



UNIVERSIDAD LATINA S. C.

Universidad _____
Latina _____

3344-25

**MEMORIA DE TRABAJO EN PERSONAS CON
DEMENCIA TIPO ALZHEIMER.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGÍA.

P R E S E N T A:

CHICO MEJÍA ALEJANDRA.

ASESOR: MTRO. ALBERTO SEYLER MANCILLA.

MÉXICO, D. F. NOVIEMBRE 2015.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

Muchas gracias a la Universidad Latina por su aportación académica por brindarme a los mejores profesores, por ser mi segunda casa durante cuatro años.

Un especial agradecimiento a las instituciones por permitirme llevar a cabo este trabajo de investigación la Fundación Alzheimer Alguien con quien contar I.A.P., la Residencia para adultos mayores Abuelitos Ángeles y Centro Geriátrico La experiencia del Sur en verdad muchas gracias por abrirme las puertas y brindarme su apoyo.

Gracias totales a todos los pacientes ya que sin ellos no hubiera podido realizar esta investigación, nunca olvidare su gran cooperación y todo lo que me enseñaron, ya que es muy diferente la teoría con estar día a día con ustedes y conocer el verdadero significado de la palabra Alzheimer.

Me gustaría agradecer sinceramente a mi asesor de Tesis el Maestro Alberto Seyler, por todo su apoyo y ánimos constantes, así como por toda la confianza que ha depositado en mí.

Es difícil encontrar palabras de agradecimiento para expresar todo lo que me ha aportado. Su disponibilidad en todo momento y sus orientaciones, han ido más allá de un puro trabajo académico, siendo una experiencia muy positiva poder compartir este trabajo con tan excelente profesional y persona.

Un especial agradecimiento a la Doctora Eva González Rodríguez por su gran apoyo.

Mi infinito agradecimiento a mi familia, este logro es de ustedes ya que sin su apoyo no hubiera podido concluir mis estudios, sé que hicieron un gran esfuerzo para darme las herramientas para salir adelante, esta es su mejor herencia. Los amo.

Gracias a todos los que de una u otra forma estuvieron conmigo a lo largo de la carrera.

Por último pero muy importante gracias Marco por siempre tener la palabra indicada cuando sentía que no podía, por acompañarme en este camino que no ha sido sencillo dándome apoyo y motivación para seguir adelante.

Comienzan nuevas aventuras.

Índice

Resumen	5
Introducción	6
Capítulo I Alzheimer	8
Antecedentes históricos	8
Demencias	10
Clasificación de demencias	11
Demencia de curso progresivo tipo Alzheimer.	22
Etiología	22
Etapas del Alzheimer	24
Fisiopatología celular de la Enfermedad de Alzheimer	26
Factores de riesgo	27
Prevalencia	28
Tratamiento farmacológico y no farmacológico	30
Farmacológico	30
No Farmacológico	32
Capítulo II Memoria	36
Antecedentes históricos	36
Definición de Memoria	39
Tipos de memoria	40
Memoria Explícita e Implícita	40
Memoria episódica	41
Priming	43
Memoria de procedimiento	44
Memoria a largo plazo	44
Memoria a corto plazo	45
Memoria de trabajo	46
Capitulo III. Memoria y Alzheimer	49
Características clínicas	49
Memoria y envejecimiento	50
Cambios en la memoria	51

Alzheimer y Género	55
Diferencias biológicas y enfermedad de Alzheimer: estrógenos y cognición	56
Justificación	58
Pregunta de investigación	61
Objetivos	61
Método	62
Definición de variables	62
Muestra	62
Instrumentos	63
Tipo de estudio	65
Diseño investigación	65
Procedimiento	65
Resultados	67
Discusión	74
Conclusiones	77
Limitaciones	78
Perspectivas futuras	79
Referencias	80
ANEXO	86

Resumen

En 1901, Alois Alzheimer, un psiquiatra alemán, describió en un paciente identificada como Aguste D., un cuadro clínico caracterizado por progresivo deterioro cognitivo, disminución de la memoria, alucinaciones auditivas, paranoia e incompetencia psicosocial; con preservación de las funciones sensoriales y motoras durante las fases iniciales (Mohamad, Villasmil y Espinoza, 2011).

El Alzheimer es un importante problema de salud pública por su elevada prevalencia e incremento de casos que habrá en los próximos años, varios estudios refieren que hay mayor población femenina con dicha enfermedad por diversos factores, el principal es la longevidad.

El objetivo de esta investigación consistió en evaluar la memoria de trabajo en pacientes con demencia tipo Alzheimer y analizar si existen diferencias entre hombres y mujeres respecto al deterioro de la memoria de trabajo. Los participantes fueron N= 60 pacientes con diagnóstico de demencia tipo Alzheimer, divididos en dos grupos (30 hombres y 30 mujeres), con edades entre los 50 y 89 años, captados mediante un muestreo no probabilístico ya que la muestra se seleccionó de acuerdo a los criterios de inclusión.

Los pacientes seleccionados de la Asociación Alzheimer Alguien con quien contar, Residencia para adultos mayores Abuelitos Ángeles y Centro Geriátrico La experiencia del Sur.

La evaluación de la función cognitiva, memoria de trabajo, se realizó a través de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos III (WAIS-III), la cual proporciona datos normativos contemporáneos, también proporciona otro agrupamiento de las subpruebas con base a dominios más refinados de funcionamiento cognoscitivo. Estas escalas índice son comprensión verbal, organización perceptual, memoria de trabajo u operativa y velocidad de procesamiento. Así usando únicamente la escala de índice: memoria de trabajo, utilizando las subescalas: Aritmética, Retención de dígitos y Sucesión de letras y números.

La Escala Wechsler de inteligencia para Adultos III se desarrolló para utilizarse con individuos entre los 16 y 89 años de edad.

El análisis de datos se realizó por medio de la prueba t Student en muestras independientes en las tres subescalas de memoria operativa del WAIS – III, las cuales son aritmética, retención de dígitos y sucesión de letras y números.

Se llegó a la conclusión que a pesar que el Alzheimer es más prevalente en mujeres debido a numerosos factores de riesgo. Cuando esta enfermedad es diagnosticada en un hombre el deterioro en la memoria de trabajo es igual que en las mujeres.

Introducción

El Alzheimer es una demencia de curso progresivo, el inicio de la enfermedad de Alzheimer, se caracteriza por pequeños cambios de personalidad y olvidos frecuentes, que con el paso del tiempo conduce a una incapacidad para cuidar de sí mismo y tomar decisiones. Estas personas, se caracterizan por un cambio sutil de humor, pérdida de interés y deterioro de la memoria.

Así pues, típicamente en los estadios iniciales, la memoria es la capacidad cognitiva que tienen más alterada, aumentando las pérdidas de memoria de manera progresiva a lo largo de la enfermedad. Esta pérdida de memoria, dificulta a las demás capacidades cognitivas relacionadas con la misma como orientación, lenguaje, atención, cálculo, funciones visoperceptivas, funciones ejecutivas y razonamiento verbal, a las relaciones sociales con los demás y provoca respuestas de ansiedad y depresión.

La memoria de trabajo supone una combinación de almacenamiento de información nueva, además de algún tipo de manipulación cognitiva, durante un periodo breve en la consciencia; esta capacidad se ve afectada al padecer Alzheimer.

Esta investigación se divide en tres capítulos; el primero nos habla acerca del Alzheimer, etiología, etapas de la enfermedad, antecedentes, clasificación de demencias, fisiopatología de la enfermedad de Alzheimer, tratamiento farmacológico y psicológico, prevalencia y factores de riesgo. En el segundo capítulo se habla acerca de memoria; definición, antecedentes, tipos de memoria y memoria de trabajo; el tercer capítulo menciona la

relación entre memoria y Alzheimer refiriendo características clínicas; memoria y envejecimiento y cambios en la memoria.

Capítulo I Alzheimer

Antecedentes históricos

En el siglo II de nuestra era Galeno incluye, por primera vez, a la demencia senil entre los trastornos mentales, por otra parte Willis en 1726 observó una atrofia cortical y un aumento de la excavación de las circunvoluciones en un número determinado de individuos con demencia, en 1822 Bayle describe por primera vez la parálisis general, más adelante Binswanger en el año de 1894 delinea las leuco encefalopatías arteriosclerosas. En 1898 Redlich descubre las placas seniles, es hasta 1905 cuando Klippel y Lhermitte son los primeros en distinguir las demencias con lesiones vasculares de las demencias seniles puras no ateromatosas, dos años más tarde Alóis Alzheimer publica el estudio de una enferma de 51 años, fallecida tras 4 años y 6 meses de evolución progresiva de un importante cuadro de demencia con desorientación y alucinaciones; descubre de este modo la característica anatómica de la enfermedad. En 1910, en su Manual de Psiquiatría, Kraepelin denomina enfermedad de Alzheimer a la demencia presenil degenerativa; pasaron varios años para que Corsellis en 1965 revelara que los individuos con demencia no presentan estigmas de arteriosclerosis cerebral más importante que los individuos no dementes de la misma edad. En 1968 y, después de 1970, Thomlinson, Blessed y Roth, al examinar un grupo de cerebros de pacientes con una enfermedad mental mayores de 65 años encontraron, en todos los casos, una correlación altamente significativa entre la degeneración neurofibrilar de Alzheimer y el proceso demencial; años después, en 1976 se reportó de una disminución de la actividad de la colina acetiltransferasa y de la acetilcolinesterasa en varias regiones cerebrales de pacientes con Enfermedad de Alzheimer y en 1981 se reportó la degeneración

del núcleo basal de Meynert en pacientes con Enfermedad de Alzheimer. Fue hasta 1982 cuando se dio el planteamiento de la hipótesis colinérgica de la disfunción de la memoria.

En 1987 fue aislado el primer ADNc, ADN complementario que codifica a la proteína precursora del amiloide beta. Fue en el año 2005 cuando se propuso el rol de la enzima convertidor de angiotensina en la degradación del amiloide beta y en la modulación de la susceptibilidad y progresión de la Enfermedad de Alzheimer, hallazgos experimentales demostraron un papel importante de la neprilina en los niveles del amiloide beta en las ratas, así como en el desarrollo de placas de amiloide en hipocampo en 2007 (Mohamad, Villasmil y Espinoza, 2011).

Dos marcadores son típicos de los cerebros afectados por Alzheimer, uno de ellos son las placas amiloides, ubicadas entre las células nerviosas, esas placas están compuestas principalmente por una proteína llamada beta-amiloide. El otro marcador clásico de esta enfermedad son las fibrillas intracelulares Tau; en combinación con los factores genéticos, Tau contribuye al desorden de las comunicaciones en el interior de la célula.

Pero la proteína Tau no siempre es dañina; en su forma normal, no pernicioso, la Tau se enlaza a los microtúbulos, largos bloques tubulares de construcción citoesquelética, los cuales sirven como “carreteras” de transporte intracelular. En los pacientes afectados por la enfermedad de Alzheimer o con alguna forma similar de demencia, la Tau se encuentra alterada de manera claramente anormal (Mohamad, Villasmil y Espinoza, 2011).

Demencias

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Alzheimer’s Disease International, organización no gubernamental internacional relacionada oficialmente con la OMS, desarrollaron de manera conjunta el informe demencial: una prioridad de salud pública en el 2013, con el propósito de crear conciencia sobre la demencia como una prioridad de salud pública, articular un enfoque de salud pública y abogar por que se tomen medidas a nivel nacional e internacional basándose en los principios de evidencia, equidad, inclusión e integración” (Gutiérrez y Arrieta, 2014).

Como menciona Feria (2005), actualmente uno de los temores más generalizados en el ser humano es el miedo al envejecimiento; con la vejez la persona se vuelve frágil y vulnerable porque está expuesta a cambios ocasionados por factores hereditarios, físicos, psicológicos y del medio ambiente.

La palabra demencia, etimológicamente derivada del latín demens de: fuera, mens: espíritu, mente, indica un debilitamiento progresivo, más o menos global, de las capacidades intelectuales y afectivas.

La primera definición fue la de Esquirol (1914) donde menciona que la demencia es una afección ordinariamente sin fiebre y crónica, caracterizada por un debilitamiento de la sensibilidad, la inteligencia y la voluntad, con incoherencia de ideas, defecto de la espontaneidad intelectual y moral, tales son los signos de esta afección. El hombre con demencia pierde la facultad de percibir espontáneamente los objetos, captar sus relaciones,

comparar, preservar el recuerdo por completo, de lo que resulta la imposibilidad de razonar con éxito (Doménech, 2004).

Doménech, 2004 menciona que McKlan et al. En 1984 explicaron bien el diagnóstico de demencia: la demencia es el declive de las funciones cognitivas en comparación con el nivel previo del funcionamiento del paciente, determinado por la historia de declive y por las alteraciones apreciadas en el examen clínico y mediante tests neuropsicológicos.

Clasificación de demencias

Pujol y Azpiazu (2004) describen una clasificación de las demencias que según su evolución pueden ser las siguientes (tabla 1):

- 1) De curso estable o estático, esto es cuando la causa es un factor que ha influido en un momento dado en el tiempo y que posteriormente ha dejado de actuar dejando como secuela una afectación con síntomas demenciales.
- 2) Demencia como secuela, como son demencia postraumática y demencia postencefalica.
- 3) De curso progresivo, cuando la demencia es secundaria a una enfermedad progresiva como de la enfermedad de Alzheimer, enfermedad con cuerpos de Lewy, enfermedad de Pick, demencias frontotemporales, degeneración corticobasal, demencia en la enfermedad de Parkinson, demencia en la enfermedad de

Huntington, demencia vascular, demencia de Binswanger, parálisis supranuclear progresiva, hidrocefalia a presión normal.

Sin embargo esta investigación se regirá por los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSMIV-TR) (2005) los cuales refieren que la demencia se caracteriza por un déficit cognoscitivo múltiple que incluye un deterioro de la memoria. Las demencias son también enumeradas de acuerdo con su presumible etiología: las demencias debido a enfermedad médica, demencia inducida por sustancias, por ejemplo debida a abuso de drogas, a medicamentos, o a la exposición a un tóxico, demencia debido a etiologías múltiples o demencia no especificada, si la etiología es indeterminada.

La ventaja de esta clasificación sobre la propuesta por la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión (CIE-10) es que coloca como obligatoria la presencia de una disfunción ejecutiva, parámetro que debería definir realmente la condición demencial. Acosta et al. (2011) refieren que en la actualidad claramente se prioriza al deterioro de la cognición para su definición operativa, se debe recordar que el síndrome es complejo y verdaderamente es de tipo cognitivo-conductual ya que se encuentra acompañado por desajustes del comportamiento no necesariamente cognitivos. Se centra en un descenso de la capacidad inteligente del individuo, alcanzando a desestructurar los pragmatismos socio-laborales y familiares. .

Un aspecto importante a considerar cuando se hace referencia a demencia, es la difícil definición de los comportamientos alterados causados o derivados no sólo por un deterioro de la cognición como un comportamiento que denota un trastorno del juicio, o una conducta derivada de la agnosia viso-espacial o de la prosopagnosia sino también por

alteraciones de comportamiento. El síndrome demencial, es un abanico sintomatológico constituido por elementos cognitivos que definen la condición demencial y elementos no cognitivos, que varían dependiendo del tipo de enfermedad en curso.

Los trastornos cognitivos: ocurren en todos los pacientes en un momento característico, empeoran progresivamente con el avance de la enfermedad y es improbable que respondan a intervenciones farmacológicas.

Elementos cognitivos que resultan afectados son, orientación, praxias, agnosias, lenguaje, memoria, funciones ejecutivas y atención.

Los trastornos no cognitivos: son los elementos que más perturban la dinámica familiar, originando gran sobrecarga y afectando la calidad de vida de todos, aumentan la posibilidad de una institucionalización temprana y originan situaciones de peligro aumentando el costo del cuidado.

Elementos no cognitivos son, humor y afectividad, vivencias delirantes, alucinaciones, personalidad, funciones neurovegetativas, psicomotricidad, síndrome de Kluver-Búucy, síndrome de comportamiento progresivo Acosta et al. (2011).

A manera de resumen Ferrer (2003) reafirma que el síndrome demencial es muy complejo y no se define sólo por elementos cognitivos y del comportamiento, sino también por la descripción de aspectos referentes al curso del pensamiento y al proceso evolutivo.

“Así, la predominancia de trastornos cognitivos originados por una afectación cortical retrorrolándica, expresados en una cronología determinada de aparición junto a elementos de comportamiento, son características de la enfermedad de Alzheimer.”

Tabla 1

Clasificación de demencias.

Curso estable o estático*	Curso progresivo**	Evolución reversible
Demencia postraumática.	Enfermedad de Alzheimer.	Hidrocefalia normotensiva.
	Enfermedad de cuerpos de Lewy.	
Demencia postencefálica.	Enfermedad de Pick.	Pseudodemencia depresiva.
	Demencias frontotemporales.	
	Degeneración corticobasal.	Pseudodemencia histérica.
	Demencia en la enfermedad de Parkinson.	
	Demencia en la enfermedad de Huntington.	
	Demencia vascular.	
	Enfermedad de Binswanger.	
	Parálisis supranuclear progresiva.	
	Hidrocefalia a presión normal.	
	Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob.	

* La causa ha dejado de actuar, demencia como secuela.

** La demencia es secundaria a una enfermedad progresiva.

Demencias de curso estable o estático:

Comprenden todas aquellas demencias cuya causa es un factor que ha influido en un momento dado en el tiempo y que posteriormente ha dejado de actuar dejando como secuela una afectación con síntomas propios del síndrome demencial.

Demencias de curso progresivo:

Este grupo representa la gran mayoría de las enfermedades demenciales, tanto la aparición como evolución suelen ser lentas, por lo que van apareciendo síntomas nuevos que se sobreañaden y complican a los ya existentes.

Demencias de curso reversible:

La mayoría de demencias evolucionan de manera progresiva en el sentido desfavorable. Sin embargo es importante mencionar que la hidrocefalia a presión normal puede determinar la aparición de síntomas demenciales (Pujol y Azpiazu, 2004).

Las demencias corticales:

Surgen debido a una enfermedad que afecte al a corteza cerebral, las capas más exteriores del cerebro que juegan un importante papel en los procesos cognitivos como por ejemplo la memoria y el lenguaje. Las enfermedades de Alzheimer y Creutzfeldt-Jakob son dos formas de demencia cortical. Los pacientes con demencia cortical típicamente muestran severa discapacidad de la memoria y afasia, la inhabilidad para recordar palabras y comprender el lenguaje común.

Las demencias sub-corticales:

Son el resultado de disfunción en las partes del cerebro que están debajo de la corteza cerebral. Normalmente no están presentes la pérdida de memoria y las dificultades con el lenguaje que son tan características de las demencias corticales. Más bien, la gente que padece demencias sub-corticales, como la enfermedad de Huntington y el complejo de demencia de SIDA, tienden a mostrar cambios en la personalidad y en la capacidad de atención, y su forma de pensar se ralentiza (Acosta et al., 2011).

Demencia de curso progresivo tipo Alzheimer.

La enfermedad de Alzheimer es también conocida como “demencia degenerativa primaria de inicio pre-senil o senil (Feria, 2005).

Como menciona Pérez (2008), la demencia degenerativa o enfermedad de Alzheimer es la causa más común de demencia y es un trastorno exclusivo del sistema nervioso central en el que se produce una lenta destrucción y atrofia de la corteza cerebral.

Clínicamente la Enfermedad de Alzheimer se caracteriza por un inicio insidioso y un deterioro cognitivo y funcional progresivo, así como, la aparición en el transcurso de la enfermedad de modificaciones en el estado de ánimo y de las alteraciones psicóticas y de la conducta (López, 2011).

El principal rasgo cognoscitivo de la Enfermedad de Alzheimer es el deterioro progresivo de la memoria.

La disfunción de la memoria comprende la alteración del aprendizaje de nueva información también llamada amnesia de corto término, es por ello que en los estados tempranos, leves y moderados, de la enfermedad, el recuerdo de material remoto, bien aprendido, puede parecer estar conservado, pero la nueva información no puede ser incorporada a la memoria.

La desorientación progresiva en tiempo y lugar están estrechamente asociadas con la incapacidad de aprendizaje. Finalmente, en los estados tardíos, se observa una falla franca para recordar información previamente bien preservada (Takeuchi, 2000).

Por otra parte, se sabe que la enfermedad de Alzheimer por su propio carácter heterogéneo no tiene una única presentación de inicio, la lentitud en que los síntomas suelen instaurarse hace difícil la sospecha o el diagnóstico precoz de esta enfermedad; la mayor parte de los estudios coinciden en señalar los problemas de memoria como los más tempranos (Agüera, Carrasco y Durante, 2000).

Doménech (2004) refiere la afirmación que la enfermedad de Alzheimer presenta como síntoma principal en sus primeros estadios, disminución de memoria inmediata y de fijación, a diferencia de otras enfermedades demenciales, como las de tipo subcortical, que la mantienen más preservada.

El inicio de la enfermedad, se caracteriza por pequeños cambios de personalidad y olvidos frecuentes, existiendo una reducción progresiva de la capacidad para pensar, recordar, aprender y razonar, que con el paso del tiempo conduce a una incapacidad para cuidar de sí mismo y tomar decisiones. Estas personas, se caracterizan por un cambio sutil de humor, pérdida de interés y deterioro de memoria.

En la evolución de la enfermedad de Alzheimer, el deterioro progresivo de la función mental característica de la demencia produce un sufrimiento en las personas que padecen la enfermedad, sus familiares y cuidadores.

La evolución progresiva del Alzheimer, tiene efectos secundarios en tres campos sintomáticos esenciales: en la memoria, en la conducta y en la capacidad para realizar actividades de la vida diaria.

En estadios posteriores de la enfermedad, estas personas disminuyen sus facultades lo que respecta mayores problemas de orientación, déficits en el lenguaje, dificultades en el cálculo, peor capacidad atencional, por mencionar algunas, necesitando cada vez una mayor supervisión para la realización de las actividades cotidianas, siendo totalmente incapaces de llevar una vida independiente.

Durante el curso de la demencia tipo Alzheimer, los enfermos se alteran emocionalmente, pueden presentarse conductas delirantes como por ejemplo acusar al cónyuge de ser un impostor, síntomas obsesivos como repetir sencillas actividades de limpieza, síntomas de ansiedad, agitación e incluso conductas violentas que no existían hasta entonces, conforme avanza la enfermedad los pacientes, acaban por no reconocer caras familiares ni a ellos mismos, no son conscientes de acontecimientos y experiencias pasadas, sufren alteración del ritmo diurno, llegando solamente a verbalizar palabras y frases muy concretas, perdiendo el lenguaje y llegando al final a emitir sólo gruñidos.

Sufren incontinencia urinaria requiriendo asistencia para el aseo, como problemas de deglución de alimentos, pérdida de las habilidades motoras básicas, como por ejemplo la capacidad para caminar, terminando el paciente encamado y preservando únicamente los reflejos más primitivos de "grasping" y de succión, llegando a posición fetal cuyo fin es la muerte.

Así pues, algunos autores como Doménech (2004) hacen referencia a la involución de las capacidades intelectuales de estos enfermos, relacionando los síntomas del curso evolutivo del Alzheimer inversamente con el desarrollo infantil, utilizando el modelo de desarrollo de las capacidades mentales en el niño elaborado por Jean Piaget.

Pollard (1998) explica el aprendizaje de los niños según Jean Piaget (ver tabla 2):

Tabla 2.

Etapas de desarrollo Jean Piaget.

Etapas	Periodo de desarrollo	Descripción.
Sensoriomotor a	Nacimiento - 2 años	Los Niños “piensan” actuar sobre el mundo con sus ojos, oídos y manos. Como resultado, inventan maneras de resolver los problemas sensoriomotores, como encontrar juguetes escondidos, y poner objetos dentro y fuera de recipientes
Preoperatoria	2-7 años	Los niños preescolares utilizan símbolos para representar sus descubrimientos sensoriomotores anteriores. Aparece el lenguaje y el juego de simulación. No obstante, el pensamiento carece de cualidades lógicas en las dos etapas
Operativa concreta	7-11 años	El razonamiento de los niños es lógico. Los niños en edad escolar entienden que una cierta cantidad de limonada o plastilina permanece igual, incluso después de que su apariencia cambie. También organizan objetos en jerarquías de clase y subclases. Sin embargo el pensamiento no es como el del adulto. Todavía no es abstracto
Operativa formal	11 años en adelante	La capacidad de abstracción permite a los adolescentes razonar con símbolos que no se refieren a objetos en el mundo real, como las matemáticas avanzadas. También pueden pensar sobre todos los posibles resultados del problema científico, no sólo los más obvios.

Nota: Tomado de Introducción a Piaget, pensamiento, aprendizaje y enseñanza (de acuerdo con Labinowicz y López, 1998) adaptado de “Colegio Americano, México,” por E. Labinowicz, L. Pineda y F. Bustos, 1998, Introducción a Piaget, pensamiento, aprendizaje y enseñanza. D.R., 1998 por Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V.

En los enfermos de Alzheimer se va produciendo una desintegración de las funciones cognitivas superiores, primeramente de las operaciones formales, seguida de las operaciones concretas para llegar a una desintegración del periodo preoperatorio adquirido y de la inteligencia sensoriomotora. Mientras el niño va adquiriendo capacidades de forma

progresiva y ordenada, el enfermo con Alzheimer las va perdiendo de forma más o menos ordenada.

Los criterios de diagnóstico según el DSMIV-TR (2005) son:

- A. La presencia de los múltiples déficits cognoscitivos se manifiesta por
 - (I) Deterioro de la memoria (deterioro de la capacidad para aprender nueva información o recordar información aprendida previamente).
 - (II) Una o más de las siguientes alteraciones cognoscitivas:
 - a) Afasia (alteración de lenguaje).
 - b) Apraxia (deterioro de la capacidad para llevar a cabo actividades motoras, a pesar de que la función motora está intacta).
 - c) Agnosia (falla en el reconocimiento o identificación de objetos a pesar que la función sensorial está intacta).
 - d) Alteración de la ejecución (por ejemplo la planificación, organización, secuenciación y abstracción).
- B. El déficit cognoscitivo en cada uno de los criterios A1 y A2 provocan un deterioro significativo de la actividad laboral o social y representan una merma importante del nivel previo a la actividad.
- C. El curso se caracteriza por un inicio gradual y un deterioro cognoscitivo continuo.
- D. Los déficit cognoscitivos de los criterios AI y AII no se deben a ninguno de los siguientes factores:
 - (I) Otras enfermedades del sistema nervioso central provocan déficit de memoria y cognoscitivos.
 - (II) Enfermedades sistémicas que pueden provocar demencia.
 - (III) Enfermedades inducidas por sustancias.
- E. El déficit no aparecen exclusivamente en el transcurso del delirium.
- F. La alteración no se explica mejor por la presencia de otro trastorno.

Sin alteración del comportamiento [294.10]: si la alteración cognoscitiva no se acompaña de una alteración de comportamiento clínicamente significativa. Con alteración de

comportamiento [294.11]: si la alteración cognoscitiva se acompaña de una alteración de comportamiento clínicamente significativa (por ejemplo, andar sin rumbo, agitación).

Los criterios de diagnóstico según el CIE-10 son:

F00.0

Demencia en la enfermedad de Alzheimer de inicio precoz

El inicio es más precoz que el de F00.1 y el deterioro tiene una evolución más rápida, con marcadas alteraciones de las funciones corticales superiores. En la mayoría de los casos se presentan, en períodos relativamente precoces de la evolución, afasias, agrafía, alexia o apraxias.

Pautas para el diagnóstico

Las mismas que para F00, pero teniendo en cuenta el comienzo más temprano que la forma senil, es decir, antes de los 65 años. El curso progresivo suele ser rápido.

Incluye:

Enfermedad de Alzheimer de tipo 2. Demencia presenil de tipo Alzheimer.

F00.1

Demencia en la enfermedad de Alzheimer de inicio tardío

Demencia en la enfermedad de Alzheimer en la que el comienzo clínico tiene lugar después de la edad de los 65 años, normalmente hacia finales de los 70 e incluso más tarde, cuyo curso progresa lentamente y en la que normalmente el rasgo más prominente es el deterioro de la memoria.

Pautas para el diagnóstico

Las mismas que para F00, teniendo en cuenta además la presencia o ausencia de los rasgos que la diferencian de la forma de comienzo precoz (F00.0).

F00.2

Demencia en la enfermedad de Alzheimer atípica o mixta

Demencias cuyas características no se ajustan a las descripciones y pautas para el diagnóstico de F00.0 y F00.1 y demencias mixtas, vascular y de Alzheimer.

F00.9

Demencia en la enfermedad de Alzheimer sin especificación

Etiología

López- Pousa y Lozano (2009) afirman que la etiología es desconocida, aunque cada día es más aceptada la teoría de una base genética, apoyada en que hasta un 70% de los casos pueden demostrarse bases genéticas.

Mientras tanto López (2011) menciona que la etiología de la Enfermedad de Alzheimer esporádica es desconocida, aunque todas las hipótesis coinciden en destacar los factores de susceptibilidad genética. Desde hace muchos años se conoce la existencia de agregaciones familiares de los casos, en las que la enfermedad de Alzheimer se transmite con patrón de herencia autosómica dominante, o la estrecha relación de este trastorno y el síndrome de Down debido a una trisomía del cromosoma 21.

Se dispone de datos suficientes para contemplar cada vez con mayor precisión la influencia de los factores genéticos, en los que de una forma u otra estaría implicada la aparición de los síntomas en un porcentaje elevado de casos. Esta enfermedad está ligada por lo menos a cambios de los cromosomas 1, 10,14, 19 y 21.

Las alteraciones en el cromosoma 10 tienen que ver con las formas que aparecen tardíamente, es decir alrededor de los 75 años o más; en cambio las alteraciones en el cromosoma 1 están indudablemente relacionadas con las enfermedades que aparecen en la edad presenil y revisten características genéticas de herencia dominante (Pujol y Azpiazu, 2004).

Diversos tóxicos ambientales se han relacionado con la enfermedad de Alzheimer como son el aluminio, disolventes orgánicos, metales pesados; de ellos el aluminio ha sido el más

nombrado ya que los cerebros de los pacientes con Alzheimer tienen una mayor concentración de aluminio que los de la población control (López - Pousa y Lozano, 2009).

En los pacientes con Alzheimer, existe pérdida neuronal y la presencia de dos alteraciones típicas que son la generación de ovillos neurofibrilares, y placas neuríticas, el ovillo neurofibrilar es una lesión intracelular que afecta principalmente a las neuronas piramidales, su principal constituyente es la proteína asociada a microtúbulos (TAU) que se fosforila anormalmente, lo que altera su solubilidad y unión con los microtúbulos. Las placas neuríticas son depósitos agregados que se ubican entre las células, su componente principal es el beta-amiloide ($A\beta$); la certeza del diagnóstico es de aproximadamente de un 85% y sólo se confirma en un examen post mortem (Herrera, Hernández, Manzo y Aranda, 2010).

Etapas del Alzheimer

La enfermedad de Alzheimer empeora con el tiempo. Los expertos han definido etapas para describir cómo las habilidades de una persona cambian a medida que avanza la enfermedad.

Es importante recordar que las etapas son guías generales y que los síntomas varían dependiendo la persona ya que cada individuo es único, pero las etapas describen lo que le ocurre a la mayoría de personas con demencia tipo Alzheimer.

Etapas inicial: esta etapa tiene una duración aproximadamente de 2 a 5 años y en ella se observa un paulatino deterioro en la memoria; del mismo modo hay una disminución de concentración y una fatiga cada vez más notoria, se presentan cambios de humor y síntomas de depresión con apatía, pérdida de iniciativa y falta de interés. La persona se empieza a notar inquieta mostrando agitación y ansiedad. Por otra parte el lenguaje, las habilidades motoras y la percepción son conservadas.

Etapas intermedia: en esta etapa todos los aspectos de memoria empiezan progresivamente a fallar; este estadio tiene una duración de aproximadamente de 2 a 10 años, durante la cual se producen importantes alteraciones de la función cerebral con aparición de síntomas como afasia, apraxia y agnosia.

Por afasia se entiende dificultad en el lenguaje; al paciente le cuesta trabajo hablar, tiene dificultades para expresarse, dice unas palabras por otras.

La apraxia se refiere a dificultades que presenta el paciente para llevar a cabo funciones aprendidas; la persona no puede ni sabe vestirse siendo común que se ponga dos o tres calcetines.

La agnosia consiste en la pérdida de la capacidad para poder reconocer a las personas con las que convive.

En esta segunda etapa aparecen síntomas de tipo psicótico; alucinaciones e ilusiones asimismo la represión de emociones es más evidente. Presentan rasgos obsesivos, en esta etapa la capacidad de cálculo se pierde por completo.

Etapa avanzada: en esta última etapa se presenta una amplia afectación de todas las facultades intelectuales, los síntomas se agravan acentuándose la rigidez muscular así como la resistencia al cambio postural. El paciente no reconoce a sus familiares y llega el momento en que no reconoce su propio rostro.

La personalidad que siempre acompañó a la persona desaparece por completo, los pacientes se muestran profundamente apáticos, perdiendo la capacidad de comer, andar, bañarse, vestirse y presentan cierta pérdida de respuesta al dolor.

Más adelante tiene incontinencia urinaria y fecal (Donoso y Verdugo, 2008).

Fisiopatología celular de la Enfermedad de Alzheimer

Proteína TAU: ésta pertenece a la familia de proteínas asociadas a microtúbulos (MAP, sus siglas en inglés) que son factores clave en la regulación de la dinámica de los microtúbulos que proveen de estructura y contribuyen al transporte de otras proteínas en las células nerviosas. En el sistema nervioso central (SNC), TAU es la MAP principal en las neuronas. Péptido Amiloide ($A\beta$): este péptido transmembranal lo genera la acción secuencial de las β y secretasas sobre la APP en la vía amiloidogénica (Herrera et al., 2010).

La proteína beta amiloide $A\beta$ es el producto del funcionamiento normal de la célula la cual es un es un péptido de aminoácidos que se sintetiza a partir de la proteína precursora de amiloide (APP) que es esencial para la transmisión de información entre las neuronas; la $A\beta$ tiene múltiples funciones no asociadas con la enfermedad de Alzheimer algunas como: la regulación del colesterol, activación antimicrobiana, protección contra estrés oxidativo, por mencionar algunas (Abramov, E., Dolev, I., Fogel, H., Ciccotosto, G., Ruff, E., & Slutsky. I. (2009).

Factores de riesgo

El riesgo de demencia y enfermedad de Alzheimer, comienza desde la vida intrauterina. La malnutrición fetal, el bajo peso al nacer y la ausencia de lactancia materna incrementan la susceptibilidad a diversas enfermedades crónicas en la edad media de la vida, que constituyen a su vez, factores de riesgo de demencia, particularmente la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo; ejemplo: hiperinsulinemia, diabetes, aterosclerosis, hipertensión y trastornos lipídicos (Libre y Gutiérrez, 2014).

Los factores de riesgo establecidos para la enfermedad de Alzheimer son: la edad, padecer síndrome de Down, el bajo nivel académico, los antecedentes familiares de demencia y después de los 80 años el sexo femenino.

En la década de 1990, en numerosos estudios epidemiológicos y necroscópicos se observó una asociación entre los factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular, como la hipertensión, las concentraciones elevadas de colesterol, la obesidad y la diabetes mellitus y las manifestaciones neuropatológicas y clínicas de la enfermedad de Alzheimer (Skoog, Gustafson y Sjögren, 2006).

Prevalencia

La prevalencia de síndrome demencial en América Latina y el Caribe es alta, entre 6,0 y 6,5 por cada 100 adultos de 60 años y más, con un estimado de crecimiento en el número de personas con demencia entre el 2001 y el 2040 del 77 % en los países como Argentina y Chile; y de 134 a 146 % de incremento en el resto de América Latina, por lo que sobrepasará cualquier otra región del mundo.

La tasa de incidencia de demencia anual estandarizada para la edad es también elevada, con un estimado de 410 938 nuevos casos de demencia por año, la que se asocia a una menor supervivencia en relación con los países de altos ingresos. De 3,4 millones de personas con demencia en América Latina y el Caribe en la actualidad, la cifra se incrementará a 4,1 millones para el 2020 y a 9,1 millones en el 2040, es decir, será similar al de Norteamérica.

Europa Occidental y Norteamérica, presentan las mayores prevalencias de demencia en la población de 60 años o más de 7,2 y 6,9 % respectivamente, seguidas por el Caribe de 6,5% y Latinoamérica 6,0 % (Libre y Gutiérrez, 2014).

López (2011) refiere que existen varios estudios de prevalencia de la enfermedad de Alzheimer en los que a pesar de la utilización de los mismos criterios de diagnóstico, las tasas presentan grandes variaciones pero todas señalan un incremento exponencial de la prevalencia con la edad, que se duplica cada 4.5 años a partir de los 65 años.

“El Grupo de Investigación de Demencia, de Alzheimer’s Disease International, realizó encuestas poblacionales de prevalencia de la demencia del 2003 al 2007 en 14 áreas de captación de diez países de ingresos bajos y medios (Brasil, China, Cuba, República Dominicana, India, México, Nigeria, Perú, Puerto Rico y Venezuela), se hicieron encuestas transversales comprensivas de una fase entre todos los residentes de 65 años y más, en áreas de captación definidas geográficamente en cada centro con una muestra de entre 1000 y 3000 personas (generalmente 2000) en los países mencionados”.

De acuerdo con los datos presentados sobre prevalencia de la demencia en México, se estima que existen 800 000 personas afectadas en el país. La proyección del número de mexicanos afectados por demencia para 2050 alcanzará la alarmante cifra de más de 3 millones, por lo que el impacto de esta enfermedad en los sistemas económico, social y de salud será severo (Gutiérrez y Arrieta, 2014).

Tratamiento farmacológico y no farmacológico

Farmacológico

Reséndiz (2010) afirma que no existe tratamiento o cura para detener o invertir el deterioro mental de la enfermedad. Sin embargo, los resultados de investigaciones recientes son alentadores. Varios medicamentos que se utilizan para aliviar los síntomas se encuentran en etapa de pruebas clínicas. Existen otras medicinas disponibles que ayudan a controlar las alteraciones conductuales.

El primer fármaco aprobado en EE.UU., en 1986 fue la tacrina, la cual mejora las funciones cognitivas de los pacientes con Alzheimer en un grado similar al deterioro que se observa tras seis meses de enfermedad sin tratamiento; la tacrina inhibe la acetilcolinesterasa y la butirilcolinesterasa y actúa con otros neurotransmisores alterados. Cabe mencionar que solo el 28% de los pacientes tolera una dosis de tacrina de 160 mg/día. Más de la mitad de los pacientes abandona la medicación por elevación de las transaminasas y un 20% por efectos colinérgicos como náuseas y vómitos principalmente.

Herrera, Hernández, Manzo y Aranda (2010) mencionan que hay dos tipos de medicamentos aprobados para el tratamiento de los síntomas cognitivos de la enfermedad de Alzheimer: los inhibidores de la colinesterasa y la memantina. Los inhibidores de la colinesterasa incrementan la comunicación entre células nerviosas colinérgicas, manteniendo elevados los niveles sinápticos de acetilcolina.

Los inhibidores de la colinesterasa más utilizados son:

Doneceplilo, el cual es un derivado de piperidinico el cual eleva los niveles de acetilcolina cerebral y mejora la memoria, el lenguaje, la orientación y las actividades básicas de la vida diaria en pacientes con Alzheimer, este medicamento es aprobado para todas las etapas de la enfermedad; es menos tóxico que la tacrina, se administra inicialmente 5 mg al día por la noche durante seis semanas, hasta elevarse después a 10 mg al día.

Los efectos colaterales gastrointestinales más frecuentes del Doneceplilo incluyen náuseas, vómito, diarrea y anorexia; algunos pacientes también refieren calambres musculares, cefalea, mareos, insomnio, astenia y agitación.

Rivastigmina, medicamento inhibidor para la acetilcolinesterasa en el Sistema Nervioso Central (SNC), el tratamiento durante 26 semanas muestra diferencias significativas en la función cognoscitiva.

Los efectos colaterales de este medicamento aparecen en dosis altas (6 a 12 mg al día), en especial durante el incremento de la dosificación, principalmente sudoración, fatiga, astenia, pérdida de peso, malestar general, mareos, somnolencia, náuseas, vómito, anorexia y flatulencia.

La memantina es un antagonista no competitivo que regula la actividad de glutamato y previene la excitotoxicidad neuronal debida a la entrada de calcio a través de receptores NMDA (Ugalde, 2011). Está indicada para Alzheimer desde estados iniciales hasta severos, se sugiere una dosis de 20 mg al día, dividida al inicio en dos tomas.

Los inhibidores de colinesterasa, tacrina (Cognex ®) y do-nepezil (Aricept ®) son los únicos agentes aprobados en Estados Unidos para el tratamiento primario de la Enfermedad de Alzheimer (Takeuchi, 2000).

La terapia hormonal sustitutiva es muy efectiva en tratamientos de síntomas menopáusicos pero actualmente algunos estudios señalan una prevención de 30% para la enfermedad de Alzheimer al utilizarla, esto se debe a que los estrógenos incrementan el riesgo sanguíneo en la región cerebral frontal baja (Palacios, 2015).

Datos experimentales demuestran posibles vías de acción de diversos fármacos antihipertensivos en la prevención de la demencia tipo Alzheimer, estableciendo bases fisiopatológicas de esta relación, hasta ahora solo se mostrada mediante diversas formas de estudios clínicos (Coll de Tuero, 2010).

No Farmacológico

Muchos síntomas pueden tratarse con medios psicológicos o conductuales, cada uno por el mismo o asociado a la medicación (Weiner y Teri, 2010).

El tratamiento integral lo constituye el llamado manejo psicosocial, el cual se trata de una serie de medidas y disposiciones que tienen que desarrollar los cuidadores, ya sean profesionales o no, o bien familiares. Este manejo se encuentra integrado por distintas modalidades de terapia, entre las que se pueden mencionar la terapia de reminiscencia, la terapia de orientación a la realidad y la musicoterapia, por mencionar algunas.

El contenido de estas formas de tratamiento distintas pero complementarias se puede obtener dentro de los llamados grupos psicoeducativos, que son programas desarrollados en algunas instituciones para los cuidadores cuyo objetivo es aumentar y mantener la calidad de vida de los pacientes con Alzheimer (Ugalde, 2011).

Olazarán, Agüera & Aranda (2012) refieren que las terapias no farmacológicas en las demencias se encuadran en el modelo psicosocial:

Estimulación cognitiva grupal: implicación en actividades verbales, orientación, recuerdo, asociaciones y de otro tipo con el fin de promover el funcionamiento cognitivo y social.

Estimulación cognitiva grupal enriquecida: estimulación cognitiva más otra técnica como puede ser relajación, reminiscencia, apoyo entre otras.

Intervención conductual: análisis y modificación de los antecedentes y consecuencias de las conductas, evitar desencadenantes por medio de refuerzos positivos.

Entrenamiento del cuidador profesional en el manejo general de personas con demencia: educación de auxiliares y resto de personal directamente implicado en los cuidados acerca de la demencia, experiencias de las personas con demencia, habilidades de comunicación y manejo conductual.

Educación del cuidador: valoración individualizada, información y solución de problemas, reestructuración cognitiva y apoyo emocional.

Tuneu, Rojas, Sardans, Paredes y Gaona (s.f) refieren las siguientes terapias:

Terapia de Orientación de la Realidad (OR): Es un programa que opera mediante la presentación de información relacionada con la orientación (tiempo, espacio y persona), lo cual se considera que proporciona a la persona una mayor comprensión de aquello que le rodea y posiblemente produce un aumento de la sensación de control y en la autoestima.

Terapia de reminiscencia (TR): Consiste en traer a la conciencia las experiencias pasadas y los conflictos sin resolver.

Las nuevas tecnologías como instrumentos para el entrenamiento cognitivo:

Rehabilitación de memoria: Las técnicas de rehabilitación de memoria en la enfermedad de Alzheimer se basan en el principio de que la pérdida de memoria se produce de una forma gradual, y su intensidad es muy variable en los estadios tempranos de la enfermedad, afectando inicialmente a la memoria episódica y a la memoria semántica. De esa forma se deduce que durante los estadios iniciales de la enfermedad, determinadas funciones mecánicas son susceptibles de estimulación y de intervenciones rehabilitadoras.

Ayudas de memoria no electrónicas: El uso de ayudas externas como libros de notas, diarios, agendas, es otra estrategia útil en la rehabilitación neuropsicológica.

Anteriormente, la American Psychiatric Association (APA, 2001) también ha pretendido clasificar las psicoterapias y tratamientos psicosociales específicos para las demencias en cuatro grupos: terapias de aproximación cognitiva; terapias de aproximación conductual; terapias de aproximación emocional y terapias de aproximación a la estimulación. Las terapias cognitivas incluyen las terapias de Orientación a la Realidad, terapias de aprendizaje o terapias cognitivas específicas de determinados procesos como memoria y

lenguaje, por mencionar algunos. Las terapias de aproximación a la estimulación incluyen las terapias recreativas o artísticas como musicoterapia y arteterapia que tratan de movilizar todos los recursos que conserva el paciente.

Vand der Linden, Juillerat y Delbeuck (2006) mencionan que recientemente, la rehabilitación de la memoria en los pacientes con Alzheimer leve o moderada se ha centrado en el aprendizaje de información actual concreta mediante técnicas como la recuperación espaciada, que consiste en retener información inmediata durante intervalos de tiempo cada vez más largos, o el uso de estímulos eliminables los cuales consisten en dar a los pacientes un estímulo que se elimina gradualmente que se considera que explota la capacidad de la memoria implícita no afectada por el Alzheimer.

Debido al importante desgaste psicológico que implica el cuidado de un enfermo de Alzheimer, el tratamiento psicológico debe incluir apoyo y asesoramiento a los familiares que asumen el cuidado de estas personas.

Capítulo II Memoria

Antecedentes históricos

H. Ebbinghaus (1885) y W. James en 1890 intuyeron la existencia de varias memorias en la mente.

Ebbinghaus distinguía 3 formas voluntarias que es lo recordado voluntariamente, involuntarias como recuerdos espontáneos, y recuerdos no conscientes ni reconocibles como propios que afectan y se expresan en el curso actual del pensar o la conducta.

Mientras tanto William James (1890) escribió capítulos separados sobre la memoria y el hábito en el libro Principios de psicología.

William James llegó a la conclusión que la facultad de la memoria es inherente al ser humano, está ahí, esta sería la explicación que se da en cuanto al concepto de facultad irreductible. Tanto espiritualistas como asociacionistas asumen la existencia de la memoria, desde los dos puntos de vista el ser humano sabe cuándo un hecho es pasado y cuando no, pero lo explican de forma diferente.

William James, en contra del pensamiento espiritualista, dice que la facultad de memoria no existe absolutamente, cree que si fuese absoluta no tendría fallos, deberíamos recordar lo pasado tan bien como lo presente. Si tomamos un fármaco puede que la potencie o la debilite, pero si de verdad fuese absoluta, no debería verse afectada; si esto pasa, si se puede ver alterada debido a que no es absoluta, sino que funciona con ciertas condiciones.

Al igual que los asociacionistas, el autor piensa que siempre tiene que haber algo que nos evoque el recuerdo de otra cosa, William James afirma que la memoria se ubica en el

cerebro, si el cerebro no existe, la memoria no funciona; dice que la psicología debe estudiar los procesos mentales, y para eso hay que estudiar el cerebro. Él distinguió una memoria primaria transitoria y una secundaria permanente.

Investigaciones posteriores fueron conductistas y anti mentalistas y se centraron sobre todo en experimentos sobre la memoria verbal la cual es adquirir, retener y recordar palabras (Fernández, 2000).

En un tercer momento se llevaron a cabo hallazgos provenientes del estudio de la memoria en sujetos amnésicos, básicamente los así llamados fenómenos de priming, surgieron una serie de enfoques teóricos que postularon, nuevamente y esta vez con un sesgo marcadamente neuropsicológico, que la memoria humana se compone de una serie de sistemas o estructuras diferenciadas tanto desde el punto de vista del tipo de información o datos que almacenan como el conocimiento de hechos o eventos, destrezas o habilidades de tipo cognitivo o motor, así también de las estructuras corticales a ellas asociadas.

Squire (2004) nombra a Tolman el cual escribió sobre la proposición de que existe más de un tipo de memoria. Muy a menudo en la literatura anterior, se encuentra la idea expresada en la dicotomía entre dos tipos de memoria.

En esta línea, se destacan el enfoque dual de Squire (1986) y el enfoque múltiple de Tulving y Schacter (1991).

Casi en paralelo a estos enfoques predominantemente sistémicos de la memoria y a la luz de ciertos resultados experimentales con sujetos normales en el campo del priming, surgieron enfoques alternativos predominantemente procesales los cuales, en vez de apelar a estructuras cerebrales diferenciadas, postulan procesos mentales diferenciados para

explicar casi el mismo conjunto de datos empíricos. Entre estos enfoques procesales, el más destacado es el enfoque de la transferencia de procesos apropiados de Roediger y colaboradores en 1993, que vio la luz a fines de la década del ochenta (Fernández, 2000).

Específicamente, en paralelo con el supuesto paradigmático de la mente como un mecanismo de procesamiento de la información, la memoria pasó a concebirse como una estructura que almacena información y la recupera cuando es necesario.

Fernández (2000) refiere que Richard Atkinson y Richard Shiffrin en 1968 propusieron una visión de todo el sistema de memoria, el cual, alcanzó subsecuentemente tal influencia que se conoce como el modelo modal o típico de la memoria, su modelo concentra la memoria de corto plazo a largo plazo.

De acuerdo con el modelo de Atkinson y Shiffrin, la información entrante fluye del registro sensorial hacia la memoria de corto plazo para su almacenamiento permanente de la memoria de largo plazo (Fernández, 2000).

La transferencia de información desde el registro sensorial hasta la memoria de corto plazo es controlada por la atención, una vez en la memoria de corto plazo, la información se somete a proceso control, operaciones que cumplen una variedad de funciones de la memoria; el proceso de control más importante es la repetición, la memorización por repetición o la repetición para el mantenimiento funciona principalmente para conservar información activa en la memoria a corto plazo.

La repetición es importante porque el modelo asume que la información merma muy rápidamente en la memoria de corto plazo a menos que se utilice de manera activa (Hunt y Ellis, 2007).

Definición de Memoria

Luria (1984) concibe la memoria como la impresión, grabado, retención y reproducción de las huellas de la experiencia anterior lo que da al hombre la posibilidad de acumular información y contar con los indicios de la experiencia anterior tras desaparecer los fenómenos que la motivaron, también describe que la memoria no estática, sino dinámica.

Squire (1987) proporcionaba una excelente definición de aprendizaje y memoria “El aprendizaje es el proceso de adquisición de nueva información, mientras que la memoria refiere a la persistencia del aprendizaje en un estado en que pueda ser revelado en un tiempo ulterior”

Lorenzo, Mico y Tejedor del Real (1993) mencionan que la memoria es la retención o almacenaje de ese conocimiento, así como su evocación o consecuencias.

Dada la gran variedad de memorias y aprendizajes posibles tantas como experiencias, la capacidad de adquirir, almacenar y evocar informaciones implica a muchas áreas o subsistemas cerebrales y no es una función exclusiva de ninguna en particular.

La capacidad que tienen los seres humanos de retener información se desarrolla en el cerebro mediante diversas estructuras como el hipocampo, tálamo, cerebelo, amígdala, por mencionar algunas y su principal función es el resguardo, almacenamiento y recuerdo de cierta información a lo largo del desarrollo que posteriormente se convierte en un conocimiento que puede o no utilizarse cuando sea necesario (Squire, 2004).

Tipos de memoria

En la actualidad, la mayoría de los autores coinciden en proponer una división principal o sistemas de memoria a largo plazo en los mamíferos, esta división separa memoria en dos categorías: declarativa y no declarativa, también llamada explícita e implícita, esto depende del autor respectivamente, aunque los últimos términos son más apropiados para describir el papel de la conciencia durante el desarrollo de la codificación y recuperación de tareas en relación con la información de cada sistema (Ruiz, Fernández y González, 2006).

Memoria Explícita e Implícita

Puede subdividirse en memoria episódica y semántica y distinguirse como retrospectiva o prospectiva. La memoria implícita incluye los sistemas implicado en la memoria procedimental, imprimación y condicionamiento clásico.

Memoria explícita es el recuerdo consciente de información como hechos o eventos específicos que puede, al menos en humanos, comunicarse en forma verbal (Tulving, 1989). En los ejemplos de memoria explícita se incluyen contar los eventos de una película que ha visto y describir un principio básico de psicología a alguien. Sin embargo, no necesita estar hablando para estar usando la memoria explícita. Tan sólo sentarse y reflexionar en forma consciente acerca de la teoría de la relatividad de Einstein o la cita que se tuvo la semana anterior.

El psicólogo cognoscitivo canadiense Endel Tulving (1972, 1989, 2000) ha sido el principal defensor de la distinción entre dos subtipos de memoria explícita; episódica y semántica.

Los psicólogos distinguen entre memoria explícita, que incluye las memorias episódica y semántica, y la memoria implícita, que incluyen la memoria procedimental y emocional. Esos términos reflejan el hecho de que a veces tenemos conciencia de saber algo, memoria explícita, y otra veces no estamos conscientes de que lo sabemos, memoria implícita (Morris y Maisto, 2014).

Explícita, tiene que ver con recordar quién, qué, dónde, cuándo y porqué; mientras que la implícita es recordar cómo; mientras que la memoria explícita es el recuerdo consciente de información como hechos o eventos específicos que puede, al menos en humanos, comunicarse en forma verbal (Santrock, 2004).

Memoria episódica

Es la retención de información acerca del dónde y cuándo de los acontecimientos de la vida, la memoria episódica se comporta como una función asociativa entre distintas modalidades de información (visual, espacial y temporal) que origina un estímulo con una configuración compleja que denominamos suceso. El componente de la experiencia personal es importante para la memoria episódica, y éste se refiere a que los eventos

recordados deben haber sido experimentados personalmente por lo que también es referida como memoria autobiográfica. Pueden recordarse otros eventos que no hayan sido experimentados de primera mano por ejemplo, sucesos históricos, pero éstos no son considerados como parte de la memoria episódica. Una de las características importantes de este tipo de memoria es lo que Tulving denominó nivel de conciencia; la memoria episódica necesita que la persona sea consciente de que lo que recuerda sea algo que le ocurrió personalmente (Carrillo, 2010).

Memoria semántica

Son hechos y conceptos que no están ligados a un tiempo particular, la memoria semántica es como un diccionario o una enciclopedia repleta de hechos y conceptos (Morris y Maisto, 2014).

Por otro lado, son memorias de hechos o conocimiento general acerca del mundo que está muy relacionado con las memorias episódicas, pero a diferencia de ellas la memoria semántica no está ligado al tiempo y al espacio. Por ejemplo, si te piden que nombres al primer presidente de estados unidos puedes dar la respuesta, pero quizá no recuerdes con precisión dónde o cuándo aprendiste esta información. Tanto la memoria episódica como la semántica pueden comunicarse de manera flexible, en formatos diferentes a la adquisición original y también suelen estar disponibles para el recuerdo consciente. A estas dos memorias se les suele llamar memoria declarativa o explícita, dado que se puede tener

acceso consciente o explícito a la información episódica y semántica, que suele ser fácil verbalizar o declarar (Gluck, 2009).

De igual modo las memorias semánticas involucran hechos, pero no incluyen información sobre el contexto en que estos se aprendieron. En otras palabras, las memorias semánticas son menos específicas que las memorias episódicas. Por ejemplo, saber que el sol es una estrella implica una memoria menos específica que ser capaz de recordar cuándo, dónde y de quién se aprendió este hecho. Las memorias semánticas pueden adquirirse gradualmente, con el tiempo. Las memorias episódicas han de aprenderse de una vez (Carlson, 2010).

Priming

Es un tipo de memoria implícita que no requiere ningún recuerdo consciente de las experiencias anteriores y que comparte algunas características con los procedimientos y recuerdos. Al igual que en la memoria de procedimiento, el priming implica un incremento de habilidades, pero en este caso, las habilidades perceptivas. Las características generales del priming son que está relacionado con la identificación por medio de la percepción de objetos en términos generales, incluyendo palabras o conceptos (Ruiz, Fernández y González, 2006).

La adquisición de ambas categorías principales de memoria declarativa - episódica y semántica- al parecer requiere la participación del hipocampo (Manns, Hopkins y Squire, 2003).

Memoria de procedimiento

Se refiere al almacenamiento y la recuperación de información sobre las habilidades motoras, (saber cómo hacerlo). La memoria procedimental tiene que ver con cosas como saber andar en bicicleta, tocar violín, hacer café, escribir su nombre, cruzar una habitación o frenar violentamente. La información involucrada por lo general consta precisamente de una secuencia de movimientos coordinados que a veces es difícil describir en palabras. Para dominar habilidades y hábitos se requiere repetición y en muchos casos de la práctica deliberada, pero una vez que se aprenden, rara vez se pierden por completo (Johnson, 2003).

Memoria a largo plazo

Morris y Maisto (2014) mencionan que la capacidad para almacenar grandes cantidades de información por periodos indefinidos es esencial para poder dominar habilidades complejas, obtener educación o recordar las experiencias personales que contribuyen a nuestra identidad. Todo lo que aprendemos se almacena en la memoria de largo plazo. En contraste, la memoria a largo plazo puede almacenar una gran cantidad de información por muchos años. En un estudio se encontró que adultos que se habían graduado de la preparatoria hace más de 40 años eran capaces de reconocer el 75% de sus compañeros de clase (Linsay y Read, 2006).

La memoria a largo plazo es compleja, en el nivel superior, está dividida en subestructuras de memoria explícita y memoria implícita.

Memoria a corto plazo

La memoria sensorial actúa primero para el acopio de la información, después entra en juego la memoria a corto plazo, para convertirse en memoria a largo plazo si así se requiere. La memoria a corto plazo suele estar limitada a la memoria entre 5 y 7 elementos, otro límite tiene que ver con la atención (Gluck, 2009).

A principios de la década de 1950 George Miller, sugirió que la memoria a corto plazo tiene una capacidad a proximidad de siete elementos, un número al que se refirió como el mágico número siete por la frecuencia en que aparecía en la capacidad de la memoria. En realidad Miller sostenía que existe un rango de capacidades de la memoria de corto plazo que se centran en cinco elementos, pero que la mayoría de la gente fluctúa entre cinco y nueve, aunque son más comunes los límites inferiores (Miller, 1956).

Es un sistema de memoria de capacidad limitada en la cual la información por lo general es retenida por solo unos treinta segundos a no ser que se usen estrategias para retenerla más tiempo (Santrock, 2004).

Memoria de trabajo

Alan Baddeley y sus colaboradores en 1974 fueron los primeros en darse cuenta de la importancia de distinguir los procesos cognitivos y de almacenamiento en la memoria a corto plazo, y de sustituir el concepto de memoria unitaria a corto plazo por una idea de componentes múltiples de la memoria de trabajo.

Los conceptos de memoria de trabajo y memoria a corto plazo son similares en cuanto a que ambos son limitados en capacidad; sin embargo, los conceptos difieren en un aspecto clave: la memoria a corto plazo se ve como forma pasiva de memoria, en tanto que la memoria de trabajo se comprende como forma activa. La memoria de trabajo sirve más como un espacio de almacenamiento temporal para información entrante y en la cual hay una manipulación en esta (Baddeley & Hitch, 1974).

Nairne (2003) explica que la memoria a corto plazo conserva información en la cual estamos pensando en cualquier momento dado. La memoria a corto plazo tiene dos tareas principales: almacenar por un tiempo breve la nueva información y trabajar en ella y en otras informaciones. A la memoria de corto plazo se le conoce a veces como memoria de trabajo.

Los estudios de Craik y Tulving demostraron que el mantenimiento de la información por medio del repaso pasivo no es suficiente para hacer que la información se transfiera de la memoria de corto plazo a largo plazo.

Un ejemplo es mientras una persona cruza una habitación desde un escritorio donde encuentra el directorio y se dirige hacia un teléfono, repasa el número para no olvidarlo. Su meta es no necesariamente almacenar el número telefónico en su memoria a largo plazo,

aunque podría ser útil para una referencia futura; más bien su propósito inmediato es recordar el número solo el tiempo suficiente para hacer la llamada.

La memoria a corto plazo se denomina memoria de trabajo cuando se mantiene y manipula de esta manera, mientras que su mantenimiento y ejecución se le llama ejecutivo central o control ejecutivo (Mercado, Gluck y Myers, 2009).

La memoria de trabajo supone una combinación de almacenamiento de información nueva, además algún tipo de manipulación cognitiva, durante un periodo breve en la consciencia. (Eichenbaum, 2003).

En el modelo de memoria de trabajo de Baddeley, existen tres componentes principales bucle fonológico, agenda viso espacial los cuales sirven como asistentes del ejecutivo central para realizar su trabajo.

La memoria de trabajo interactúa con la memoria a largo plazo, usando la información de esta en su trabajo y transmitiéndole información para su almacenamiento (Santrock, 2004).

El bucle fonológico es un almacén para material verbal y un proceso de repetición subvocal llamado control articulatorio, el cual funciona para mantener los reactivos en el almacén al igual para introducirlos.

La agenda viso espacial es el componente de la memoria de trabajo que almacena y trabaja con la información visual y espacial (Hunt, 2007).

Por último, se encuentra el ejecutivo central que integra la información no sólo del bucle fonológico y la agenda viso espacial sino también de la memoria a largo plazo. El ejecutivo central desempeña funciones importantes en la atención, planeación y organización. El ejecutivo central actúa más como un supervisor que vigila que la información que merezca atención y cuál debe ser ignorada. También selecciona cuáles estrategias usar para procesar

información y resolver problemas. Como con los otros dos componentes de la memoria de trabajo, el bucle fonológico y la agenda viso espacial, el ejecutivo central también tiene una capacidad limitada (Santrock, 2004).

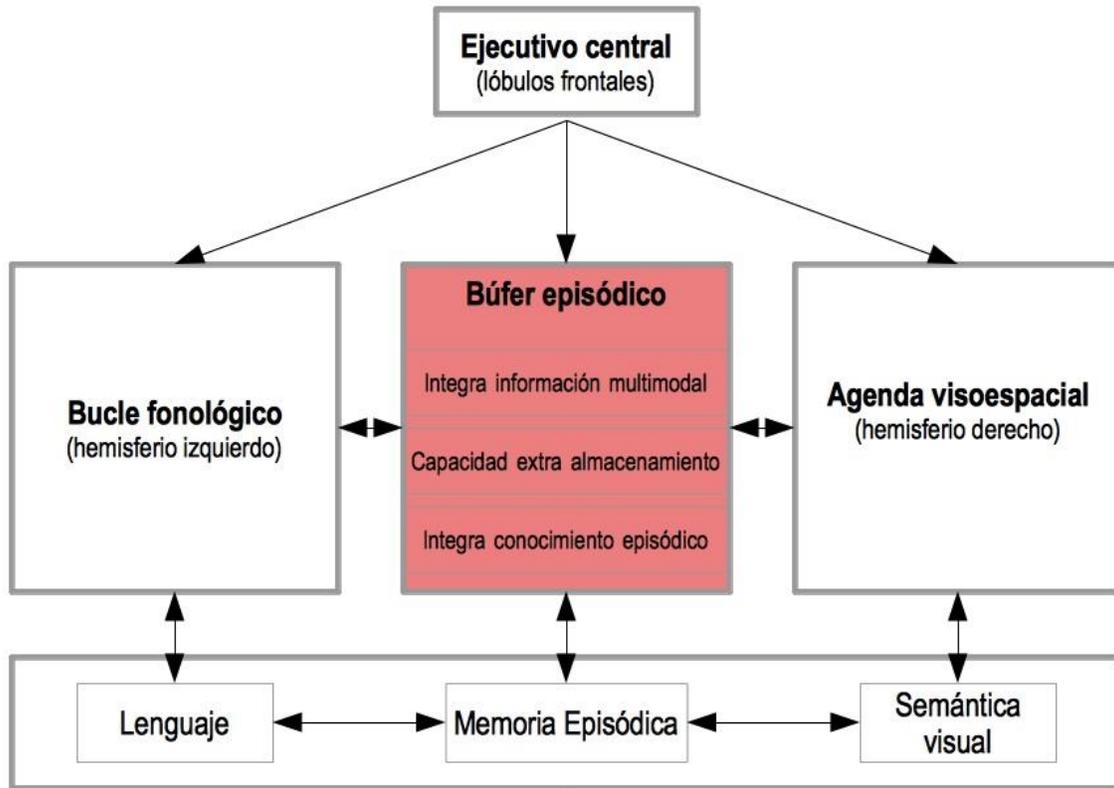


Figura 1.- Búffer episódico en el modelo de Memoria de Trabajo de Baddeley. Tomado de: <http://www.rehabilitamemoria.es/buffer-episodico-en-la-memoria-de-trabajo/>

Capítulo III. Memoria y Alzheimer

Características clínicas

Ugalde (2012) explica que el trastorno de memoria característico de la Enfermedad de Alzheimer se distingue por anomalías en el almacenamiento. Los pacientes tienen dificultad para recordar información recién aprendida, aun cuando se les proporcione ayuda. La memoria reciente se halla más deteriorada que la remota, aunque ésta se va perdiendo a medida que avanza la enfermedad.

La forma de presentación clásica de la enfermedad de Alzheimer es el trastorno de la memoria, aunque otros síntomas como la apatía, los cambios sutiles de personalidad y la disfasia también pueden presentarse precozmente. La amnesia se presenta típicamente con una historia de pérdida de objetos, olvido de citas o preguntar repetidamente lo mismo. En este estadio precoz la memoria de trabajo por ejemplo la habilidad para repetir unas pocas palabras o una lista de números está relativamente conservada. Sin embargo, la capacidad para recordar estas palabras o números unos minutos después está significativamente afectada debido a que el déficit más precoz en la enfermedad de Alzheimer está en la capacidad de almacenar nueva información.

La primera manifestación suele ser la dificultad para encontrar palabras, esforzándose el paciente en hallarlas correctamente para completar las frases. Son frecuentes los intentos de compensarlo utilizando circunloquios, que suelen hacer de forma inteligente los pacientes con un elevado coeficiente intelectual CI premórbido o con habilidades sociales, y esto les permite ocultar los déficit.

A medida que se agrava la demencia el contenido del lenguaje se empobrece

progresivamente y el paciente repite frases simples y cortas de sus temas favoritos; también puede llegar a instaurarse un mutismo (Montes, Gutiérrez, Silva, García y Del Rio, 2012).

Memoria y envejecimiento

A lo largo de su desarrollo, las personas, pueden experimentar episodios en los que la memoria parece no funcionar de forma eficaz como lo puede hacer normalmente, produciéndose pequeños olvidos a los cuales generalmente no se les da importancia. Si bien, normalmente el aumento de la edad produce una serie de declives naturales en muchas funciones, sólo en la vejez la memoria se convierte en un aspecto destacado por convertirse en un elemento de juicio, así, mientras que en la juventud estos fallos de memoria se entienden como algo circunstancial, ajeno a la persona y por tanto irrelevante (Blasco y Meléndez, 2006).

En el envejecimiento, las funciones cognoscitivas se caracterizan por un decremento y variabilidad en sus procesos, discernir si se trata de un envejecimiento normal o un deterioro patológico es clínicamente difícil; los límites no son precisos, además, intervienen variables como la edad, escolaridad y las diferencias poblacionales. El envejecer patológico no permite a la persona llegar con pleno uso de sus facultades a la edad avanzada, pero el envejecer sano tampoco, pues en muchos casos se presentan anomalías en diversas habilidades cognitivas y mentales y en algunos casos también en habilidades funcionales tal es el caso del paciente con Alzheimer

Las fallas en la memoria son las características más referidas, tanto por los adultos mayores como por los familiares más cercanos (Montes, Gutiérrez, Silva, García y Del Rio, 2012).

Los adultos mayores muestran un particular impedimento en las operaciones de memoria de trabajo que requieren realizar una coordinación del procesamiento cognitivo en tareas de procesamiento mental complejo, así como la realización de simples operaciones mentales aritméticas (Blasco y Meléndez, 2006).

Cambios en la memoria

El Alzheimer tiene el déficit de memoria como uno de sus síntomas más tempranos y pronunciados (Romano, Nissen y Del Huerto, 2007).

Los cambios cognoscitivos asociados al Alzheimer en adultos mayores se hacen evidentes en la memoria y en las habilidades verbales. Las dificultades en la memoria representan la queja más frecuente observada en el envejecimiento.

La memoria inmediata y a corto plazo tiende a conservarse, en tanto que en el proceso de establecimiento de huellas de memoria a largo plazo tiende a ser defectuoso; las fallas de la memoria son significativas en la demencia (Ardila y Rosselli, 1986).

Roda, (s.f) afirma que el Alzheimer casi siempre tiene un comienzo insidioso, con cambios sutiles de humor, pérdida de interés y deterioro de la memoria. El paciente no se da cuenta de sus déficits, aunque se muestra confundido en situaciones que no le resultan familiares.

Las principales alteraciones cognitivas en la Enfermedad de Alzheimer son las de memoria y las instrumentales: afasia, apraxia y agnosia.

- Desorientación en el espacio y en el tiempo, no puede relatar hechos pasados, falso reconocimiento, identificación errónea.
- Fallo para integrar pasado y presente, e anticipar el futuro.
- La desorientación y los problemas de memoria pueden dar lugar a episodios de pérdida: al principio lugares nuevos y más tarde incluso en sitios conocidos como en su propia casa.

Francés, Barandiaran, Marcellan y Moreno, (2003) reiteran que la enfermedad de Alzheimer es un trastorno neurodegenerativo que provoca una pérdida progresiva de memoria y de otras funciones cognitivas, con síntomas conductuales y psicológicos.

Barandiaran y Indakoetxea, (2008) sostienen que la pérdida de la memoria es uno de los síntomas más precoces y de mayor relevancia a lo largo del proceso de la enfermedad demencial, aunque el déficit de memoria de trabajo no es el único signo con que se manifiesta la enfermedad y no se altera de manera uniforme en todo su desarrollo; ésta pérdida de memoria constituye el eje principal del proceso y el patrón de amnesia.

Estudios realizados a enfermos de Alzheimer muestran que estas personas presentan trastornos en todos los tipos de memoria que además se hacen más graves a medida que avanza el deterioro; el deterioro cognitivo que produce la enfermedad de Alzheimer abarca prácticamente a todas las capacidades mentales sin duda la que resulta más afectada desde un inicio es la memoria. Los enfermos de Alzheimer, al sufrir un deterioro progresivo que alcanza a gran parte del cerebro, tiene afectadas prácticamente todas las variedades de

memoria, este es el caso de la memoria de trabajo (Cuetos, Rodríguez-Ferreiro, y Martínez, 2003).

Baddeley, Eysenck y Anderson, (2009) mencionan que la memoria de trabajo es vulnerable a la edad, con la edad suele encontrarse una disminución de habilidades que requieren concentración, aunque no demanden fuerza física. A lo largo de la enfermedad de Alzheimer, las pérdidas amnésicas aumentan de manera progresiva alterando en su funcionamiento a los distintos tipos de memoria de forma no homogénea.

La afectación de la memoria puede llegar a ser tan extensa, que implique tanto a la memoria reciente en el proceso de registro de la información, la fijación y el proceso de consolidación de material, con olvido a largo y a corto plazo. En consecuencia, con dificultades para el proceso de evocación o reconocimiento de información previamente presentada, o para evocar información muy consolidada de la memoria de trabajo.

Así pues, el proceso de fijación del material nuevo empeora progresivamente.

En un principio la memoria de trabajo está respetada, pero acaba alterándose a medida que progresa la enfermedad hasta llegar a un olvido inmediato, algunos minutos más tarde de la presentación del material, alterándose también la capacidad de evocación de los recuerdos episódicos y semánticos remotos, con el fenómeno del gradiente temporal del recuerdo; los hechos más lejanos, son los que recuerdan mejor.

Esta pérdida de memoria dificulta las capacidades cognitivas relacionadas con la misma (orientación témporo-espacial, lenguaje, atención, cálculo, funciones visoperceptivas, funciones ejecutivas y razonamiento verbal), las relaciones sociales con los demás y,

provoca respuestas de ansiedad y depresión, sobretodo en la etapa inicial de la enfermedad, donde los enfermos conservan a menudo suficiente conciencia de sus déficits.

Gontier, (2004) refiere que las limitaciones importantes han sido encontradas en los procesos de codificación y recuperación de la información en memoria de trabajo en personas mayores de 60 años, los cuales tienen mayores dificultades para suprimir la información irrelevante que compite con el material crítico que la persona está intentando codificar. En la etapa de recuperación de la información, las cogniciones no relevantes son reactivadas y los individuos de más edad tendrían gran dificultad para recordar el material relevante en la memoria.

Las deficiencias de la memoria de trabajo más importantes son notadas en personas sobre los 60 años de edad y en aquellos que padecen de alguna patología degenerativa nerviosa o secuela de daño encefálico en la corteza prefrontal.

Alzheimer y Género

Existe una relación entre Alzheimer y el sexo femenino, los estudios de prevalencia han mostrado por lo general, que la Enfermedad de Alzheimer es más prevalente en la mujer debido que las hormonas femeninas influyen en el desarrollo de determinados grupos neuronales, especialmente afectados en la enfermedad de Alzheimer. También se ha planteado que la mujer con Alzheimer sobrevive más que el varón, otro factor que puede contribuir a la mayor prevalencia en la mujer (Alberca et.al. 2002)

Una investigación realizada por la Universidad de Stanford en Estados Unidos demuestra que las mujeres tienen más posibilidades de desarrollar la enfermedad de Alzheimer que los hombres.

El motivo de esta situación sería el gen ApoE4, cuya presencia como copia en el organismo femenino multiplica las posibilidades de que aparezca la enfermedad, según los expertos.

Este estudio se ha publicado en la revista *Annals of Neurology*, y este hallazgo será importante no solo a la hora de la detección de la enfermedad sino también a nivel de desarrollo de nuevos tratamientos (Sánchez, 2014).

El Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente (2012) refiere que está establecido que la edad y el género son los principales factores de riesgo del Alzheimer mientras se especula que el efecto del género sobre la prevalencia se debe a que las mujeres viven más tiempo. También se ha identificado diferencias entre sexos en cuanto la gravedad de los síntomas, particularmente en lo que respecta al nivel de alteraciones de la memoria, se considera que los estrógenos tienen un efecto de protección cerebral y que las deficiencias

de esta hormona en la menopausia modifican las funciones metabólicas cerebrales facilitando así el desarrollo de la enfermedad. De acuerdo con los datos estadísticos, la mujer sobrevive al hombre 80 años en ciertas regiones de España, de manera que la población femenina de más de 65 años supera por mucho a la población masculina, lo mismo sucede globalmente en España y en otros países occidentales (Alberca, Montes, Gil, Rivera y Lozano, 2002).

Diferencias biológicas y enfermedad de Alzheimer: estrógenos y cognición

A pesar de las consideraciones que anteceden, no se puede descartar que el predominio femenino se pueda justificar, al menos en alguna medida por otras diferencias biológicas. En este sentido, no es posible olvidar el efecto que las hormonas sexuales ejercen sobre el cerebro y las diferencias que conlleva la aparición de la menopausia en la mujer. Se conoce comúnmente que las hormonas sexuales desempeñan un papel muy importante sobre el desarrollo y funcionamiento cerebral desde las primeras etapas. La acción de los esteroides hormonales sobre el receptor nuclear es organizadora y crea una huella género específica permanente, que permite la expresión sexual apropiada al estímulo hormonal durante la vida adulta; la mujer sufre, periódicamente primero y definitivamente después, las consecuencias de la privación hormonal estrogénica, sustancia que parece tener un efecto protector y trófico sobre el cerebro.

Los estrógenos afectan a la plasticidad neuronal en el hipocampo y, posiblemente, a las funciones cognitivas mediadas por esta formación (Alberca et.al. 2002).

En los últimos diez años, numerosos mecanismos por los que los esteroides sexuales modifican la función cortical se han descrito. Por ejemplo, el reemplazo de estrógenos mejora la memoria verbal en las mujeres, y los estudios en animales han mostrado efectos del estrógeno en la sinaptogénesis y la función del hipocampo. Poco se sabe sobre los efectos de esteroides sexuales sobre otros aspectos de la memoria, como la función de la memoria de trabajo mediada por el lóbulo frontal. Hemos examinado la relación entre las concentraciones de esteroides sexuales y memoria; si la administración de suplementos de esteroides sexuales modificaría la pérdida relacionada con la memoria de trabajo en hombres y mujeres de la misma edad. En los hombres, la testosterona y los estrógenos fueron recíprocos relacionado con mejor con la memoria de trabajo. Estos resultados sugieren que los esteroides sexuales pueden modular la memoria de trabajo en los hombres y pueden actuar como moduladores, (Janowsky 2000).

Justificación

De acuerdo con Libre y Gutiérrez (2014), “en el 2013 se estimaron 44 millones de personas que sufren de demencia a nivel mundial basados en revisiones sistemáticas de datos de prevalencia, con 7.6 millones de nuevos casos anualmente; el número de personas con demencia se duplicará cada 20 años para alcanzar los 76 millones en el 2030 y los 135 millones en el 2050 en todo el mundo, incremento que será más marcado en las regiones en vías de desarrollo que en las regiones desarrolladas”.

En 2008, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó el Programa de Acción Mundial para Superar las Brechas en Salud Mental el cual incluyó a la demencia como una afección prioritaria; asimismo, Inestrosa (2006) menciona que una vez que el Alzheimer ya está establecido no hay mucho que se pueden hacer, aunque se disponga de un conjunto de fármacos, ya que la enfermedad sólo se puede tratar de detener por periodos cortos de seis meses a un año.

El Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente (2012) refiere que está establecido que la edad y el género son los principales factores de riesgo del Alzheimer mientras se especula que el efecto del género sobre la prevalencia se debe a que las mujeres viven más tiempo. También se ha identificado diferencias entre sexos en cuanto la gravedad de los síntomas, particularmente en lo que respecta al nivel de alteraciones de la memoria, “se considera que los estrógenos tienen un efecto de protección cerebral y que las deficiencias de esta hormona en la menopausia modifican las funciones metabólicas cerebrales facilitando así el desarrollo de la enfermedad”. De acuerdo con los datos estadísticos, la mujer sobrevive al hombre 80 años en ciertas regiones de España, de manera que la

población femenina de más de 65 años supera por mucho a la población masculina, lo mismo sucede globalmente en España y en otros países occidentales (Alberca, Montes, Gil, Rivera y Lozano, 2002).

Reséndiz (2010), argumenta que las personas diagnosticadas con demencia tipo Alzheimer pueden sobrevivir desde 2 a 20 años a partir de los primeros síntomas. Disminuye la esperanza de vida, pero proporcionando un cuidado apropiado y atención médica adecuada los pacientes pueden vivir muchos años más.

“Una vez identificado el diagnóstico de Alzheimer, la expectativa promedio de vida de los pacientes es de 5 a 10 años aproximadamente, aunque se conocen casos extremos de sobrevivencia de hasta de 21 años” (Alcántar, D.B.E., Reinoso, V.C., Ramos, I.M.L., Gómez, M.B.C., Miramontes, C.J.M., Martínez, R.A.B., 2011).

Como menciona Feria (2005), esta enfermedad es un daño en el funcionamiento del cerebro que ocasiona un deterioro lento pero continuo en las funciones de la memoria. Es por ello que la importancia de estudiar el deterioro de la memoria de trabajo es porque no es sólo un almacén de capacidad limitada más bien como Baddeley lo refiere en 1977 la memoria de trabajo es para poder realizar varias tareas lo cual la demencia tipo Alzheimer altera y tiene como resultado la imposibilidad de realizarlas por muy sencillas que parezcan, como se mencionó anteriormente el Alzheimer es incurable y por lo tanto sólo se puede tratar observando su deterioro y las áreas que afecta esta enfermedad crónico degenerativa.

El Alzheimer es un importante problema de salud pública por su elevada prevalencia e incremento de casos que habrá en los próximos años, varios estudios refieren que hay

mayor población femenina con dicha enfermedad por diversos factores, el principal es la longevidad.

Debido al gran impacto que adquiere la demencia tipo Alzheimer en la salud mental, el presente estudio tiene como objetivo evaluar las diferencias entre hombres y mujeres referente a sus capacidades cognitivas, relacionadas con la memoria de trabajo, ya que la demencia no se presenta de igual forma en ambos sexos, debido a diversos factores de riesgo , en un estudio presentado en la reunión anual de la Sociedad Radiológica de América del Norte en Chicago en 2012, de 109 personas a las que se les acababa de diagnosticar Alzheimer, los exámenes cerebrales mostraron que esta atrofia se producía en las mujeres de manera más temprana que en los hombres. Las mujeres también perdieron más materia gris de su cerebro el año previo al diagnóstico. Sin embargo, la habilidad de pensamiento de los hombres parecía presentar más problemas que las mujeres al diagnosticarles Alzheimer, y más aún, los hombres y las mujeres perdieron materia gris en distintas áreas del cerebro.

La investigación planteada contribuirá una aportación de carácter teórico- práctico que servirá para revisar y desarrollar nuevas investigaciones, y así diferenciar los resultados obtenidos con otros estudios acerca de si existen diferencias en la memoria de trabajo entre personas diagnosticadas con demencia tipo Alzheimer de sexo femenino y masculino.

Pregunta de investigación

¿Existen diferencias en la memoria de trabajo entre hombres y mujeres con Alzheimer?

Objetivos

General:

Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en la memoria de trabajo entre hombres y mujeres con demencia tipo Alzheimer.

Específicos:

Evaluar la memoria de trabajo en hombres y mujeres con demencia tipo Alzheimer

Determinar las diferencias entre hombres y mujeres respecto a su desempeño al realizar las pruebas.

Método

Definición de variables

Variable independiente: Sexo.

Variable dependiente: Memoria de trabajo.

Muestra

El estudio se llevó a cabo en tres diferentes instituciones: *Fundación Alzheimer Alguien con quien contar I.A.P.*; *Residencia para adultos mayores Abuelitos Ángeles* y; *Centro Geriátrico La experiencia del Sur*. La muestra se compuso de N= 59 participantes (29 hombres y 30 mujeres) captados a través de un muestreo no probabilístico intencional (se eligieron en función de los criterios de inclusión). La edad de los pacientes fue entre 50 y 89 años ($X=80.7$, $DE=7.32$).

Todos los pacientes contaban con el diagnóstico de demencia tipo Alzheimer de acuerdo a los criterios diagnósticos del DSMIV-TR y avalado por su psiquiatra tratante, además se buscó que los pacientes fueran funcionales y supieran leer y escribir, a fin de que pudieran responder a las pruebas correspondientes. Se excluyó a los pacientes con deterioro severo, y con problemas orgánicos que les impidieran responder a la evaluación y con comorbilidad con otra enfermedad.

Instrumentos

La evaluación de la memoria de trabajo se realizó a través de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos III (WAIS-III), que proporciona información actual y calidad de la muestra de estandarización además de la puntuación total de CI., el WAIS-III también proporciona otro agrupamiento de las subpruebas con base a dominios más refinados de funcionamiento cognoscitivo. Estas escalas índice son comprensión verbal, organización perceptual, memoria de trabajo u operativa y velocidad de procesamiento. Así usando únicamente la escala de índice: memoria de trabajo, utilizando las subescalas: Aritmética, Retención de dígitos y Sucesión de letras y números.

Los coeficientes de confiabilidad promedio para las escalas de CI y los índices del WAIS-III varían de .88 a .97 y, en general, son más altos que aquellos de las subescalas individuales que componen la escala CI o el índice. Esta diferencia ocurre debido a que cada subprueba representa sólo una pequeña porción del funcionamiento intelectual completo de un individuo.

Los coeficientes de confiabilidad de las subpruebas, esto referente al grupo de edad de los pacientes con un rango de 50 a 89 años, aplicadas a los participantes son:

Aritmética: .91 a .77

Retención de dígitos: .93 a .84

Sucesión de letras y números: .79 a .87.

Escala Wechsler de inteligencia para Adultos III se desarrolló para utilizarse con individuos entre los 16 y 89 años de edad. Los reactivos, materiales e instrucciones de aplicación de la prueba se seleccionaron con el fin de adecuarse a individuos dentro de este rango de edades, esta prueba contiene 14 subpruebas.

- **Aritmética:** para esta subprueba, a la persona en evaluación se le presenta una serie de problemas aritméticos para que los resuelva, sin utilizar lápiz o papel, y a los cuales responde de manera oral dentro de un límite de tiempo.
- **Retención de dígitos:** comprende dos tareas que se aplican de manera independiente entre sí: dígitos de orden directo y dígitos de orden inverso. En ambas tareas el examinador lee una serie de secuencias de números a la persona en evaluación. En cada uno de los reactivos de dígitos en orden directo, la persona a evaluar tiene que repetir la secuencia de números en el mismo orden en el que se le presentó. En el caso de dígitos en orden inverso, se requiere que la persona repita la secuencia de números en el orden contrario.
- **Sucesión de letras y números:** para esta subprueba a la persona en evaluación se le lee una combinación de números y letras y se le pide que recuerde primero los números en orden ascendente y después las letras en orden alfabético. Cada reactivo consiste de tres ensayos y cada ensayo tiene diferente combinación de números y letras.

Estas subescalas permiten obtener un puntaje crudo y un puntaje normalizado en la memoria de trabajo de acuerdo a la edad y escolaridad de los pacientes.

Los datos crudos fueron graficados en un perfil, lo que permite explorar de manera eficaz y concisa la memoria de trabajo que podría estar afectada, mientras que con puntaje total normalizado, es posible clasificar la ejecución de una persona dentro de un rango normal, alteraciones leves, moderadas o graves.

Tipo de estudio

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo.

Diseño investigación

Se utilizó un diseño no experimental, transversal – comparativo.

Procedimiento

Se habló con los directivos acerca de los objetivos de dicha investigación y se pidió autorización para realizar las pruebas en cada una de las instituciones.

Se invitó a los pacientes más funcionales a participar en esta investigación, se llevó a cabo la evaluación en el consultorio asignado en las instituciones la cual tuvo una duración de aproximadamente 30 minutos por paciente, previo consentimiento informado, la

evaluación se hizo por medio de las subescalas aritmética, retención de dígitos y sucesión de letras y números de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos- III (WAIS-III); el tiempo de la administración de las subescalas fue alrededor de 10 a 15 minutos. Los datos fueron tratados con estricta confidencialidad.

Resultados

La muestra se compuso de N= 59 participantes (29 hombres y 30 mujeres) captados a través de un muestreo no probabilístico intencional (se eligieron en función de los criterios de inclusión).

La edad de los pacientes fue entre 50 y 89 años, el promedio de edad se menciona en la figura 2

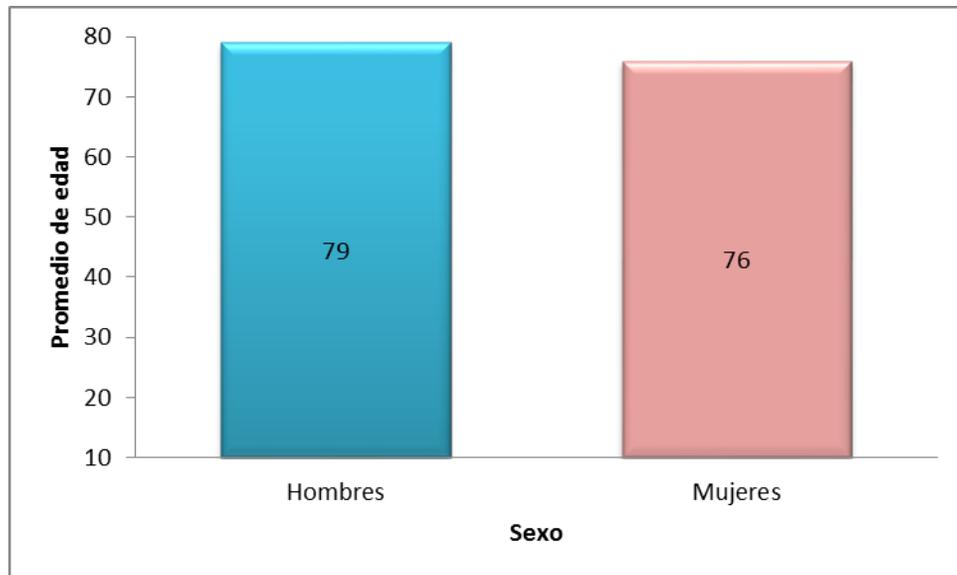


Figura 2. Promedio de edad de los participantes de la muestra.

El nivel de estudios más elevado fue licenciatura y el mínimo fue primaria, los cuales son divididos en 20 pacientes con primaria, 16 pacientes de secundaria, 8 pacientes con bachillerato y 15 pacientes de nivel licenciatura (Figura 3).

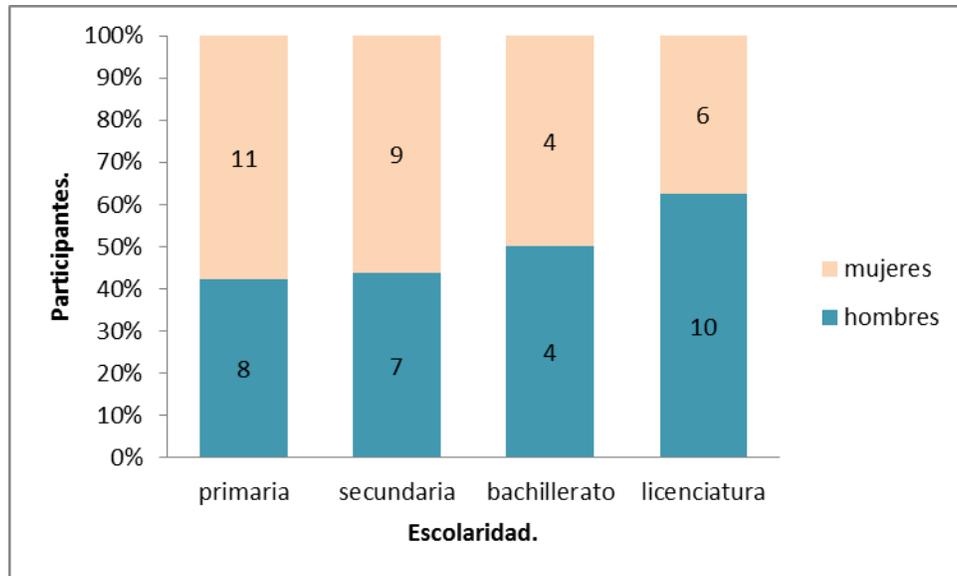


Figura 3. Nivel de estudios de participantes hombres y mujeres.

Los resultados obtenidos en las sub escalas del WAIS-III (aritmética, retención de dígitos y sucesión de letras y números) fueron muy bajos en cada una de estas, es por ello que el tiempo de aplicación de la prueba fue breve, se discontinuaron los reactivos por llegar al número de errores que marca la prueba para cada sub escala; esto refiere un deterioro en el funcionamiento intelectual de los participantes.

Aritmética se compone de 20 reactivos, su criterio de discontinuación es de cuatro calificaciones consecutivas de cero, la puntuación máxima es de 22 puntos.

Las puntuaciones máximas obtenidas fueron en hombres de 15 puntos y en mujeres 12 puntos la mínima en ambos sexos fue de 4 (Figura 4).

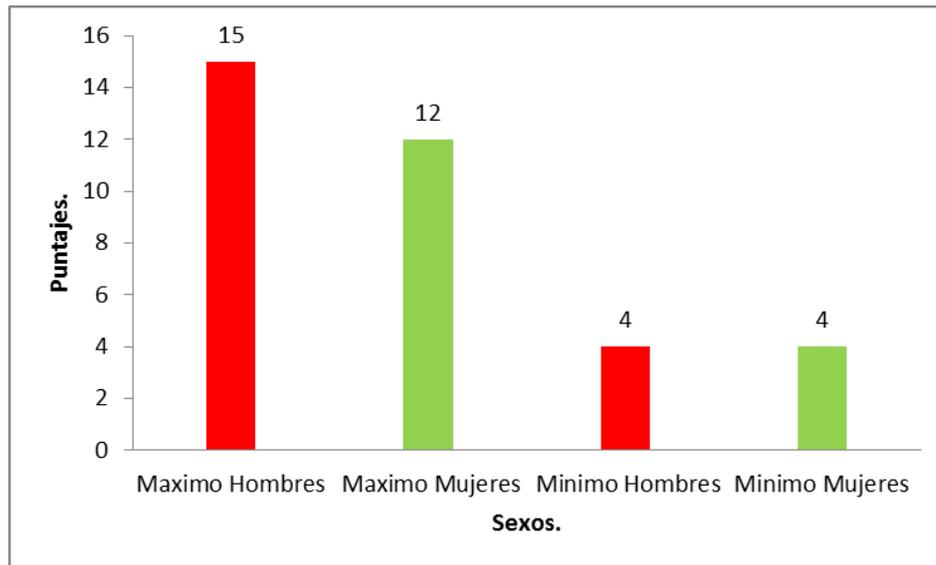


Figura 4. Puntajes máximos y mínimos de la subescala Aritmética de hombres y mujeres con Alzheimer.

Retención de dígitos se compone de 8 reactivos directos y 7 inversos dando un total de 15 reactivos, su criterio de discontinuación es después de obtener una puntuación cero en ambos ensayos de cualquier reactivo, la puntuación máxima es de 30 puntos.

Las puntuaciones máximas obtenidas fueron en hombres de 17 puntos y en mujeres 14 puntos la mínima en hombres fue de 3 puntos y en mujeres fue de 5 puntos (Figura 5).

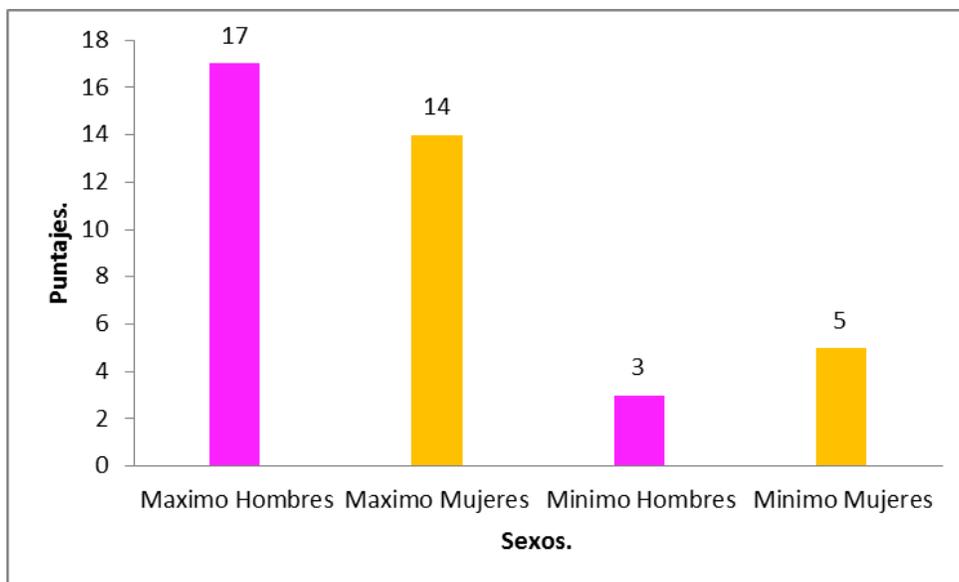


Figura 5. Puntajes máximos y mínimos de la subescala retención de dígitos de hombres y mujeres con Alzheimer.

Sucesión de letras y números se compone de 7 reactivos, su criterio de discontinuación es después de obtener puntuaciones cero en los tres ensayos de un reactivo, la puntuación máxima es de 21 puntos.

Las puntuaciones máximas obtenidas fueron en hombres de 10 puntos y en mujeres 7 puntos la mínima en ambos sexos la mínima fue de 0 puntos (Figura 6).

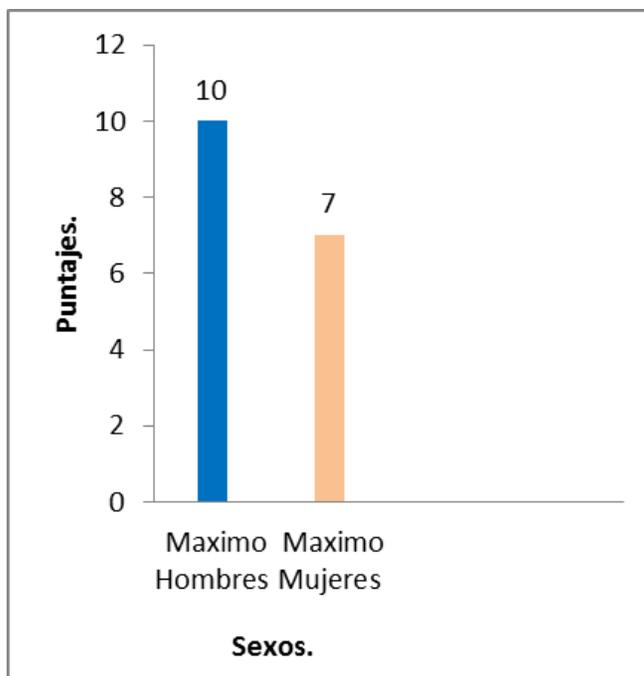


Figura 6. Puntajes máximos y mínimos de la subescala Sucesión de letras y números en hombres y mujeres con Alzheimer.

Los puntajes máximos hombres contra mujeres en las subescalas del WAIS- III, aritmética 15, retención de dígitos 17 y sucesión dígitos 10; mientras que los mínimos fueron aritmética 4, retención de dígitos 3 y sucesión dígitos 1, lo que refiere que existe un problema en el funcionamiento intelectual de la persona.

En la figura 7 se refieren los promedios obtenidos en los puntajes de las subescalas.

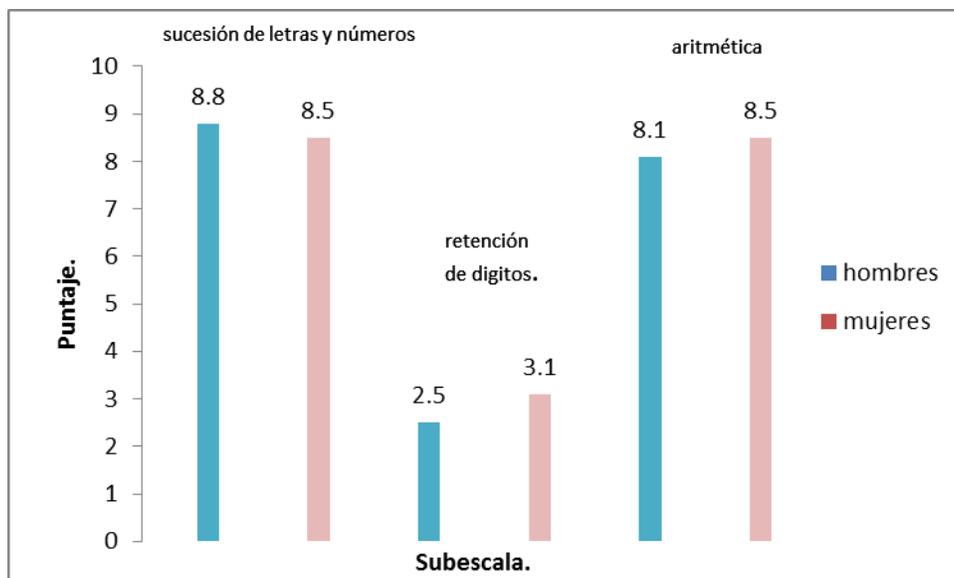


Figura 7. Promedio de puntajes obtenidos en cada una de las subescalas de hombres y mujeres con Alzheimer.

Se realizó la prueba de normalidad de Levene en la cual se asumió igualdad de varianzas para las muestras. Así mismo, se realizó una prueba t de Student para muestras independientes (Ver tabla 3).

El análisis de datos se realizó por medio de la prueba t de Student en muestras independientes en las tres subescalas de memoria operativa del WAIS – III, las cuales son aritmética, retención de dígitos y sucesión de letras y números.

Tabla 3

Prueba de muestras independientes.

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas*		Prueba T para la igualdad de medias	
	F	Sig.	T	
Aritmética	1.180	0.282	0.610	
Retención de Dígitos	2.010	0.162	-0.363	
Sucesión Letras y Números	1.615	0.209	1.095	

Nota: * Se han asumido varianzas iguales. $p < .05$.

La habilidad para repetir unas pocas palabras o una lista de números está relativamente conservada; sin embargo la capacidad para recordar estas palabras o números unos minutos después está significativamente afectada, esto reflejó un deterioro significativo en la memoria de trabajo.

Los pacientes se notaban angustiados al no poder decir la respuesta correcta aun estando conscientes de que al hacer su mayor esfuerzo no podían avanzar en la prueba.

Discusión

El objetivo de la presente investigación fue evaluar la memoria de trabajo en pacientes con demencia tipo Alzheimer y analizar si existe diferencia entre hombres y mujeres con Alzheimer en la memoria de trabajo.

Se ha identificado diferencias entre sexos en cuanto la gravedad de los síntomas, particularmente en lo que respecta al nivel de alteraciones de la memoria, existe una discrepancia en este aspecto debido a que los pacientes evaluados en esta investigación presentaron similitudes notables en la alteración de la memoria de trabajo (Romano, Nissen y Del Huerto, 2007).

Los pacientes evaluados en esta investigación tanto hombres como mujeres a pesar de no tener la misma edad, el mismo tratamiento e incluso el mismo nivel intelectual presentaban síntomas similares, dependía más bien de qué tan desarrollada se encontraba la enfermedad de Alzheimer y a los pacientes que tenían más avanzada la enfermedad no se les podía realizar las subescalas debido a que su alteración en la memoria era bastante grave.

Al realizar la aplicación de la prueba a los pacientes se dio el mismo número de errores sin importar si era hombre o mujer, eran muy pocos los que sobresalían de la media.

Los pacientes se notaban angustiados al no poder decir la respuesta correcta aun estando conscientes de que al hacer su mayor esfuerzo no podían avanzar en la prueba.

Se considera que los estrógenos tienen un efecto de protección cerebral y que las deficiencias de esta hormona en la menopausia modifican las funciones metabólicas cerebrales facilitando así el desarrollo de la enfermedad, también se sabe que la mujer sufre

periódicamente primero y definitivamente después, las consecuencias de la privación hormonal estrogénica, sustancia que parece tener un efecto protector y trófico sobre el cerebro (Alberca, Montes, Gil, Rivera y Lozano, 2002).

Esto es congruente con la conclusión que a pesar que el Alzheimer es más prevalente en mujeres debido a numerosos factores de riesgo antes mencionados cuando esta enfermedad es diagnosticada en un hombre el deterioro en la memoria de trabajo es muy similar que en las mujeres.

Ugalde (2012) explica que el trastorno de memoria característico de la Enfermedad de Alzheimer se distingue por anomalías en el almacenamiento. Los pacientes evaluados en este estudio presentaron dificultad para recordar información recién aprendida esto fue el caso de los números y letras de las subescalas.

Es por ello que esta investigación se basó en estudiar el daño en la memoria de trabajo y al realizar las subescalas del Wais-III se vio reflejada una alteración en el funcionamiento intelectual en específico en la memoria de trabajo.

Estudios realizados a enfermos de Alzheimer muestran que estas personas presentan trastornos en todos los tipos de memoria que además se hacen más graves a medida que avanza el deterioro; el deterioro cognitivo que produce la enfermedad de Alzheimer abarca prácticamente a todas las capacidades mentales sin duda la que resulta más afectada desde un inicio es la memoria explícita (Cuetos, Rodríguez-Ferreiro, y Martínez, 2003). Al realizar esta investigación se confirma lo mencionado ya que en los pacientes evaluados se notaba que todas sus capacidades mentales estaban afectadas por la enfermedad de Alzheimer

La edad es significativa en el caso del Alzheimer, en este estudio se evaluaron personas desde 60 años hasta 89 sólo hubo un caso de 50 años el paciente más joven de dicha investigación esto concuerda con Baddeley, Eysenck y Anderson, (2009) quienes mencionan que la memoria de trabajo es susceptible a la edad en un envejecimiento normal, con la edad suele encontrarse una disminución de habilidades que requieren concentración, aunque no demanden fuerza física. Pero en una persona con Alzheimer esta alteración conlleva un cambio en la salud mental de la persona, en esta investigación no se encontraron personas jóvenes con esta enfermedad, por lo cual el Alzheimer se relaciona directamente con la edad.

Los cuidados proporcionados en cada institución eran diferentes, de igual manera el tratamiento farmacológico y el tiempo con ese tratamiento y su eficacia para ciertos síntomas pudo influir en que no se encontraran diferencias en la memoria de trabajo entre sexos. A pesar que el Alzheimer es más prevalente en mujeres debido a numerosos factores de riesgo cuando esta enfermedad es diagnosticada en un hombre el deterioro en la memoria de trabajo es igual que en las mujeres.

Los resultados no muestran diferencias entre sexos respecto al deterioro de la memoria de trabajo en pacientes con demencia tipo Alzheimer.

Conclusiones

A pesar de que el Alzheimer es más prevalente en mujeres debido a numerosos factores de riesgo cuando esta enfermedad es diagnosticada en un hombre el deterioro en la memoria de trabajo es igual que en mujeres.

Esta investigación llegó a la conclusión que los pacientes con Alzheimer presentaban un deterioro en el registro, manipulación, almacenamiento temporal de la información y en el desempeño de tareas complejas en un periodo breve en la conciencia; tanto en hombres como en mujeres no hubo diferencias significativas, esto pudo haber sido debido a que los pacientes no tenían el mismo tiempo de diagnóstico, no contaban con el mismo tratamiento farmacológico y la duración con el mismo.

Las personas diagnosticadas con esta demencia no sólo pierden sus capacidades, pierden calidad de vida, sus recuerdos son muy pocos, su intención de vivir y ser felices disminuye, no socializan, su aseo, su alimentación, su motricidad, su lenguaje, su visión, sus sentidos se pierden por completo.

Estos pacientes al iniciar con la enfermedad están confundidos, conforme su deterioro avanza los cuidados deben ser más especializados, las personas evaluadas en esta investigación a pesar de tener muchos cuidados no se notaban conformes, su deterioro en la memoria es tan significativo que al terminar las pruebas que realizaron lo olvidaban por completo.

El presente trabajo se suma a la línea de investigación y servirá como un antecedente para investigaciones futuras en cuanto al conocimiento de la relación Alzheimer y memoria de

trabajo, así como también a conocer e implementar información acerca del deterioro de esta capacidad tanto en hombres y mujeres.

Limitaciones

Una dificultad es que los pacientes de este estudio no tenían el mismo tratamiento farmacológico o no recibían tratamiento psicológico.

En las instituciones el trato hacia los pacientes era diferente debido a que no era el mismo enfoque clínico- psicológico, en cada una la rehabilitación psicológica, farmacológica y motriz para los pacientes era de distinta, sólo en una institución tenían relación de pacientes con la fase de Alzheimer en las otras no tenían como tal el conocimiento de en qué fase se encontraban los pacientes.

En una de las instituciones su principal objetivo era cuidar a los pacientes mientras sus familiares trabajaban es decir era una guardería no les prestaban atención a sus problemas tanto de memoria, conductuales o motrices lo importante para ellos era darles de comer y mantenerlos aseados.

Los pacientes tenían un tratamiento farmacológico prescrito por un médico externo a las instituciones, mismas que sólo les daban sus medicamentos a la hora que se los recetaban pero como tal sólo llevaban un control interno del tratamiento psicológico.

Algunos pacientes tenían poco de ser diagnosticados mientras otros llevaban más de 5 años con el diagnóstico, y en estos años de padecer Alzheimer habían tenido varias modificaciones en su tratamiento farmacológico y psicológico.

Perspectivas futuras

Entre las perspectivas futuras de investigación se recomienda realizar nuevos estudios que aborden las variables estudiadas, mejorando la metodología empleada e incluyendo nuevas variables, por ejemplo diferencias conductuales, psicológicas, y sociales en pacientes con diagnóstico de demencia tipo Alzheimer. Adicionalmente se podrían estudiar las modificaciones de la memoria de trabajo en este tipo de pacientes en las distintas etapas de esta enfermedad

Finalmente sería relevante el desarrollar investigaciones que incluyan componentes psicológicos y que estén enfocadas en aspectos preventivos y/o que contribuyan a retrasar el deterioro que experimentan los pacientes con demencia tipo Alzheimer.

Referencias

- Abramov, E., Dolev, I., Fogel, H., Ciccotosto, G., Ruff, E., & Slutsky, I. (2009). Amyloid- β as a positive endogenous regulator of release probability at hippocampal synapses. *Nature Neuroscience*, 12 (12), 1567-1576. Recuperado de <http://www.experienciadocet.com/2009/11/terremoto-en-la-investigacion-del.html>
- Acosta, D., Brusco, L.I., Guglielmetti, F.P., Guerra, M., Mena, R., Nitrini, R., Trujollo de los Santos, Z., & Ventura, R. L. (2011). La enfermedad de Alzheimer, diagnóstico y tratamiento una perspectiva latinoamericana. En Acosta, D., Brusco, L.I., Guglielmetti, F.P., Guerra, M., Mena, R., Nitrini, R., Trujollo de los Santos, Z., & Ventura, R. L., *Demencias* (pp. 3-11). México: Panamericana.
- Ancona, E. F., (2003). WAIS- III Escala de Inteligencia Wechsler para Adultos – III. En Ancona, E.F., Cabrera, V.T., Parra, G.A., & Escobedo, S.P. México: Manual moderno.
- Agüera, O.L.F., Carrasco, M.M., & Durante, M.P. (2000). Enfermedad de Alzheimer 100 preguntas más frecuentes. En Agüera, O.L.F., Carrasco, M.M., & Durante, M.P. *Aspectos etiológicos y clínicos* (pp.18-37). Madrid: EDIMSA.
- Alberca, E., Montes, L.E., Gil, N.E., Rivera, M.P., & Lozano, S.M.P. (2002). Enfermedad de Alzheimer y mujer: *Revista de neurología* 35 (6), 571-579.
- Alberca, S.R., & López, P.S. (2011). Enfermedad de Alzheimer y otras Demencias. En López, P.S., *Definición. Prevalencia e incidencia de la enfermedad de Alzheimer* (pp. 147-164). España: Panamericana.
- Alcántar, D.B.E., Reinoso, V.C., Ramos, I.M.L., Gómez, M.B.C., Miramontes, C.J.M., & Martínez, R.A.B (2011). La enfermedad de Alzheimer y su costo familiar y social: *Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana* v. XXIV (2), 1-3.

- Ardila, A., & Roselli, M. (1986). La vejez: Neuropsicología del fenómeno de envejecimiento. En Arango, L.J.C., Fernandez, G. S., & Guinea, A., *Las Demencias: aspectos clínicos, neuropsicológicos y tratamiento* (pp.191-209). Colombia: Manual Moderno.
- Baddeley, A. (2009). Memoria. En Baddeley, A., Eysenck, W.M., & Anderson, C.M. *Memoria y envejecimiento* (pp.327-335). Madrid: Alianza.
- Barandiaran, A. M., & Indakoetxea, B.J. (marzo, 2008) La memoria en la enfermedad de Alzheimer y en la demencia frontal: *Revista Alzheimer*, 39, 22-28.
- Blasco, B.S., Meléndez, M.J.C. (2006). Cambios en la memoria asociados al envejecimiento: *Revista Geriatrika* 22(5), 179-185.
- Carrillo, M.P., (marzo - abril, 2010). Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. Segunda parte: Sistemas de memoria de largo plazo: Memoria episódica, sistemas de memoria no declarativa y memoria de trabajo. *Salud Mental*, Vol.33 (2), 199-200.
- Coll de Tuero, G. (2010). Hipertensión Arterial y enfermedad de Alzheimer. *Alzheimer. Realidades e investigación en demencia*, 45, 30-39.
- Cuetos, F., Rodríguez-Ferreiro, .J., Martínez, C. (2003) Alteraciones de memoria en los inicios de la enfermedad de Alzheimer: *Revista Española de Neuropsicología*, 5 (1), 15-31.
- Doménech, P.S. (2004). *Aplicación de un programa de estimulación de memoria a enfermos de Alzheimer en fase leve* (Tesis doctoral, Universidad de Barcelona Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología). Recuperada de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/42709/1/TESIS_SDOMENECH.pdf
- Donoso, S.A., Verdugo, R. (2008) La enfermedad de Alzheimer: *Revista Sociedad Neurología, Psiquiatría y Neurociencia*, 2 (2), 3.6.

- Eichenbaum, H. (2003). Neurociencia cognitiva de la memoria. En Eichenbaum, H. *Un sistema cerebral para la memoria procedimental* (pp.257-259).Barcelona, España: Ariel.
- Feria, I.M. (2005). *Alzheimer: una experiencia humana*. México: Pax México.
- Fernández, H. (diciembre, 2000). Memoria Humana 1ra. Parte. Estructuras y procesos: El modelo: multi-almacen, 1(4). Recuperado de <http://psico.usal.edu.ar/psico/memoria-humana-1ra-parte-estructuras-procesos-modelo-multi-almacen>
- Ferrer, A.I., (2003). Neuropatología de las demencias. En Fernández, G.S., & Ardilla, A. *Las demencias: aspectos clínicos neuropsicológicos y tratamiento* (pp. 115-118). México: Manual moderno.
- Frances, I., Barandiaran, M., Marcellán, T. & Moreno, L. (septiembre, diciembre 2003). Estimulación cognoscitiva en las demencias. *An. Sist. Sanit. Navar.* 26 (3), 405-422.
- Gluck, A.M., Mercado, E., &Myers, E.C. (2009) .Aprendizaje y Memoria. En Gluck, A.M., Mercado, E., &Myers, E.C., *Del cerebro al comportamiento* (pp.170-177). México, D.F: McGram Hill
- Gontier, B.J. (2004). Memoria de trabajo y envejecimiento: *Revista de Psicología de la Universidad de Chile* v. XIII (2), 111-124.
- Gutiérrez, R.L.M., & Arrieta, C.I. (2014).Instituto Nacional de Geriátría. En *Plan de acción Alzheimer y otras demencias. México 2014*.
- Herrera, R.M, Hernández, A.M.E., Manzo, J., & Aranda, A.E. (2010). Enfermedad de Alzheimer: inmunidad y diagnóstico. *Revista de Neurología*, (51), 153-164.http://www.diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/42709/1/TESIS_SDOMENEC H.pdf
- Hunt, R.R., & Ellis, H.C. (2007). Fundamentos de psicología clínica. En Hunt, R.R., & Ellis, H.C. *Memoria de trabajo de corto plazo* (pp.107-110). México: Manual Moderno.

- Inestrosa, N. (2006) ¿Qué hay de nuevo en demencias? Avances en la neurobiología de la enfermedad: *Revista Biomédica* 6 (2).
- Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente (octubre del 2012). *¿Por qué la enfermedad de Alzheimer afecta más a las mujeres que a los hombres?* (Publicación No. 10).
- Janowsky (mayo, 2000). Sex Steroids Modify Working Memory. *Journal of cognitive neuroscience*,12(3). Recuperado de <http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/089892900562228#.VdIJNfmqqkq>
- Libre, J., & Gutiérrez, R.F. (2014). Demencias y enfermedad de Alzheimer en América Latina y en Caribe: *Revista Cubana de Salud Pública*, 40(3), 378-387.
- López- Pousa, S., & Lozano, F.P., (2009). Enfermedad de Alzheimer. En Martínez, G.A., *El Alzheimer* (pp. 384 -394). Madrid: CSIC- Press.
- López, P.S., (2011). Definición. Prevalencia e incidencia de la enfermedad de Alzheimer. En Alberca, S.R., & López, P.S., *Enfermedad de Alzheimer y otras demencias* (pp.)147 – 169). España: Panamericana.
- López-Ibor J., & Valdés M. (2005). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. En López-Ibor J., & Valdés M., *Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos* (pp. 179-180). Barcelona, España: Masson.
- Lorenzo, R., Mico, J.A., & Tejedor del Real, P. (1993). Psicobiología de la memoria y el aprendizaje. En Navarro, G.J.L., *Aprendizaje y Memoria Humana. Aspectos básicos y evolutivos* (pp.47-82). Madrid: Mc Graw Hill.
- Luria, A. R. (1984). El cerebro en acción. En Luria, A. R., *Memoria* (pp. 279-280). Barcelona, España: Martínez Roca.

- Mohamad, L.H., Villasmil, B.S.A., & Espinoza, V.J.J. (2011). La enfermedad de Alzheimer. En Mohamad, L.H. *La enfermedad de Alzheimer* (pp.21-28). México: Trillas.
- Montes, R.J., Gutiérrez, G.L., Silva, P.J.F., García, R.G., & Del Rio, P.Y. (2012). Perfilcognoscitivo de adultos mayores de 60 años con y sin deterioro cognoscitivo: *Revista Chilena Neuropsicología* 7 (3), 121-126.
- Morris, C. & Maisto, A. (2014). Psicología. En Morris C. & Maisto. A. *Trastorno del estado de ánimo* (pp.397-401). México: Pearson.
- Olazarán, R.J., Agüera, O.L.F., Muñiz, S.R. (2012) Síntomas psicológicos y conductuales de la demencia: prevención, diagnóstico y tratamiento: *Revista de Neurología* 55 (10), 598-608.
- Palacios, G.,A.S. (2015). Terapia Hormonal Sustituida: *Sociedad Española de Medicina Estética*, 1. Recuperado de http://www.seme.org/area_pro/textos_articulo.php?id=13
- Pérez, M. (octubre, diciembre, 2008). Orientaciones para una mejor atención de los ancianos con Alzheimer en la comunidad: *Revista Habanera de Ciencias Médicas* Vol.7 (4), 1-9.
- Pujol, D. J. & Azpizu, A. P. (2004). *Demencias El ocaso del cerebro*. España: Morales i Torres Editores.
- Reséndiz, R. (2010) Instituto Nacional de Neurología Manuel Velasco Suárez. Recuperado de <http://www.innn.salud.gob.mx>
- Roda, R.C. (sf). ¿Qué son las demencias? El Alzheimer: el proceso de envejecimiento normal, el concepto de deterioro cognitivo y las demencias. Recuperado de <http://www.psicologia-online.com/autoayuda/que-son-las-demencias/index.html>
- Romano, F. M., Nissen, M.D., & Del Huerto, P. N.M. (noviembre, 2007) Enfermedad de Alzheimer: *Revista de posgrado de la vía cátedra de medicina*, 175, 9-12.

- Ruiz, S.L.J.M., Fernández, S., González, M.J. (diciembre, 2006) Aspectos teóricos actuales de la memoria a largo plazo: De las dicotomías a los continuos: *Anales de Psicología*, Vol. 22 (2), 2-9.
- Sánchez, A. (mayo, 2014) Un gen provoca que el Alzheimer se dé más en mujeres que en hombres. Recuperado de <http://cuidadoalzheimer.com/atencion-alzheimer/un-gen-provoca-que-el-alzheimer-se-de-mas-en-mujeres-que-hombres/>
- Santrock, W. (2004). Introducción a la psicología. Psicología organizacional. En Santrock, W. *Almacenamiento de la memoria* (pp.247-252). México: McGraw-Hill/Interamericana de México.
- Skoog, I., Gustafson, D., & Sjörgren, M., (2006). Factores vasculares y enfermedad de Alzheimer. En Gauthier, S., Scheltens, P., Cumminngs, L.J., *Enfermedad de Alzheimer y otros trastornos* (pp.23 -30). Barcelona: Ars Medica.
- Squire, L.R. (agosto, 2004). Memory systems of the brain: A brief history and current perspective: *Neurobiology of learning and memory* (82), 171-177.
- Takeuchi, Y., (2000). Enfermedad de Alzheimer: *Revista colombiana de psiquiatría*, v. XXIX (2), 119-126
- Tuneu, V.L., Rojas, C.M., Sardons, M.M., Paredes, P.E., Gaona, F.A. Guia de seguimiento farmacoterapeutico de los pacientes con Alzheimer. Recuperado de http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA_ALZHEIMER.pdf
- Van der Linden., M., Juillerat, C.A., Delbeuck, X., (2006). Rehabilitación cognitiva en el deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer prodrómica. En Gauthier, S., Scheltens, P., Cumminngs, L.J., *Enfermedad de Alzheimer y otros trastornos* (pp.100 –105). Barcelona: Ars Medica.
- Weiner, M.F., & Lipton, M.A. (2010). Manual de enfermedad de Alzheimer y otras demencias. En Weiner, F.M., & Teri, L. *Tratamiento conductual y psicológico* (pp.181-186). Canarias: Panamericana.

ANEXO

Consentimiento informado.

Estimado (a) _____ la Universidad Latina Campus Sur, a través de la dirección de Psicología, lo invita a participar en el estudio **“Memoria de trabajo en pacientes con demencia tipo Alzheimer”**, proyecto de tesis de la estudiante Alejandra Chico Mejía bajo la tutoría del Mtro. Alberto Seyler Mancilla.

El proyecto consiste en la aplicación de tres subpruebas de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos- III (WAIS-III, las cuales son: Aritmética, Retención de dígitos y Sucesión de letras y números.

Este estudio no es invasivo, la prueba se aplicara en condiciones normales y no tendrá que consumir ni realizar nada antes ni después de ésta.

Los objetivos de este estudio son evaluar la memoria de trabajo en pacientes con demencia tipo Alzheimer y analizar si existe diferencia entre hombres y mujeres con Alzheimer respecto al deterioro de la memoria de trabajo.

Todos los resultados y la información derivada de este estudio serán considerados estrictamente confidenciales y anónimos.

Firmando esta hoja usted manifiesta su voluntad de colaborar libremente en este estudio cuyas fechas y horarios de evaluación serán acordados a su conveniencia. Usted puede suspender la aplicación de la prueba si es su deseo.

Esta hoja no es un contrato.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo participar en esta investigación.

He explicado al Sr(a). _____ La naturaleza y propósitos de la investigación; le he explicado acerca de la investigación.

PARTICIPANTE.

PSICÓLOGO.