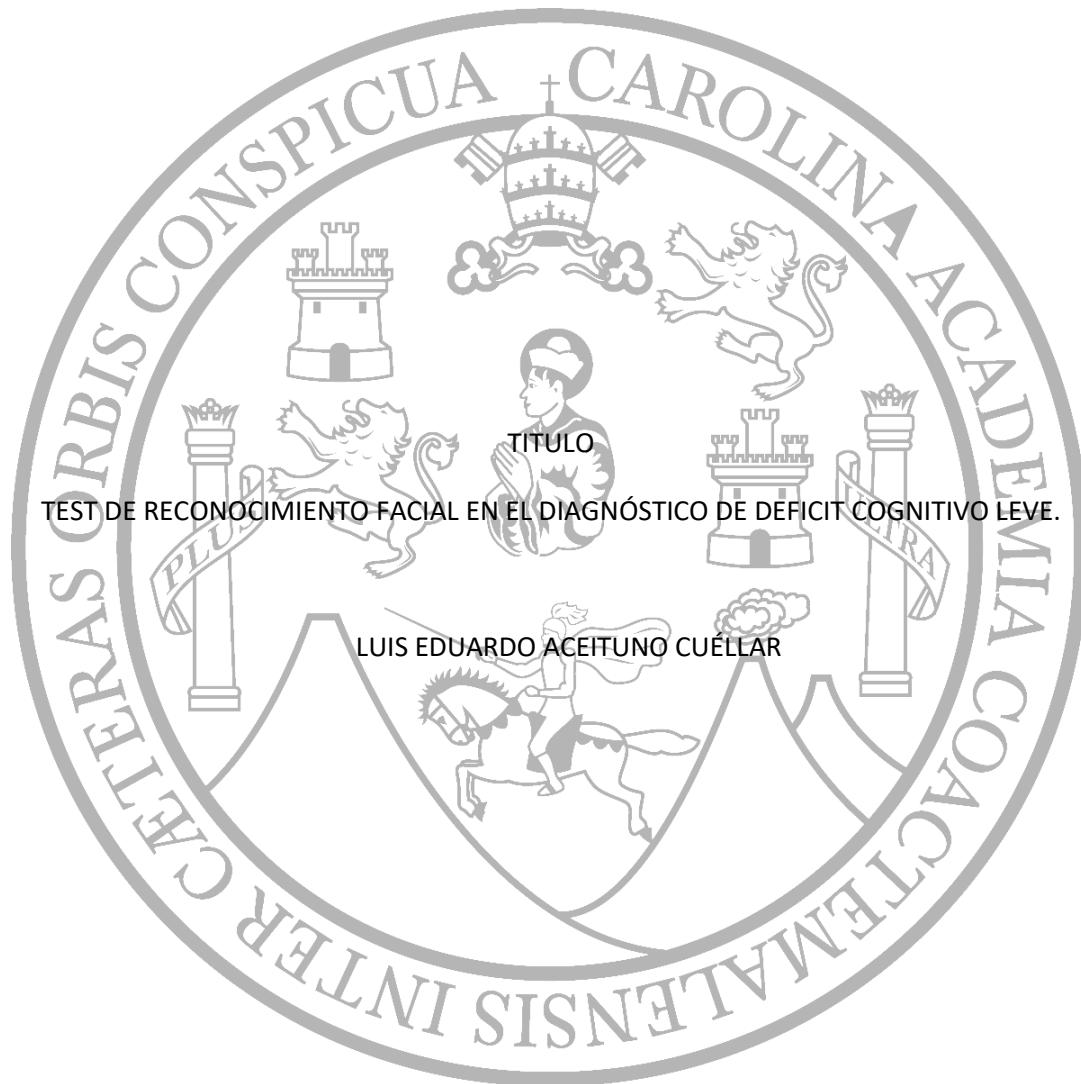


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



TÍTULO

TEST DE RECONOCIMIENTO FACIAL EN EL DIAGNÓSTICO DE DEFICIT COGNITIVO LEVE.

LUIS EDUARDO ACEITUNO CUÉLLAR

TESIS

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Post Grado de la
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurofisiología Clínica
Para obtener el Grado de
Maestro en Ciencias Medicas con Especialidad en Neurofisiología Clínica

ENERO 2021



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.172.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Luis Eduardo Aceituno Cuéllar

Registro Académico No.: 201590093

No. de CUI: 2618762360101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Neurofisiología Clínica**, el trabajo de TESIS **TEST DE RECONOCIMIENTO FACIAL EN EL DIAGNÓSTICO DE DEFICIT COGNITIVO LEVE**.

Que fue asesorado por: Dr. Henry Berrisford Stokes Browns, MSc.

Y revisado por: Dr. José Manuel Pérez Córdova, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2021**.

Guatemala, 22 de enero de 2021.

ENERO 26, 2021
Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/rdjgs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.251-2020
16 de septiembre de 2020

Doctor
Oscar Gerardo Ramírez Samayoa, MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurofisiología Clínica
Hospital General San Juan de Dios

Doctor Ramírez Samayoa:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

Luis Eduardo Aceituno Cuéllar

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurofisiología Clínica, registro académico 201590093. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

"Test de reconocimiento facial en el diagnóstico de déficit cognitivo leve"

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Unidad de Investigación de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
IARC/karin

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: uit.eep14@gmail.com

Guatemala, 04 de Marzo de 2020

Doctor
Henry Berrisford Stokes Brown MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurofisiología Clínica
Hospital General San Juan de Dios
Presente

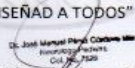
Respetable Dr.:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **LUIS EDUARDO ACEITUNO CUÉLLAR** Carné No. 2015-90093 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurofisiología Clínica el cual se titula: "**TEST DE RECONOCIMIENTO FACIAL EN EL DIAGNOSTICO DE DEFICIT COGNITIVO LEVE**".

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **ACEITUNO CUÉLLAR**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Manuel Pérez Córdova MSc.
Hospital General San Juan de Dios

Dr. Manuel Pérez Córdova, MSc.
Revisor de Tesis

Guatemala, 04 de Marzo de 2020

Doctor
Edgar Axel Oliva González MSc.
Cordinador especifico
Escuela de Estudios de Posgrado
Universidad De San Carlos De Guatemala
Presente

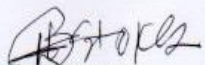
Respetable Dr.:

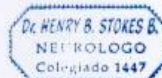
Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presentan el doctor **LUIS EDUARDO ACEITUNO CUÉLLAR**, Carné No. 2015-90093 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Neurofisiología Clínica el cual se titula: "TEST DE RECONOCIMIENTO FACIAL EN EL DIAGNOSTICO DE DEFICIT COGNITIVO LEVE".

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. **ACEITUNO CUÉLLAR** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Henry B. Stokes B., MSc.
Asesor de Tesis



AGRADECIMIENTOS:

A Dios por haberme permitido llegar hasta aca gracias a su voluntad, a mi madre que en paz descansa, quien fue, es ha sido y sera el pilar fundamental de todos mis exitos, quien siempre confió y creyo en mi aunque las circunstancias fueran adversas, una oración al cielo y mi gratitud eterna a ella, hasta el dia que nos reunamos de nuevo, a mis proferores que siempre creyeron en mi y confiaron en mi, Dr. Henry Stokes B. que en paz descansa siempre le agradecere la oportunidad que me dio, Dr. Gerardo Ramírez por su apoyo incondicional en los buenos momentos y las dificiles circunstancias que me toco afrontar durante el 2020, eternamente agrdecido, al Dr. José Manuel Pérez, por sus palabras de aliento, su apoyo moral y sus consejos oportunos, Dios le bendiga siempre, y a ud. Que esta leyendo esto, que sea de utilidad y beneficio para ud. Y su práctica profesional Dios lo guie y oriente adecuadamente.

INDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	i
ÍNDICE DE TABLAS.....	ii
ÍNDICE DE GRAFICAS.....	iii
RESUMEN.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3 2.1
Definición y delimitación del problema.....	3
2.2 Justificación.....	4
2.3 Revisión teórica y referencia.....	5
2.4 Área cerebral del lenguaje	6,7
2.5 Función ejecutivas	8
2.5.1 Síndrome prefrontal dorsolateral	9
2.5.2 Síndrome prefrontal prefrontal del cíngulo anterior	9
2.5.3 Síndrome prefrontal orbitofrontal	9
2.5.4 Minimental state examination	9
2.6 Construcción del percepto facial	10
2.7 Reconocimiento facial	10

2.8 Activación de la memoria semántica relativa a las personas	10
2.9 Acceso lexical.....	11
2.10 Produccion articularia.....	11
2.11 Trastornos del procesamiento y reconocimiento de las caras	11
2.12.1 Prosopagnosia aperceptiva	12
2.12.2 Prosopamnesia o prosopagnosia asociativa	12
2.13 Otros trastornos en el reconocimiento de rostros	13
2.13.1 Anomia para los nombres propios (prosopagnosia).....	13
2.13.2 Paramnesia o falsos reconocimientos	13
2.13.3 La metamorfopsia	14
2.13.4 Hipoemocionalidad visual	15
2.14 Neuroanatomia.....	15
2.15 Evaluación de los trastornos en el procesamiento de caras.....	16
2.15.1 Evaluación del proceso de análisis estructural del rostro.....	16
2.15.2 Evaluación de la unidad de reconocimiento facial	17
2.15.3 Evaluación del nodo de identidad personal	18
2.15.4 Evaluación del acceso lexical	18
2.15.5 Evaluación del sentido estético visual	18
III OBJETIVOS	19
General.....	19
Especificos.....	19

IV MATERIAL Y METODOS	20
4.1 Tipo de estudio.....	20
4.2 Población.....	20
4.2.1 Muestra.....	20
4.2.2 Criterios de inclusión.....	21
4.2.3 Criterios de exclusión	21
4.2.4 Manejo ético	21
4.2.5 Técnica de recolección de datos	21
4.3 Operacionalización de las variables.....	22,23
V RESULTADOS	24 – 31
VI ANALISIS Y DISCUSIÓN	32
6.1 Discusión.....	32,33
6.2 Conclusiones	34,35
6.3 Recomendaciones	36
VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
VIII ANEXOS	
Anexo No. 01	39-41
Anexo No. 02	42,43
Anexo No. 03	44,45

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
CUADRO NO. 1 Características sociodemográficas de la muestra de estudio.....	24
CUADRO NO. 2. Resultado de la evaluación neuropsicológica de la atención.....	25
CUADRO NO. 3. Evaluación neuropsicológica de la emoción y memoria	26
CUADRO NO. 4. Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas y comportamiento.....	27
CUADRO NO. 5. Evaluación neuropsicológica de la red de reconocimiento de la red de caras y objetos.....	28

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
GRÁFICA NO. 1. Características sociodemográficas de la muestra de estudio	29
GRÁFICA NO. 2. Resultado de la evaluación neuropsicológica de la atención	30
GRÁFICA NO. 3. Evaluación neuropsicológica de la emoción y memoria	30
GRÁFICA NO. 4. Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas y comportamiento	31
GRÁFICA NO. 5. Evaluación neuropsicológica de la red de reconocimiento de la red de caras y objetos	31

RESUMEN

Objetivo: Conocer el porcentaje de la población de 45 a 60 años que presentan déficit cognitivo leve, atendidos en consulta externa de neurología de adultos del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, de Junio 2015- Junio 2016. **Método:** se realizó un estudio descriptivo, con una población y muestra de 37 casos que cumplieron los criterios planteados. Nuestra fuente de información incluyó: boleta de recolección de datos, expediente clínico, teste de reconocimiento facial, minimal test y la unidad de neuropsicología para la aplicación e interpretación del test neuropsicológico de reconocimiento de rostros. **Resultados:** De los 37 pacientes evaluados el 40 por ciento estaba por debajo de 4 años de escolaridad, tomando en cuenta que Guatemala es un país con analfabetismo, se utilizó el Minimal test y Test de reconocimiento de rostros, ya que difiere poco y se adapta a los pacientes con escolaridad baja o nula y paciente con escolaridad alta, la diferencia durante la prueba únicamente se diferencia en 2 ítems, lectura y escritura, las otras partes de la prueba son las mismas para ambas poblaciones.

El 83 % de los pacientes evaluados estaba con afección en las funciones de las áreas que corresponden a la región límbica y corteza de asociación, con clínica de trastorno de memoria a corto plazo, desorientación temporoespacial, problemas en la concentración, por ejemplo, no encontrar la palabra adecuada en el momento de la conversación, con el antecedente de estar afectado en el trabajo o actividades cotidianas.

Se evaluó a un paciente con enfermedad de Parkinson, quien además de los problemas motores y de movimiento, se le encontró alteraciones en el pensamiento y en el razonamiento, había problemas de memorización, disminuida la capacidad para prestar atención, y los pasos necesarios para completar una tarea, por lo que se considera que el paciente está cursando con demencia, esta es una enfermedad que puede incluir al mismo tiempo alteraciones de memoria, funciones ejecutivas, funciones visoespaciales y visoespaciales, lenguaje y habla, es una enfermedad que afecta en dichos pacientes las proyecciones prefrontocaudales y caudado-prefrontales.

También se puede concluir que los pacientes con enfermedades preexistentes reaccionan desfavorablemente a la utilización de los test de reconocimiento facial.

El nivel de analfabetismo, también incide sobre la calificación de las pruebas hasta el punto de que en un gran porcentaje 40% se vio afectada.

El Alzheimer y el Parkinson como enfermedades degenerativas preexistentes, influyen drásticamente sobre los resultados. Los cuales se estandarizaron y contrastaron con los datos del departamento de estadística del Hospital General San Juan De Dios y el acompañamiento del Dr. Luis Carlos Barrios encargado de dicha área.

I. INTRODUCCIÓN

El cerebro es el órgano que se encarga del control general del organismo humano, regulando las funciones tanto en la salud como en la enfermedad, está dividida en su anatomía como en su fisiología para cumplir determinadas funciones, las que dan como resultado pensamientos, sentimientos, comportamientos, respuestas, etc. Muchas neuronas trabajan de forma sincronizada para lograr determinado resultado.

El cerebro realiza todas sus funciones con base en la actividad sincronizada de amplias redes neuronales que a su vez están constituidas por diferentes áreas de la corteza y regiones subcorticales, todas las áreas mencionadas funcionan por múltiples vías que interconectan las diferentes regiones de manera recíproca, neuronas individuales o grupos de neuronas forman enlaces que pueden representar tractos neuronales, que son las vías para que una neurona efectúe cambios sobre la siguiente neurona.

El déficit cognitivo leve es un síndrome adquirido, es producido por una patología orgánica, se presenta en un paciente sin alteración de la conciencia, produciendo deterioro persistente de varias funciones mentales de orden superior que provoca en el paciente invalidación funcional, esta se nota en desarrollo de las funciones sociales y laborales de manera progresiva e insidiosa.

El déficit cognitivo leve es un síndrome, de varias etiologías, afecta a varias funciones cognitivas, el paciente está previamente sano, aunque puede presentarse en paciente con retraso mental, los síntomas son adquiridos, existe un factor orgánico, y puede encontrarse la etiología en muchos pacientes.

En el presente trabajo se ha realizado un análisis de la afección que puede tener determinada red neuronal en las personas que padecen déficit cognitivo leve, para dichas evaluaciones se utilizaron pruebas neuropsicológicas que evalúan dichas actividades con el fin de encontrar las diferencias en cuanto a la red neuronal afectada en el déficit cognitivo leve.

Utilizando pruebas neuropsicológicas, las cuales se aplicaron durante la consulta del paciente, se realizaron evaluaciones para medir el grado de afección de la red neurocognitiva, las cuales comprenden: red emocional, que tiene como base anatómica del, área ocular frontal, el cíngulo, y corresponde al hemisferio derecho, red de emoción y memoria, que está integrada en el hipocampo y el complejo amigdalino, red de funciones ejecutivas y del comportamiento, con base anatómica en la corteza prefrontal, corteza orbitofrontal y parietal posterior, una red de lenguaje, que depende de la integridad del área de Broca y área de Wernicke, con dominancia del hemisferio cerebral izquierdo, red de reconocimiento de caras, que corresponde a la corteza temporal y la corteza temporopolar.

Los resultados obtenidos se presentan en tablas de cada una de las redes neuronales para mayor comprensión, haciendo énfasis en las redes afectadas para el déficit cognitivo.

II. ANTECEDENTES

2.1 DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En el año 1986 Bruce y Young propusieron un modelo cognitivo para explicar el proceso del reconocimiento de los rostros que con algunas modificaciones (Valentine et al., 1991) se ha mantenido en la actualidad y goza de la aceptación de no pocos investigadores en el tema. Según algunos profesionales del área el procesamiento de rostros conocidos conlleva una serie de redes neurocognitivas, desde que el rostro o cara u objeto es identificado o percibido hasta que se evoca el nombre de la persona, objeto o artículo reconocido. Estos procesos, de acuerdo como refleja Lopera (2010), son la construcción del percepto facial, reconocimiento facial, activación de la memoria semántica relativa a las personas, objeto o cosas lo que produce la articulación tanto verbal como expresiva de la memoria y su articulación.

La percepción facial, como paso inicial, depende de la codificación de las estructuras que componen el rostro y que son características. Para realizar este proceso ocurre un análisis simultáneo y en paralelo de diversos tipos de información facial, que le permite reconocer la cara como tal y no como otro tipo de objeto. Así mismo se discriminan diferentes características propias del rostro y su morfología espacial particular que permite diferencias y semejanzas entre las caras, la integración de las características faciales y gestuales y el análisis de sus expresiones y la lectura labio-facial. Cada uno de los subprocesos mencionados con anterioridad responde al primer paso señalado. El reconocimiento del percepto facial, como segundo paso dentro del modelo, guarda relación con el proceso comparativo al que es sometido el rostro percibido, que permite identificar si está en la presencia de una persona conocida o alguien completamente extraño. Esto es posible a partir DE LA PERCEPCIÓN DE ROSTROS A LA PROSOPAGNOSIA: TEORÍA E INVESTIGACIÓN 13º Congreso Virtual de Psiquiatría.com. Interpsiquis 2012 www.interpsiquis.com - Febrero 2012 Psiquiatría.com de los almacenes de memorias de caras o nodos de identidad personal como también son conocidos.

2.2. JUSTIFICACIÓN

El bienestar mental es fundamental para la salud y es tan importante como el bienestar físico, ayuda a materializar el potencial de la persona, a superar los episodios de estrés de la vida diaria, permite que la persona sea productiva y aporte algo a la sociedad, la deficiencia en el reconocimiento de rostros provoca una disminución significativa en la calidad de vida de los pacientes en los que se sospecha deficit cognitivo leve.

Por lo anterior, para dar atención integral a la población guatemalteca es necesario tomar en cuenta, los servicios de salud, la atención a la salud mental, el efecto social, económico, no es una patología aislada, además como en cualquier otra enfermedad la prevención es importante, pero según la Organización Mundial de la Salud en los países de ingresos bajos o medios como el de Guatemala, el número de profesionales especializados es insuficiente, como también son escasas las leyes, la capacidad de obtener medicamentos, los que concierne al presente estudio está íntimamente relacionado con la edad, por lo que mejorando la esperanza de vida, con el aumento de la población de la tercera edad, mayor número de personas con riesgo de cursar con deficit cognitivo leve en la población guatemalteca la cual se caracteriza por ser multicultural, multilingüe, multiétnica, lo que podría diferenciarlo en cuanto al deficit cognitivo leve a diferencia de otros tipos de población latina y mundial^{2,7}.

Es importante contar con datos que reflejen las características de la población local para el abordaje de futuros pacientes con el objetivo de prevenir el apareamiento de la enfermedad, frenar el avance en los casos en que el paciente es atendido con síntomas específicos , y poder dar un mejor abordaje, asesoría adecuada y útil a la persona encargada en casa del cuidado de dichos pacientes.

2.3 REVISIÓN TEÓRICA Y REFERENCIA

DEFICIT COGNITIVO LEVE

El “deterioro cognitivo ligero” (DCL) es un síndrome, incluido ya en los criterios DSM-IV2 (mild neurocognitive disorder) e ICD-1015 (mild cognitive impairment), caracterizado por una alteración adquirida y prolongada de una o varias funciones cognitivas, que no corresponde a un síndrome focal y no cumple criterios suficientes de gravedad para ser calificada de demencia y/o deficit cognitivo en cualquiera de sus clasificaciones basándose principalmente en los hallazgos obtenidos a través de pruebas de tamizaje clínicas, diagnósticas o de laboratorio.

Se sabe que el incremento en la expectativa de vida de la población ha originado aumento en la frecuencia de enfermedades degenerativas que aparecen en edades avanzadas, es importante mencionar e investigar el deterioro cognitivo porque afecta la calidad de vida de los pacientes y genera elevados costos para la familia y la sociedad. Para determinar la frecuencia del deterioro cognitivo y algunas características clínicas de los pacientes afectados. Se halló una frecuencia de deterioro cognitivo de 9,4 %, y el mayor porcentaje de pacientes correspondió al grupo etáreo de 85 a 89 años (33,3 %), la afectación fue más frecuente en el sexo femenino (70,3 %) y predominó el nivel de escolaridad primario (66,6 %). El hábito de fumar (29,6 %) y la hipertensión arterial (25,9 %) fueron los factores de riesgo fundamentales detectados. La memoria fue la función cognitiva más afectada, el 63,0 % de los enfermos tuvieron un grado leve de deterioro cognitivo y ligero, de incapacidad funcional.

TABLA 4. Criterios para el diagnóstico del deterioro cognitivo ligero

<p><i>I. Alteración de una o más de las siguientes áreas cognitivas:</i></p> <table><tr><td><i>a. Atención/concentración</i></td><td><i>e. Praxias</i></td></tr><tr><td><i>b. Lenguaje</i></td><td><i>f. Funciones visuospaciales</i></td></tr><tr><td><i>c. Gnosias</i></td><td><i>g. Funciones ejecutivas</i></td></tr><tr><td><i>d. Memoria</i></td><td></td></tr></table>	<i>a. Atención/concentración</i>	<i>e. Praxias</i>	<i>b. Lenguaje</i>	<i>f. Funciones visuospaciales</i>	<i>c. Gnosias</i>	<i>g. Funciones ejecutivas</i>	<i>d. Memoria</i>	
<i>a. Atención/concentración</i>	<i>e. Praxias</i>							
<i>b. Lenguaje</i>	<i>f. Funciones visuospaciales</i>							
<i>c. Gnosias</i>	<i>g. Funciones ejecutivas</i>							
<i>d. Memoria</i>								
<p><i>II. Esta alteración debe ser:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>a. Adquirida, señalando un deterioro respecto a las capacidades previas del individuo</i><i>b. Referida por el paciente o un informador fiable</i><i>c. Objetivada en la exploración neuropsicológica</i><i>d. De meses de duración y constatada en el paciente con un nivel de conciencia normal</i>								
<p><i>III. La alteración cognitiva sólo interfiere mínimamente en las actividades instrumentales o avanzadas de la vida diaria</i></p>								
<p><i>IV. La alteración cognitiva no se asocia a trastornos del nivel de conciencia</i></p>								

2.4 AREA CEREBRAL DEL LENGUAJE

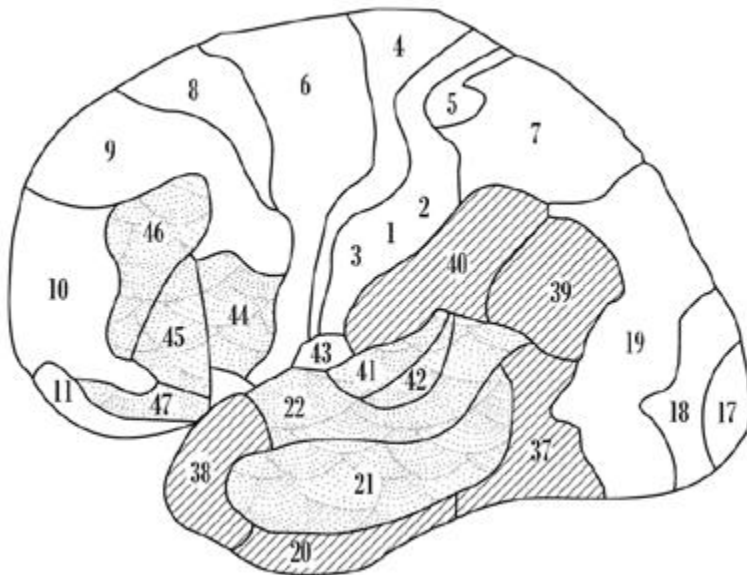
Basado en los estudios de Broca y Wernicke, a mediados del siglo XIX se establecieron los fundamentos anatómicos del lenguaje, se propuso la asociación con la actividad de tres regiones del hemisferio cerebral izquierdo, la región posterior del lóbulo frontal, el segmento superior del lóbulo temporal y la insula, Wernicke describió que el área que se encuentra alrededor de la cisura de Silvio sirve como centro del habla, la circunvolución frontal basal motora, la circunvolución del lóbulo temporal sensorial, Dejerine en el siglo XX propuso que el área del lenguaje incluye el área de Broca que es la tercera circunvolución frontal y el Área de Wernicke que esta en el segmento posterior de la primera circunvolución del lóbulo temporal y un centro del lenguaje escrito que es la circunvolución angular.

Hacia finales del siglo XX surgió una nueva forma de estudio, que nos permite el poder determinar como esta organizado y estructurado la integración de las diferentes redes involucradas en el reconocimiento de rostros a través de estudios como la tomografía por emisión de positrones y la tractografía, entre otras, como la resonancia magnética funcional,

se evidencio que el lenguaje se asocia con una red o circuito cerebral que con regiones aisladas.

Se han analizado áreas que participan en recepción y comprensión del lenguaje (sistema léxico/semántico) área de Brodman 20, 37, 38, 39, áreas que se relacionan con la producción lingüística (sistema gramatical) áreas de Brodman 44 y 46, y el papel de la insula área de Brodman 13, funcionando como un circuito, ya que la activacion simultanea de varias áreas durante la realización de una tarea se encuentran interconectadas y participan dentro del circuito¹².

Figura 1



Área del lenguaje reconsiderada. Se incluye un segmento frontal (complejo de Broca: AB44, AB45, AB46, AB47; producción del lenguaje y gramática) y también parcialmente Ab6 (su posición mesial), y se extiende subcorticalmente hacia los ganglios basales. El segmento posterior (léxico. Semántico; comprensión del lenguaje) incluye el área de Wernicke central (AB21, AB22, AB41, AB42), que sustenta el reconocimiento de palabras, y el área de Wernicke extendida (además, AB20, AB37, AB38, AB39 y AB40), implicada en la asociación de las palabras. Ambos sistemas están integrados a través de la insula (AB13), que representa una región crítica en el área del lenguaje.

2.5 FUNCIONES EJECUTIVAS

Las funciones ejecutivas tienen su máximo desarrollo entre los 12 a 18 años de edad, aunque inicia a temprana edad, se ha comprobado que los bebés a los 6 meses de edad ya pueden recordar y a los 8 meses ya pueden mantener información que no está a la vista, al año de vida pueden “suprimir respuestas dominantes”, como el reconocer objetos propios, a sus padres y su círculo familiar más cercanos.

Los lóbulos frontales ocupan el 30% de la corteza cerebral y es la base neurobiológica de las funciones ejecutivas, de allí se recibe y envía información de casi todos los sistemas sensoriales y motores del cerebro, es una región cerebral de integración, área cuaternaria allí se inician las acciones y los planes, de algunas funciones ejecutivas de esta área cerebral, se desarrollan completamente hasta finales de la segunda década de vida³.

Es un conjunto de habilidades propias de la corteza prefrontal, de alto orden que controlan y regulan otras habilidades tales como el don de mando y la emotividad así como también algunas otras conductas de la persona, influyen sobre la atención, la memoria y las habilidades motoras, permite que la persona pueda organizar, integrar y manipular la información adquirida, con lo que la persona se puede desempeñar y establecer patrones de conducta individuales que le permiten ser más habil para crear, anticipar, planear y abstraer, también permite organizar el comportamiento para lograr un meta a largo plazo, autorregula las emociones y seleccionar el comportamiento, son importantes para regular la conducta social, para anticipar el estado de ánimo y la emisión de pensamientos y conductas basados en su estado de ánimo y su entorno.

Permite a la persona iniciar y terminar una tarea, tener neuroplasticidad y encontrar atajos para lograr un objetivo, permite reconocer situaciones inesperadas y encontrar alternativas por eventos que interfieran con la rutina, en general contribuyen al éxito de las tareas aprendidas con anterioridad para poder tener un mejor desempeño de las actividades en general, tanto en lo individual, social y en lo laboral.

Las funciones ejecutivas también son útiles para inhibir conductas inapropiadas, está relacionado con la personalidad antisocial y la psicopatía, está asociada con la dependencia a sustancias de abuso lícitas o ilícitas, siendo los lóbulos frontales importantes para el desempeño de tales funciones, funcionan como un centro de coordinación de actividades básicas (atención, memoria y actividad motora), es el sitio principal para las funciones de autorregulación, metacognición, memoria de trabajo y cognitiva, permiten resolver diferentes aspectos cotidianos propios del individuo como lo son problemas internos y externos¹³.

2.5.1 SINDROME PREFRONTAL DORSOLATERAL

Los pacientes tienen poca iniciativa, abandonan la tarea sin alcanzar la meta, están afectadas las áreas de Brodman 46 y 10.

Se asocia con deterioro de la atención, tanto selectiva como excluyente, pobre control de interferencia, déficit de la memoria de trabajo, planificación e integración temporal de la conducta.

2.5.2 SINDROME PREFRONTAL DEL CINGULO ANTERIOR

Están afectadas las áreas de Brodman 32 y 24 el paciente tiene desmotivación, apatía, pasividad e inercia, se afecta el sistema atencional.

2.5.3 SINDROME PREFRONTAL ORBITOFRONTAL

Están afectadas las áreas de Brodman 47 y 11, el paciente está desinhibido, impulsivo, con conducta antisocial, puede haber conducta antisocial, pueden parecer hiperactivos, con energía que dirigen en forma desorganizada, hay déficit de atención, poca preocupación por las convicciones sociales y éticas³.

2.5.4 MINIMENTAL STATE EXAMINATION

Es un test de rastreo cognitivo creado por Folstein et al en el año 1975 como instrumento para evaluar el estado mental de los pacientes de forma rápida, (5 – 10 minutos) muy útil en ancianos cuando se sospecha alteración cognitiva.

El test permite evaluar cinco dominios cognitivos; orientación temporoespacial, memoria diferida, atención y cálculo, lenguaje y capacidad visuoespacial de dibujo, la puntuación total es de 30 puntos, de la siguiente forma: orientación en el tiempo 5 preguntas y cinco puntos, orientación en el espacio cinco preguntas y cinco puntos, un registro de tres palabras tres puntos, y su recuerdo diferido otros tres puntos, la atención y el cálculo cinco puntos, nombrar objetos sencillos dos puntos, repetir una frase difícil de pronunciar un punto, seguir una instrucción de tres subórdenes tres puntos, leer un requerimiento un punto, escribir una frase un punto, realizar un dibujo un punto.

El objetivo inicial del MMSE fue detectar las causas orgánicas (demencias, lesiones cerebrales de diversa etiología) frente a las alteraciones funcionales, lo cual demostró una moderada-alta especificidad para la exclusión de demencia.

En el ámbito neurológico la principal utilidad es determinar la cantidad o el porcentaje del rendimiento cognitivo global que permite el conocer y clasificar que tipo y que grado o estado del paciente en el tipo de demencias, se considera demencia leve con puntuaciones entre 18 y 26 puntos, moderada entre 11 y 17 puntos y grave cuando se obtiene puntuación total de 10 puntos o menos, es útil para la enfermedad de Alzheimer, tipo vascular, demencias frontales, la sensibilidad y especificidad del test es de 88.3% y 86.2% respectivamente, también es útil para seguimiento evolutivo en pacientes con demencia y estudios de mortalidad¹⁰.

2.6 CONSTRUCCIÓN DEL PERCEPTO FACIAL: el primer paso en el análisis de la información es la codificación estructural de las características faciales que permitirá la construcción de un percepto visual. Para ello, el sujeto realiza análisis simultáneo y en paralelo de diferentes tipos de información facial: a) de la apariencia facial o patrón facial: identificación del estímulo visual como perteneciente a la categoría de las caras. b) discriminación de las características particulares del rostro y su distribución espacial particular mono-orientada que permitirán reconocer similitudes o patrones de familiaridad o diferencias entre rostros. c) análisis de las expresiones faciales. d) análisis del lenguaje facial: movimientos orolingüofaciales, lectura labiofacial¹³.

2.7 RECONOCIMIENTO FACIAL: construido el percepto visual del rostro, se debe comparar con las huellas de memoria de caras previamente aprendidas y almacenadas y si se encuentra una huella de memoria facial de configuración similar al percepto se produce un sentimiento de familiaridad con él y se activa el acceso a su reconocimiento. Esta tarea es realizada por las llamadas unidades de reconocimiento facial que son como un almacén de las huellas de memoria de caras previamente conocidas y que además establecen una conexión entre el percepto y la memoria semántica o nodos de identidad personal¹³.

2.8 ACTIVACION DE LA MEMORIA SEMANTICA RELATIVA A LAS PERSONAS: el sentimiento de familiaridad producido por el reconocimiento del rostro sólo nos asegura que la cara que vemos ha sido previamente conocida. Se requiere la activación de un nodo de

identidad personal para acceder a las memorias semánticas relativas a la persona que vemos (profesión, lugar y época cuando la conocimos, dónde vive, etc). El conocimiento que tenemos de las personas se obtiene de parte de la memoria semántica y los nodos de identidad personal que contienen sus huellas particulares. Al nodo de identidad personal se puede acceder por la vía del percepto facial del rostro de la persona o por otras vías como el percepto auditivo de su voz o el gráfico o auditivo de su nombre.

2.9 ACCESO LEXICAL: construido el percepto, despertado el sentimiento de familiaridad, hecho el reconocimiento facial y activada la memoria semántica sólo resta acceder al nombre. Para ello se requiere la activación del sistema lexical y realizar la selección del nombre correspondiente. A la activación de la representación verbal se puede acceder a partir de la representación visual del rostro o de cualquiera de las representaciones semánticas del nodo de identidad personal.

2.10 PRODUCCION ARTICULATORIA: realizada la selección lexical el acto de reconocimiento queda identificado por la realización articuladora del nombre seleccionado.

2.11 TRASTORNOS DEL PROCESAMIENTO Y RECONOCIMIENTO DE LAS CARAS.

El principal trastorno en el reconocimiento de caras es la prosopagnosia. El término Prosopagnosia procede de las raíces griegas PROSOP que significa Rostro y GNOSIS que significa Conocimiento. El paciente no puede reconocer a sus familiares, amigos y conocidos por el rostro. En los casos graves no se reconoce a sí mismo en un espejo, ni en una fotografía. Sin embargo, no hay dificultad en reconocer un rostro como tal: el paciente sabe que un rostro es un rostro, lo que no le puede identificar es su identidad. Puede describir las características del rostro que ve y puede reconocer de inmediato a las personas por la voz. Es posible que haga reconocimientos por otras vías sensitivas o atajos ciertos rasgos característicos como el peinado, la ropa el usar accesorios como, lentes y otras claves externas al rostro. El reconocimiento de expresiones emocionales puede estar conservado. El Prosopagnóstico puede tener una excelente capacidad de discriminar características faciales en rostros desconocidos. Esto sugiere que reconocer rostros de familiares y discriminar características faciales de rostros desconocidos son dos actividades cognitivas diferentes (Benton y Allen, 1972). La prosopagnosia se puede asociar con agnosia al color o acromatopsia (Kay y Levine 1982); alteraciones de la imaginación visual (Levine 1978 y 1985); hipoemocionalidad visual (Russel, 1982), zooagnosia y dificultad para

identificar individualidades dentro de una categoría visual determinada. En más del 90% de los casos hay defectos del campo visual y en la mitad de ellos es bilateral; cuando es unilateral generalmente compromete el lado izquierdo y el cuadrante superior (Meadows, 1974).

La agnosia a los rostros puede ser de dos tipos según se altere el proceso de construcción del reconocimiento facial previo o las huellas de memoria de las caras por alteración de la unidad de reconocimiento facial. En el primer caso se trataría de una agnosia específica para las caras (prosopagnosia aperceptiva) y en el segundo, de una amnesia visual específica para las caras (prosopamnesia o prosopagnosia asociativa).

2.12.1 Prosopagnosia aperceptiva: en este caso el paciente puede ver una cara como cara pero falla en el análisis de la estructura de la misma y el conjunto no le permite extraer una identidad ni le produce sentimiento de ser familiar. Puede imaginar o soñar con caras de familiares y conocidos pero al verlas no provocan su huella de memoria. Estos pacientes tienen además dificultad en el análisis visual de rostros desconocidos.

2.12.2 Prosopamnesia o Prosopagnosia asociativa: en este caso existe una alteración del reconocimiento a pesar de un buen análisis estructural de la cara. El paciente puede identificar el sexo, la raza, la edad, puede parear fotografías de personas desconocidas, expresiones faciales similares, o poses fotográficas diferentes de la misma persona. El paciente demuestra que construye un buen entorno facial pero no logra el reconocimiento. No se trata exactamente de una amnesia porque los nodos de identidad personal están intactos y conserva las memorias semánticas sobre las personas, pero sólo pueden ser activadas a través de otras vías no visuales como la voz o el nombre. Esto quiere decir que se dispone del percepto y la memoria semántica, lo que no se tiene es la unidad de reconocimiento facial. La diferencia entre este trastorno selectivo de la memoria de las caras y la amnesia es que en esta última se puede perder la memoria semántica sobre las personas mientras que en la prosopamnesia se conserva. Esta prosopagnosia anterógrada es indicativa de una desconexión entre el percepto facial intacto y los sistemas medio-temporales de la memoria que impide construir nuevas huellas de memoria de caras.

La discriminación de rostros desconocidos es una actividad visoperceptual desligada de la memoria y de los afectos y por lo tanto sería una tarea más superficial y específica relacionada con actividad de las áreas de asociación visual y con la construcción del

reconocimiento facial; el reconocimiento de rostros familiares, por el contrario, tiene que ver con la evocación de procesos mnésicos y afectivos asociados al acto visoperceptual, siendo una tarea mucho más profunda y probablemente relacionada con la actividad de un mayor número de regiones cerebrales: la corteza visual, y áreas de asociación, estructuras de memoria, y estructuras del sistema límbico y regiones prefrontales. Por esta razón, las prosopagnosias requerirían una lesión mucho más severa y extensa, bilateral, mientras que la alteración en la discriminación de rostros no familiares se puede deber a efectos por lesiones menos extensas, unilaterales y por tanto presentarse con más frecuencia. El tratamiento cognitivo de rostros familiares es diferente al de los rostros desconocidos de la misma manera que el tratamiento de rostros vistos al derecho es diferente al de aquellos vistos al revés (Lopera and Bruyer, 1990).

2.13 OTROS TRASTORNOS EN EL RECONOCIMIENTO DE ROSTROS.

Amnesia semántica para las caras: el reconocimiento de rostros puede verse alterado por trastornos del conocimiento semántico de las personas. Esta es una alteración de los nodos de identidad personal que se manifiesta como una incapacidad para terminar el reconocimiento de una persona a pesar de que se ha construido un percepto y se ha evocado un sentimiento de memoria con su rostro.

2.13.1 Anomia para los nombres propios (Prosopnomia): la dificultad para la selección adecuada del nombre (acceso lexical), paso final en el proceso de reconocimiento de las personas, es un trastorno de naturaleza lingüística y puede presentarse aunque se haya realizado todo el proceso de construcción del percepto, activado el sentimiento de familiaridad y evocado las memorias semánticas de los nodos de identidad personal. Este es un problema más común en las afasias que en las agnosias visuales. Carney and Temple (1993) describieron un caso de alteración específica en la denominación de rostros familiares sin dificultades de reconocimiento ni de denominación para otros tipos de información visual compleja.

2.13.2 Paramnesias o falsos reconocimientos: Rapcsak et al (1996) han encontrado que el falso reconocimiento de caras sin prosopagnosia es observado después de daño prefrontal derecho. Proponen que el falso reconocimiento en pacientes frontales es el resultado del quiebre de la estrategia de decisión para determinar si una cara es de una persona familiar o si sólo tiene un parecido a un individuo conocido. El falso reconocimiento

prefrontal puede estar relacionado con el trastorno de la confabulación, en la cual la familiaridad o una específica identidad es erróneamente atribuida a un estímulo facial sin la activación de la representación previa.

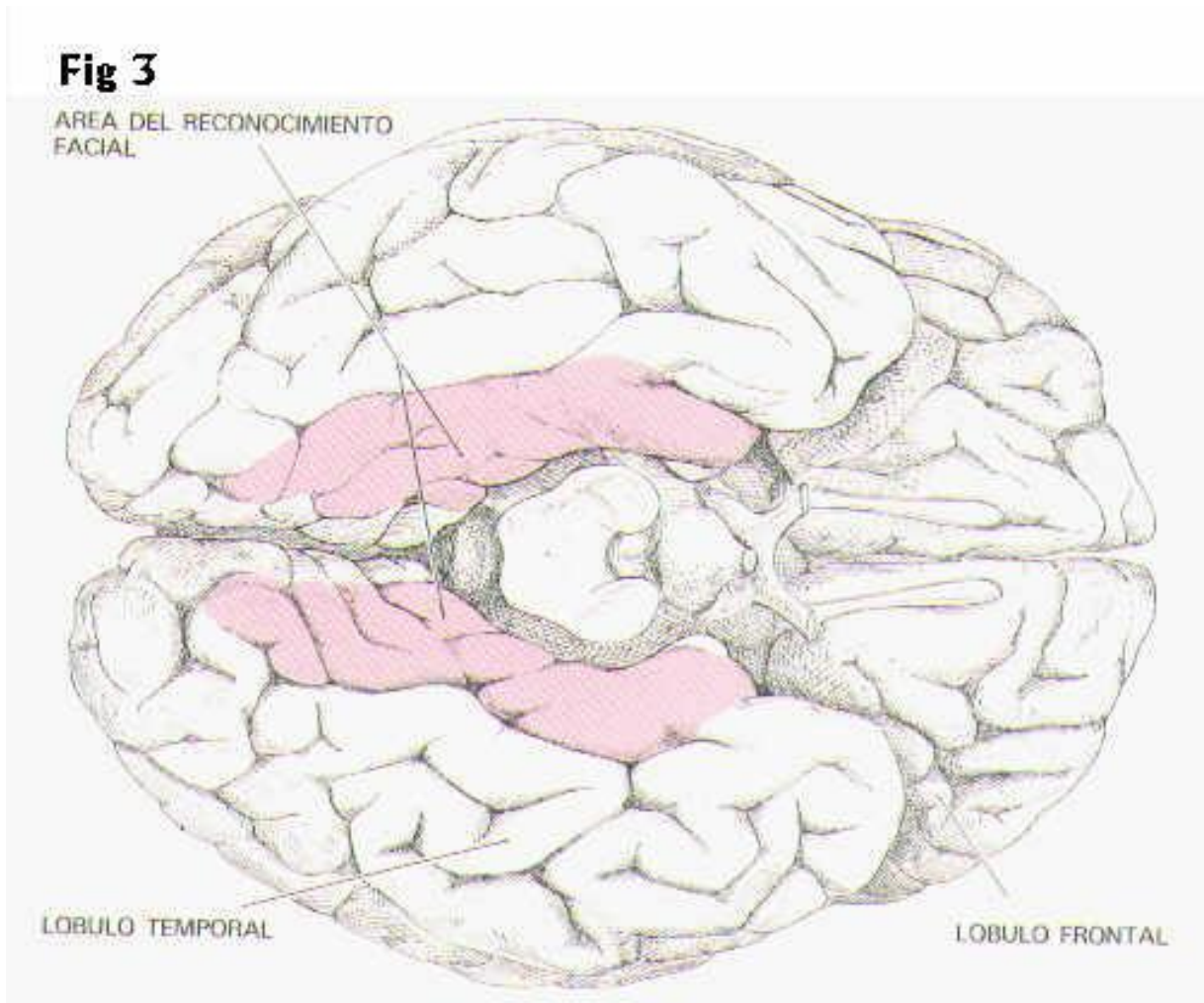
2.13.3 La metamorfopsia: es un trastorno en la percepción visual en el que los rostros se ven distorsionados, hay dificultad para discriminar características faciales y gestos, pero sin alteración en el reconocimiento de la identidad de las personas.

2.13.4 Hipoemocionalidad visual: se han reportado en la literatura casos de pérdida del afecto visual asociado a la prosopagnosia (Russell M. Bauer, 1982), Lopera y Ardila, 1992)¹³. Se trata de prosopagnósicos que pierden el placer estético visual. Las áreas visuales estarían desconectas de los lóbulos temporales y del sistema límbico por la lesión bilateral del fascículo longitudinal inferior. Es posible que los casos de prosopagnosia con hipoemocionalidad visual correspondan a casos con activación incompleta de las representaciones afectivas de los nodos de identidad personal.

2.14 NEUROANATOMIA DE LAS ALTERACIONES EN EL PROCESAMIENTO DE CARAS

Inicialmente se aceptaba que una lesión del hemisferio derecho era suficiente para producir prosopagnosia (Hecaen y Angelergues, 1962)¹¹. La primera hipótesis sobre la localización de la lesión se podría formular así: la prosopagnosia se debe a una lesión unilateral derecha que podría estar ubicada principalmente en el lóbulo occipital, pero también podría ubicarse en el parietal, en el temporal, o en diferentes combinaciones: tèmpero-occipital o parieto-occipital (Cole y Pérez, 1964). Con Meadows (1974) se plantea lo que podemos llamar la segunda hipótesis sobre localización, que podría rezar así: se requiere una lesión bilateral pero la lesión derecha es determinante sobre la izquierda. La clave de la lesiones en ambos hemisferios sería que produzcan una desaferentización de las áreas visuales de ambos lóbulos occipitales del lóbulo temporal derecho y del sistema límbico. Este efecto puede darse por la lesión bilateral del fascículo longitudinal inferior que atraviesa los giros lingual y fusiforme en la región medio-basal de la unión occípito-temporal. La tercera tesis sobre la anatomía de la prosopagnosia, la más aceptada hoy en día, es la de Damasio y col (1982) que plantean la necesidad de una lesión BILATERAL Y SIMETRICA de ambos hemisferios cerebrales. Ellos revisaron los resultados de once necropsias de pacientes que sufrieron

prosopagnosia y que han sido publicados y encontraron que todos tenían lesiones bilaterales; además en todos con excepción de uno, las lesiones eran relativamente simétricas, aunque no idénticas, en la región occípito-temporal comprometiendo los giros lingual y fusiforme de ambos lados (ver fig 3).



En los últimos años se ha reactivado la idea de que es suficiente la lesión unilateral derecha. Carlesimo y Caltagirone (1995) estudiaron 2 pacientes afectados con prosopagnosia, 45 con lesión cerebral unilateral y 52 sujetos normales con tres pruebas: pareamiento de caras no familiares, identificación de caras famosas y la identificación de edad para caras desconocidas. Los resultados señalaron que el hemisferio derecho y particularmente la región posterior, es importantísima para todos los aspectos principales del procesamiento

facial. Los pacientes con lesión posterior derecha obtuvieron los peores resultados en las pruebas. El hemisferio derecho es indispensable para un análisis visoperceptual de las caras pero se requiere de la participación de ambos hemisferios para el reconocimiento de rostros familiares.

De Renzi et al (1994)⁸ reunió 27 casos de prosopagnosia publicados en la literatura en los últimos años con evidencias neuroimagenológicas de lesión limitada exclusivamente al hemisferio derecho. Ellos piensan que en sujetos diestros con un alto grado de especialización en el procesamiento de caras por parte del hemisferio derecho, una lesión limitada a éste hemisferio sería suficiente para dar lugar a la prosopagnosia, aunque sólo en muy pocos casos es tan marcada que no puede ser compensada por el hemisferio izquierdo. El desarrollo de los estudios funcionales y de la psicofisiología comienza a poner a prueba los modelos cognitivos sobre el procesamiento de las cortezas específicas del cerebro para este fin de los rostros y sus trastornos y promete convertirse en una herramienta muy útil para el estudio de estos problemas (Andreasen et al 1996, Bobes et al 1998).

2.15 EVALUACION DE LOS TRASTORNOS EN EL PROCESAMIENTO DE CARAS.

La Evaluación de los trastornos del procesamiento y reconocimiento de caras debe realizarse teniendo en cuenta los diferentes pasos en el procesamiento de la información, seleccionando pruebas y tests que permitan definir el grado de integridad o disfunción en cada uno de ellos, lo cual permitirá hacer el diagnóstico del trastorno sino ubicar el nivel funcional de la alteración.

2.15.1 Evaluación del proceso de Análisis estructural del rostro:

-Pruebas de reconocimiento categorial (evaluar si el paciente reconoce una cara como cara, dándole a clasificar objetos visuales en categorías)⁷. Debe demostrarse que el trastorno en el reconocimiento de caras es relativamente específico, es decir que no esté solamente ubicado inmerso en el contexto de una severa agnosia a los objetos visuales. -Tareas de reconocimiento de razas, sexos son de especial utilidad para estos fines. -Pruebas de reconocimiento intracategorial dentro de otras categorías: para demostrar que el trastorno es selectivo a la categoría de caras.

-Comparaciones de rostros familiares en posiciones fotográficas diferentes (de perfil y frente) o tomadas en diferentes épocas. -Pareamiento de rostros desconocidos (Test de Benton).

-Estimación de edad, análisis y reconocimiento de expresiones, lectura labiofacial.

2.15.2 Evaluación de la Unidad de reconocimiento facial:

-Pruebas de reconocimiento encubierto o demostración de familiaridad: lo que se debe buscar es si el paciente puede emitir un juicio de familiaridad aunque no logre hacer el reconocimiento. -Test de selección forzada: se presentan parejas de caras donde siempre una de ellas es un rostro familiar y el otro desconocido para que el paciente seleccione el familiar, aunque no pueda realizar reconocimiento explícito. Un porcentaje de aciertos por encima del 50% indica reconocimiento encubierto o implícito. -Tiempos de evocación en pruebas de identificación de la congruencia o incongruencia de rostro-nombre: eliminando el reconocimiento consciente, se le pide al paciente que observe rostros famosos asociados a nombres para responder si la asociación es correcta o incorrecta. Si existe reconocimiento encubierto debe ser más eficiente en las asociaciones congruentes que en las incongruentes.

-Tiempos de reacción para reconocer diferentes perfiles de la misma persona: se le presentan parejas de fotografías en diferentes perfiles de rostros familiares y no familiares y se le solicita que informe si las fotos corresponden a la misma persona o no. El tiempo de reacción es más corto para decidir sobre los estímulos de rostros familiares que en los desconocidos. -Tarea de clasificación profesional de nombres propios: se presenta el nombre de un personaje famoso asociado a diferentes caras así: a) cara correcta (estímulo congruente), b) cara incorrecta de personaje de la misma actividad profesional (estímulo incongruente relacionado), c) cara incorrecta de un personaje con actividad profesional no relacionada (estímulo incongruente no relacionado)³. Un menor tiempo de identificación en la tarea de determinar los estímulos congruentes con respecto a los incongruentes demuestra reconocimiento encubierto. Este efecto se puede ver incluso para rostros aprendidos de manera implícita después de la lesión cerebral. -Medidas neurofisiológicas: Potenciales evocados relacionados y mediciones de resistencia cutánea de la piel: el reconocimiento encubierto o implícito sólo será posible para los prosopamnésicos no para los que tienen trastornos del concepto perceptual.

2.15.3 Evaluación del Nodo de identidad Personal: reconocimiento de profesión, lugar de procedencia o residencia, circunstancia en que se conoció, así como la familiaridad afectiva, etc. Memorias multimodales, verbales y no verbales con relación a la persona.

2.15.4 Evaluación del Acceso Lexical: pruebas de denominación de personajes famosos, pruebas de denominación de rostros familiares, acceso al nombre a partir de la información visual (cara), acceso al nombre a partir de descripciones verbales o de informaciones semánticas. La facilitación del acceso al nombre a partir de la información semántica y el no poder identificar a partir de la información visual indica que el nodo de identidad personal está intacto.

2.15.5 Evaluación del sentido estético visual: evaluar el placer estético visual en la percepción de rostros, paisajes, obras de arte y otros estímulos visuales.

III. OBJETIVOS

GENERAL:

3.1 Conocer el porcentaje de la población de 45 a 60 años que presentan déficit cognitivo leve.

ESPECIFICOS:

3.2 Conocer el número de pacientes afectados con dificultad para reconocimiento de rostros. En el departamento de neurología del Hospital General San Juan De Dios.

3.3 Comparar la sensibilidad para la detección del déficit cognitivo leve entre el test de reconocimiento de rostros y el mini mental test.

3.4 Evaluar el porcentaje de afección occipitotemporal en el reconocimiento de rostros.

3.5 Conocer el porcentaje de pacientes con afección del lenguaje como síntoma de déficit cognitivo leve.

3.6 Conocer el porcentaje de pacientes con afección de la red límbica en déficit cognitivo leve.

3.7 Conocer el porcentaje de pacientes con afección de las funciones ejecutivas en déficit cognitivo leve.

IV. Material y métodos

4.1 TIPO DE ESTUDIO:

- Prospectivo descriptivo.

4.2 POBLACION:

- Todos los pacientes que son atendidos en la consulta externa de neurología de adultos en el periodo comprendido entre 01 de junio 2015 y 01 de junio 2016

- **4.2.1 Muestra:**

- Conformada por todos los pacientes entre 45 y 60 años que se sospeche déficit cognitivo leve atendido en neurología de adultos.

Se evaluará clínicamente al paciente en el momento de la consulta.

- **4.2.2 Criterios de inclusión:**

- Todo paciente con diagnóstico de déficit cognitivo leve.

- **4.2.3 Criterios de exclusión:**

- Pacientes con diagnóstico diferente.
- Paciente que no quiera participar en el estudio.

4.2.4 Manejo Ético:

- Se contara con el visto bueno del comité de ética del Hospital General San Juan de Dios, y del jefe del departamento de neurología.

- **4.2.5 Técnica de recolección de datos:**

- Cuando el paciente asistió a la consulta de neurología de adultos, según datos del registro clínico se tomaron a los paciente con diagnóstico relacionados con déficit cognitivo leve, se realizó el test de reconocimiento de rostros test para confirmar la gravedad del mismo.
- Posteriormente el paciente pasó a realizar los diferentes test (por ejemplo, Neuropsi, los cuales se realizaron con la ayuda del personal de neuropsicología).
- Los datos se tabularon en tablas a computadora para su posterior análisis.
- Se utilizó estadística descriptiva y manejo de programa Epi info para su análisis y presentación.

- Factibilidad:
 - Se informo a los acompañantes (familiares o cuidadores) de los pacientes a cerca del estudio.
 - Se entrevistaron a los acompañantes (familiares o cuidadores) de los pacientes que quisieron participar en el estudio.
 - El costo de la investigación fue costeada por el investigador.

- Se elaboró el protocolo de investigación, así como también la boleta de recolección de datos.

- Se valido la boleta de recolección de datos.

- Trabajo de campo:
 - Se entrevistaron a los acompañantes de los pacientes, que quisieron participar en el estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.
 - Se aclararon dudas o comentarios
 - se lleno la boleta de recolección de datos
 - se lleno consentimiento informado

- Se tabularon y analizaron los datos obtenidos en cuadros y gráficas.

- Se elaboró el informe final de investigación.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	FUENTE DE INFORMACION
EDAD	Tiempo de vida desde que nace al momento actual.	Cuantitativa	Más de 60 años	Boleta recolectora de datos
SEXO	División del género humano en dos grupos	Cualitativa	Masculino Femenino	Boleta recolectora de datos
DEFICIT COGNITIVO	Pérdida progresiva de la función cerebral, que afecta la memoria, el pensamiento, lenguaje, juicio y comportamiento	cualitativa	Déficit cognitivo	Historia clínica
ETIOLOGIA	Etiología Estudio del origen de la enfermedad.	Cualitativa		Boleta recolectora de datos

TEST DE RECONOCIMIENTO DE ROSTROS	Métodos diagnósticos que estudian el funcionamiento cerebral que permite comprender como funcionan diferentes áreas	Cualitativa	Memoria Velocidad de Procesamiento Funciones del. reconocimiento visual.	Boleta recolectora de datos
---	---	-------------	---	-----------------------------------

V. RESULTADOS

Cuadro No. 01

Características sociodemográficas de la muestra de estudio

DEFICIT COGNITIVO LEVE

Estudio transversal analítico para determinar el tipo de déficit cognitivo a través de la evaluación de las 5 grandes redes neurocognitivas

	MASCULINO	FEMENINO
Edad		
60 a 70 años	7	7
71 a 80 años	5	5
81 a 90 años	2	8
Mayor de 90	0	3
Total	14	23

Fuente: boleta de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

La muestra final fue de 37 pacientes, quienes fueron evaluados y en los que se encontró alteraciones en las diferentes funciones cognitivas, hay prevalencia en pacientes de sexo femenino sobre el sexo masculino en cuanto a las consultas al departamento de Neurología, siendo esta de 62% para las mujeres.

Cuadro No. 02

Resultado de la evaluación neuropsicológica de la atención

GRANDES REDES NEUROCOGNITIVAS Y DEFICIT COGNITIVO LEVE

Estudio transversal analítico para determinar el tipo de demencia a través de la evaluación de las 5 grandes redes neurocognitivas

Deterioro cognitivo	Enfermedad de Alzheimer	Déficit cognitivo leve	Enfermedad de Huntington	Enfermedad de Parkinson
Leve	0	0	1	0
Moderado	6	0	0	0
Severo	25	4	0	1
Total	31	4	1	1

Fuente: boleta de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

La atención es una función cerebral que se encontró afectada en los diferentes tipos de demencia, excepto en la enfermedad de Huntington en la cual estaba conservada, la misma se realiza pidiendo al paciente que nombre dígitos en regresión, detección visual y cálculos por lo que también depende de la memoria a corto plazo.

Cuadro No. 03

Evaluación neuropsicológica de la emoción y memoria

GRANDES REDES NEUROCOGNITIVAS Y DEFICIT COGNITIVO LEVE

Estudio transversal analítico para determinar el tipo de demencia a través de la evaluación de las 5 grandes redes neurocognitivas

Deterioro cognitivo	Enfermedad de Alzheimer	Déficit cognitivo leve	Enfermedad de Huntington	Enfermedad de Parkinson
Leve	0	4	1	0
Moderado	18	0	0	0
Severo	13	0	0	1
Total	31	4	1	1

Fuente: boleta de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN:

La memoria se encontró muy afectada en 87% de los pacientes evaluados, lo que da como resultado demencia de tipo Alzheimer, en los pacientes con demencia de tipo vascular la memoria no se encontró afectada en grado severo, en el paciente con enfermedad de Huntington la memoria no esta tan afectado, aunque si el estado de ánimo y las emociones que se evalúan con las mismas pruebas.

Cuadro No. 4

Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas y comportamiento

GRANDES REDES NEUROCOGNITIVAS Y DEFICIT COGNITIVO LEVE

Estudio transversal analítico para determinar déficit cognitivo leve a través de la evaluación de las 5 grandes redes neurocognitivas

Deterioro cognitivo	Enfermedad de Alzheimer	Déficit cognitivo leve	Enfermedad de Huntington	Enfermedad de Parkinson
Leve	0	4	0	0
Moderado	4	0	0	0
Severo	27	0	1	1
Total	31	4	1	1

Fuente: boleta de recolección de datos.

INTERPRETACION:

Las funciones ejecutivas se encontraron afectadas en la mayoría de los pacientes evaluados, lo que indica lesión a nivel del córtex prefrontal dorsolateral y córtex orbitofrontal y parietal posterior, que orienta hacia enfermedad de Alzheimer y demencia en la enfermedad de Párkinson, lo que indica que los diferentes tipos de demencia afectan dichas funciones.

Cuadro No. 5

Evaluación neuropsicológica de la red de reconocimiento de caras y objetos

GRANDES REDES NEUROCOGNITIVAS Y EVALUACION A TRAVEZ DEL TEST DE
RECONOCIMIENTO DE ROSTROS PARA DEFICIT COGNITIVO LEVE

Estudio transversal analítico para determinar el tipo de déficit cognitivo a través de la
evaluación de las 5 grandes redes neurocognitivas

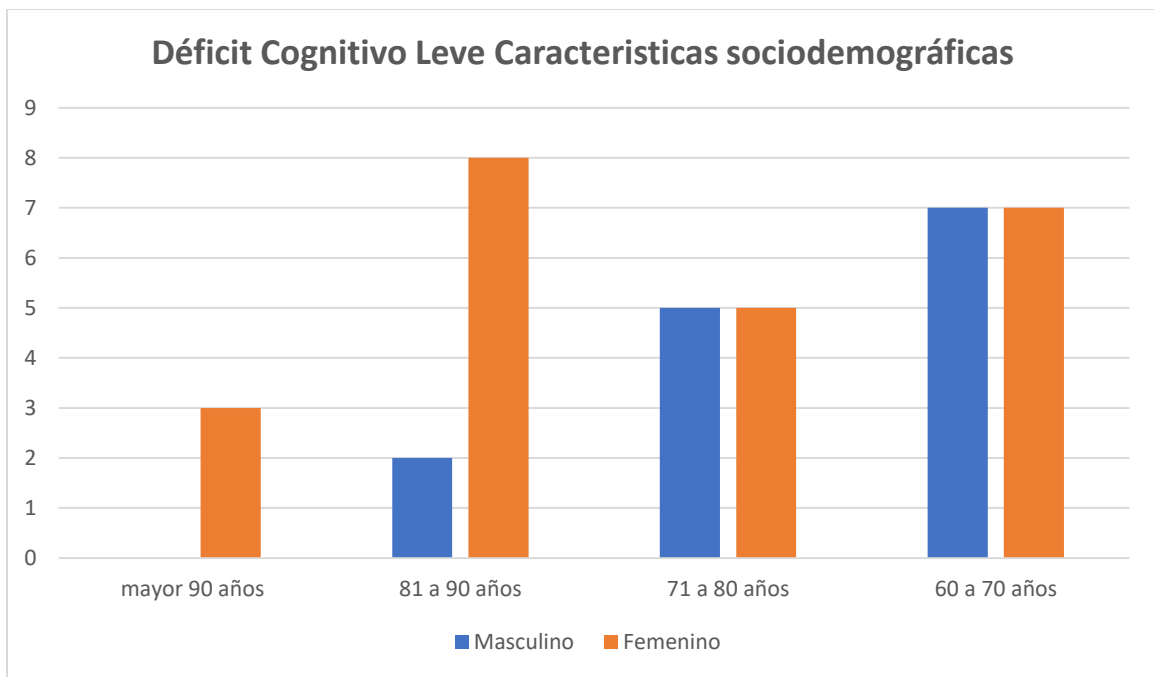
Deterioro cognitivo	Enfermedad de Alzheimer	Déficit cognitivo leve	Enfermedad de Huntington	Enfermedad de Parkinson
Leve	0	4	1	1
Moderado	0	0	0	0
Severo	31	0	0	0
Total	31	4	1	1

Fuente: boleta de recolección de datos.

INTERPRETACION:

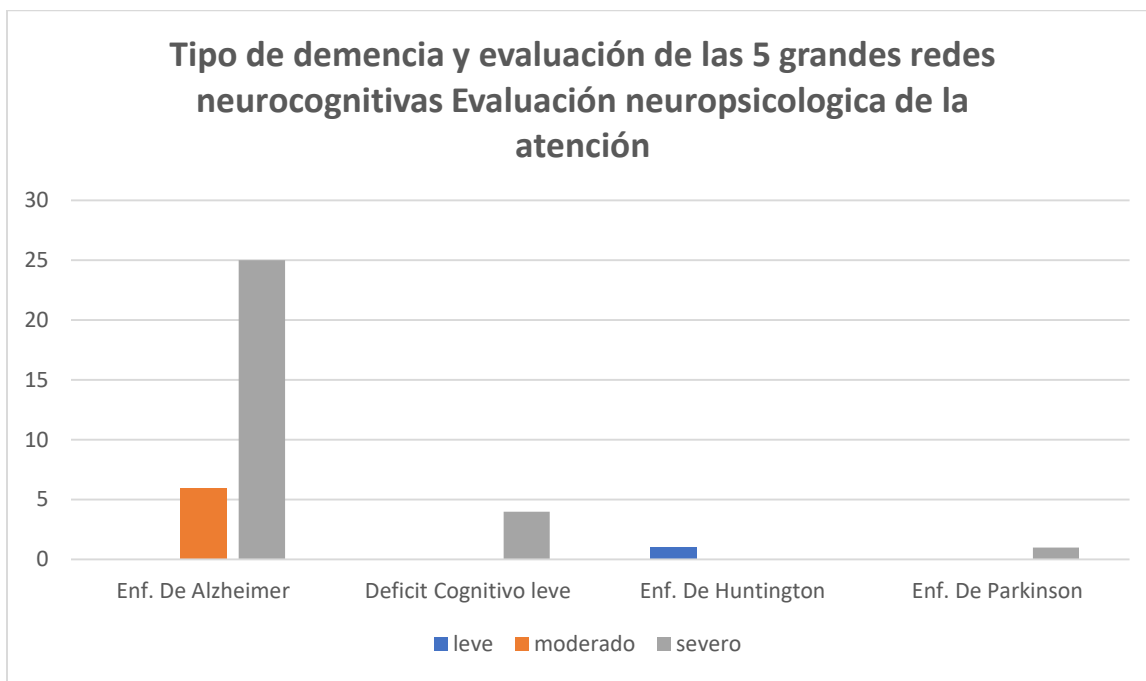
Se encontró que el 83 % de los pacientes no superaron la prueba de reconocimiento de objetos y caras, esta función hace uso de áreas como la corteza de asociación visual, los hipocampos y regiones frontotemporales, regiones temporo-parietales, en el hemisferio izquierdo para la activación de estructuras lingüísticas que codifican el nombre de las personas, la mayor afección se observa en los pacientes con enfermedad de Alzheimer.

Grafica No. 1



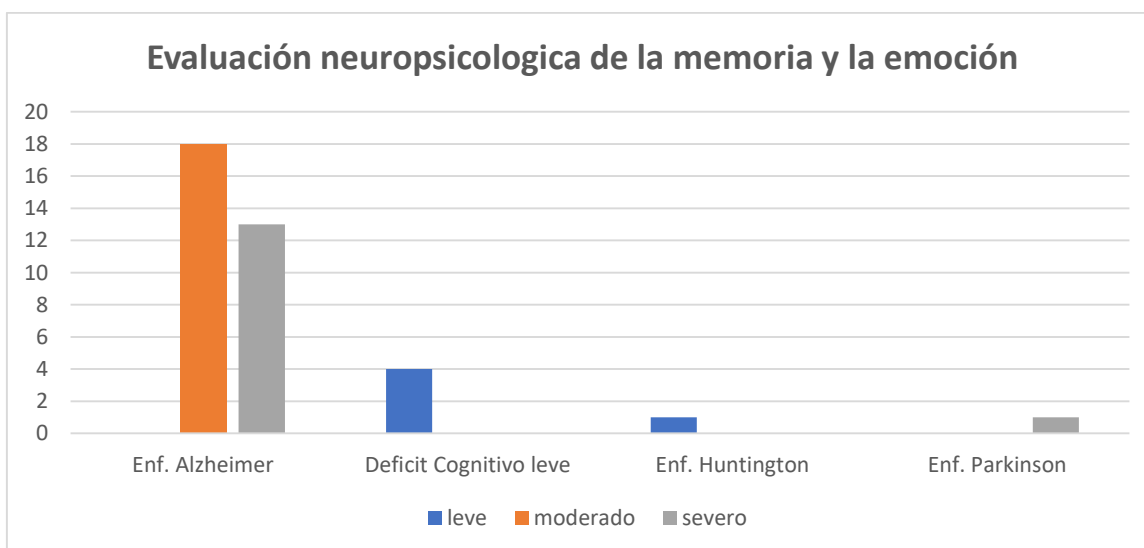
Fuente: Cuadro No. 1

Grafica No. 2



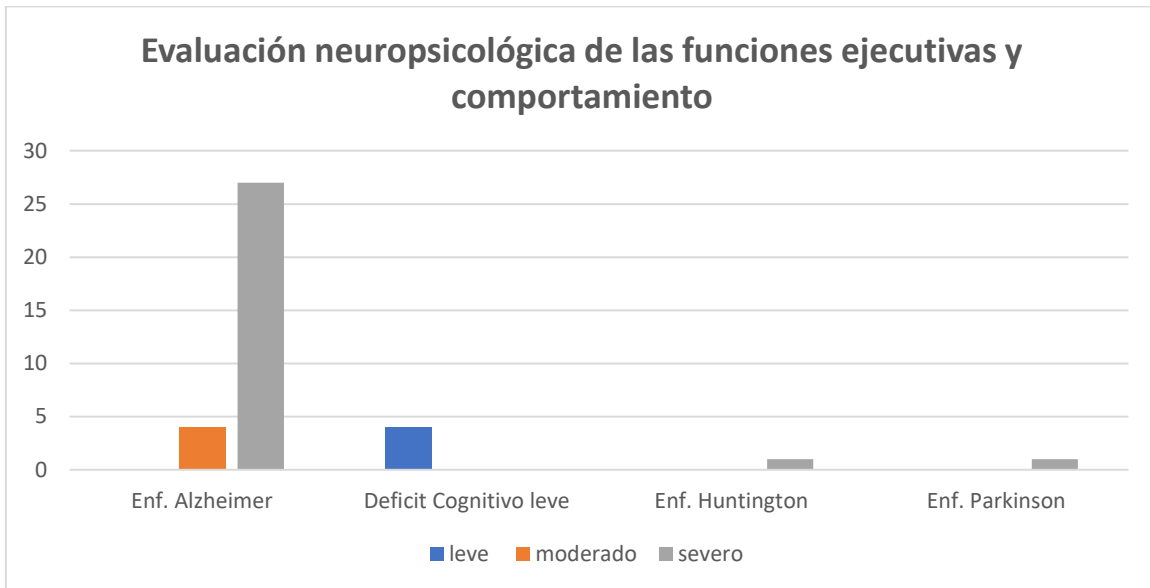
Fuente: cuadro No. 2

Grafica No. 3



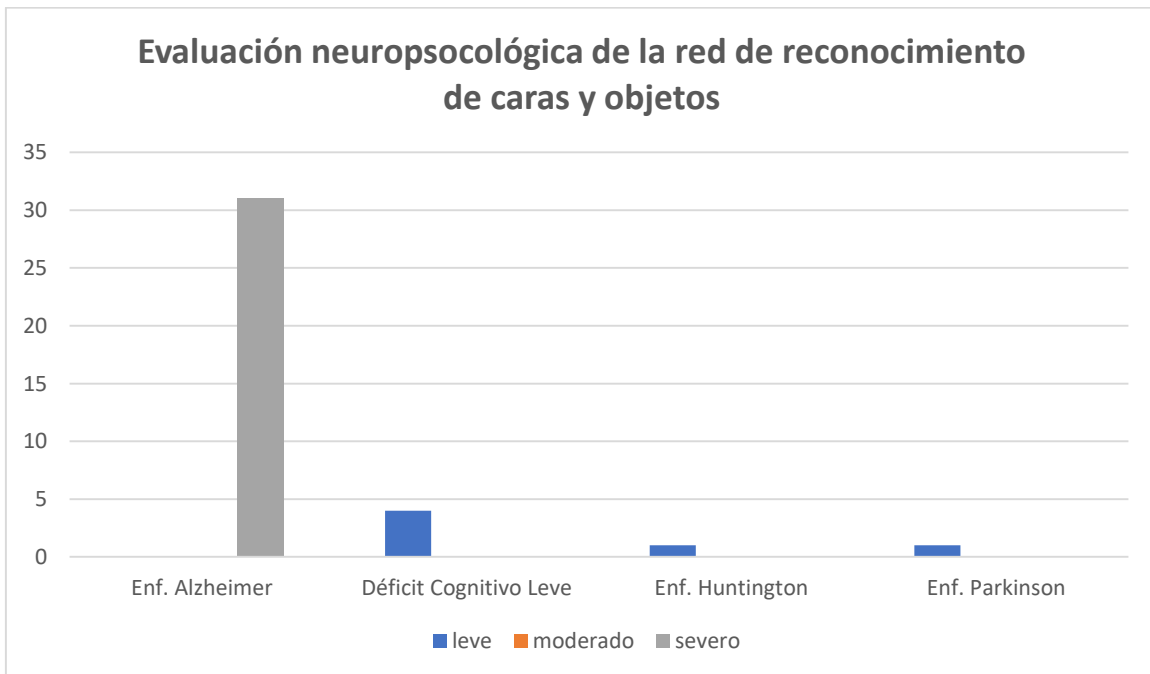
Fuente: Cuadro No.3

Grafica No. 4



Fuente: cuadro No. 4

Grafica No. 5



Fuente:cuadro No. 5

VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN

6.1 Discusión:

De los 37 pacientes evaluados el 40 por ciento estaba por debajo de 4 años de escolaridad, tomando en cuenta que Guatemala es un país con analfabetismo, se utilizó el Minimental test y Test de reconocimiento de rostros, ya que difiere poco y se adapta a los pacientes con escolaridad baja o nula y paciente con escolaridad alta, la diferencia durante la prueba únicamente se diferencia en 2 ítems, lectura y escritura, las otras partes de la prueba son las mismas para ambas poblaciones.

El 83 % de los pacientes evaluados estaba con afección en las funciones de las áreas que corresponden a la región límbica y corteza de asociación, con clínica de trastorno de memoria a corto plazo, desorientación temporoespacial, problemas en la concentración, por ejemplo, no encontrar la palabra adecuada en el momento de la conversación, con el antecedente de estar afectado en el trabajo o actividades cotidianas además de problemas de vocabulario restringido, y calculo, apatía y dificultades para reconocer a las personas, por lo que se orienta a una demencia cortical, y los mismos encajan en enfermedad de Alzheimer.

Se evaluó a un paciente con enfermedad de Parkinson, quien además de los problemas motores y de movimiento, se le encontró alteraciones en el pensamiento y en el razonamiento, había problemas de memorización, disminuida la capacidad para prestar atención, y los pasos necesarios para completar una tarea, por lo que se considera que el paciente está cursando con demencia, esta es una enfermedad que puede incluir al mismo tiempo alteraciones de memoria, funciones ejecutivas, funciones visoespaciales y visoespaciales, lenguaje y habla, es una enfermedad que afecta en dichos pacientes las proyecciones prefrontocaudadas y caudado-prefrontales.

La demencia vascular depende mucho del tamaño y la localización de la lesión por lo que posiblemente no todos los pacientes presentan demencia secundaria a este daño, es importante la localización del mismo, se evaluaron 5 pacientes cuyo inicio del deterioro cognitivo fue después de la enfermedad cerebrovascular.

También se puede concluir que los pacientes con enfermedades preexistentes reaccionan desfavorablemente a la utilización de los test de reconocimiento facial.

El nivel de analfabetismo, también incide sobre la calificación de las pruebas hasta el punto de que en un gran porcentaje 40% se vio afectada.

El Alzheimer y el Parkinson como enfermedades degenerativas preexistentes, influyen drásticamente sobre los resultados. Los cuales se estandarizaron y contrastaron con los datos del departamento de estadística del Hospital General San Juan De Dios y el acompañamiento del Dr. Luis Carlos Barrios encargado de dicha área.

6.2 CONCLUSIONES

6.1.2. La evaluación neuropsicológica y el uso del test de reconocimiento de rostros suministra una estimación sistemática y objetiva del déficit cognitivo del paciente, con lo cual se puede formular un perfil específico de las alteraciones neuropsicológicas desde las etapas iniciales hasta las etapas tardías de la enfermedad. Las pruebas de reconocimiento de rostros es una herramienta muy útil para la evaluación de pacientes con deterioro cognitivo de cualquier causa y orienta hacia la afección y el grado de severidad del mismo, tanto como primer abordaje del paciente como para seguimiento y su importancia radica en el poder establecer si el paciente es apto para efectuar potenciales evocados cognitivos para establecer un mejor pronóstico.

6.1.3 Los test de reconocimiento de rostros, son evaluaciones que se pueden realizar en el momento de la consulta del paciente lo que no representa mayor tarea para el paciente y no es un procedimiento invasivo aunado a este podemos efectuar potenciales evocados visuales para determinar la integridad de la vía óptica.

6.1.4. Los pacientes con mayor afección de las redes neurocognitivas asociadas a prosopagnosia, son los pacientes que cursan con enfermedad de Alzheimer y enfermedad de Parkinson y alteraciones de la p300 en estudios neurofisiológicos.

6.1.5. La evaluación neuropsicológica del paciente con una enfermedad neurodegenerativa o enfermedad vascular debe partir de la evaluación y seguimiento neurológico y las pruebas de gabinete neurofisiológicas pertinentes.

6.1.6. Mediante evaluaciones neuropsicológicas orientadas a evaluar las diferentes redes neuronales hasta el momento descritas, se puede orientar hacia el tipo de déficit cognitivo que el paciente está cursando.

6.1.7. Los trastornos neurocognitivos son problemas de salud serios, la evaluación neurocognitiva es un paso imprescindible, debe ser realizada de forma adecuada y precisa, para identificar alteraciones cognitivas sutiles o leves así mismo la realización de pruebas como los potenciales cognitivos y visuales aportan más

información y permiten realizar un diagnóstico precoz, aunque se debe tomar en cuenta que, el diagnóstico definitivo requiere de otros instrumentos de evaluación como, las imágenes cerebrales y los hallazgos microscópicos o de patología.

6.1.8. También se puede concluir que los pacientes con enfermedades preexistentes reaccionan desfavorablemente a la utilización de los test de reconocimiento facial.

6.1.9. El nivel de analfabetismo, también incide sobre la calificación de las pruebas hasta el punto de que en un gran porcentaje 40% se vio afectada.

6.1.9. El Alzheimer y el Parkinson como enfermedades degenerativas preexistentes, influyen drásticamente sobre los resultados.

6.3 RECOMENDACIONES

6.2.1. Hacer uso de las evaluaciones neuropsicológicas en todos los pacientes con deterioro cognitivo de cualquier etiología.

6.2.2. Utilizar las evaluaciones neuropsicológicas tanto para el diagnóstico, como para el seguimiento de pacientes con déficit cognitivo.

6.2.3. Siempre tener en cuenta la evaluación clínica neurológica al realizar la evaluación neuropsicológica, ya que algunos tipos de demencia solo se confirman por medios microscópicos por un médico Patólogo.

6.2.4. Continuar con la clínica de demencia en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan De Dios.

6.2.5. Es importante recomendar, el tomar en cuenta aspectos sociales del paciente como grado de autonomía en los pacientes y nivel socio económico para evaluar que tanto estos factores, inciden en las pruebas y en este sentido que tanto pueden sesgar los resultados.

6.2.6. Debe profundizarse más en que la integración de disciplinas como psicología, psiquiatría y neurología trabajen de la mano y así establecer una clínica multidisciplinaria que pueda en un futuro fortalecerse con rotaciones de médicos residentes que puedan utilizar las pruebas y las puedan interpretar a fin de hacerlas una herramienta valiosa para la obtención de información en pacientes afectados.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Instituto Nacional de Estadística. República de Guatemala: Estadísticas demográficas y Vitales 2014.** Guatemala : Editorial INE, 2015.

2. Slachevsky A. Oyarzo F. las demencias: historia, concepto, clasificación y aproximación clínica, 2008 Buenos Aires Argentina, disponible en http://www.corporacionalzheimer.cl/publicaciones_online/Cap_dementia_Slachevsky&Oyarzo_08.pdf.

3. Demencia una prioridad de salud pública, capítulo 2: Epidemiología de la Demencia, Organización Mundial de la Salud, Washington D.C. 2013 disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/98377/1/9789275318256_spa.pdf

4. República de Guatemala: Estadísticas demográficas y vitales 2014. Disponible en: www.ine.gob.gt

6. Villarejo A. Mortalidad asociada a demencia en la cohorte NEDICES, memoria para optar al grado de doctor, Universidad Complutense de Madrid, Madrid 2011, disponible en: <http://eprints.ucm.es/13977/1/T33463.pdf>

7. Jil P. Martín J. Demencia, Tratado de Geriátrica para residentes capítulo 17 disponible en: <file:///C:/Users/alexve1asquez/Desktop/tesis%20neuro/demencia.pdf>

8. Organización Mundial de la Salud, Salud Mental 2013-2020 disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/98377/1/9789275318256_spa.pdf

9. Llamas S. Llorente L. Contador I. Bermejo F. Versiones en español del Minimental State Examination (MMSE). Cuestiones para su uso en la practica clínica, España 2015, disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/6108/bo080363.pdf>

9. Crespo S. Bateria Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE) 2013 disponible en: <http://neuropsicologiahuc.com.ve/seminarios/banfe.pdf>

11. Ardila A. Bernal B. Rosselli M. Área cerebral del lenguaje: una reconsideración funcional, 2016 Florida, Rev Neurol 2016; 62: 97-2016 disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/6203/bp030093.pdf>
12. Ardila A. Ostrosky F. Guía para el diagnóstico neurpsicologico 2, 2012 Miami, Florida, EE.UU. disponible en: http://www.coedu.usf.edu/zalaquett/hab/Ardila%20Ostrosk_Guia_para_el_Diagnostico_Neuropsicologico.pdf
13. **Lopera, Francisco.** *Procesamientos de Caras, Bases Neurológicas, trastornos y evaluación.* Colombia : Universidad de Antioquia, Medellín.

VIII. ANEXOS

Anexo No. 01

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE DOSENCIA E INVESTIGACIÒN

FASE IV

ESPECIALIDAD DE NEUROFISIOLOGIA

DEFICIT COGNITIVO LEVE

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE _____

EDAD _____

SEXO _____

NUERO DE HISTORIA CLINICA _____

ORIENTACION _____

ATENCION Y CONCENTRACION _____

detección visual _____

20 – 3 _____

CODIFICACION

Memoria verbal espontanea

Curva de memoria espontanea _____

Preservación visuoespacial _____

LENGUAJE

Denominación _____

Repetición _____

Comprensión _____

Fluidez verbal _____

LECTURA _____

ESCRITURA _____

FUNCIONES EJECUTIVAS

Conceptual

Semejanzas _____

Calculo _____

Secuenciación _____

Función motora

Cambio en la posición de la mano _____

Movimientos alternos de las manos _____

Reacción opuesta _____

FUNCION DE EVOCACION

Memoria visoespacial _____

Memoria verbal

Memoria verbal espontanea _____

Memoria por claves _____

reconocimiento de objetos _____

ANEXO 02:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

En el presente documento, denominado Consentimiento Informado, se autoriza al Doctor, Lic. Licda. O Dra.: _____ que en lo sucesivo le llamaremos investigador, a que realice un estudio descriptivo de mi Familiar: _____, quien será considerado: sujeto de investigación.

En los siguientes parámetros:

1. Los padres del sujeto de investigación están completamente informados del proceso de observación de su hijo/a.
2. El proceso es completamente **voluntario**, razón por la cual no están obligados a participar de las actividades a realizar, si las mismas van en contra de la voluntad de los involucrados, así como de sus creencias religiosas y/o individuales.
3. El investigador exclusivamente se compromete a realizar un proceso de observación del déficit cognitivo sin tener que hacer ningún pago a los padres por esta investigación. Esto significa que los familiares renuncian a solicitar cualquier ayuda económica por la participación en dicha investigación.
4. El único beneficio que obtendrá el sujeto de investigación será que, durante este período de tiempo, si su déficit cognitivo se encuentra fuera del parámetro de lo "estable", se le informará a los familiares, sin que el investigador tenga la obligación de ayudar a corregir dichos déficits.
5. El sujeto de investigación podrá ser **retirado** en cualquier momento del proceso observacional, sin que tenga alguna multa o coerción por parte del investigador.
6. Toda la información sobre la presente investigación observacional será brindada a los familiares del sujeto de investigación previo inicio de la misma, y hasta que sean comprendidos en su totalidad y aclarados todos los puntos básicos, no se dará inicio al proceso.
7. El sujeto de investigación en este proceso observacional no va a sufrir **ningún daño** por participar en el mismo, así como no será sujeto de prueba de medicamentos ni terapias conductuales.
8. El investigador podrá publicar las observaciones del sujeto de investigación en cualquier revista médica ó publicación científica. Al realizar esto, se omite el nombre del sujeto de investigación y el de sus padres.
9. Los familiares del sujeto de investigación renuncian a cualquier acción de tipo legal en contra del investigador por el proceso de observación del mismo.
10. El investigador se compromete a **mantener informados** a los familiares del sujeto de investigación sobre cada período observacional, así como cualquier cambio en el proceso. Si se presentará algún cambio, los familiares deberán estar en completo acuerdo para que el investigador continúe con dicho proceso.

Este consentimiento informado se firma y ratifica por las partes a los ____ días del mes de _____ del año _____.

F: Familiares del paciente

F: Investigador

Una llave para cada necesidad

CITADEP[®] **EQUILIV**[®]
Citalopram Clonazepam

EPSILON[®] **INHISER**[®]
Quetiapina Escitalopram

LUXXES[®] **LYVERIUM**[®]
Lamotrigina Alprazolam

OLEXA[®] **PSICODOL**[®]
Clonazepam Risperidona

POSITIV[®] **STILDEM**[®]
Sertralina Zolpidem

Med^{pharma}
www.medpharma.com.gt



Test de Reconocimiento de Rostros para Prosopagnosia

Test de Reconocimiento de Rostros para Prosopagnosia

Este instrumento evalúa cuatro unidades segmentadas en memoria o aprendizaje nuevo, atención o concentración, abstracción y funciones ejecutivas, comprensión del lenguaje y área visoespacial / visomotora.

A. Unidad de memoria o aprendizaje nuevo

Material: Monedas y Ficha A1 y A2

Instrucciones: Determine si el paciente sabe conducir vehículos o motocicletas (en caso positivo utilice la ficha A1 de lo contrario utilice la ficha A2)

A1

- Coloque el disco en la señal de alto
- Coloque el disco en la señal de cruce peatonal
- Coloque el disco en la señal de no virar

A2

- Coloque la ficha en el animal más grande
- Coloque la ficha en el animal que tiene plumas
- Coloque la ficha en el animal más pequeño

B. Unidad de atención y concentración

Material: Ficha B1 y B2

Instrucciones: Indíquelo al paciente que coloque la ficha según las instrucciones brindadas

C. Unidad de Abstracción y funciones ejecutivas (enlentecimiento del pensamiento)

Material: Ficha C1

Instrucciones: Solicítele al paciente que ordene las fichas según el orden lógico

Ficha E2



Señale cuál de las dos imágenes de abajo es igual de grande que la de arriba





Ficha B1

Coloque la ficha en las mariposas que encuentre como esta:



5

Adaptación de test Mini Mental y test de Prosopagnosia Reconocimiento de Rostros y formas. Dr. Luis Aceituno; Lic. Julio Posadas



Ficha B2

Coloque la ficha en los plátanos que encuentre como este:



6

Adaptación de test Mini Mental y test de Prosopagnosia Reconocimiento de Rostros y formas. Dr. Luis Aceituno; Lic. Julio Posadas

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **“TEST DE RECONOCIMIENTO FACIAL EN EL DIAGNOSTICO DE DEFICIT COGNITIVO LEVE”**.

Para propósitos de consulta Académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente a que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.