, la respuesta para comprender la actitud de los mayores ante los cambios que se producen en la vejez debe indagarse en la personalidad previa a este momento de cada uno de los sujetos (Hernández, 2007).

Los procesos sociales de adaptación en la vejez se conforman de la historia previa y de la manera de afrontar las nuevas situaciones, el cómo se utiliza el tiempo libre y se van aceptando las limitantes como un proceso y se va adaptando de una forma adecuada.

I.B.2- Teoría Biológica.

El envejecimiento es un proceso continuo, universal e irreversible. La edad biológica se corresponde a etapas en el proceso de envejecimiento. El envejecimiento biológico es diferencial, es decir de órganos y de funciones; es también multiforme pues se produce a varios niveles:

molecular, celular, tisular y sistémico, y es a la vez estructural y funcional (Rines, Saiach. & Leucona, 2000).

Según definiciones de Vejez, se puede mencionar que, hay una serie de parámetros fisiológicos que van disminuyendo con la edad, y este proceso se da de forma semejante en todos los organismos lo cual nos da un método de medida de proceso de envejecimiento y la edad biológica del individuo (Manchado, Arguelles, & Ayala, 2005).

Las causas que nos llevan al envejecimiento son desconocidas, hay teorías como la de los radicales libres, que suponen que el envejecimiento es por una acumulación del daño oxidativo, esta es una de las más difundidas y aceptadas, ya que vivimos en una atmósfera oxigenada y esto es por tanto oxidante, al fenómeno de la toxicidad del oxígeno, algunos lo denominan “la paradoja del oxígeno” es inherente a su estructura atómica (Manchado, Arguelles, & Ayala, 2005), se cree que este tipo de daño podría causar alteraciones en cromosomas y macromoléculas tales como colágeno, elastina, mucopolisacáridos, lípidos; lo cual se refleja en problemas de intercambio celular y por consiguiente acortando el ciclo vital pueden oxidar las biomoléculas y conducir a muerte celular, así como tisular, las reacciones oxidan sobre todo a las lipoproteínas de la membrana, esto debido a que son más.

I.B.3- Teoría Neuropsicológica.

A medida que se envejece el cerebro y el sistema nervioso periférico, existe una pérdida natural en la cantidad de neuronas y el peso cerebral. Hay que tener en cuenta que en el envejecimiento se manifiesta variabilidad interindividual de las funciones cognitivas, los cuales pueden corroborarse con la baja de puntajes en pruebas de baterías Neuropsicológicas al progresar la edad del sujeto, aun en adultos mayores sanos (Roselli. M., et al 1994).

Además de la baja en puntuaciones obtenidas en pruebas neuropsicológicas por la edad, hay que tener en cuenta que la educación, el nivel de actividad previo, actual y los factores genéticos son variables que previamente determinaron su rendimiento a lo largo de la vida (Gil-Verona, y otros, 2002) y que sin dudar influyen en el rendimiento y la baja de velocidad su en la vejez.

La transmisión neuronal se hace lenta en todas la regiones cerebrales, lo cual provocara alteraciones en la coordinación motora, funciones mentales, actividad física y los hábitos de sueño, observaremos como sus paso son más cortos, su postura, puede presentarse perdida de equilibrio, todos estaos cambios incluyen cambios tanto del sistema nervioso central como de periférico (Gil-Verona, y otros, 2002).

Entre otros cambios con repercusiones Neuropsicologicas podemos agregar los cambios a nivel de Neurotransmisores y Neuropeptidos, estos influyen en la secreción de hormonas hipotalámicas e hipofisarias, y que cambios en estos son los responsables de las alteraciones del sistema endocrino debido a la edad. (d'Hyver, 2014)

Los cambios neuropsicológicos frecuente mente observables en variaciones de:

- La velocidad de rendimiento
- Memoria y Aprendizaje
- Cambios sensoriales y perceptivos.

Todas estas alteraciones en la velocidad de percepción, memoria, aprendizaje y sensoperceptivas serán debidos a:

- Cambios Macroscópicos

- Cambios Histológicos
- Cambios Bioquímicos y Fisiológicos

(Gil-Verona, y otros, 2002)

I.C- Epidemiología del envejecimiento en México

Cuando hablamos de epidemiología nos referimos a la frecuencia, la distribución e incluso de predicciones en cuanto a temas sociales o de salud.

Sin duda el envejecimiento tiene que ver con ambas ramas, la epidemiología en nuestro país arroja números al alza ya que los avances en la medicina, el aumento en la escolaridad, la implementación de vacunas en los sistemas de salud, la reducción de hijos por familia, entre otras cosas. En nuestro país, se ha aumentado la estadística de la «esperanza de vida al nacer» y esta es la medida que se utiliza para realizar la medición epidemiológica de la vejez, podemos definir a la esperanza de vida al nacer, como los años promedio que se puede vivir. La esperanza de vida según las estadísticas de la (OMS, 2011) varía con casi 20 años entre los países de lo que comúnmente se llama el 1 er mundo y el 3 er. Mundo, es decir países con menores ingresos y mayores ingresos.

Todos los países están encarando un crecimiento rápido de la población anciana, aunque en la práctica, sus edades de corte para definir la Vejez no son las mismas, aunque los factores que mantienen el aumento de esta población si son similares, una razón importante para el envejecimiento demográfico es una tasa de natalidad muy baja, además del aumento gradual de la esperanza de vida. (Gutiérrez, 2014).

En México la esperanza de vida llegó a 74 años, con más ancianos viviendo enfermedades crónicas, padecimientos que son responsables de más de dos terceras partes de las muertes, enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, traumatismos y discapacidad, han llegado a ser de los problemas de salud más importantes, en México la longevidad puede ser una arma de doble filo, muchos jamás pensaron que envejecer podía ser tan agotador y difícil (Gutiérrez, 2014).

I.D -Envejecimiento y estructuras demográficas.

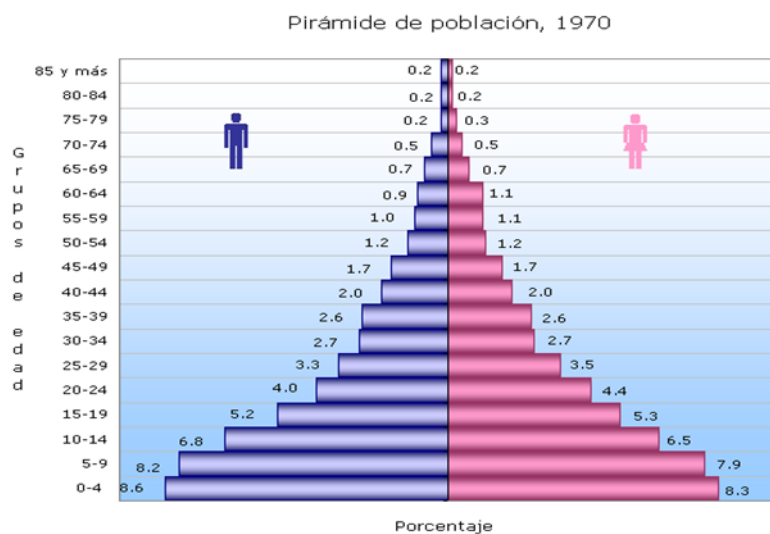
En México la composición demográfica ha reflejado cambios, estos son producto de los cambios mencionados en distintas áreas, esto continuara modificándose y es importante que la sociedad está preparada para esta tendencia demográfica del aumento en la longevidad tanto en México como en diferentes países del mundo. La pirámide poblacional en México está sufriendo una inversión como en algún momento la sufrieron países europeos.

Con esto las necesidades que tendrá el país irán cambiando poco a poco, ¿pero no estamos preparando para esto? Existe una necesidad de estudiar a fondo las patologías que conlleva la vejez. Ya que en esto se destinara el gasto sanitario, podríamos ponerlo de esta forma, es momento de que el país empiece a ahorrar para su retiro, puesto que algunas de las cuestiones que trae consigo la vejez es el descanso con respecto a la actividad laboral.

Las dimensiones sociales y económicas de este fenómeno dependen también de la dinámica de la población más joven, México se está transformando hacia un modelo similar al de las regiones desarrolladas, en este contexto es claro que el envejecimiento de la población del tipo conlleva a serias limitaciones económicas y sociales como en la mayoría de los países desarrollados, no se tiene una perspectiva tan diferente en muchos países en desarrollo y de ingresos medios, y es causa de inquietud, en México podemos observarlo en el debate del sistema de pensiones (Gutiérrez, 2014)

Por ello es importante buscar medios para la prevención de enfermedades y para las intervenciones tempranas, ya que estas generan menos gastos, además que, actuando de esta manera también se contribuye a que la población tenga una “mejor calidad de vida” refiriéndonos brevemente a esta como un bienestar físico, social y emocional.

Podemos apreciar claramente como se está dando la inversión de la pirámide poblacional comparando las estadísticas de 1970 y 2010 (Figura 1).



Pirámide de población, 2010

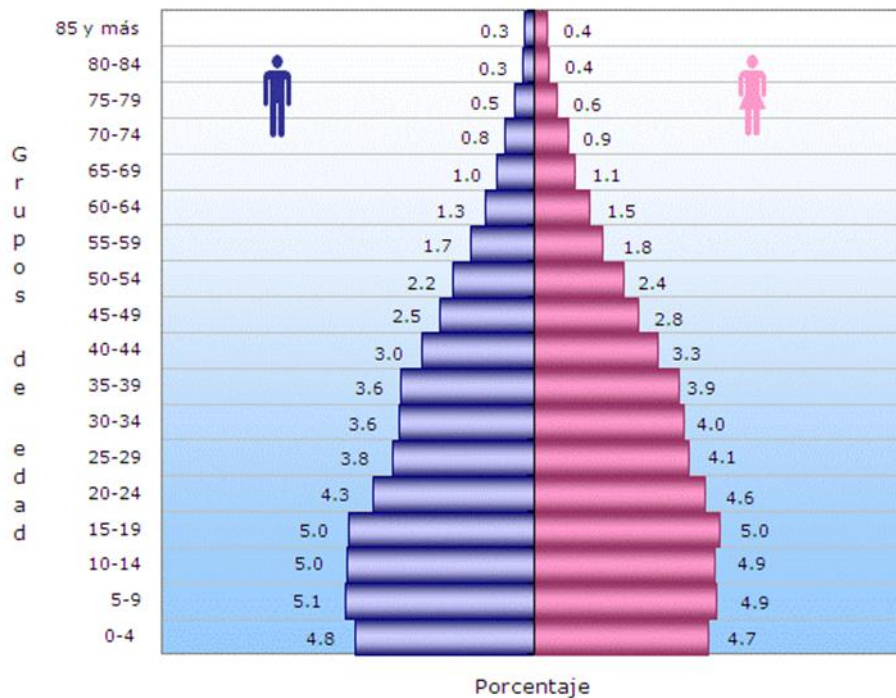


Figura 1. Diferencias en la distribución de la pirámide de población 1970 vs 2010. (INEGI 2010)

I.E- Esperanza de vida en edades mayores.

La esperanza de vida, que se refiere al número de años que en promedio se espera que viva una persona después de nacer. Una esperanza de vida alta indica un mejor desarrollo económico y social en la población.

En México, la esperanza de vida ha aumentado considerablemente; en 1930 las personas vivían en promedio 34 años; 40 años después en 1970 este indicador se ubicó en 61; en el 2000 fue de 74 y en 2014 es de casi 75 años. (INEGI 2014). Se espera que para el 2050 esta aumente a 81 años (Consejo Nacional de Población 2010). La pirámide poblacional de nuestro país ha cambiado de manera inusitada en los últimos años, evidentemente se aprecia la inversión con relación a edades.

Por esta razón en México deberá estar tomando la importancia que un cambio con consecuencias sanitarias como este, requiere para su buen manejo, este además es un problema que nos compete a todos y no solo a autoridades, para así lograr estrategias juntos y actuar oportunamente ante alertas sanitarias o evitar las mismas.

Uno de los aumentos más significativos en el aumento de años de vida se ha dado en los últimos años (Figura 2) y se estima que el sexo femenino es más longevo que el masculino (Figura 3).

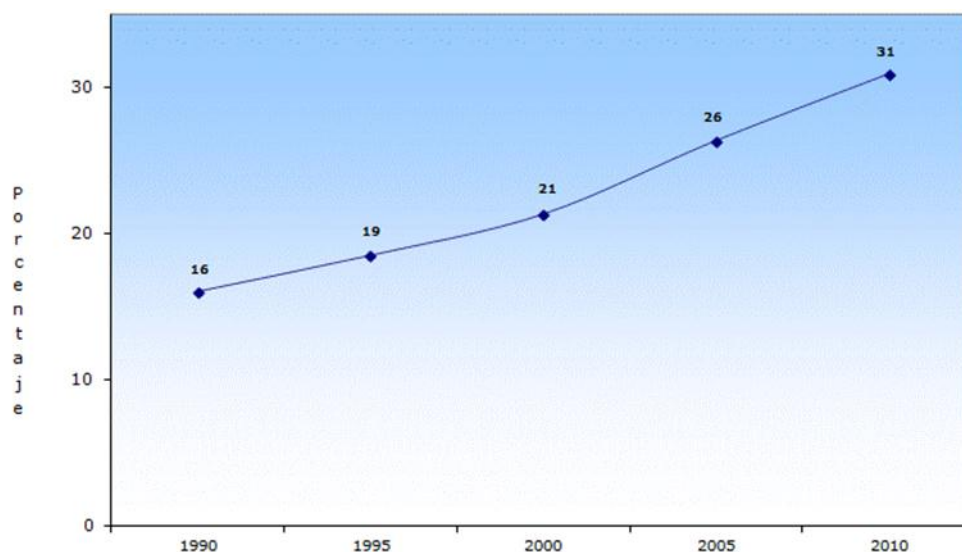


Figura 2. Aumento en la esperanza de vida según INEGI 2010

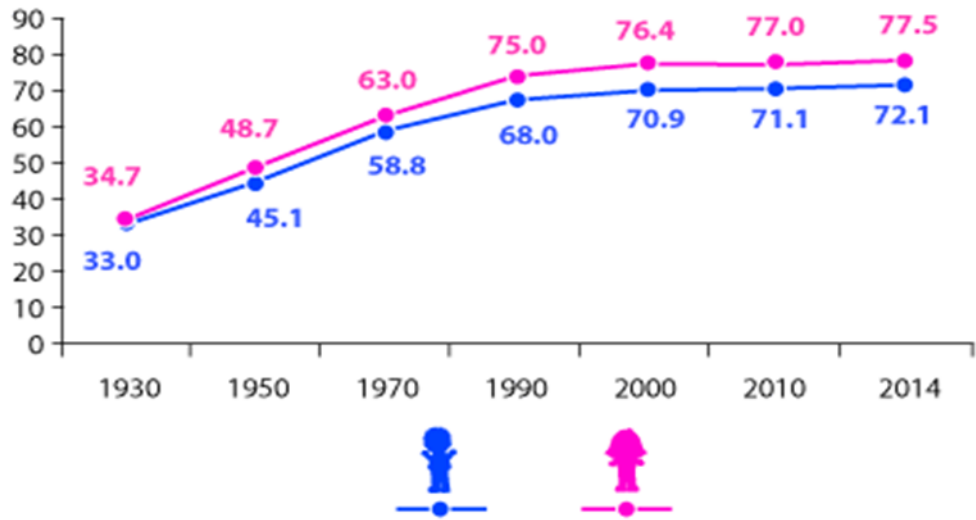


Figura 3. Longevidad Hombres Vs Mujeres INEGI 2014

CAPITULO II

PRINCIPALES CAMBIOS DEL ORGANISMO EN EL ENVEJECIMIENTO

Con el paso del tiempo se van teniendo cambios, estos cambios se dan desde la gestación hasta el momento de la muerte, a estos cambios se les relaciona con el declinar fisiológico, el cual es un fenómeno casi universal entre los sistemas corporales, los cuales varían de forma amplia, no solo entre especies, si no en los mismos órganos, en el ser humano existe una gran reserva funcional, la cual en determinada etapa de la vida “La vejez” va disminuyendo, con esta disminución se provoca una pérdida en la calidad de adaptación del organismo al ambiente (Caballero, 2010), es importante señalar que relacionado a esto se da un desgaste físico orgánico, el cual es continuo, progresivo e irreversible (Karina, 2007) estos cambios son visibles y no visibles.

Entre los cambios visibles (Herrera & Montero, 2005), observamos cambios en piel, cabello, etc, y los no visibles se relacionan con los perceptuales y cognitivos, en estos el sujeto se da cuenta que ya no ve, no escucha, o no realiza operaciones mentales con la misma habilidad que antes, aunque este “Darse cuenta” se da regularmente cuando ya se ha llegado a un grado muy avanzado de Deterioro.

El envejecimiento es un proceso normal, por tanto la presencia de enfermedades debe considerarse como anormal, mientras más años se tienen más problemas patológicos se encuentran, sin embargo, hay una gran variedad entre sujetos, debido a la presentación de entidades nosológicas, las funciones orgánicas tienen cambios hora con hora, día con día (d’Hyver, 2014).

En definitiva hay cambios relacionados con la edad, aunque existe la creencia que casi cualquier cambio cognitivo es “Normal para su edad”, sin embargo es cierto que no todos son

normales, incluso se podría estar frente a un caso patológico no atendido y considerarlo como parte del deterioro común de la vejez.

A continuación abordaremos cambios relacionados con la vejez y para su mejor estudio se dividirán en tres áreas, Cambios anatómicos, fisiológicos y cambios Neuroanatomicós. Estos cambios son determinantes para el proceso de autonomía e independencia

II.A Cambios Anatómicos

II.A.1 Órganos de los sentidos

Estos son los responsables de captar y transmitir al cerebro ese complejo paquete de información (d´Hyver, 2014).

1. Visión: La pérdida de grasa orbitaria es un cambio normal el cual se relaciona con la disminución y en cantidad y longitud de las pestañas, esto favorece a la irritación de la conjuntiva (d´Hyver, 2014) y puede desplazar gradualmente a los globos oculares hundiéndolos en la orbitas, por tanto no es necesariamente un signo de deshidratación (Herrera & Montero, 2005). El deterioro de la visión nocturna y de la discriminación de colore, conlleva a una visión borrosa, se suele observar o pacificación del cristalino que, en su ultima instancia provocara catarata (Caballero, 2010), además de este cambio el cristalino también pierde elasticidad desde temprana edad, lo cual dificulta el enfoque a pequeñas distancias (d´Hyver, 2014). El musculo ciliar y el dilatador de la pupila pierden elasticidad para dilatarse o contraerse con rapidez según los cambios de luz, por tanto será fácil que se deslumbre y confunda con los cambios bruscos de iluminación (Herrera & Montero, 2005)

La glándula lagrimal se atrofia, se modifica la secreción de lagrima en su cantidad, por tanto, la película pre corneal, esto favorece al ojo seco y ardor que muchos ancianos sienten en el

ojo (d'Hyver, 2014). Los tejidos peri orbitales se atrofian, produciendo la caída del párpado superior y eversión del párpado inferior. El iris se hace más rígido, la pupila más pequeña y la lente se colorea amarillo por la oxidación de triptófano.

2. Audición: La audición o sentido acústico se presenta al atravesar las vibraciones el tímpano y llegar al oído medio, pasan por los huesecillos y llegar al oído interno, donde son convertidos en impulsos nerviosos y transportadas al cerebro por medio del nervio auditivo (d'Hyver, 2014), con el envejecimiento todas estas estructuras se deterioran, este es uno de los sentidos más afectados con el paso del tiempo, casi una tercera parte de las personas mayores de 65 años presenta una pérdida suficiente como para necesitar ayuda en la vida diaria (Herrera & Montero, 2005), esta pérdida de la audición o presbiacusia es bilateral, hay una pérdida para tonos de alta frecuencia, lo cual dificultara la comunicación (Caballero, 2010), esta dificultad en la comunicación conlleva al aislamiento con respecto a familia y amigos (Herrera & Montero, 2005) esto sobre todo por falta de comprensión del lenguaje hablado y las implicaciones de tolerancia de los otros y desesperación o vergüenza por parte del adulto mayor. El tímpano se engruesa, se vuelve rígido, por tanto deja de vibrar y la cadena de huesecillos se altera en sus articulaciones. Hay disminución de células de Corti y neuronas cocleares.

3. Olfato: a diferencia de otras especies animales, el bulbo olfatorio en el ser humano ha disminuido de tamaño y su función ha bajado, hay con el paso del tiempo hay una mayor disminución del número de células que le componen y se vuelve más difícil identificar olores (d'Hyver, 2014), a esta disminución se le conoce como hiponosmia o disminución de intensidad olorosa, esta es mayor en los hombres, aumentando si se ha sido fumador (Caballero, 2010).

4. Gusto: Hay aplanamiento y pérdida de papilas gustativas lo cual altera el sabor de los alimentos, la atrofia afecta menos al sabor dulce (d'Hyver, 2014; Caballero, 2010), dentro de la

cavidad bucal se observan cambios en la mucosa gingival con pérdida del tejido elástico e incremento del colágeno, lo cual favorece que los ligamentos periodontales sean más rígidos y más susceptibles a rotura con el paso de los años, en consecuencia la pérdida de piezas dentales (d'Hyver, 2014).

II.A.2 Sistema Respiratorio

No solo afecta a las funciones fisiológicas de los pulmones (Ventilación o intercambio gaseoso), sino también a su capacidad de defensa.

1. Mecanismos de Limpieza: relación entre la edad y el ritmo de transporte mucociliar, este mecanismo elimina las partículas inhaladas se vuelve menos eficaz y ante cambios relativamente pequeños se paraliza, lo cual facilita la multiplicación de bacterias, por tanto la aparición de infecciones.

2. Pérdida del reflejo tusígeno eficaz: la tos es parte de la limpieza normal de las vías respiratorias, este mecanismo es necesario, y favorece la aparición de neumonía en la vejez (d'Hyver, 2014).

3. Cambios en los Volúmenes y Capacidades pulmonares: estrechamiento de las vías respiratorias secundarias a la pérdida de propiedades elásticas (Caballero, 2010); Hay disminución de la superficie alveolar y aumento del grosor de las paredes, lo cual conlleva a una desigualdad entre ventilación y perfusión (Herrera & Montero, 2005).

II.A.3 Sistema cardio Vascular.

Sus principales cambios se reflejan en cambios anatómicos y estructurales en la pared de los vasos, la relajación miocárdica, llenado ventricular y la respuesta a las catecolaminas (Caballero, 2010), es importante señalar que el estilo de vida influye en estos cambios.

1. Corazón: Puede haber hipertrofia ventricular izquierda, la cual se relaciona a el aumento y acelere de la fuerza de expulsión necesaria para que el gasto cardiaco se mantenga así como a cierto grado de estenosis aortica por fibrosis valvular (d'Hyver, 2014).

En el miocardio existe un aumento de los depósitos de amiloide, que favorece la aparición de fibrilación auricular y, en ocasiones de insuficiencia cardiaca. Las válvulas cardiacas presentan modificaciones, sobre todo en las zonas de mayor movilidad, durante la vejez disminuyen el número de células que actúan como marcapasos y además presentan formas irregulares (Herrera & Montero, 2005).

1. Vasos: La capa íntima de la pared arterial normal aumenta su grosor a medida que avanza la vida, aumenta de manera progresiva el contenido de esteres de colesterol y de fosfolípidos. Se presenta estenosis al menos en uno de los tres vasos principales en más del 60% de los varones a partir de los 50 años de edad y de las mujeres por encima de los 70 (Caballero, 2010). La rigidez de las paredes arteriales es compensada por el ensanchamiento de la aorta (Herrera & Montero, 2005).

II.A.4 Sistema Genitourinario

El envejecimiento renal se caracteriza por un aumento progresivo de la matriz extracelular, con una reducción concomitante de las células funcionantes (Caballero, 2010), esta reducción no

pone en peligro la eliminación de sustancias de desecho ni la regulación del volumen y la composición del líquido extracelular.

Este descenso reduce la capacidad del adulto mayor para responder a diversas situaciones fisiológicas y patológicas, lo cual hace importante ajustar la dosis de muchos fármacos que se eliminan por vía renal (Herrera & Montero, 2005), el peso renal también cambia, ya que el adulto joven es de 400g y en la vejez disminuye por debajo de los 300g, su pérdida es principalmente cortical (d'Hyver, 2014) la cual contiene el 75% de los glomérulos, los túbulos proximales y distales, recibe el 90 % del flujo sanguíneo renal y su principal función es la filtración, la reabsorción activa y la secreción.

II.A.5 Sistema Gastro intestinal

De este depende la posibilidad de una buena nutrición, el cual repercutirá en el funcionamiento general del organismo, además de formar parte de las principales vías de administración de fármacos (d'Hyver, 2014).

1. Boca y orofaringe: Hay cambios frecuentes en la disminución del tamaño de las encías (enfermedad periodontal) y la pérdida de piezas dentales (Caballero, 2010), esto conlleva a deficiente masticación, además se da atrofia de las papilas linguales que disminuye el flujo salival y por tanto, su poder enzimático (con consiguiente riesgo de infecciones), También dificulta la formación del bolo alimenticio y deglución (Herrera & Montero, 2005), Las encías se atrofian y se expone el cemento de los dientes, apareciendo caries y pérdida de piezas. Los cambios musculares, contracciones repetitivas y asincrónicas del esófago alteran la deglución (d'Hyver, 2014), y hay más reflujo de contenido gástrico hacia el esófago.

2. Estomago: se ha descrito una disminución de la secreción gástrica del factor intrínseco necesario para la absorción de vitamina B12, aunque este efecto parece depender más de la prevalencia de gastritis atrófica que de la edad (Herrera & Montero, 2005), la mucosa se adelgaza, hay atrofia de células parietales con elevación de Ph, por tanto, la absorción de hierro y calcio disminuye.

3. Intestino delgado: Disminución manifiesta de la capacidad de absorción de nutrientes (Herrera & Montero, 2005), esto por un aplanamiento de las vellosidades (d'Hyver, 2014).

4. Intestino grueso: Alteraciones en el crecimiento y diferenciación de las células de la mucosa, en la diferenciación de las células de la mucosa en la motilidad intestinal, en el metabolismo y la inmunidad, se presenta estreñimiento, aunque este también puede estar asociado a varios factores incluso neurológicos (Herrera & Montero, 2005); hay laxitud de la musculatura lo que favorece la aparición de divertículos, es más fácil la intolerancia a la lactosa por la baja producción de lactasa (d'Hyver, 2014).

5. Hígado: se producen cambios como la disminución del volumen, actividad enzimática y flujo sanguíneo disminuidos, lo cual repercute en el metabolismo de fármacos (Herrera & Montero, 2005). Cambios histológicos como el aumento en la lipofusina en hepatocitos y llega a ser más fibrotico (d'Hyver, 2014).

6. Páncreas: Disminución de peso (Herrera & Montero, 2005), disminución en la tolerancia a los carbohidratos, disminución de la eliminación de glucosa, por tanto el riesgo a desarrollar DM2.

II.A.6 Aparato Musculo esquelético

A partir de los 50 años la densidad ósea disminuye de forma progresiva en ambos sexos, aunque con mayor rapidez en las mujeres, se da también la osteoporosis la cual es un incremento en la fragilidad de huesos y por tanto mayor riesgo de fracturas (Herrera & Montero, 2005), A los 80 años hay una pérdida del 30% hasta 40% de pérdida de hueso trabecular (Caballero, 2010). La pérdida de masa ósea puede estar exacerbada en ambos sexos por los elevados niveles circulantes de glucocorticoides endógenos o exógenos, así como la tiroxina, el alcoholismo, la inmovilización prolongada, gastrectomía y otras anomalías gastrointestinales, la hipercalciuria, algunos tipos de enfermedad maligna y el tabaquismo (Herrera & Montero, 2005).

La liberación de acetilcolina y el número de sus receptores disminuye, por lo que la capacidad para mantener la transmisión del impulso nervioso desde el axón a la fibra muscular esta alterada (Caballero, 2010).

II.A.7 Composición corporal

1. Talla: La vejez provoca cambios aparentes, como la disminución progresiva de la talla, esta es especialmente marcada a partir de los 60 años, estos cambios se relacionan especialmente con las modificaciones óseas de la columna vertebral, manifestándose como un acortamiento en la altura de los cuerpos vertebrales, a menudo también se presenta una curvatura anormal, que en varios de los casos con lleva a muchos problemas de equilibrio (Herrera & Montero, 2005).

2. Piel: En la epidermis aparecen fenómenos atróficos, la capa basal se hiperpigmenta y existe discreto grado de hiperqueratosis (Herrera & Montero, 2005), la pie es un buen indicador de la edad biológica en el individuo, aunque no siempre corresponda a la edad cronológica (Caballero, 2010).

II.A.8 Sistema Nervioso

Disminuye el volumen del cerebro, la cual parece ser selectiva, hay mayor pérdida cortical y subcortical, aumentan los surcos, disminuyen las circunvoluciones, atrofia y muerte neuronal (Caballero, 2010; Cordero & Medin, 2011; Herrera & Montero, 2005; d'Hyver, 2014), estos cambios no son uniformes y reflejan la gran diversidad relacionada con el envejecimiento, esto se debe a la variabilidad de las células que lo componen y que, están en diferentes capas que controlan muchas funciones (Cordero & Medin, 2011).

También aparecen placas seniles, ovillos neurofibrilares, cuerpos de Lewy, degeneración granulo vacuolar y distrofia neuroaxonal, así como cambios importantes en los sistemas de transmisión neurohormonal (Herrera & Montero, 2005; Cordero & Medin, 2011), el flujo sanguíneo cerebral disminuye alrededor del 20% y se acumulan pigmentos (lipofusina en las neuronas y amiloide en los vasos sanguíneos) (Caballero, 2010; Cordero & Medin, 2011; Herrera & Montero, 2005).

Se producen cambios en la capacidad de coordinación y control muscular, memoria reciente y capacidad de aprendizaje, reducción del sueño y aumento de los despertares nocturnos e incluso pérdida en la adaptabilidad al medio (Herrera & Montero, 2005; Cordero & Medin, 2011; Caballero, 2010)

II.A.9 Sistema reproductivo

1. Femenino: Atrofia uterina, de labios tanto mayores como menores y de vagina, la cual pierde elasticidad hay fragilidad, deprivación estrogénica, tiene menos capacidad para su fluidificación, lo que a su vez facilita infecciones locales y mucosa vaginal sufre adelgazamiento (Cordero & Medin, 2011; d'Hyver, 2014; Wong, Alvarez, Domínguez, & González, 2010).

El clítoris tiene mayor dificultad para la erección. Desde el punto de vista endocrino metabólico, los cambios más importantes ocurren durante la menopausia, por el cese de producción de estrógeno, que provoca una serie de cambios fisiológicos, los ovarios disminuyen su peso y los tejidos sensibles a hormonas sufren involución (Wong, Alvarez, Domínguez, & González, 2010; d'Hyver, 2014)

2. Masculino: Descenso en la testosterona total, lo cual atrae las mismas consecuencias del hipogonadismo (d'Hyver, 2014; Cordero & Medin, 2011).

La espermatogénesis disminuye, su capacidad de movimiento dentro del semen, que también disminuye en número y calidad (anormalidades, menor capacidad reproductiva), de forma paulatina a partir de los 40 años. A los 70 años de edad, los testículos mantienen su tamaño normal, pero existen cambios degenerativos en los tubos seminíferos, aplanamiento del epitelio germinales, interrupción de las células germinales (Wong, Alvarez, Domínguez, & González, 2010).

La próstata se hace más dura y muestra de forma progresiva cambios degenerativos, como aumento de tamaño así como la frecuencia de cáncer en este órgano y la disfunción eréctil es muy frecuente (Herrera & Montero, 2005; d'Hyver, 2014; Wong, Alvarez, Domínguez, & González, 2010; Cordero & Medin, 2011).

II.B Cambios Fisiológicos

Los cambios fisiológicos más importantes tienen que ver con los ritmos fisiológicos, la capacidad homeostática del organismo y los mecanismos de defensa contra infecciones.

1. Ritmos fisiológicos: Alteración y disminución de amplitud de los ritmos tanto neuroendocrinos como circadianos, eje hipofiso-gonadal, prolactina, con efectos directos en funciones pineal, tiroidea, suprarrenal, pancreática y hepática. Acortamiento del ciclo sueño-vigilia (Cardinali, 2009; Ángeles-Castellanos, Rodríguez, Salgado, & Escobar, 2007).

2. Homeostasis: A los procesos Homeostáticos se les definió como el conjunto de mecanismos que tienden a la estabilidad en la composición bioquímica de los líquidos, células y tejidos, para mantener la vida (Ángeles-Castellanos, Rodríguez, Salgado, & Escobar, 2007). Estos al avanzar la edad tienden a ser menos eficaces, presentando una respuesta inferior a los estímulos ambiente. Como en la presión arterial, regulación de la temperatura (producen menos calor por kilos de peso) y la regulación de líquidos corporales (facilidad para la deshidratación (d'Hyver, 2014).

3. Barreras de defensa: Se observan regularmente como derivadas de complicaciones secundarias de enfermedades generales, como disminución de los movimientos ciliares en las mucosas, sobre todo en el aparato respiratorio, en la piel se da disminución de acidez, que junto al adelgazamiento facilita pequeñas erosiones y favorecen las infecciones de piel. Disminuciones la respuesta inmunitaria (d'Hyver, 2014).

II.C Cambios Neuroanatómicos.

Los cambios Neuroanatómicos que se relacionan con el envejecimiento son la disminución del peso del cerebro (Caballero, 2010; d'Hyver, 2014; Cordero & Medin, 2011; Cordero & Medin, 2011; Herrera & Montero, 2005), ya que a partir de los 50 años se va teniendo una disminución de materia sustancia gris desde los 30 años y sustancia blanca desde la 6ª década de

vida. (Campos, 2011). Esto en igual proporción en ambos sexos, además el espesor de la corteza también tiende a disminuir.

La disminución en la masa encefálica también se relaciona con cambios metabólicos por disminución de la síntesis proteica en diferentes regiones, involucrando el consumo global de oxígeno y del consumo de glucosa sin que se observen modificaciones aproximadas del 20% flujo sanguíneo cerebral (Herrera & Montero, 2005; Caballero, 2010) en él, que logra una significación estadística en tálamo izquierdo y en áreas neocorticales, todo esto explica un declive funcional observada en el envejecimiento. Se produce una pérdida irreversible de neuronas (Cordero & Medin, 2011), es importante mencionar que hay una pérdida del 55% en la circunvolución temporal, pero solo del 10% al 35% en la punta del lóbulo temporal, se dan pérdidas hasta de un 60% en hipocampo y del 20 al 30% en las células de Purkinje en el cerebelo y las astas anteriores de las medula (Caballero, 2010; Herrera & Montero, 2005). Con el paso del tiempo el cerebro tiene cambios constantes, como de aprendizaje y deterioro, esto va modificando y teniendo sus repercusiones en niveles estructurales, microscópicos, macroscópicos y bioquímicos.

II.C. 1 Cambios de la sustancia blanca.

La sustancia blanca se compone de fibras nerviosas mielinizadas las cuales contienen muchos axones, esta está relacionada el proceso de aprender, actúa como un retransmisor que modula la comunicación de los potenciales de acción. En la vejez se dan variaciones en la densidad y el volumen, en especial en la Corteza Prefrontal y la parte anterior del cuerpo calloso, lo que se ha podido comprobar a través de la Diffusion Tensor Imaging (DTI) (Chahín & Libia, 2011). Las alteraciones en sustancia blanca se asocian con el rendimiento en pruebas de

velocidad Psicomotora, memoria y función cognitiva global, hay un efecto en las tareas que involucran velocidad de procesamiento cognitivo además de tareas de inteligencia fluida así como el grado de disminución en la respuesta enlentecimiento motora (Tirapu, Luna, Hernáez, & García, 2001).

II.C.2 Cambios de la sustancia gris.

La llamada sustancia gris, se conforma de somas y cuerpos neuronales, que no poseen mielina, y se la relacionan con el procesamiento de la información, es decir es muy importante en el procesamiento del conocimiento, esta se extiende formando la corteza, conformando así la porción más compleja del sistema nervioso, una disminución en el volumen de la sustancia gris, lo que conlleva un ensanchamiento de los surcos. Este proceso atrófico no se produce por igual en todas las regiones cerebrales, siendo las convexidades de los lóbulos frontales, región parasagital y los lóbulos temporales y parietales los más afectados, y los lóbulos occipitales y la base del cerebro los que menos esta se va deteriorando (Lloriz & Carmona, 2014) desde la los 20 a los 50 años de edad (Caballero, 2010), esta disminución en el volumen de la sustancia gris se da significativamente en la 6ta década, lo cual conlleva un ensanchamiento de los surcos.

II.D Cambios neuroquímicos en el envejecimiento

Además de cambios estructurales también los hay neuroquímicos, cambios en los sistemas de neurotransmisores (enzimas, receptores y neurotransmisores) (Herrera & Montero, 2005)

Los neurotransmisores (principalmente de tipo colinérgico, noradrenergico y dopaminergico) (Caballero, 2010) los más frecuentes son: acetilcolina, dopamina, adrenalina, serotonina y el ácido gamma-aminobutírico (GABA). La actividad que realiza nuestro cerebro para diversos procesos, cognitivos motores etc., depende entre otras cosas de un equilibrio adecuado de estos químicos, por tal motivo una alteración es estos puede darnos como resultado

diversas patologías como son trastornos de la personalidad, trastornos cognitivos y patologías motoras.

Con el envejecimiento se produce una alteración de los receptores específicos para cada uno de los neurotransmisores y también de las moléculas encargadas de su destrucción y reciclaje una vez han ejercido sus funciones biológicas. Por lo tanto la correcta actividad de síntesis, liberación, unión al receptor y la final inactivación del neurotransmisor juegan un papel fundamental en el proceso de actividad sináptica.

II.E Cambios cognitivos en el envejecimiento.

Como hemos observado, hay cambios a nivel cerebral estructural (reducción de sustancia blanca y gris, profundidad en surcos) y además a nivel bioquímico (de neurotransmisores).

Ya que hay un deterioro de la base que sustenta los procesos psicológicos superiores también habrá un déficit o deterioro en el funcionamiento de estos, hablando propiamente de las funciones cognitivas en la vejez. Debemos mencionar que en esta etapa se producen deterioros en el procesamiento, aprendizaje y recuperación de la nueva información, la solución de problemas y la rapidez de la respuesta (Bentosela, 2005).

En conclusión en el envejecimiento identificamos una pérdida cognitiva la cual es el reflejo de diversos cambios cerebrales subyacentes. Que declinan de forma evidente y se ven reflejados en la memoria, la velocidad de procesamiento mental, la capacidad de concentración, las funciones visuoespaciales, visuoperceptivas, visuoconstructivas y ejecutivas. (Aller, 2002).

Pero a pesar de la pérdida en las funciones cognitivas hay otras que parecen mejorar con la edad, en especial el procesamiento preferencial emocional de la información de los recuerdos positivos (Chahín & Libia, 2011)

II.E.1 Procesos atencionales.

Para que una tarea pueda realizarse se requiere de algunos procesos mentales y de un cierto nivel de tono cortical, el cual de ir modificándose de acuerdo a las exigencias de la tarea que ha de realizarse (Hernández, 2012), es decir mantener un estado de alerta y vigilancia, cuando esto puede mantenerse y dirigirse decimos que está teniendo un adecuado nivel de la atención.

De acuerdo a los periodos de tiempo en los que se logra mantener este tono cortical podemos dividir la atención para su estudio en:

Atención dirigida, la cual es la capacidad de fijar atención en un hecho determinado y luego describirlo sin estar el estímulo presente.

Atención selectiva se refiere a la habilidad para elegir los estímulos relevantes para una tarea evitando la distracción de estímulos irrelevantes.

Atención dividida: es la capacidad de realizar varias tareas a la vez, esto es cuando la atención debe distribuirse entre dos o más tareas que ocurren simultáneamente,

Se observa una reducción en la capacidad de centrar la atención a medida que avanza la edad. Mediante el empleo de tareas distractoras se ha observado que los adultos mayores muestran dificultades para inhibir estímulos distractores o irrelevantes dentro de un contexto determinado (Lloriz & Carmona, 2014). Son más sensibles al tamaño del campo espacial que tienen que explorar y en ausencia de pistas que guíen su atención, serán menos eficientes en restringir su atención a un objetivo concreto en un espacio grande. (Aller, 2002) Así mismo, se muestra que en la vejez se muestra un procesamiento más lento y un mayor déficit en la atención selectiva en comparación con las personas jóvenes; además, se observa una mayor utilización de mecanismos

de compensación en respuesta a una mayor desinhibición y distracción durante esta etapa (Lloriz & Carmona, 2014)

II.E.2 Memoria Episódica y a corto plazo.

Una de las quejas cognitivas más comunes son las relacionadas con procesos mnésicos 70% de los sujetos añosos (Caballero, 2010; Cordero & Medin, 2011). Se comenta que el 10% de las personas mayores de 65 años presentan alguna alteración cognitiva. Entre las funciones cognitivas más afectadas por el envejecimiento, se halla la memoria episódica, la cual se relaciona con la capacidad de recordar con precisión los detalles de las experiencias cotidianas, el adulto mayor es capaz de describir con relativa facilidad eventos antiguos. Por otra parte, en la memoria implícita (involucrada en los efectos inconscientes de la memoria) y en la memoria semántica (encargada de la evocación de conceptos) no se observan cambios significativos (Lloriz & Carmona, 2014)

II.E.3 Fluidez Verbal y Funciones Ejecutivas.

Hablamos de funciones ejecutivas cuando nos referimos a habilidades cognitivas propias de la corteza prefrontal es la solución de problemas, tanto internos como externos, de una forma

eficaz y aceptable para la persona y la sociedad que permiten elaborar metas, diseñar planes, seleccionar las conductas apropiadas, monitorizar las tareas, la resolución de problemas complejos, flexibilidad cognitiva y conductual, control ejecutivo (inhibición, actualización y cambio), razonamiento, juicio, fluidez, memoria de trabajo y toma de decisiones (Lloriz & Carmona, 2014; Tovar, Lopez, Becerra, Gómez, & Roldan, 2012) La adquisición de las Funciones

Ejecutivas comienza alrededor de los 12 meses de edad, se desarrollan lentamente, logrando una estabilidad en la edad adulta y posteriormente declinan en la vejez, en el envejecimiento normal sin una patología neurológica relacionada, se considera que estas funciones mentales son las que sufren mayor deterioro (Tovar, Lopez, Becerra, Gómez, & Roldan, 2012)

Estas incluyen para su buena ejecución la implicación de procesos cognitivos y habilidades motoras, por tales razones son importantes para la vida de los seres humanos desde el nacimiento. Entre las que se describen destacan por su sensibilidad: la planeación, el control conductual, la flexibilidad mental, la memoria de trabajo y la fluidez.

Abordaremos específicamente la fluidez verbal, la cual es una tarea altamente sensible para valorar problemas en memoria, atención, riqueza semántica y fonológica.

Esta tarea tiene diversas variaciones y es muy sencilla de aplicar, esta es otra razón para aplicarlas diariamente en la práctica clínica y/o experimental. La Fluidez Verbal es una tarea de producción que requiere la puesta en marcha de los procesos subyacentes de acceso al léxico, implica también la habilidad de organización cognitiva, la capacidad de llevar a cabo una búsqueda no habitual de palabras, atención focal, atención sostenida y procesos de inhibición, entre otros. Todos estos mecanismos forman parte de un conjunto que se ha denominado funciones ejecutivas (García, y otros, 2012).

CAPITULO III

ESTILOS DE VIDA QUE INFLUYEN EN EL ENVEJECIMIENTO

En este capítulo analizaremos el Estilo de Vida, como este influye en el envejecimiento, definiremos el estilo de vida como una serie de actividades que se deben considerar para mantener la salud a cualquier edad (d'Hyver & Guzmán, 2014) para llegar o mantener un envejecimiento exitoso, concepto en el cual hay cierto debate en cuanto a definición, pero en esta ocasión simplificaremos como envejecer en las mejores condiciones posibles en que el equilibrio entre la fuerza y habilidades para la vida evoluciona hasta conferir una nueva competencia para enfrentar y vivir el envejecimiento (Rodríguez, 2011).

III. A- Buenos hábitos y alimentación.

La capacidad de los adultos mayores para vivir en forma independiente en la comunidad se considera un importante tema de salud pública. Un tema muy importante a la hora de hacer un análisis es el las condiciones alimentarias y nutricionales el adulto mayor se enfrenta a cambios fisiológicos que determinan o condicionan (Restrepo, Morales, Ramírez, Victoria, & Varela, 2006) Los cambios fisiológicos que se presentan entre otros son la disminución de la secreción salival (xerostomía), las secreciones biliares, digestivas y pancreáticas. Es por ello que se producen deficiencias nutricionales, el anciano hará uso de sus reservas proteicas y vitamínicas, pero cuando estas no fueron adecuadas en la infancia y juventud se verá reflejado mediante carencias físicas, por ello es importante tener especial cuidado en la dieta del adulto mayor.

Una de las carencias más notorias detectadas por la frecuencia de consumo diario de alimentos fue la de calcio, representada por el bajo consumo de lácteos, lo cual conduce a uno de los accidentes más frecuentes en los adultos mayores, las fracturas. Otra carencia es el bajo consumo de frutas y verduras, lo cual es un factor deteriorante para el estado de salud y nutrición, el consumo de estos alimentos es útil para prevenir la HTA dislipidemia y diabetes, enfermedades de alta prevalencia en este grupo de edad (Restrepo, Morales, Ramírez, Victoria, & Varela, 2006)

III B- Practica de deporte.

Se considera que los sujetos que poseen conocimientos y creencias positivas respecto a los beneficios del ejercicio, tienden a promover la actividad física dentro de su estilo de vida, los beneficios percibidos repercuten en la permanencia de los sujetos incorporados, es decir, que existe relación entre motivación y el beneficio percibido. El envejecimiento se acompaña de un conjunto de efectos que disminuyen la aptitud y el rendimiento físicos, muchos de los cuales resultan de la disminución de la actividad motora, agregando a esto que la mayoría de los ancianos son sedentarios o realizan una actividad física mínima (d'Hyver & Guzmán, 2014). A partir de la séptima década de vida ocurre una declinación acelerada de la capacidad funcional. El envejecimiento es un proceso fisiológico que no corre necesariamente en forma paralela a la edad cronológica, y presenta una considerable variación individual.

Resultan comunes los dolores de espalda, fracturas de cadera, problemas respiratorios, la hipertensión arterial, las lesiones osteomioarticulares, los trastornos angiológicos, digestivos y nerviosos (Barrios, R., Borges. R & Cardoso. L. 2006).

El ejercicio físico contribuye a disminuir los efectos del envejecimiento y proporcionar beneficios en diferentes funciones.

- Disminuir dolores, calambres y entumecimientos.
- Mejora el sueño.
- Fortalece el cuerpo.
- Mejora el estado de ánimo, socialización y ofrece distracción (d'Hyver & Guzmán, 2014).

III. C- Escolaridad

Los años de estudio o de escolaridad son muy importantes para medir diferentes habilidades en las personas, sobre todo como un efecto protector en la tercera edad. Existen estudios que indican que existe una tendencia a percibir una mejor calidad de vida en la medida que se incrementa la escolaridad. Es probable que sujetos con similares condiciones de vida, pero con una escolaridad superior, posean mayor satisfacción personal (Dueñas. D., et al 2009)

III. D – Determinantes conductuales y sociales

Tabaquismo: Uno de los mayores riesgos, se relaciona directamente con enfermedades cardiovasculares, evento cerebro vasculares, cáncer de pulmón, orofaringe, esófago, estómago, páncreas y vejiga (d'Hyver & Guzmán, 2014).

Alcoholismo: Muy frecuente en población mexicana, relacionándose con caídas, accidentes automovilísticos, cambios en el estado mental, enfermedades gástricas y desnutrición, aunque se conoce que pequeñas cantidades de alcohol como es el vino tinto es benéfica para la salud cardiovascular y para la memoria (d'Hyver & Guzmán, 2014).

Enfermedad y muerte del conyugue: Es de gran impacto sobre todo en los adultos mayores con dependencia.

Jubilación: Supone un factor estresante, afecta sobre todo aquellos que el trabajo ha sido una parte muy importante en su vida, en especial por la necesidad de reconocimiento.

Problemas en la familia: En la edad avanzada la relación con la familia es de especial importancia, sobre todo lo relacionado con el desarrollo de los hijos como divorcios. (Aguera & Durante, 2010).

Depresión: La depresión con lleva al aislamiento social, el cual es un problema común y habría que discernir cuando es producido por situaciones de maltrato (Aguilar, Marques, & Gutiérrez, 2011)

CAPITULO IV

ESTUDIOS DE LA FLUIDEZ VERBAL EN EL ANCIANO.

La evaluación de la Fluidez Verbal (FV) se remonta a las primeras décadas del siglo pasado, y se evaluaba la FV de forma oral y escrita, Borkwski, Benton y Spreen propusieron la necesidad de evaluar la FV en personas con daño cerebral, se considera que las medidas de FV deben ser incluidas en cualquier protocolo de evaluación neuropsicológica sobre todo por su fácil y rápida administración (Arán, 2011; García, y otros, 2012)

La FV es medida habitualmente a través de pruebas donde se solicita al sujeto que produzca la mayor cantidad de palabras pertenecientes a una categoría restringida dentro de un tiempo limitado (generalmente 60 segundos) respetando ciertas condiciones. Por norma general, la evaluación de la FV se divide en dos pruebas: Una denominada fluidez verbal semántica (FVS), donde se pide al sujeto que nombre todos los elementos dentro de una categoría semántica determinada y otra prueba denominada fluidez verbal fonológica (FVF) se pide la producción con una letra específica (Arán, 2011; García, y otros, 2012; Ferreira & Correia, 2008)

IV A- Fluidez Fonológica

Es importante iniciar definiendo a qué nos referimos con fluidez y fonología, para así entender aún mejor la base de esta tarea y por qué su importancia en la clínica.

Desde la lingüística, la Fluidez es una capacidad de la producción oral, la cual nos permite comunicarnos de manera fácil. Se dice que alguien tiene una fluidez adecuada, cuando puede transmitir sus ideas y pensamientos. Se podría pensar que hablar es muy fácil, la producción del habla puede realizarla desde una persona sin educación hasta personas con niveles de conocimiento muy amplios. La verdad es que el habla implica una tarea compleja, en la que

intervienen muchos procesos cerebrales. Aunque a la FVF está asociada a córtex frontal esto se ha establecido a través de técnicas de neuroimagen (Arán, 2011; García, y otros, 2012)

Para que se de nuestra producción verbal o habla es importante que se realice previamente en nuestro cerebro, procesos como el de transformar nuestras ideas en oraciones, palabras, sonidos. Si nos equivocáramos en la selección de alguno de estos FONEMAS o sonidos, nuestra producción verbal no sería adecuada, tal vez diríamos otra palabra o sería una producción sin sentido, una pseudo palabra, ya que los fonemas son aquellos que otorgan un sonido a cada producción.

Pasando a la descripción de la tarea que involucra este mencionado proceso de Fluidez fonológica, la fluidez verbal es una tarea de producción lingüística que requiere la puesta en marcha de los mecanismos de acceso al léxico (Arán, 2011; Ferreira & Correia, 2008; García, y otros, 2012). Esta tarea involucra capacidades cognitivas como atención, velocidad de procesamiento, memoria de trabajo, etc.”. Procesos que están involucrados con lóbulos frontales (Ferreira & Correia, 2008; García, y otros, 2012).

Por las características expuestas nos percatamos de sus bases y constancia en su uso a través del tiempo. En cuanto a su aplicación podemos decir que la prueba consiste en pedir a una persona que produzca o evoque la mayor cantidad de palabras en un determinado periodo de tiempo. Siendo un minuto el tiempo más común, en este caso sería con un fonema determinado, ejemplo: Dígame todas las palabras con F que vengan a su mente.

Además se pueden dar ciertas indicaciones extra para complejizar la prueba y sensibilizar más ciertos aspectos como la inhibición. Por ejemplo: “dígame palabras con F en un minuto, siguiendo esta regla: excepto nombres propios nombres de ciudades”. Esto complejiza la tarea y la recuperación se vuelve más complicada, involucrando un proceso cognitivo más fino.

Por tal motivo dicha prueba es de gran ayuda en la clínica y la investigación neuropsicológica, ya que es sencilla su aplicación y se puede adaptar a cualquier entorno, además de contar con valores de confiabilidad, validez, sensibilidad y especificidad.

IV B- Fluidez Semántica.

La fluidez semántica se basa en la misma consigna que la fluidez fonológica, solo que por las características de la tarea, esta se puede llegar a ser más rica, puesto que está relacionada con la memoria semántica o también

Llamada memoria del mundo y sus relaciones. De hecho esta se deteriora menos que la fonológica, lo cual es totalmente congruente ya que es más fácil para el sistema de evocación hacer asociaciones por semántica que por fonología.

La ejecución de las tareas de fluidez se relaciona con la memoria de trabajo para mantenerse en la tarea y con la memoria de largo plazo para poder evocar la información, por tales motivos se relaciona estructuralmente con el buen funcionamiento de lóbulos frontales y se han comprobado actividad en lóbulo temporal (Arán, 2011; Ferreira & Correia, 2008)

En estudios realizados en adultos mayores se ha deducido por su rendimiento en pruebas de FVF y FVS, que en envejecimiento normal se asocia con atrofia, principalmente en el lóbulo frontal y en menor grado la corteza temporal (Tovar, López, Becerra, Gómez, & Roldán, 2012)

CAPITULO V

DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

V.A METODO

V.B Planteamiento del problema.

Regularmente se ve al envejecimiento como un proceso común, y real mente lo es, pero ¿cómo distinguimos cuando este proceso es normal o es patológico? Los mayores de 60 pasan por procesos de declinamiento en varias áreas, físicas-sociales, podemos apreciar como el acceso a las palabras cuando están desarrollando un discurso verbal se ve bloqueado, enlentecido y puede ser incluso perseverante, ¿pero esto será un indicio de que se está dando un deterioro cognitivo?,

El concepto de funciones cognoscitivas no ha sido del todo bien definido. Se refiere a las que también se denominan funciones intelectivas o las funciones psicológicas superiores, la actividad mental. Cuando en la práctica clínica se quiere valorar de modo sencillo el deterioro cognoscitivo, se explora como mínimo la memoria y la orientación temporal y espacial; también se exploran a menudo, de modo más o menos sistemático, funciones como la atención y la concentración; las funciones de lenguaje como la nominación, la articulación; la fluencia verbal; la comprensión y la abstracción; o la planificación y la ejecución. (Deterioro cognitivo en el anciano).

Regularmente una de las pruebas de mayor uso en la valoración neuropsicológica es la de fluidez verbal, tanto clínica como experimentalmente, por su fácil y rápida administración. La tarea consiste en generar tantas palabras como sea posible fonológica y/o semánticamente. (Ostrosky-Solís, 2005). Se ha empleado para determinar el grado de fluidez de sujetos normales o con lesión cerebral (Pelayo, 2012). Estas pruebas de fluidez verbal son importantes para el

Diagnostico en demencias, por tanto se busca ver si el bajo rendimiento en estas puede ser indicador de un deterioro cognitivo.

V.C Justificación

Según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI) actualmente el 9% de la población en México, es considerada como adulto mayor, es decir, tiene un promedio de edad de 60 años o más. Se estima que esta cifra aumentará a un 13.9% para el año 2025, con un promedio de vida de 78 años. Esto quiere decir, que para el año 2050, uno de cada cuatro mexicanos será un adulto mayor.

Ser un adulto mayo o entrar en esta etapa implica una alta tasa de declinamientos en diversas aéreas de la vida, disfunciones que a veces no se distinguen de lo patológico, es necesario desarrollar programas de intervención para adultos mayores, cuyos objetivos estén encaminados hacia el desarrollo de la capacidad para ser autosuficientes, vivir en ambientes no institucionalizados, mantener un concepto de sí mismos más positivo, participar de forma activa en la sociedad o mantener y mejorar las relaciones (Moral,1998). A pesar de esta variabilidad, la edad adulta y el envejecimiento cerebral se caracterizan en el ámbito poblacional por cierto grado de declive natural de funciones cognitivas como la memoria, las habilidades visuoespaciales y la velocidad de procesamiento de la información. De entre todos los cambios cognitivos relacionados con el envejecimiento las pérdidas de memoria son las más evidentes. La dificultad para evocar nombres, números de teléfono o recordar dónde están los objetos, constituyen quejas frecuentes. (Faz, 1999).

Sabemos que para lograr nuestra independencia y buen auto concepto es importante mantener la salud cognitiva. La senectud deberá ser entendida como la manera natural de envejecer el ser humano y no como un proceso patológico. Hablando propiamente las alteraciones

cognitivas se puede resaltar que en la historia de la evaluación, en el área de la Neuropsicología, se han utilizado para su detección de forma frecuente, pruebas de Fluidez Verbal.

Llegando a destacar como pruebas sensibles en la detección de una demencia. A pesar de los pocos estudios que se han realizado con población hispano hablante y el hecho de que no se consideran juntas tres variables de tipo importante en el proceso de vejez como son la edad, escolaridad y sexo, y tomando en cuenta que algunas de estas pueden ser protectoras, en cuanto al deterioro cognitivo.

Como una herramienta para el especialista clínico que realiza actividades orientadas para la evaluación de personas de la tercera edad con deterioro cognitivo normal y patológico, se propone el uso de la evaluación de la Fluidez Verbal, la cual ha demostrado ser un indicador de la capacidad de organización léxico-semántica. (Wilson, 1998) Lo cual supone exponer a los sujetos a expresar en un tiempo determinado la organización interna del conocimiento que tienen de su mundo (Tröster, 1999).

El propósito de este trabajo es valorar la capacidad de evocación lexical libre en sujetos normales mayores de 50 años con la finalidad de proponer a la prueba de evocación como un instrumento que de información sobre la organización interna de la información o el contenido léxico-semántico.

V.D Objetivos generales y particulares.

Identificar si las tareas de fluidez verbal y gráfica pueden ser un marcador para la detección de declinación cognitivo y valorar si la edad, y el género son factores que determinan un rendimiento específico en las tareas de fluidez verbal.

V.D.1. Específicos:

Determinar si la prueba de fluidez verbal puede ser predictor de declinación cognoscitiva.

Estimar si la edad es determinante en la producción verbal y gráfica.

Identificar si el hecho de ser hombre o mujer determina en algo la fluidez verbal.

V.E. Hipótesis

H- La baja producción de palabras y dibujos en la tarea de fluidez verbal y gráfica será menor a medida que los sujetos tengan mayor edad.

H- El hecho de ser hombre o mujer no será un factor que determine el grado de producción verbal o gráfica.

V.F. Variables.

Variable dependiente

Rendimiento

Variable independiente.

Edad

Genero

V.G. Participantes.

Muestra 50 sujetos.

25 Hombres 25 Mujeres (rango de edad 51-60, 61-70, 71-80)

Escolaridad de 4 a 6 años.

Los datos serán analizados mediante una prueba no paramétrica para k muestras independientes (Kruskal-Wallis) para analizar diferencias intra grupales e intergrupales.

V.H. Criterios de Inclusión

Se incluirán aquellos sujetos que no presenten demencia, EVC, u algún otro tipo de alteración neuropsicología, puntuación adecuada en escala breve de valoración adultos y no presenten síntomas emocionales depresión ansiedad y/o alguna patología Psiquiátrica demostrable. Valorada con Escala de Depresión Hamilton (puntajes en estado normal)

Se elegirán sujetos en grupos por sexo y edad, todos sanos.

Se presentara la carta de consentimiento informado al participante.

Se aplicaran las tareas incluidas en la batería y estas serán registradas en lapsos de 30 segundos, para su análisis individual.

V.I. Criterios de Exclusión

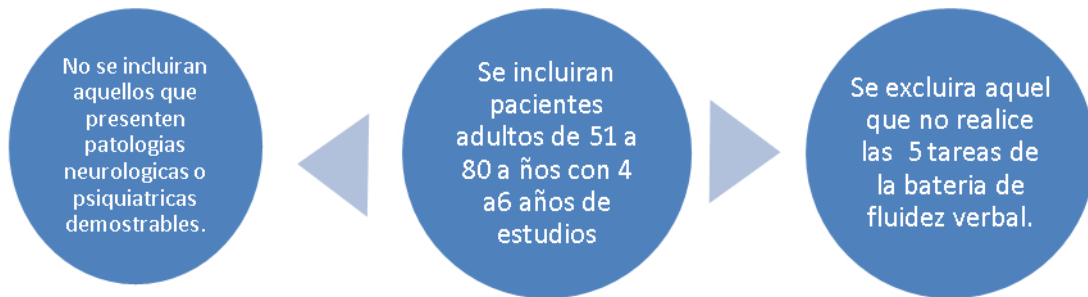


Imagen 1. Criterios de Exclusión

V.J. Instrumentos de evaluación.

Escala de depresión de Hamilton

Protocolo de Evaluación Neuropsicológica Breve de Adultos (Quintanar y Solovieva, 2002).

Fluidez semántica animales. 2 minutos

Fluidez fonológica letra F. 2 minutos

Fluidez gráfica (Animales) 2 minutos

La selección será realizada en base a los pacientes que sean derivados al servicio de neuropsicología de "Casa del abue" Dif Estatal Puebla, Puebla México.

V.K. Procedimiento.

De acuerdo al diseño de la investigación, el procedimiento se divide en tres fases, la primera concierne a la evaluación inicial, la segunda corresponde a la revisión los datos para en análisis de las mismas con respecto a número de palabras producidas y el vaciado de datos así como resultados.

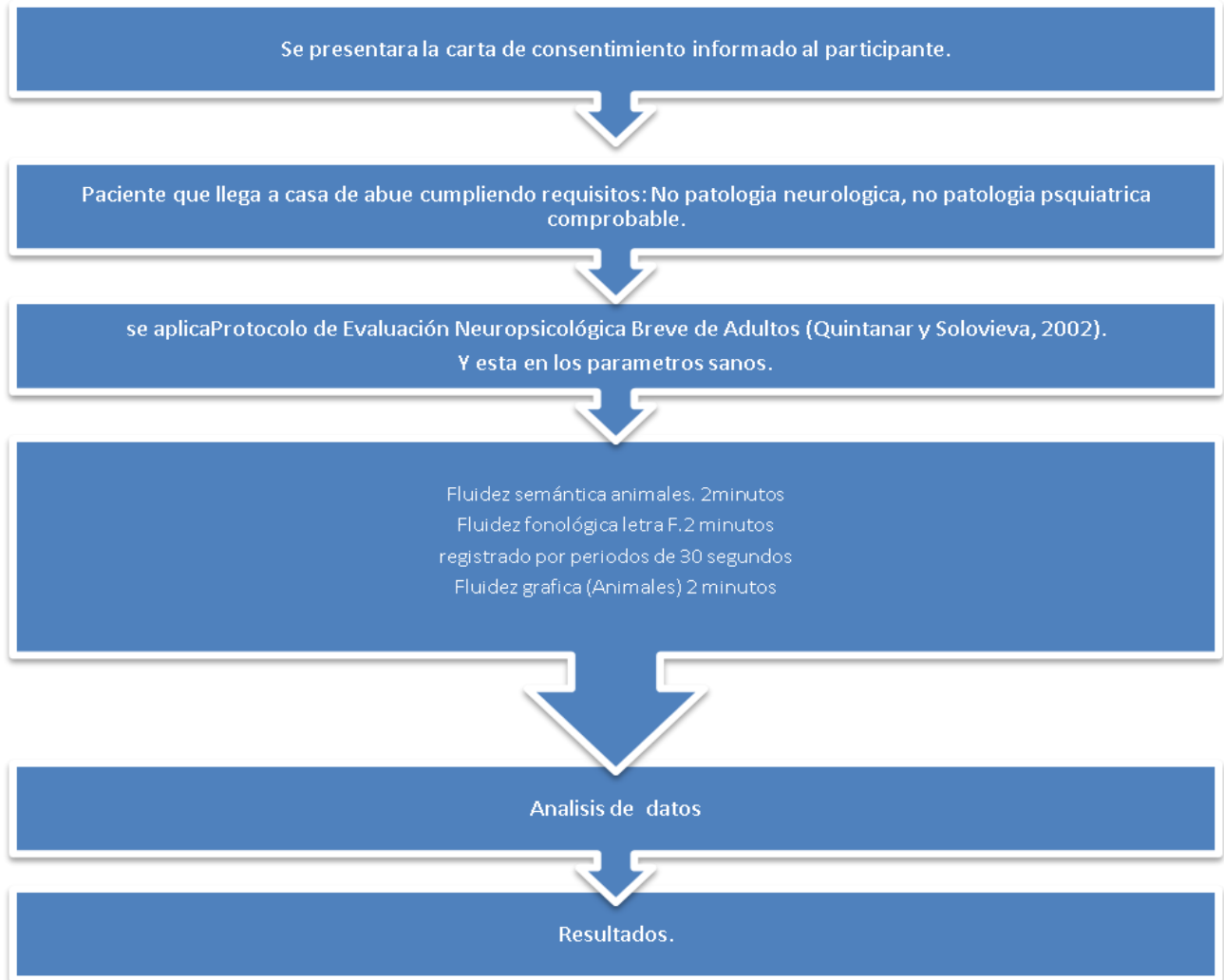


Ilustración 2 Procedimiento

CAPITULO VI

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en las pruebas de “Fluidez Verbal Fonológica y Semántica así como en Fluidez Grafica” son los siguientes:

Se muestran los promedios obtenidos en las distintas pruebas de fluidez por rango de edad. Estos datos comprueban la hipótesis la cual dice que por efecto de la edad se va identificando una ligera declinación en la producción verbal y gráfica. (Tabla 1)

Tabla 1. Promedios generales por tarea y rango de edad.

	Promedio 50-59	Promedio 60-69	Promedio 70-79
Fluidez Fonológica	27.2	14	12.5
Fluidez Semántica.	36.7	25.65	22.55
Fluidez gráfica.	4.8	3.9	3.2

Para el caso de la Fluidez Fonológica, el análisis estadístico reflejo que en los primeros 30 segundos de la tarea de Fluidez Fonológica se pueden identificar diferencias significativas ($p < 0.0002$) en la producción del grupo de 70-79 vs 50-59 y del grupo de 50-59 vs 60-69. No se encuentra una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de 70-79 vs 60-69 (Figura 6).

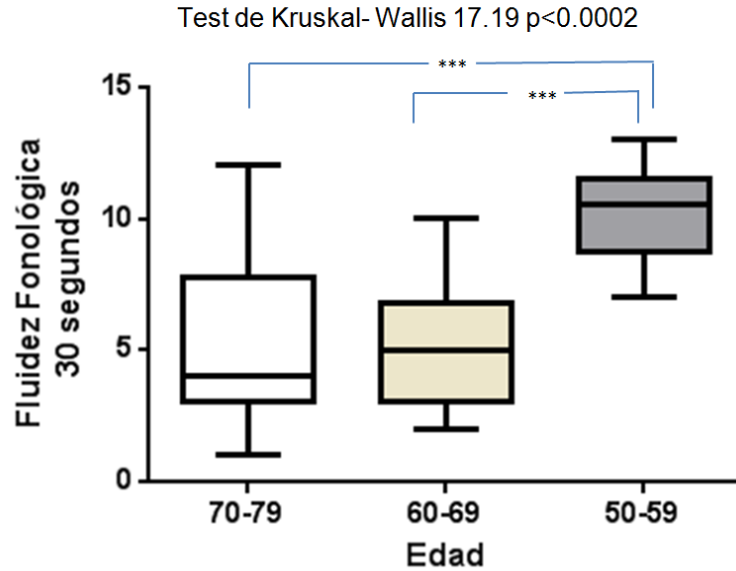


Figura 6. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Fonológica Durante los primeros 30 segundos.

En cuanto a los resultados a los 60 segundos se observa que las medias entre el grupo de 70-79 años vs 60-69 años no existen diferencias, significativas sin embargo se puede observar diferencias significativas en la producción del grupo de 70-79 vs 50-59 ($p < 0.0292$). A diferencia del rendimiento a los 30 segundos, el rendimiento declina en los tres grupos, pero este decremento es más evidente en los grupos con sujetos más añosos (Figura 7).

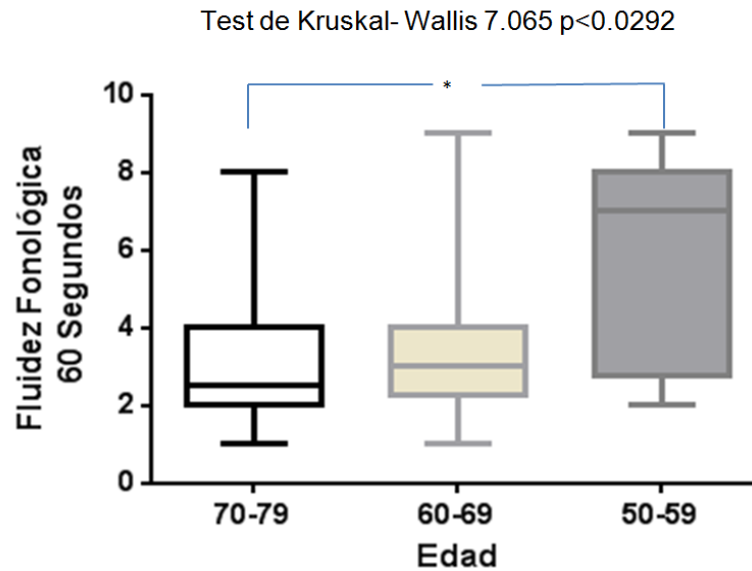


Figura 7. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Fonológica Durante los primeros 60 segundos

Los resultados a 90 segundos mostraron que el rendimiento entre el grupo de 70-79 años vs 60-69 años no es significativo; no obstante el rendimiento entre el grupo de 70-79 vs 50-59 si mantiene diferencias significativas ($p < 0.0043$), con un rendimiento por el doble que los otros dos grupos. Se deduce entonces que en las tareas de Fluidez Fonológica el mayor rendimiento se da en los primeros 30 segundos, es verdad que el rendimiento declina en los tres grupos, pero este decremento es más evidente en los grupos con sujetos más añosos y este declina miento se da gradualmente conforme a la edad progresa (Figura 8)

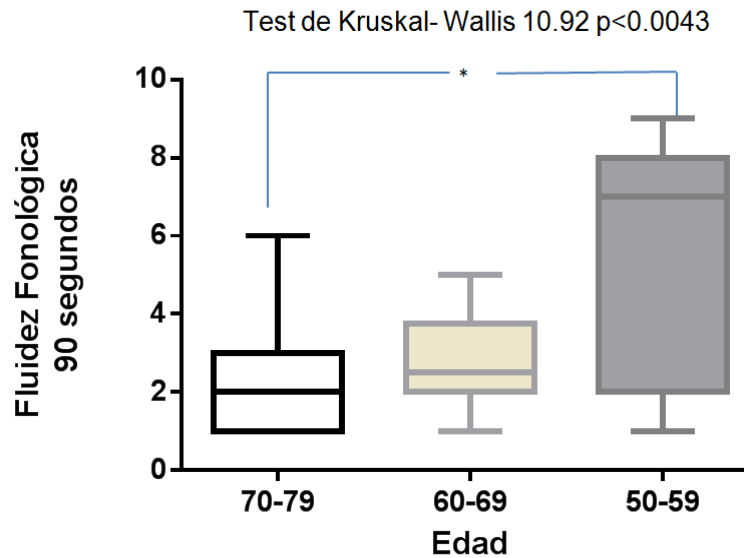


Figura 8. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Fonológica a los 90 segundos.

El último periodo de la Tarea Fluidez Verbal fonológica (fracción del segundo 91 al 120), se observan diferencias significativas entre el grupo de 70-79 años vs 50-59 años y también se evidencia una diferencia significativa entre el grupo de 60-69 vs 50-59 ($p < 0.0020$), a pesar de no observarse una diferencia significativa entre el grupo de 70-79 vs 60-69, se sigue evidenciando un declinamiento en la producción Verbal Fonológica (Figura 9).

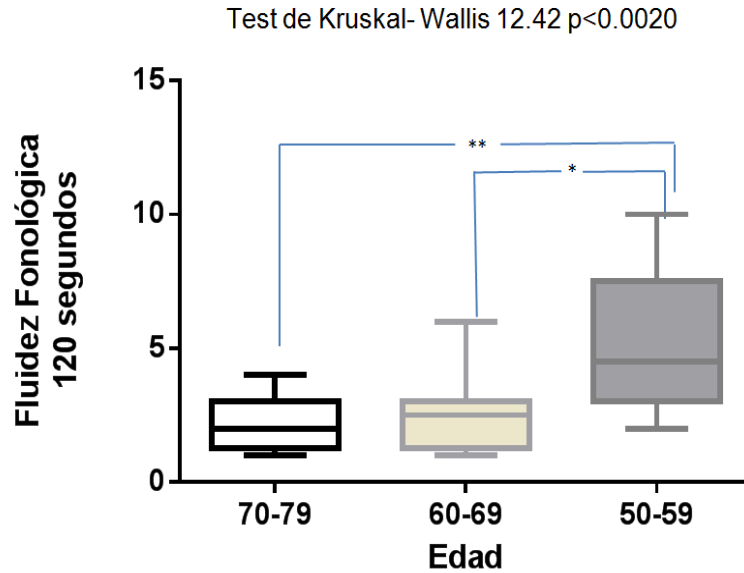


Figura 9. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Fonológica los 120 segundos.

En cuanto a el rendimiento Total de la tarea, el cual fue de dos minutos (dividida y analizada previamente en 4 bloques de 30 segundos y analizando sus producciones específicas por intervalo), el análisis estadístico arroja que en este periodo Total, hay diferencias entre el grupo de 70-79 años vs 50-59 años. Y entre el grupo de 60-69 vs 50-59 ($p < 0.0001$), a pesar de no observarse una diferencia significativa entre el grupo de 70-79 vs 60-69, existe un declinamiento en la producción Verbal Fonológica en un periodo total de 2 minutos. Con una diferencia de más del doble de la producción entre el grupo de 50-59, la cual fue de 27.2 palabras en promedio VS el grupo de 70-79 en el cual fue de 12.5 palabras promedio por 2 minutos (Figura 10).

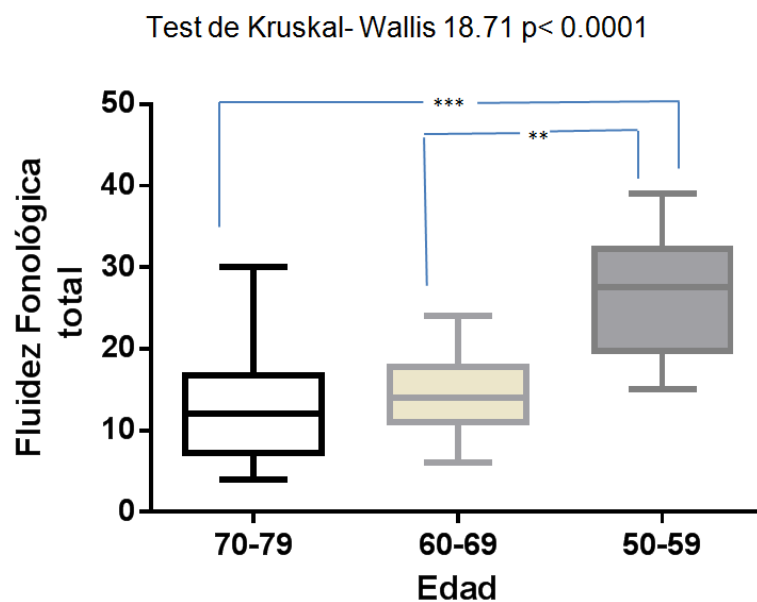


Figura 10. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Fonológica Total (120 segundos continuos).

Podemos observar el rendimiento en cada periodo y de la tarea total en la *Tabla 2*

Tabla 2. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Fonológica dividido en los 4 periodos y total.

Fluidez Fonológica	Promedio 50-59	Promedio 60-69	Promedio 70-79
30 Segundos	10.2	5.2	5.15
60 Segundos	5.9	3.6	2.95
90 Segundos	5.9	2.65	2.15
120 Segundos	5	2.55	2.3
TOTAL 2 minutos	27.2	14	12.5

En cuanto a fluidez semántica también se comprueba la Hipótesis de trabajo, puesto que los datos indican que el rendimiento de los sujetos fue disminuyendo de acuerdo a la edad.

En cuanto a el rendimiento de la tarea de Fluidez Semántica, el análisis estadístico nos muestra diferencias significativas en la producción del grupo de 50 a 59 VS el grupo de 60 a 69 y de este grupo VS el grupo de 70 a 79 años ($p < 0.0023$), (*Figura 11*). Además se observa una producción mayor en la producción Semántica en los tres grupos en los primeros 30 segundos.

Cabe destacar que a partir de los 31 segundos, el rendimiento de los grupos declina significativamente, si bien el rendimiento decae de un periodo de 30 segundos a otro, esta caída no es tan significativa como la que se da después del periodo de 30 segundos, esto se da en los tres rangos de edad analizados. Esto nos dice que la prueba implica un trabajo cerebral distinto en cuanto al tiempo, que la producción de los primeros 30 segundos es más automatizada y que después ya implica un esfuerzo para el acceso del léxico mayor, en cualquier rango de edad, para los adultos mayores sanos.

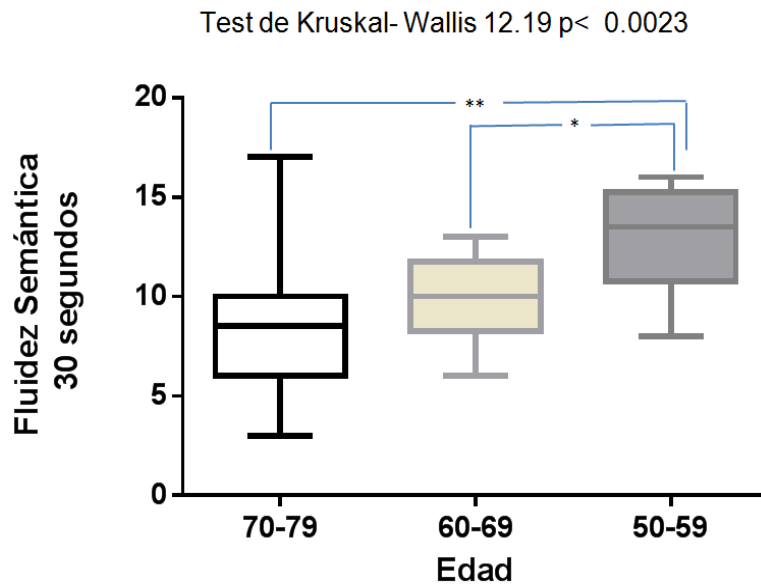


Figura 11. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Semántica Durante los primeros 30 segundos.

Se observa diferencia en la producción del grupo de 50 a 59 años vs el grupo de 70 a 79, y también se observa entre el grupo de 60 a 69 años Vs el grupo de 70 a 79 años ($p < 0.003$). (Figura 12).

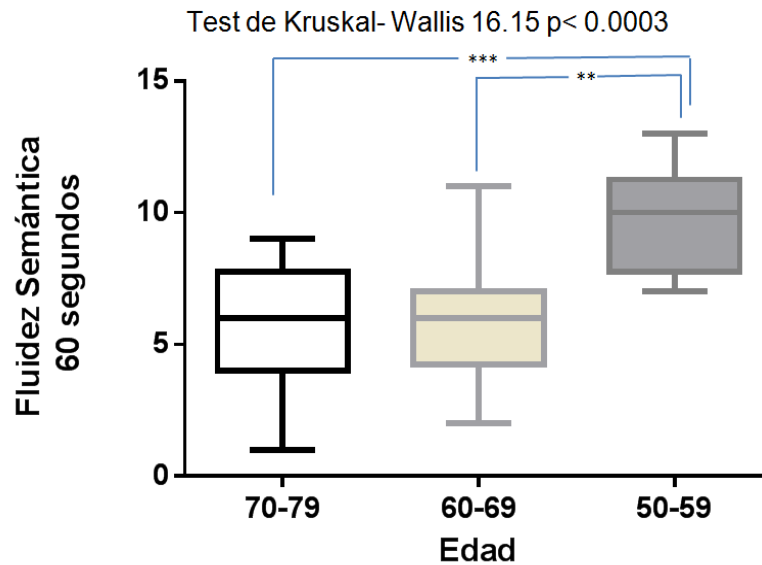


Figura 12. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Semántica Durante los primeros 60 segundos.

En el 3 er periodo de tiempo medido en la tarea de Fluidez Semántica (61-90 segundos), se observa esta constante de diferencias significativas en la producción del 50 a 59 años vs 60 a 69 años y de 60 a 69 años Vs el grupo de 70 a 79 años ($p < 0.0010$), y un rendimiento muy similar entre el 50 a 59 años vs 60 a 69 años, los cuales no muestran diferencias significativas (Figura 13). Y se conserva una producción mayor en la producción Semántica en los tres grupos.

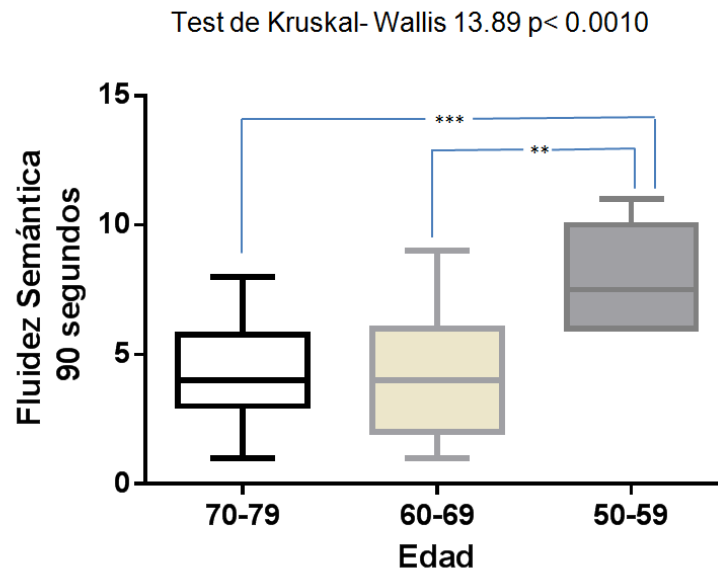


Figura 13. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Semántica a los 90 segundos.

El rendimiento de la tarea de Fluidez Semántica (91-120 segundos), el rendimiento de los tres grupos baja considerablemente y no hay diferencias significativas entre ellos por lo que se deduce que durante los primeros 90 segundos de la tarea se mantiene una constante y el último periodo hay un acceso más difícil a la producción de palabras (Figura 14). Se conserva una producción mayor en la producción Semántica en los tres grupos, evidenciando así que hay un mayor rendimiento en tareas semánticas que Fonológicas, y que en ambas se da un declinamiento con la edad, pero además se observa que en este último lapso de 30 segundos (91-120 segundos) los tres grupos tienen un rendimiento que aunque tiende a disminuir con la edad, es muy similar.

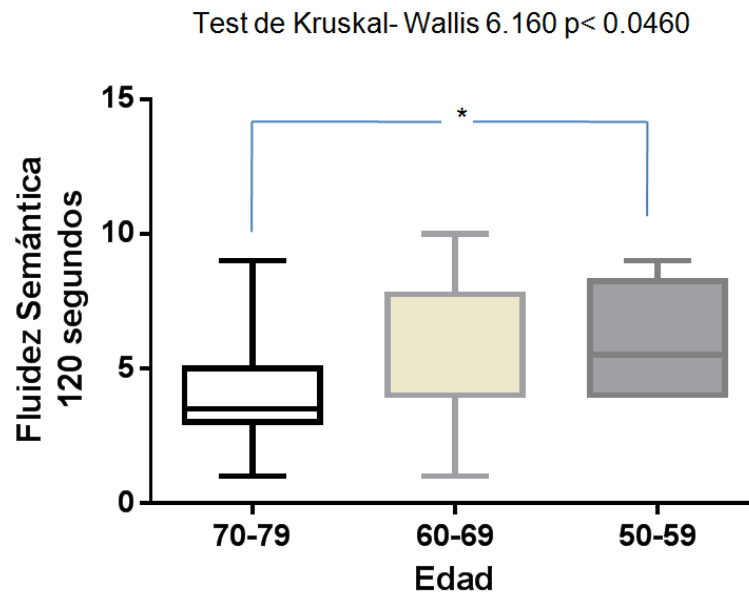


Figura 14. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Semántica a los 120 segundos.

En el análisis del periodo total de la prueba de Fluidez Semántica (2 minutos continuos), se observan diferencias significativas en la producción del grupo de 50 a 59 años vs 60 a 69 años y del grupo de 60 a 69 años Vs el grupo de 70 a 79 años ($p < 0.0001$), y un rendimiento muy similar entre el grupo de 50 a 59 años vs el grupo de 60 a 69 años, los cuales no muestran diferencias significativas, pero se observa claramente el declinamiento de la producción entre décadas (siendo una mayor producción en el 50-59, disminuye al grupo 60-69 y es mucho menor en el grupo de 70-79 años) (Figura 15). Y se conserva una producción mayor en la producción Semántica en los tres grupos

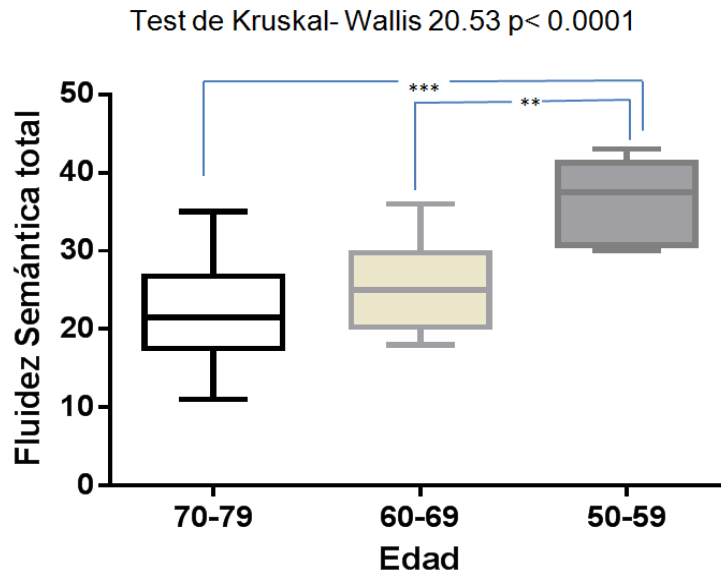


Figura 15. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Semántica Total (120 segundos continuos).

Si comparamos los resultados en las tareas de Fluidez Verbal Semántica y Fonológica, nos hace observar cómo mientras en la Fluidez Fonológica se observa la restricción al léxico en medida del tiempo, en la Fluidez Semántica no es tan fuerte, ya que los sujetos siguen evocando. Podemos observar el rendimiento en cada periodo y de la tarea total en la Tabla 3

Tabla 3 Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Semántica dividido en los 4 periodos y total.

Fluidez Semántica	Promedio 50-59	Promedio 60-69	Promedio 70-79
30 Segundos	12	9.7	8.55
60 Segundos	9.7	6.1	5.8
90 Segundos	8.1	4.55	4.2
120 Segundos	6	5.3	4
TOTAL 2 minutos	36.7	25.65	22.55

Al realizar el análisis de la tercera tarea “Fluidez Gráfica” la cual consiste en realizar el dibujo libre de animales en un periodo de 2 minutos. Se identifica una tendencia al decremento entre las tres décadas de edad consideradas en el estudio, sin embargo la diferencia es significativa solo se da entre el grupo de 50 a 59 años vs el grupo de 70 a 79 años ($p < 0.0014$) (Figura 16).

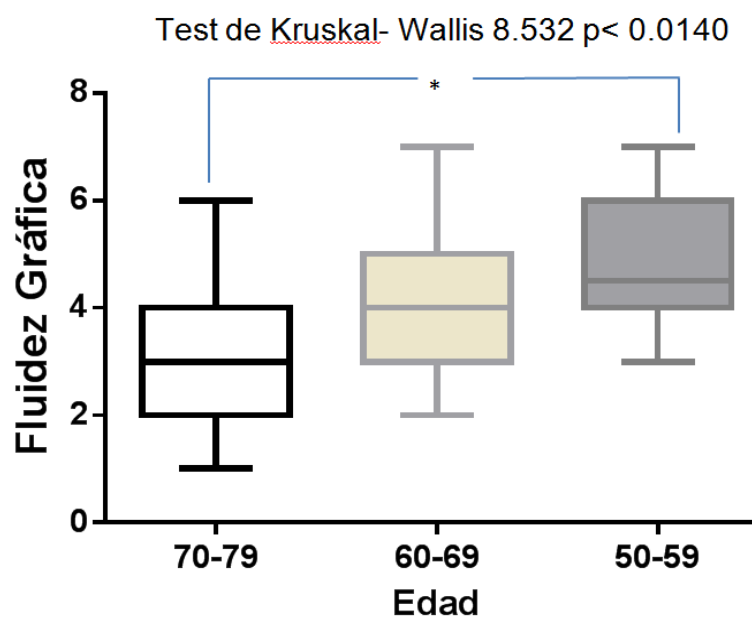


Figura 16. Rendimiento de los tres grupos por edad, en la tarea de Fluidez Gráfica (tiempo de ejecución 2 minutos)

Se observa que entre los grupos de 70-79 vs 60-69 no hay diferencias estadísticamente diferentes en cuanto a la producción en fluidez verbal fonológica y semántica, ni en la fluidez gráfica.

Observamos que en cuanto a fluidez grafica el mayor deterioro se del rango 50-59 a 60-69, el cual es en promedio una figura o producción (Tabla 1)

Así mismo de manera colateral a la investigación se analizó con una prueba de coeficiente de correlación de Spearman, P (rho), (la cual es una medida de la correlación entre dos variables), las pruebas de Fluidez en correlación con tareas del Protocolo para la Evaluación Neuropsicológica Breve para Adultos. (Quintanar. L y Solovieva. S. 2009). La cual se aplicó como prueba

neuropsicológica en el momento de la entrevista individual que se llevó a cabo para seleccionar a los participantes en nuestra investigación, los resultados muestran que existen tareas de tipo significativos, destacándose correlaciones en las

Pruebas de Fluidez	Protocolo para la Evaluación Neuropsicológica Breve para Adultos	Coefficiente de Correlación (r)	Grado de Significancia P>0.000
Fluidez Grafica	Memoria Vis S1 Evo	.608	0.002
Fluidez Grafica	Memoria AV interf S1	.576	0.004
Fluidez Grafica	Memoria AV interf S2	.569	0.004
Fluidez Fonológica 30	Memoria Vol Rep	-.577	0.004
Fluidez Fonológica T	Memoria Vo lRep	-.546	0.006
Fluidez Fonológica 30	Memoria Vol Evoc	.539	0.007
Fluidez Fonológica 30	Memoria Vis S1 Evo	.548	0.006
Fluidez Semántica T	Memoria Vol Evoc	.529	0.008
Fluidez Semántica T	Memoria Vis S1 Evo	.516	0.01
Fluidez Semántica 120	Memoria Av interf S2	.589	0.003

Distintas de tareas de Fluidez y pruebas de la Evaluación Neuropsicológica Breve específicas de Memoria, las cuales se exponen en la *Tabla 4*.

También se encontraron correlaciones en las tareas de Fluidez con las mismas tareas de Fluidez

Tabla 4 Correlaciones entre tareas de Fluidez y tareas de El Protocolo para la Evaluación Neuropsicológica Breve

Tabla 5. Correlación en Tareas de Fluidez

(*Tabla 5*)

Pruebas de Fluidez	Pruebas de Fluidez	Coefficiente de Correlación (r)	Grado de Significancia P>0.000
Fluidez Fonológica 30seg	Fluidez Semántica 90seg	.625	0.002
Fluidez Fonológica 30seg	Fluidez Semántica Total	.690	0
Fluidez Fonológica 90seg	Fluidez Semántica 30 seg	.613	0.002
Fluidez Fonológica 90seg	Fluidez Semántica Total	.710	0
Fluidez Fonológica Total	Fluidez Semántica 30 seg	.493	0.014

Estos resultados podrían profundizarse en futuras investigaciones.

Debido a los resultados obtenidos en Fluidez Fonológica 30 segundos y Fluidez Fonológica 90 segundos, podemos suponer que: si el rendimiento de un sujeto en fluidez fonológica a los 30 segundos es muy reducido, entonces puede ser que en la fluidez semántica a los 90 segundos también

lo sea, ahora bien, si la fluidez fonológica a los 90 segundos es reducida, predecirá que en la fluidez semántica a los 30 segundos puede ser reducida también.

Discusión

En este apartado se discutirá acerca de los resultados obtenidos y como estos contestan nuestra pregunta de investigación además se relacionara la información obtenida con los estudios previos a el presente, estudios que en su temática abordan la fluidez verbal, gráfica y su relación con los adultos mayores y su deterioro. Además de señalar la importancia de la creación de estrategias de intervención temprana son un fin preventivo, en adultos mayores que a pesar de ser sanos están presentando un deterioro.

En nuestro estudio fue importante definir características específicas de la población, como es el rango de escolaridad y edad, además de que los sujetos cumplieran con requisito para considerarse adultos mayores sanos, por lo mismo podemos hablar de intentar establecer datos normativos para población mexicana de edad avanzada cursando una vejez sana.

Se seleccionaron tareas de Fluidez puesto que involucran múltiples procesos cognitivos (Ruiz, Moratilla, & Llanero, 2011), son fáciles de aplicar y no generan mayor gasto en su material de aplicación, además de ser muy utilizada en contexto clínico y de investigación (Chavez, y otros, 2015), además de ser de las más utilizadas por su sensibilidad para el diagnóstico de deterioro cognitivo en la vejez (Lopez, Calero, & Navarro, 2013)

Nuestros resultados concuerdan con los resultados encontrados por otros investigadores, la explicación de este hecho la basamos en los datos relacionados con el declinamiento general que sucede con la edad (Chavez, y otros, 2015; Ginarte, Fernandez, Sanchez, Samper, & Lopez, 2010) se tomó el inicio del corte e edad en 50 años ya que hay datos que señalan que en un periodo comprendido de los 16 a los 50 años, la producción verbal se mantiene estable (Lozano & Ostrosky , 2006),

Los resultados obtenidos apoyan nuestra hipótesis, la cual dice que el rendimiento en las 3 tareas de Fluidez, tanto grafica como verbal (en sus dos Modalidades abordadas en este estudio)

declinara conforme aumenta la edad de los sujetos, a pesar de que los tres grupos comparten características que los incluyen en los criterios de sujetos sanos (cognitiva, emocional y físicamente independientes).

Iniciando con la tarea de Fluidez Fonológica en la cual observamos un rendimiento promedio de 27.2 palabras Grupo de 50 a 59 años, 14 en el Grupo de 60 a 69 años y 12.5 en el grupo de 70 a 79 años (*Tabla 5*), esto en el rendimiento en general de la prueba, la cual dura 2 minutos, se observa que en los primeros 30 segundos de la prueba se da el mayor rendimiento, en este periodo de 30 segundos la producción es casi el doble que en los otros 3 periodos de 30 segundos juntos, confirmando así que después de los 31 segundos se da un mayor esfuerzo en el proceso de evocación, búsqueda de palabras, inicio de la actividad (producción verbal), atención sostenida, focalización y el mantenerse en la actividad (Marino. C.J y Aldrete. A.M). Y que en la presente investigación se muestra una mayor sensibilidad a la valoración de las áreas involucradas (áreas frontales y temporales) y los procesos de los cuales se valen las tareas para su adecuada ejecución (memoria de trabajo, recuperación verbal y flexibilidad cognitiva) (Mias, Sassi, Masih, Querejeta, & Krawchik, 2007), puesto que en las aplicaciones de menor tiempo es probable que se valoren producciones más automatizadas.

Efectivamente como se establece en la hipótesis, se refleja la declinación del rendimiento en las tareas, especialmente en las tareas relacionadas con la Fluidez Fonológica, lo cual nos lleva a suponer que el deterioro en los adultos mayores se relaciona con áreas frontales de tipo motor, esto por la naturaleza del proceso que implica la Fluidez Verbal Fonológica, la declinación en el rendimiento se observa tanto en grupos de ancianos sanos como con patología (Ruiz, Moratilla, & Llanero, 2011) aunque como es esperado la producción de palabras en adultos sanos es mayor (Lopez, Calero, & Navarro, 2013).

En cuanto a fluidez verbal Semántica, la cual tiene relación con áreas temporales, observamos que hay mayor producción vs los resultados en Fonológica, y que si bien hay un declinamiento, este es menor que en la fluidez Fonológica, la Fluidez Verbal Semántica involucra procesos como la memoria semántica y la flexibilidad cognitiva (Mias, Sassi, Masih, Querejeta, & Krawchik, 2007), de las pruebas de Fluidez y en general de las pruebas para detectar el Deterioro Cognitivo en la Vejez, una de las tres más sensibles, efectivas y utilizadas es la prueba de Fluidez Verbal Semántica (Lopez, Calero, & Navarro, 2013; Chavez, y otros, 2015), en un estudio publicado en 2014, por Chavez-Oliveros y cols, nos mencionan sobre Valores normativos de memoria verbal semántica en adultos mayores mexicanos, nos arrojan que el promedio de producción de un adulto mayor Sano en un rango de 65-69 años con un rango de escolaridad semejante al manejado en nuestro estudio es de 14.9 palabras, nuestro estudio nos da una media de 15.8, para un rango de edad entre 75 y 79 años da una media de 14.1 palabras por minuto, nuestro resultado es de 14.3, por tal podemos decir que los resultados son similares para establecer una norma mexicana de producción en un adulto mayor sano.

Lo cual nos da el referente para que en las instituciones de evaluación geriátrica se tenga una idea en cuanto a parámetro de salud, para así realizar intervenciones preventivas y/o tempranas, una intervención enfocada a mejorar la calidad de vida de la población, basándonos en tareas de tipo motor, planeación, verificación y seguimiento, esto enfocado a el deterioro frontal que es el que se observa como más significativo, además se vería reflejada una disminución de gastos en el sector de salud tanto público como privado, lo cual es vital, en un país en vías de ser un país de viejos, con escasos recursos en el sistema de pensiones. Nuestro estudio se aborda el deterioro cognitivo en adultos sanos, puesto que hace falta investigación que se enfoque en lo positivo más que en la patología (Arriaga C.J, 2010), las tareas que se seleccionaron para analizar este deterioro normal que se da con la edad aun a pesar de dictar como sanos en pruebas de screening (Neuropsicológico,

físico y emocional) se realizó con pruebas de Fluidez Verbal puesto que son tareas que gozan de Validez, confiabilidad, sensibilidad y especificad, el compromiso ejecutivo en estas estarían relacionado con la búsqueda de estrategias de palabras, el monitoreo de la evocación, la iniciación de la actividad (Marino. C.J y Aldrete. A.M).

Es importante invertir en modelos de intervención temprana y más aun de prevención, se seleccionó una muestra a partir de los 50 años puesto que estudios previos muestran que hay una constante en cuanto a producción verbal de los Por otra parte, cabe señalar que el análisis estadístico de las tareas 1, 2, 3, no mostraron diferencias significativas entre sexos, es decir, los errores cometidos por las poblaciones valoradas no son significativas.

Las tareas no hay diferencia significativa entre sexo (Furquim de A. C.R Y Oliveira. M. V)

A pesar de que todos los sujetos tienen una puntuación mayor a 27 en el Screening Mini mental.

En cuanto a la Fluidez grafica se observan datos que apoyan nuestra hipótesis en cuanto al declinamiento de la producción Al realizar el análisis de la tercera tarea “Fluidez Grafica” la cual consiste en realizar el dibujo libre de animales en un periodo de 2 minutos. Se identifica una tendencia al decremento entre las tres décadas de edad consideradas en el estudio, sin embargo la diferencia es significativa solo se da entre el grupo de 50 a 59 años vs el grupo de 70 a 79 años ($p < 0.0014$) (Figura 16).

REFERENCIAS

- Álamo, C., Mir, M., Olivares, T., Barroso, J y Nieto, A. (S/A). Efecto de la edad, nivel educativo y estado cognitivo general sobre la fluidez verbal en hispano parlantes. Trabajo presentado en “First International Congress on Neuropsychology in internet.
- Aller, N. (2002). Aspectos Neuropsicológicos del envejecimiento Cerebral normal y patológico. Anater servicios sociales.
- Ángeles-Castellanos, M; Rodríguez, K; Salgado, R; Escobar, C. (2007). Cronobiología médica. Fisiología y fisiopatología de los ritmos biológicos. Medigraphic. Rev Fac Med UNAM, 50, p.p. 238 - 241.
- Arán, V. (2011). Fluidez verbal según tipo de tarea, intervalo de tiempo y estrato socioeconómico, en niños escolarizados. Anales de psicología, 27, 816-826.
- Ardila, A y Ostrosky F. (2012). Neuropsicología del envejecimiento Normal. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. (Abril 2012), vol. 12. N 1, pp. 1-20.
- Ardila, A y Ostrosky F. (2012). Guía para el Diagnostico Neuropsicológico. 230- 235. México.
- Arecheta P. y Donoso, A. (2009) Lenguaje oral en demencias frontotemporales. Experiencia personal y revisión del tema. Revista chilena de Neuropsiquiatría. 2009; 47 (2): p.p 114-123.
- Arias,K. (2007). La Vejez como deterioro, una categoría de opresión social: Resituando a los adultos mayores. Revista perspectivas, p.p 18, 161.

- Arriaza, J. (2006). El Efecto de ser Observado Sobre el Rendimiento en una Tarea de Fluidez Verbal. Revista Psykhe. Vol.15, Nº 1, p.p 137 – 143.

- Bartres-Faz, D., Clemente, I Y Junque, C. (199). Alteración cognitiva en el envejecimiento normal: Nosología y estado actual. Rev Neurol. 29(1). P.p 64-70.

- Calero, M. D y Gonzales, E. (2005). Eficacia de un programa de entrenamiento en memoria en el mantenimiento de ancianos con y sin deterioro cognitivo. Revista Clínica y Salud, 2005, 17 n.º 2 – p.p187-202.

- Caballero, J. (2010). Aspectos Generales del envejecimiento normal y patológico. En Terapia ocupacional en geriatría principios y práctica. p.p 41-61). Barcelona: MASSON.

- Carnero-Pardo, C. Gurpegu, M. (2008) Nombres de personas: una prueba de fluidez verbal sin influencias socioeducativas. Neurología 2008;23(6) p.p. 356-360.

- Casanova, P. y Casanova, P. (2004). Deterioro cognitivo en la tercera edad. Revista Cubana Medicina Gen Integral. v.20 n.5-6 Ciudad de La Haban Cullell, N y Rabassa, O. B.(S/A). Manual de intervención en Demencias. Fundación Uszheimer 2004. P 9.

- Chahín, N; Libia, B. (2011). Envejecimiento desde la ciencia cognitiva. Poiesis, 22, p.p.1-8.

- D'Hyver, C. (2014). Proceso de envejecimiento. En Geriatría (p.p 15-31). Mexico: Manual Moderno.

- Fernández, A., Marino, J y Alderete, Ana. (2004) Valores normativos en la prueba de Fluidez Verbal-Animales sobre una muestra de 251 adultos argentinos. Revista Argentina de Neuropsicología. 4, p.p 12-22.

- Ferreira, D y Correia, Rut. (2008) Fluidez Verbal en el Deterioro Cognitivo Ligero: cuantitativo y cualitativo. Revista de investigación para alumnos de psicología y logopedia. Volumen 2.

- Flores, J. C y Ostrosky-Solís F. (2008) Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Abril 2008, Vol.8, No. 1, pp. 47-58.

- Galeote, M. A y Peraita, H. (1999) Memoria semántica y fluidez verbal en demencias. Revista española de neuropsicología.1999 vol 1 num 2-3 p.p 03 -17.

- García, E. (2003) Neuropsicología y género. Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, Vol. 23, Nº. 86, 2003, págs. 7-18.

- Gil, P. (2000) Bases fisiológicas del envejecimiento cerebral. Rev Mult Gerontol 2000; 10(2): p.p. 66-91.

- Gil-Verona, J; Pastor, J; De Paz, F; Barbosa, M; Macías, J; Maniega, Ma A; Álvarez, I; Rami-Gonzalez, L. (2002). Neuropsicología de la involución y el envejecimiento cerebral. Revista Española de Neuropsicología, 4, p.p 262-282.

- Gómez, N. (2003) Caracterización clínica de pacientes con deterioro cognitivo. Rev Cubana Med. 2003; 42 (1): p.p. 12-7.

- Gutiérrez, L. (2014). Implicaciones para la salud del envejecimiento de la población y la transición epidemiológica en México. En Geriatria p.p 3-14. México: Manual M

- Granados, M. J. (2002). Definición empírica de los factores fluidez ideativa, originalidad y creatividad: relaciones con la personalidad. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología.

- Hernández, L., Montañés, P., Gámez, A., Cano, C y Núñez, E., (2007) Neuropsicología del envejecimiento normal. Revista de la asociación colombiana de Gerontología y Geriátría. Vol. 21 No. 1 / enero - marzo de 2007.

- Hernández Flores Fanny D. (2012) Efectos del envejecimiento: de las condiciones de salud y de la actividad en procesos cognoscitivos relacionados al funcionamiento de los lóbulos frontales. Tesis Maestría en Diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica, Benemérita universidad autónoma de Puebla. Puebla, México.

- Hernández, M. (2007). Calidad de vida y ocupación del tiempo libre en la jubilación. Valladolid España: Universidad de Valladolid.

- Herrera, J; Montero, J. (2005). Modificaciones Fisiológicas en el Envejecimiento. En Atención Farmacéutica en Geriátría. P.p 34-52. Madrid: Elsevier.

- INEGI (2010). Los adultos mayores en México, perfil socio demográfico al inicio del siglo XXI. Informativo. Recuperado de: www.inegi.org.mx.

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/temasv2/contenido/DemyPob/epobla22.asp?s=est&c=1>

7506

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/temasv2/contenido/DemyPob/epobla28.asp?s=est&c=17509>

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/temasv2/contenido/DemyPob/img/epobla41.gif>

- Juncos-Rabadán O. (2006). El fenómeno de la punta de la lengua en el proceso de envejecimiento. Revista Psicothema 2006. Vol. 18, nº 3, pp. 501-506.
- Lobo, A., Saz, P y Roy, J.F. (2002). El deterioro Cognoscitivo en el anciano. P.p 98-123
- Lozano, M. A., Calleja, J. A., Osio, Y y Chaparro, E. T. (199). México envejece perfil demográfico actual. Revista Ciencia. (Enero-marzo 2011) 8-15.
- Luria, A. R. (1984) Conciencia y lenguaje, 2 da edición para lengua castellana visor libros Madrid España 11-46.
- Manchado, A; Arguelles, S; Ayala, A. (2005). Atención Farmacéutica en Geriatría. Madrid: S.A. ELSEVIER ESPAÑA.
- Marín, M y Troyano, Y. (2001) Percepción Social de la Vejez. Rev Mult Gerontol 2001; 11(2):88-90.
- Mías, C.D., Sassi, M., Masihm, M.E., Querejeta, A y Krawchik, R. (2007) Deterioro cognitivo leve: estudio de prevalencia y factores sociodemográficos en la ciudad de Córdoba, Argentina. Rev Neurol. 2007; 44: 733-8.
- Merchán, E; Cifuentes, R. (2014). Teorías Psicosociales del Envejecimiento. Mayo 2016, de Cicerón Sitio web: <http://asociacionciceron.org/wp-content/uploads/2014/03/00000117-teorias-psicosociales-del-envejecimiento.pdf>
- Montes de Oca, V., (1996). Situaciones sociales de los viejos, Revista Demos Carta Demográfica sobre México, México.

- Morales, V. L. A. (2010) Análisis de la coherencia lingüística mediante la elaboración de oraciones en sujetos adultos sanos. Tesis Maestría en Diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica, Benemérita universidad autónoma de Puebla. Puebla, México.
- Ollar J. Envejecimiento y función cognitiva. De la declinación al deterioro. In: Mangone CA, Allegri R. Demencia: enfoque multidisciplinario. Buenos Aires: Sagitario Editores; 1997. p. 71-97
- OMS
http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mbd/life_expectancy/atlas.html
- Parrao-Díaz (2005) Evaluación del deterioro cognitivo en una población de pacientes con enfermedad de Parkinson mediante el test minimal Parkinson. Rev Neurol. 2005; 40: 331-9.
- Peinado, M. A., Del Moral, M. L., Esteban, F. J., Lara-Martinez, E., Siles, E., Jimenez, A., Hernandez-Coba., Blanco, R., Rodrigo, J y Pedrosa, J.A. (2000). Envejecimiento y Neurodegeneracion: Bases moleculares y cerebrales. Rev Neurol. (2000) 31: 1054-65.
- Pelayo H.J, Granados D. E, Alcaraz V.M. (2012) Características de la evocación lexical libre en una población mexicana adulta. Revista Neuropsicología Latinoamericana. VOL 4, 42-46. doi: 10.5579/rnl.2012.0102.
- Perea, M. (2005) Fluencia de acciones en personas mayores. Revista Psicothema. Vol. 17, nº 2, pp. 263-266.

- Pino, O., Guilera, G., Gómez, J., Rojo, J. E., Vallejo, J y Purdon, S. E. (2006).Escala breve para evaluar el deterioro cognitivo en pacientes psiquiátricos. Revista Psicothema. Vol. 18, nº 3, pp. 447-452.

- Rami, L., Serradell, M., Villar, A y Molinuevo, J. L. (2007). Valores normativos de test de función cognitiva frontal para la población mayor de 60 años. Rev Neurol. 2007; 45 (5): 268-271.

- Rodríguez, Rosalía. (2011). Envejecimiento exitoso. En Practica de la Geriatria (104). México: Mc Graw Hill.

- Rosselli, M. Jurado, M. Matute. E. (Abril 2008). Las Funciones Ejecutivas a través de la Vida. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatria y Neurociencias, 8, pp 23-46

- Ruiz, C.A. (S/A). Cambios en la sustancia blanca general y deterioro cognitivo. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatria y Neurociencia. Vol 6, 13-20.

- Sánchez, G y Isis Y. (2003). El funcionamiento cognitivo en la vejez: atención y percepción en el adulto mayor. Acervo nacional de geriatría. <http://www.insp.mx/geriatria/acervo/pdf/anchez%20gil.pdf>.

- Tirapu, J; Luna, P; Hernández, P; García, I. (2001). Relación entre la sustancia blanca y las funciones cognitivas. Rev Neurol, 52, p.p. 725-742.

- Tovar, E; López, C; Becerra, I; Gómez, C; Roldán, E. (2012). Correlación entre funciones ejecutivas y volúmenes cerebrales de pacientes adultos mayores con y sin déficit cognitivo. Rev Invest Med Sur Mex, 19, p.p.149-155.

- Trejo, C. (2001). El Viejo en la Historia. Enero 2013, de Gerontología chile Sitio web:
<http://www.gerontologia.uchile.cl/docs/viejo.htm>
- Villagómez, P. (S/A). Envejecimiento demográfico en México: Niveles, tendencias y reflexiones en torno a la población de adultos mayores. Instituto de Geriatria.
- Wong, L; Álvarez, Y; Domínguez, M de la C; González, A. (2010). La sexualidad en la tercera edad. Factores fisiológicos y sociales. Revista Médica Electrónica, 32
- Zamorano, C. (2012). Ser viejo en una metrópoli segregada: adultos mayores en la ciudad de México. Nueva antropol vol.25 no.76 México ene./jun. 2012.
- Zanin, L. (2010) Fluidez verbal en una muestra de 227 sujetos de la región Cuyo (Argentina) Revista Fundamentos en Humanidades. I, p.p 207- 219

Anexos
Anexo 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

De acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y con La ley General de Salud, Título Segundo. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Debido a que esta investigación se consideró como riesgo mínimo o mayor de acuerdo al artículo 17 y en cumplimiento con los siguientes aspectos mencionados con el Artículo 21:

“Se me ha explicado que para la realización de esta investigación se requiere de adultos sanos, se me propone participar en el proyecto para estudiar los indicadores de declinación cognoscitiva en sujetos sanos adultos a través de la prueba de fluidez verbal y gráfica.”

Se me ha informado que se aplicara la Evaluación Neuropsicológica Breve para adultos (Quintanar, Solovieva(2002) y la batería de Fluidez seleccionada para este estudio Fluidez semántica animales. 2 minutos, Fluidez fonológica letra F.2 minutos, Fluidez grafica (Animales) 2 minutos. Las mediciones que se me practicarán mediciones son totalmente inofensivas, no hay efectos secundarios, a corto y largo plazo.

Los resultados de este estudio ayudarán a conocer el funcionamiento normal de la Fluidez verbal, esto permitirá hacer comparaciones más precisas al evaluar las opciones terapéuticas existentes en estas poblaciones y no solo en patología.

Además, se podrá reclasificar los criterios para hablar de demencia, deterioro Cognoscitivo mínimo y envejecimiento normal.

Se me ha asegurado que puedo preguntar hasta mi complacencia todo lo relacionado con el estudio y mi participación, además se me aclaró que puedo abandonar el estudio en cuanto yo lo decida, sin que ello afecte mi atención de parte de la Unidad Gerontológica casa del Abue.

Autorizo la publicación de los resultados de mi estudio, así como la grabación de mis producciones de fluidez Semántica y fonológica.(audio y/ o video) a condición de que en todo momento se mantendrá el secreto profesional y que no se publicará mi nombre o revelará mi identidad.

Con fecha _____, habiendo comprendido lo anterior y una vez que Se me aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a mi participación en el proyecto:

Yo _____ con número de expediente _____ acepto

(Firma)

Participar en el estudio titulado:

Indicadores de declinación cognoscitiva en sujetos sanos adultos a través de la prueba de fluidez verbal y gráfica.

Aplicado por

Lic. Karla Susana Morales Plascencia.

Anexo 2

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Evaluación neuropsicológica breve para adultos

Luis Quintanar y Yulia Solovieva
2000

Aplicó: _____ Fecha: _____

Nombre: _____ Sexo: _____

Edad: _____ Escolaridad: _____ Lateralidad: _____ Ocupación: _____
 Remitido por: _____ Etiología: _____
 Fecha del evento: _____

TAC: _____

EEG: _____ Otros: _____
 Dx Neurológico: _____ Dx Presuntivo: _____
 Dx Neuropsicológico: _____

1. Analizador cinestésico

TAREA	INSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
1) Reproducción de posiciones de los dedos (ojos cerrados)	Levantar índice(2)- meñique(5) mano derecha - izquierda	
	Levantar índice(2) y medio(3) mano derecha - izquierda	
2) Reconocimiento de objetos (ojos cerrados)	Llave (mano derecha)	
	Moneda (mano izquierda)	
3) Reproducción de posiciones (aparato fono-articulatorio):	Inflar las mejillas	
	Mostrar los dientes	
	Sacar la lengua	
	Tocar los labios con la lengua	

	Soplar (silbar)	
--	-----------------	--

4) Repetición de sílabas y sonidos:

LA	NA	LA

RO	SO	RO

ME	BE	ME

JI	GUI	JI

U	A	O

I	E	U

5) Determinación de la cantidad de sonidos en palabras:

	PALABRA	OBSERVACIONES
Determinación de la cantidad de sonidos en palabras	Mar (ejemplo)	
	Sol	
	Bolsa	
	Mesa	
	Árbol	
	Dios	
	Cuerpo	
	pantalón	

2. Organización cinética de los movimientos

1) organización recíproca de las manos (sin lenguaje y con lenguaje):

SECUENCIA	SIN LENGUAJE	CON LENGUAJE
PUÑO - FILO - PALMA		



2) Copiar y continuar la secuencia:

3. Oído fonemático

1) Audio-verbal (involuntaria y voluntaria):

DÍA - TÍA

PESO - BESO

FINO - VINO

DONA - DOÑA

PERO - PERRO

2) Repetición de sílabas

BA - PA - BA

TO - DO - TO

NA - ÑA - NA

FI - TI - FI

FONEMAS	REPETIR	MOSTRAR	ESCRIBIR	LEVANTAR LA
---------	---------	---------	----------	-------------

				MANO
p – p – b – p – b – b – p – b				
d – t – d – d – t – t – t – d – d				
f – v – v – v – f – f – v – f – f				
g – k – g – k – k – g – k – g				

1) Identificación de fonemas: p – b; d – t; f – v; g – k.

2) Identificar sonidos (primero y segundo) en palabras:

PALABRAS	OBSERVACIONES
Silla	
O r o	
Lentes	
<i>Boca</i>	
Foco	
Plátano	
Tren	
Suéter	

4. Funciones mnésicas

Memoria táctil – reproducir las posiciones de los dedos en la mano contraria:

SERIE 1

REPRODUCCIÓN SERIE 2

Juntar anular (4) y pulgar (1) mano derecha
izquierda

Juntar pulgar (1) e índice (2) mano

SERIE 1 EVOCACIÓN SERIE 2

Juntar anular (4) y pulgar (1) mano derecha
izquierda

Juntar pulgar (1) e índice (2) mano

2) memoria audio-verbal (involuntaria y voluntaria):

a) Memoria involuntaria

Repetición	
Serie 1	Serie 2
Foco duna piel	Bruma gasa luz

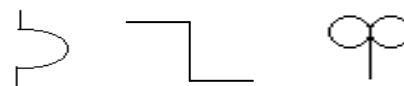
Evocación	
Serie 1	Serie 2
Foco duna piel	Bruma gasa luz

b) Memoria voluntaria

Repetición	
Serie 1	Serie 2
Foco duna piel	Bruma gasa luz

Evocación	
Serie 1	Serie 2
Foco duna piel	Bruma gasa luz

3) Memoria visuo-motora:

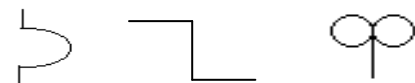


SERIE 2

Copia	Sin modelo

REPRODUCCIÓN

Copia	Sin modelo



SERIE 1
SERIE 2

EVOCACIÓN

4) Memoria audio-verbal (interferencia heterogénea):

Serie 1

Foco duna piel

Serie 2

Bruma gasa luz

4. Síntesis espaciales simultáneas

1) Comprensión de órdenes:

INSTRUCCIONES	OBSERVACIONES
Coloque el lápiz sobre el libro	
Señale el libro con el lápiz	
Coloque la hoja entre el lápiz y el libro	

2) Esquema corporal:

INSTRUCCIONES	OBSERVACIONES
Toque su oreja izquierda con la mano derecha	
(si no puede, repite con el experimentador)	

Cierre los ojos y abra la boca	
Dibuje un triángulo debajo del círculo	
Dibuje un círculo dentro de un cuadrado	

3) Comprensión de oraciones:

INSTRUCCIONES	OBSERVACIONES
Hoy desayuné después de leer el periódico; ¿qué hice primero?	
A Pedro lo golpeó Juan; ¿quién le pegó a quien?	
María es más alta que Ana pero más baja que Lupe. ¿Quién es la más alta? ¿Quién es la más baja?	

4) Percepción de números y letras (señalar):

NÚMEROS	OBSERVACIONES
6	
9	
8	
3	

LETRAS	OBSERVACIONES
u	
n	
v	
t	
f	
b	
p	
d	

5) Copiar la figura:

