Volumen 10, Número 2
Julio-Diciembre 2010



REVISTA NEURO

Psicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias

Organo oficial de:
Asociación Latinoamericana de Neuropsicología -ALAN
Asociación Colombiana de Neuropsiología
Sociedad Neuropsicológica de Antoquia
Grupo de Neurociencias de Antioquia
Universidad de San Buenaventura
Hispanic Neuropsychological Society

Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias volumen 10, núm. 2, julio-diciembre del 2010, es una publicación digital semestral, editada por la Asociación Latinoamericana de Neuropsicología (ALAN, A.C.), con domicilio para recibir notificaciones en Colomos núm. 2390, interior 85, colonia Providencia, C.P. 44630, Guadalajara, Jalisco, México. Teléfono: 3338174383

Página electrónica de la revista:

http://revistaneurociencias.com

Correo electrónico: maria.matute@academicos.udg.mx

Editor responsable: Alfredo Ardila Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo núm. 04-2026-030214122100-102. ISSN: (en trámite) - ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Responsable de la última actualización de este número: Dra. Gabriela Castillo Parra, Editor Técnico-administrativo, Colomos núm. 2390, interior 85, colonia Providencia, C.P. 44630, Guadalajara, Jalisco, México. Fecha de la última modificación: 29 de noviembre del 2010. Tamaño del archivo: 1.52 MB.

Revista
Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias

Neuropsicología , Neuropsiquiatría y Neurociencias es una revista semestral. Publica artículos teóricos y clínicos en Neuropsicología, Neuropsiquiatría y otras áreas de las Neurociencias del comportamiento.

Fundadores de la Revista
Asociación Latinoamericana de Neuropsicología
Asociación Colombiana de Neuropsicología
Sociedad Neuropsicológica de Antioquia
Grupo de Neurociencias de Antioquia

Editor
Alfredo Ardila

Asistente Editorial
Gabriela Castillo-Parra

Editores Asociados
Mauricio A. Garcia-Barrera
Francisco Lopera
Esmeralda Matute
Alejandro Múnera
Feggy Ostrosky-Solís
David A. Pineda
Mónica Rosselli

Comité Editorial
María Teresa Acosta
Marcelo Berthier
María Antonieta Bobes
Byron Bernal
Hugh Búckingham
Silvia Mejía
Moisés Gaviria
Jorge Lorenzo
Marcelo Pontón
Antonio Puente
José León Carrión
Patricia Cardona
Carlos Conde
Gonzalo Arboleda
Hernán Pimienta
Martha Escobar
Cesar Arango
Margarita Gómez
Jaime Castellanos
Liliana Turner
Angel Céspedes
Jairo Tovar
Zulma Dueñas
Marisol Lamprea

Diseño de Portada
María Isabel Ayora H.

Webmaster
Jorge Santiago

ISSN: 0124-1265
Vol.10 N°2 Octubre 2010

REVISTA
Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias

Órgano Oficial de:
Asociación Latinoamericana
de Neuropsicología –ALAN-
Asociación Colombiana de Neuropsicología.
Sociedad Neuropsicológica de Antioquia.
Grupo de Neurociencias de Antioquia.
Universidad de San Buenaventura,
Seccional Medellín.
Hispanic Neuropsychological Society.

Contenidos

ISSN: 0124-1265

Vol. 10 Nº2
Octubre 2010

I **Presentación**
Alfredo Ardila

Memorias del 6° Congreso Internacional de Cerebro y Mente y I Congreso Ecuatoriano de Neuropsicología

1 Conferencias Magistrales

9 Simposios

15 Talleres

19 Trabajos Libres

29 **El Deterioro Cognitivo en Pacientes Ancianos con Diabetes Mellitus Tipo 2 y la Identificación de Formas de Prevención**
Daniela Canazaro de Mello, Regina Maria Fernandes Lopes, Roberta Fernandes Lopes do Nascimento, Fernanda da Cunha Sartori & Irani I. de Lima Argimon

43 **Relación de Memoria Prospectiva y Función Ejecutiva en Enfermedad de Parkinson**
Daniel Serrani Azcurra

57 **Evaluación Neuropsicológica del Daño Frontal: Sistematización y Aplicación del Enfoque de A.R. Luria**
Julio Cesar Flores Lázaro

69 **Influencia de los Aspectos Sociales en la Personalidad del Paciente con Epilepsia**
Salvador González Pal, Juan Donaldo Quintana Mendoza, Erick González Delgado, Justo Reynaldo Fabelo Roche & Serguei Iglesias Moré

Instrucciones a los Autores 89

Presentación

En el presente número de la revista *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias* se incluyen los resúmenes de las presentaciones del VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Neuropsicología "Cerebro y Mente" y I Congreso Ecuatoriano de Neuropsicología, realizado en Quito, Ecuador, los días 25-27 de marzo de 2010: Conferencias Magistrales, Simposios, Talleres y Trabajos Libres. Igualmente, se publican cuatro artículos correspondientes a trabajos de investigación realizados en diferentes países.

El próximo número de la revista (Volumen 11 No. 1 - Abril 2011) será un número monográfico especial editado por la doctora Esmeralda Matute (Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México) sobre el tema *"Neuropsicología Infantil".* Como en el caso de número monográfico sobre "Funciones Ejecutivas" (Volumen 8 No. 1 - Abril 2008) será un texto completo sobre el tema, que esperamos pueda ser utilizado ampliamente en diferentes países.

Es importante recordar que próximo congreso de la Asociación Latinoamericana de Neuropsicología "Cerebro y Mente" se realizará en la ciudad de Medellín, Colombia, durante el año 2012. En este congreso se realizará una reunión especial del Comité Editorial de la revista *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias* y se trazarán las políticas de la revista a seguir durante los años siguientes. En el momento las doctoras Esmeralda Matute y Feggy Ostrosky-Solis se encuentran activamente trabajando en la colocación de la revista en varias bases de datos diferentes. Sin duda, la indización de la revista implicará un fortalecimiento significativo de *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias.*

Alfredo Ardila
Editor

CONFERENCIAS MAGISTRALES

NEUROIMAGEN MODERNA Y SU IMPACTO EN NEUROPSICOLOGÍA

Byron Bernal Restrepo
Miami Children's Hospital, Maima, Florida. EE.UU.

Objetivos: Dar a conocer a los asistentes de cómo la neuroradiología moderna ha incursionado en un campo funcional, proveyendo integración anatomo-fisiológica en las neurociencias. Presentar la nueva terminología con la cual se describen los hallazgos proporcionados por estas técnicas emergentes. *Método:* Se mostrará un esbozo sobre la evolución de la radiología y su reciente incursión en el terreno funcional. El asistente se familiarizará con el lenguaje tecnológico nuevo que requiere la comunicación de los resultados de las nuevas técnicas. Se hará una demostración sobre las activaciones típicas para pruebas sensoriales básicas, lenguaje, memoria y emoción, y de cómo se localizan estas activaciones en imágenes de resonancia magnética, en sus tres proyecciones básicas. La exposición termina con un ejemplo de imagen de análisis de grupo. *Conclusiones:* La introducción de nuevas tecnologías conlleva cambios en el lenguaje que describe los hallazgos proporcionados por ellas. Las personas envueltas en el campo de las neurociencias deben entender y saber utilizar el nuevo argot para comunicar sus hallazgos. La comprensión de las posibilidades y particularidades de cada técnica es de primordial importancia en la formación de las nuevas generaciones de especialistas de las neurociencias.

ROL DE LA RMF EN EPILEPSIA

Byron Bernal Restrepo
Director Investigación en Neurorradiología Funcional, Miami Children's Hospital
Adjunct Professor, Florida International University, Miami, Florida, EE.UU.

Objetivo: Familiarizar al neuropsicólogo y los neurocientíficos en general, con las aplicaciones actuales de la RMF en epilepsia. *Métodos:* Se expondrán las bases de la resonancia magnética funcional (RMF), tanto físicas como fisiológicas, en un lenguaje llano. Se expondrán las características de la respuesta BOLD (dependiente del nivel de oxigeno) que posibilita ver "la activación cerebral". La exposición se centrará en la utilidad de la RMF como una herramienta de lateralización del lenguaje. Se hablará sobre variabilidad intra e intersujeto y como este procedimiento se compara con pruebas invasivas como el test de inyección intracarotidea de amobarbital (Wada). Se darán bases para la interpretación de resultados dentro de un marco clínico. Se mencionarán aspectos novedosos sobre los componentes básicos de reposo y algunos usos de la RMF en la detección del foco epiléptico. Los distintos tópicos de la conferencia se ilustrarán con imágenes reales a manera de ejemplos. *Conclusiones:* Al final de la conferencia los asistentes tendrán una noción clara sobre las potencialidades y el uso actual

de la RMF en el mapeo de las funciones cerebrales, en particular del lenguaje, y su utilidad en pacientes candidatos a cirugía de epilepsia.

NEUROPSICOTERAPIA E INTEGRACIÓN COMUNITARIA: TRABAJANDO CON LOS PROBLEMAS EMOCIONALES Y CONDUCTUALES DE GENTE CON ENFERMEDADES CEREBRALES

Tedd Judd
ABPP-CN, Diplomado en Neuropsicología Clínica

Los cambios orgánicos y los desórdenes de personalidad, conducta, y regulación emocional que suceden con enfermedades cerebrales son los aspectos que más incapacitan los con estas enfermedades. La neuropsicoterapia ofrece a los que trabajan con estos problemas en gente con daño cerebral y sus familias y otros, un abordaje sistemático para manejarlos. La neuropsicoterapia incluya adaptaciones de psicoterapia convencional y otras intervenciones para conformar con las necesidades de los clientes con daño cerebral. El abordaje está diseñado para enseñar a psicoterapeutas y familias y incluye lo siguiente:

La conceptualización de psicopatología es crítica para la planificación de tratamiento. Un modelo que incluye los componentes pre-enfermedad, reacción, y orgánico permite que uno puede planificar diferentes estrategias de tratamiento apropiados a cada tipo de problema. La conceptualización de cambios orgánicos en la personalidad y conducta presentada aquí es coherente y enseñable así que permite que las terapeutas tomen una perspectiva de rehabilitación emocional. Tal perspectiva elimina dinámicas inapropiadas de culpabilidad, vergüenza, y la aplicación de terapias de profundidad, inapropiadas para cambios orgánicos.

La técnica de neuropsicoterapia incorpora compensaciones cognoscitivas y emocionales en la terapia. Un estilo de comunicación lento, estructurado, concreto, y repetido y el uso de una agenda para los sesiones de terapia pueden servir para acomodar deficiencias en atención, funciones ejecutivas, y memoria. Se usa un cuaderno de terapia como una “memoria orthótica” en las sesiones. Este permite modelado de cómo utilizar compensaciones y facilita su generalización a otras situaciones. También permite que la terapeuta y cliente exploren juntos su nivel de funcionamiento y que tanto necesite ayuda y apoyo. Por ejemplo, sistemas de indicios por medio de tarjetas de apunte y/o un teléfono celular pueden servir como compensaciones de memoria que facilitan el uso de estrategias terapéuticas en la vida cotidiana.

El contenido de neuropsicología incluya educación sobre la enfermedad cerebral, especialmente sobre los cambios en personalidad y emociones. Un entendimiento de lo que paso usualmente disminuye la ansiedad, ayuda a hacer la vida más previsible, y indica en que dirección uno debe seguir. En general, esta dirección debe incorporar rehabilitación emocional —como aprender a funcionar con un cerebro cambiado con un conjunto de respuestas emocionales y habilidades de comunicación ya alteradas. Tal rehabilitación puede incluir (1) aprender a escoger y modificar su ambiente para mejor control emocional, (2) entrenar técnicas

específicas de control emocional, (3) y re-entrenar y utilizar compensaciones para las habilidades cambiadas de comunicación emocional.

La rehabilitación de las funciones ejecutivas se aplica a los campos de relaciones interpersonales y el manejo de vida. Usualmente este empieza con controles y compensaciones externas y luego, poco a poco, la persona con el daño recibe entrenamiento para tomar más y más responsabilidad por el control y, así, más auto-regulación.
Entrenamiento de auto-conocimiento, especialmente conocimiento de sus déficits, es crítica. Esto incluya auto-predicción, experiencias cotidianas controladas ("fracaso supervisado"), y retro-alimentación sin críticas. La presentación del "ser nuevo" a otros puede ser facilitado por medio de una carta, ensayos en grupo, u otras tareas.

Es muy típica que la familia y la comunidad están involucradas en la neuropsicoterapia también. Muchas veces la persona con el daño cerebral no es capaz de maneja toda la responsable por su propia conducta. Así que la responsabilidad esta compartida con sus cuidadores pero las proporciones que corresponden a los diferentes actores cambian sobre el largo de su recuperación o ajuste a la enfermedad. El neuropsicólogo ayuda a la persona con la enfermedad cerebral y a sus cuidadores a entender el continuo de responsabilidad y actuar según su papel y lugar en este. También podría ser que el neuropsicólogo ayuda a los diferentes miembros del contexto social más grande a determinar sus papeles apropiadas para ayudar a la persona.

EL MODELO DE RECUPERACIÓN NATURAL DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Tedd Judd
ABPP-CN, Diplomado en Neuropsicología Clínica

Es común que cuando uno tiene una enfermedad o un daño cerebral, los miembros de su familia pasan muchas horas cuidándole. La rehabilitación para enfermedades y traumas cerebrales es muy costosa y los recursos disponibles están muy limitados en comparación con las necesidades. La rehabilitación neuropsicológica basada-en-clínica tiene dificultades, también, en falta de generalización de los resultados y falta de aceptación por las personas con discapacidades cerebrales y sus familias.

Últimamente las tendencias de rehabilitación neuropsicológica se han afrontada estas problemas con abordajes centradas en la persona, el uso de "ayudantes naturales", programas de "participar-para-aprender," y abordajes basadas en la comunidad, entre otros. La Organización Mundial de Salud utiliza un modelo de rehabilitación-basada-en-la-comunidad (RBC) especialmente formulado para aplicación en países no tan desarrollados y lugares con recursos en rehabilitación muy limitados. Su modelo da capacitación a los miembros de la familia y la comunidad en rehabilitar sus miembros con discapacidades pero principalmente su orientación es en las áreas sensoriales y motor.

El modelo de Recuperación Natural de rehabilitación neuropsicológica esta propuesta aquí como algo congruente con el modelo de rehabilitación-basada-en-la-comunidad (RBC) y apropiada por una gran variedad de situaciones, especialmente en el mundo en desarrollo. El modelo enfatiza la modificación de actividades cotidianas y el ambiente de recuperación (usualmente la casa) para facilitar recuperación de disfunción cerebral y adaptación consiguiente a un ambiente seleccionado. Contrasta con el modelo que utiliza servicios de profesionales y enfatizan entrenamiento controlado y basados en una clínica (descontextualizado). Se guía por principales de "una zona de recuperación", la fijación de objetivos, análisis de actividades, estrategias de cognición, estrategias emocionales, evaluación de los ambientes y actividades de recuperación, los derechos de los discapacitados, cambio de actitudes, y entrenamiento de la familia y la comunidad. El modelo también toma en cuenta y se dirige a las barreras posibles como sobreprotección, actitudes negativas de la familia y comunidad, estigma de discapacidad, y resistencia profesional. Servicios profesionales se utilizan cuando necesarios pero, en general, el papel del neuropsicólogo incluya el rol tradicional de evaluación y, además, investigar y explicar cómo utilizar el modelo en cada caso, entrenar los miembros de la familia y otros entrenadores, y evaluar y ajustar las técnicas a corresponder a los cambios de recuperación. Las ventajas son mejor motivación, aplicación más directa de resultados, menos costos, utilización más eficiente de recursos escasos, y mejor posibilidades de adaptaciones culturales y sociales.

DESARROLLO HISTÓRICO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

Alfredo Ardila
Florida International University, Maimi, Florida. EE.UU.

El término "Funciones Ejecutivas" es un término relativamente reciente dentro de las neurociencias. La observación que las áreas cerebrales prefrontales están involucradas en estrategias cognitivas, tales como la solución de problemas, formación de conceptos, planeación y memoria de trabajo, dio como resultado el término "funciones ejecutivas"

Se propone que los lóbulos frontales participan en dos funciones ejecutivas estrechamente relacionadas, pero diferentes: (1) Solución de problemas, planeación, inhibición de respuestas, desarrollo e implementación de estrategias y memoria de trabajo (estas son las funciones que generalmente se entienden como funciones ejecutivas, generalmente medidas a través de pruebas neuropsicológicas de funciones ejecutivas); estas son las habilidades más estrechamente relacionadas con el área dorsolateral de la corteza prefrontal y se puede hacer referencia a ellas como "funciones ejecutivas metacognitivas"; y (2) Coordinación de la cognición y la emoción. Se refiere a la habilidad de satisfacer los impulsos básicos siguiendo estrategias socialmente aceptables. En el último caso, lo que es más importante no necesariamente es el mejor resultado conceptual e intelectual, sino el resultado que va de acuerdo a los impulsos personales. En ese sentido, la función principal del lóbulo prefrontal es encontrar justificaciones aparentemente aceptables para los impulsos límbicos (los cuales constituyen las "funciones ejecutivas emocionales"). Sin duda, si las funciones ejecutivas

metacognitivas fueran utilizadas en la solución de problemas sin involucrar impulsos límbicos, la mayoría de los problemas sociales que se presentan en todo el mundo habrían sido resueltos, porque el hombre contemporáneo posee recursos suficientes para solucionar la mayoría de los problemas más relevantes (tales como la pobreza y la guerra). En general, los conflictos humanos se reducirían. Las áreas ventromediales de la corteza prefrontal están involucradas en la expresión y control de las conductas instintivas y emocionales

Las pruebas que evalúan funciones ejecutivas se enfocan, básicamente, en el primer tipo de funciones. La solución de problemas cotidianos (aplicación funcional de las funciones ejecutivas) requiere más del segundo tipo de habilidades, por lo que las pruebas usuales de funciones ejecutivas carecen de validez ecológica. Evidencia reciente señala que el lóbulo prefrontal humano es similar al de otros primates y homínidos, los cuales probablemente poseen habilidades prefrontales del segundo tipo (emocionales), pero no del primero (metacognitivas). Se considera que las habilidades ejecutivas del primer tipo son el resultado del desarrollo y evolución de algunos "instrumentos conceptuales"; el lenguaje (y el lenguaje escrito como extensión del lenguaje oral) puede representar al más importante. El segundo tipo de habilidad ejecutiva (emocional) es el resultado de la evolución biológica. Las funciones ejecutivas metacognitivas dependen significativamente de la cultura y los instrumentos culturales.

El análisis de las funciones ejecutivas representa una de las preguntas más estudiadas en las neurociencias contemporáneas. El énfasis en el razonamiento, habilidades de abstracción, anticipación de las consecuencias de la conducta y habilidades similares, ha contribuido a la idea errónea de que la conducta humana está guiada por la racionalidad. La historia humana evidentemente contradice esta idea.

Esta interpretación de la conducta humana está unida a la suposición de que el cerebro humano es único y “superior” al cerebro de otras especies. Nos referimos a nuestra especie como “hombre sabio” (Homo sapiens). Al analizar las funciones ejecutivas, tenemos que concluir que existen dos tipos diferentes de estas funciones; metacognitivas y emocionales, las cuales dependen de sistemas cerebrales diferentes. Se puede argumentar que sólo el primer tipo de funciones puede ser considerada como función ejecutiva; sin embargo, usualmente ambos tipos son considerados dentro de la mayoría de definiciones de funciones ejecutivas, asumiendo cierta unidad.

La evaluación actual de las funciones ejecutivas se ha centrado en la abstracción, solución de problemas y habilidades metacognitivas similares. Cuando las situaciones sociales y las motivaciones biológicas están involucradas, la habilidad para solucionar problemas de manera racional parece disminuir de manera significativa. Las estrategias actuales de evaluación de las funciones ejecutivas presentan limitaciones importantes en su validez ecológica.

El análisis arqueológico ha descubierto sólo algunas evidencias del uso de funciones metacognitivas en el hombre prehistórico. Concluimos que las habilidades metacognitivas representan una adquisición humana reciente, no dependiente de cambios biológicos recientes. Se ha sugerido que el desarrollo de algunos instrumentos culturales, resultaron en un nuevo tipo de evolución. El lenguaje no sólo permite conceptualizar la experiencia inmediata, sino también, gracias a su capacidad de transmitir conocimiento, ha sido propuesto como el

principal instrumento cultural de metacognición. La complejidad del lenguaje ha incrementado históricamente con el desarrollo del lenguaje escrito. Sin duda alguna, otros instrumentos culturales también han contribuido al desarrollo de habilidades metacognitivas; por ejemplo, las matemáticas, el dibujo y la tecnología (de la rueda a las computadoras). Las normas sociales (dadas por la ética, el sistema legal, las tradiciones culturales, etc.), también representan instrumentos importantes para las funciones ejecutivas metacognitivas.

LÓBULOS FRONTALES Y FUNCIONES EJECUTIVAS: UNA BATERÍA PARA SU VALORACIÓN

Feggy Ostrosky
Directora Laboratorio de Neuropsicología y Psicofisiología, Facultad de Psicología,
Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Las denominadas funciones ejecutivas (FE) constan de un grupo de habilidades cognoscitivas que tienen como objetivo la adaptación del individuo a situaciones nuevas y complejas que van más allá de conductas habituales y automáticas. Las FE no son mecanismos ni estructuras cognoscitivas, sino constructos conductuales definidos por sus resultados, es decir, lo que con ellas se logra. Se trata de procesos mentales que permiten el autocontrol físico, cognoscitivo y emocional y son necesarias para mantener una conducta dirigida de manera efectiva. El conjunto de procesos cognoscitivos que las constituyen son considerados “de orden superior” y están relacionados con el desarrollo de los lóbulos frontales (LF) del cerebro. Dichas estructuras cerebrales son las de más reciente desarrollo y evolución en el cerebro humano. La corteza prefrontal, como otros sistemas funcionales interactivos, implica la integración de varios subsistemas. Los LF reciben la información de cambios que se producen en el organismo y participa en la regulación de los estados de ánimo constituyendo así, un sistema que regula la información exterior con la interior.

En esta conferencia se presenta una revisión actualizada sobre el concepto, el desarrollo y las alteraciones de las funciones ejecutivas. Se describe la relación que existe entre las funciones ejecutivas y los lóbulos frontales y se describe una batería para la valoración de los lóbulos frontales y funciones ejecutivas.

CEREBRO Y COGNICIÓN EN EL NIÑO PREESCOLAR

Esmeralda Matute
Instituto de Neurociencias (CUCBA), Universidad de Guadalajara,
Guadalajara, Jalisco, México.

La neuropsicología en general estudia la correlación entre el cerebro y la conducta/cognición. La neuropsicología infantil en particular, agrega un ingrediente más ya que esta relación es

abordada dentro de un contexto cambiante; un cerebro en proceso de maduración y un niño que va adquiriendo habilidades y conocimientos que se modifican con el paso del tiempo.

Para el estudio de esta relación se tienen identificadas diversas capacidades básicas o funciones mentales superiores que son observables a través de tareas específicas y que se sabe que ante una alteración en el sistema nervioso central éstas resultarán modificadas. Así, se habla por ejemplo de funciones receptivas, memoria, razonamiento, funciones expresivas (lenguaje y habilidades práxicas), actividad mental, emoción y funciones ejecutivas.

En la neuropsicología del adulto esta correlación ha sido ampliamente estudiada y se tiene una 'geografía' cerebral del comportamiento en la que se identifican las redes neurales que participan en una función determinada. Para la población infantil, esta 'geografía' es más difícil de atender dado que por una parte, se trata de un cerebro cambiante y por la otra, el dominio de las capacidades básicas se alcanza a muy diversas edades. Dado lo anterior, hasta hace relativamente poco se inició con el estudio de esta correlación en los niños escolares y es insipiente el trabajo en los niños menores de 5 años de edad.

Así, el objetivo de esta conferencia es proponer un esquema para el estudio de las características comportamentales que se saben reflejan la integridad del sistema nervioso central (SNC) y con ello contar con un material de evaluación que facilite no solo la detección temprana de alguna anomalía o un retraso en el desarrollo sino que también facilite el diseño de programas de intervención temprana.

Con el fin de contextualizar el desarrollo, se abordan la técnica ecosonográfica de 4 dimensiones que permite la visualización de los comportamientos motores en vida intrauterina. A partir de esta época es cuando la correlación cerebro-conducta es apreciable.

Posterior a ello se hace un repaso de los procesos de maduración cerebral: organización/diferenciación y muerte neuronal, mielinización, desarrollo axónico, arborización dendrítica, aumento en la interconectividad sináptica, metabolismo cerebral, modificaciones en el espesor de las capas corticales, etc. De igual forma, se presenta un análisis macroestructural en el que se establece una relación en el proceso de maduración de las áreas cerebrales (primarias, secundarias y terciarias) y los comportamientos observables a medida que ellas maduran. Así, la maduración del sistema reticular activador presente ya al nacimiento y completamente operativa a los 12 meses después de la concepción facilita el estado de alerta y el dominio del ciclo circadiano sueño/vigilia. La maduración de las áreas primarias motoras y sensoriales será observable a través de la presencia de los reflejos motores y sensoriales en el recién nacido. La maduración de las áreas secundarias sensoriales y motoras facilita la emergencia del lenguaje y de los movimientos coordinados. La maduración de las áreas terciarias sensoriales será evidente a través del logro de aprendizajes académicos. De manera más tardía, la maduración de las áreas motoras terciarias, también conocidas como áreas prefrontales conlleva a la emergencia del pensamiento propositivo base de la función ejecutiva.

La influencia del medio es crucial para la expresión de la maduración del SNC. Entre ella destacamos las características de la lengua y de sus sistema ortográfico, la cultura y la pobreza.

A partir de este marco, pasamos a nuestra propuesta: Analizar un comportamiento para ver la emergencia de nuevas habilidades para después hacer inferencias acerca de la maduración neural subyacente en niños de 2 a 5 años de edad. Los comportamientos que se toman en cuento son aquellos que son pertinentes para marcar cambios en el desarrollo a estas edades. Las habilidades motoras se atienden a través de aspectos de balance, coordinación y precisión en la motricidad gruesa y en la motricidad manual. La comunicación interhemisférica es atendida a través de una tarea de coordinación bimanual que facilita la evaluación del control motor y la precisión motriz. Dentro de las funciones receptivas se evalúa la percepción táctil, visual y auditiva. Las habilidades gráficas son atendidas a través de la copia de figuras que permite el análisis de la lateralidad manual, el agarre del lápiz, la coordinación mano/ojo y la precisión en el trazo. Los cambios en las habilidades espaciales, relacionadas éstas con las áreas corticales de asociación también son apreciables ya a estas edades. Los niveles del lenguaje: fonología segmental y suprasegmental, morfosintaxis, pragmática y léxico tanto a nivel de expresión como de comprensión son analizados a través de la elaboración de narrativas, seguimiento de instrucciones, denominación y designación de ilustraciones. La memoria visual y verbal en fase de codificación como de evocación diferida. Las funciones ejecutivas son evaluadas a través de diversas tareas en la que se analiza el pensamiento propositivo encaminado a la solución de problemas. Finalmente se presenta una alternativa para evaluar los precursores de la lectura, la escritura y la aritmética y se analizan los cambios observables entre estas edades.

Con el fin de ejemplificar nuestra propuesta, se presentan las evaluaciones de dos niños una siguiendo el esquema de evaluación tradicional a estas edades en el que se toma en cuenta medidas globales tales como cociente de desarrollo mental, desarrollo motor, lenguaje expresivo, receptivo y otra siguiendo nuestra propuesta que facilita la observación de aspectos sutiles del desarrollo.

Como corolario se señala la aseveración de Kolb y Whishaw, (2001): A medida que el cerebro se desarrolla, la interconexión neuronal es más y más compleja. Este aumento en la complejidad de la interconexión neuronal subyace al aumento en la complejidad comportamental. Esta complejidad facilita el desarrollo de nuevas conexiones interneuronales estableciéndose así una interacción entre por una parte, la estimulación dada por la experiencia y por la otra, el crecimiento neurológico.

TALLERES

TALLER 1. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DEL ENVEJECIMIENTO Y LA DEMENCIA

Alfredo Ardila
Florida International University. Maimi, Florida, EE.UU.

Se revisan los objetivos básicos de la evaluación neuropsicológica: (1) Determinar el funcionamiento cognoscitivo general; (2) Analizar habilidades cognoscitivas específicas; (3) Considerar la posibles discrepancias entre las diversas habilidades cognoscitivas; (4) Diferenciar entre envejecimiento normal y patológico; (5) Proponer diagnósticos; (6) Sugerir etiologías; (7) Sugerir posibles exámenes adicionales y procedimientos terapéuticos; (8) Sugerir posibles medidas a tomar con el paciente. Se señalan las limitaciones del examen neuropsicológico y sus diferencias con la evaluación psicológica: (1) Énfasis en un espectro amplio de habilidades cognoscitivas; (2) Se concentra en la relación cerebro-conducta; (3) Se utilizan pruebas sensibles a lesión del sistema nervioso central; (4) Usualmente, las pruebas tienen un techo bajo ya que están dirigidas a hallar anormalidades. Se revisan los criterios neuropsicológicos para distinguir entre el envejecimiento normal y el envejecimiento anormal (demencia). Se presentan y analizan dos casos de demencia; en el primero de ellos se realizan dos evaluaciones; luego de la primera evaluación, se hace un diagnóstico de Trastorno Aislado de Memoria o Síndrome Amnésico; luego de la segundo dos años mas tarde, se considera el diagnóstico de demencia como el diagnóstico más probable. El segundo caso corresponde a una demencia de tipo Alzheimer con una evolución y presentación típicas de esta forma de demencia. En cada uno de los casos, se revisan las pruebas de evaluación utilizadas, las versiones existentes en español, su utilidad clínica, y sus normas. Se explica la forma en que se escribe un informe neuropsicológico, la información que debe contener, y su presentación. Se consideran los aspectos relativos a cómo se llega a un diagnostico, y se distinguen diferentes tipos de diagnóstico.

TALLER 2. REHABILITACIÓN INTEGRAL NEUROPSICOPEDAGÓGICA DE NIÑOS Y JÓVENES CON TRASTORNO DE APRENDIZAJE Y DE COMPORTAMIENTO

Martha Lucia Miranda Giraldo
Psicóloga Especialista en Neuropsicología infantil y Neuropsicopedagogía. Directora Científica del Centro Neuropsicológico. Directora Ejecutiva del Colegio de Psicólogos, División de Neurociencias y Psicobiología. Bogotá, Colombia.

Se plantea un programa innovador en rehabilitación llamado Circuito de Desarrollo Integral Neuropsicopedagógico (CIDENP), diseñado en el segundo semestre de 2007 e implementado a partir del año 2008 en el Centro Neuropsicológico Martha Lucia Miranda E. U, donde se

llevan a cabo diagnósticos y tratamientos. Actualmente en proceso de investigación y estandarización de sus insumos.

Bases conceptuales de la rehabilitación Neuropsicopedagógica

El término de rehabilitación Neuropsicológica es definido como *recuperación:* Volver a una vida normal aunque existan déficits Neurológicos y Psicológicos menores, (Jennet y Bind (1975). *Compensación ó sustitución conductual:* Cambios neuronales de receptores o de efectos y/o el uso de nuevas estrategias para reajustar las pérdidas debidas a la lesión (Almili y Finger (1.984). El profesor Cambridge O.L Zangwill, quien sugirió tres enfoques principales: La compensación, la sustitución y el aprendizaje. Siguiendo aproximaciones tan rigurosas y científicas como las de Luria(1.973), que siguieron igualmente a Vigotsky.

Todas ellas nos permiten apoyar en la actualidad programas de intervención con el propósito de articular la Neuropsicología con la pedagogía, en 1996, el término Neuroeducación sugirere *una forma de intersección entre las ciencias de la educación y las neurociencias."* (Bator, 2005).

Requerimos una pedagogía desde la neuropsicología, permitiendo llegar al ámbito educativo con un conocimiento integrador y definitorio en la estimulación de funciones mentales integradas del ser humano, considerar las necesidades madurativas de los individuos, ritmos y procesos de aprendizaje Ej. propósitos de la educación por ciclos de la secretaria de educación de la ciudad de Bogotá, capital de Colombia, como programa bandera hace dos años de la actual administración educativa y así mismo la inclusión exitosa que debe hacer la rehabilitación en el ámbito educativo de los niños y jóvenes con trastornos de aprendizaje y comportamiento; este uno de los propósitos del presente programa de rehabilitación. El CIDENP, circuito integral de desarrollo neuropsicopedagógico; el cual integra inter y transdiciplinariamente un equipo compuesto por: Neuropsicología, pedagogía en lingüística y matemáticas, fonoaudiología, psicología clínica y educativa y terapia ocupacional; abordando simultáneamente las dimensiones del ser humano: COGNITIVA(prerrequisitos de procesos básicos del aprendizaje, como: Relaciones visoespaciales, conciencia fonológica, memoria etc., y funciones complejas como: Comprensión lingüística, pensamiento lógico verbal y matemática, espacial. Etc, AFECTIVA(parte de funciones ejecutivas o autoadministrativas de inteligencia emocional intrapersonal, hasta funciones valorativas propias y de relaciones interpersonales y sociogrupales) Y EXPRESIVA, (cómo: Funciones lingüísticas expresivas, procesos escritos y de habilidades psicomotoras) de un continuo de funciones básicas(Ej. Conciencia fonética y funciones complejas(Ej. Comprensión lingüística), apoyado simultáneamente por la adquisición de estrategias metacognitivas que posibilita el pedagogo en su dimensión cognitiva; frente a una dislexia ó trastorno específico lingüístico, asociado este a un trastorno comportamental, (Ej. TDAH-I, con alteraciones en su función ejecutiva, y/o asociado a trastorno ansioso), requiriendo un manejo y madures de sus mecanismos de autocontrol y regulación que predispongan su recuperación en aprendizajes funcionales y de integración en aula regular.

Igualmente se apoya el circuito teoricamente, en los resultados de *neuroimagen funcional (PET FMRI)* para identificar la influencia de una región cerebral sobre otra. Dicha influencia produce cambios en la intensidad de la señal entre diferentes operaciones conductuales y cognitivas. La motivación teórica para hacer este tipo de análisis es que este va más alla del tradicional

análisis univariado. Parece evidente que diferentes áreas “colaboran” o se “orquestan” para ejecutar una función cerebral superior.

1. *Presentación del circuito integral de desarrollo Neuropsicopedagógico.*

El programa inicia parte de una valoración neuropsicológica integral de las tres dimensiones antes mencionas, de donde se deriva un perfil de capacidades y necesidades educativas especiales. Se inicia el circuito desde un abordaje interdisciplinar y de manera personalizado, a través de la implementación de una serie de mallas curriculares de desarrollo y didácticas pedagógicas, cuyo propósito es responder al Diagnóstico de necesidades educativas especiales.

El trabajo del circuito está orientado en función de tres grandes propósitos de aprendizaje: Logro de auto regulación, autonomía, y aprendizaje metacognitivo. Cada profesional está debidamente entrenado para el logro de dichos propósitos.

El circuito es una propuesta alternativa, no solamente en lo disciplinar, sino en lo pedagógico y en el manejo de los tiempos. El circuito ha trascendido al tradicional individualizado en una sesión de 45 minutos ó una hora, a un programa de rehabilitación Neuropesicopedagógica extensiva a no menos de seis meses o un año, cuyo fin último es el desarrollo de las funciones cerebrales específicas requeridas por el niño o joven en el éxito académico y afectivo social esperado en sus distintos roles.

TALLER 3. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA INFANTIAL

Esmeralda Matute

Instituto de Neurociencias, CUCBA, Universidad de Guadalajara. Departamento de Estudios en Educación, CUCSH, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Mónica Roselli

Departamento de Psicología, Florida Atlantic University. Davie, Florida, EE.UU.

Objetivos

1. Describir la batería *Evaluación Neuropsicologica Infantil* (ENI).
2. Analizar los objetivos y características de cada de sus 13 subpruebas.
3. Estudiar los perfiles de la ENI para diversas edades, entre los 5 y los 16 años.
4. Describir la aplicabilidad de la ENI en diversas poblaciones con trastornos neuropsicológicos del desarrollo.

Existen muy pocas pruebas de evaluación neuropsicológica infantil en español. En este taller se presenta la batería denominada Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) que se desarrolló recientemente para niños con edades entre los 5 y los 16 años. A través de la ENI se evalúan los siguientes dominios neuropsicológicos: Atención, Habilidades construccionales, Memoria en su fase de codificación, Habilidades perceptuales, Memoria en la fase de evocación diferida a 30 minutos, Lenguaje, Habilidades metalingüísticas, Lectura, Escritura, Aritmética, Habilidades espaciales, Habilidades conceptuales y Funciones ejecutivas. Para obtener las normas de esta batería neuropsicológica se utilizó una muestra de 788 niños

colombianos y mexicanos. Con el fin de tener un índice de validez, a 30 de los participantes también se les administro la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños (WISC-R). En este taller se darán los antecedentes teóricos sobre los cuales descansa el diseño de esta batería neuropsicológica, posteriormente se describe su estructura y el material. Se mostrarán los perfiles de la ENI que caracterizan a niños con diferentes alteraciones neuropsicológicas tales como dislexia y discalculia. Se sugiere que la batería ENI podría llenar la necesidad existente en el mundo hispanohablante de disponer de instrumentos neuropsicológicos para la evaluación de niños y adolescentes.

PRESENTACIONES EN PLATAFORMA

Cambios en el Desarrollo Neuropsicológico de Niños Mexicanos de 17-59 Meses de Edad

Beltrán-Navarro B., Zarabozo D., Matute E.
Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Objetivo: Efecto de la edad en el desarrollo neuropsicológico de niños mexicanos de 17-59 meses de edad. *Metodología:* Se evaluaron a 20 niños (11 varones y 9 niñas) de 17-59 meses de edad (media de edad en meses 37±14), divididos en cuatro grupos de edad: 17-23 meses, 24-35 meses, 36-47 meses y 48-59 meses. Todos ellos con condiciones socioeconómicas y familiares semejantes. Los niños fueron evaluados a través de un instrumento diseñado exprofeso para evaluar las áreas de percepción auditiva, percepción visual, percepción táctil, lenguaje receptivo, habilidades espaciales, motricidad gruesa, motricidad fina, praxia construccional, lenguaje expresivo, memoria, razonamiento y actividad mental, a través de 56 tareas. *Resultados y conclusión:* El tamaño del efecto de la edad sobre las variables dependientes fue ≥ 0.50 en las variables analizadas, con excepción de la tarea de parear objeto-objeto del área de percepción visual, el tiempo de ejecución de la tarea de destreza manual y el tiempo de ejecución de la tarea de coordinación bimanual del área de motricidad fina, y el tiempo de ejecución de la tarea de atención visual del área de actividad mental. Con Kruskall-Wallis (p≤0.05), encontramos que exceptuando las tareas de reconocimiento de su nombre del área de lenguaje receptivo, arrojar una pelota y agacharse del área de motricidad gruesa y la de atender al cuento del área de actividad mental, las cuales fueron realizadas por todos los niños evaluados, los niños del grupo de edad de 48-59 meses mostraron mayores puntajes, seguidos por los niños del grupo de 36-47 meses de edad, después por el grupo de 24-35 meses de edad y por último por el grupo de 17-23 meses de edad. Al comparar a los grupos adyacentes con U de Mann Whitney (p corregida ≤0.008), encontramos que los grupos de 17-23 meses de edad y 24-35 meses de edad tuvieron desempeño similar; los grupos de 24-35 meses de edad y 36-47 meses de edad tuvieron diferencias en su desempeño en tareas de las áreas de percepción táctil y motricidad gruesa, y los grupos de 36-47 meses de edad y 48-59 meses de edad tuvieron diferencias en su desempeño en tareas del área de memoria. Al comparar las diferencias de los grupos no adyacentes, encontramos que el grupo de 17-23 meses de edad tuvo menor desempeño en tareas de todas las áreas evaluadas al compararlo con los grupos de 36-47 y 48-59 meses de edad; mientras que el grupo de 24-35 meses de edad meses tuvo menor desempeño que el grupo de 36-47 meses de edad en tareas de las áreas de percepción táctil y motricidad gruesa y que el grupo de 48-59 meses de edad en tareas del área de percepción táctil, lenguaje receptivo, motricidad gruesa, memoria, razonamiento y actividad mental.

Ejecución en la Escala Aritmética del WRAT3 en un Grupo de Jóvenes Mexicanos

Matute, E. & Orozco, J.
Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

El presente estudio tiene como objetivo conocer la distribución de la ejecución de un grupo de estudiantes mexicanos en la escala de aritmética del WRAT3. El Wide Range Achievement Test-WRAT3 (Wilkinson, 1993), fue desarrollado con el objetivo de evaluar la presencia de los conceptos necesarios para el desarrollo de las habilidades básicas en lectura, deletreo y aritmética. Desde su publicación, el WRAT ha sido utilizado en una gran variedad de investigaciones alrededor del mundo como una herramienta para ubicar el desempeño de los participantes en estas áreas de acuerdo a su edad. Anteriormente habíamos observado en población mexicana una falta de correspondencia entre las puntuaciones en la escala aritmética obtenidas por niños mexicanos y las de los estadounidenses (Matute, Pinto y Zarabozo, 2006). No obstante, no se han llevado a cabo estudios que permitan conocer el comportamiento de la población mexicana adolescente en la escala aritmética del WRAT3. Dado lo anterior, se aplicó la escala aritmética, versión azul, traducida al español del WRAT3 (Wilkinson, 1993) a 303 estudiantes de preparatoria mexicanos de 17 y 18 años de edad, 184 mujeres y 119 varones. Todos ellos alumnos de escuelas públicas, en el turno matutino y vespertino, en la ciudad de Guadalajara, México. El análisis de los datos arroja una media de 37.64±4.04 en la puntuación cruda. Al contrastar las medias obtenidas entre los dos grupos de edad, a través de una prueba T, se encontró que los estudiantes de 17 años tuvieron una puntuación significativamente mayor (M=308.27, DE=4.14) que los de 18 años(M=36.26, DE=3.46), con T= 4.121 y p=0.05. Con relación al turno, los alumnos del turno matutino también obtuvieron una puntuación mayor (M=38.53 y DE=4.05) que los del turno vespertino (M=36.54, DE=3.77) con T=4.382 y p=0.05. No se encontraron diferencias por sexo. Al convertir la puntuación promedio de la muestra a puntuación estandarizada según las normas de Wilkinson, se encontró que los jóvenes mexicanos obtuvieron una puntuación 10 puntos por debajo de la media estadounidense. Este resultado concuerda con lo observado en el trabajo de Matute, Pinto y Zarabozo (2006), en el que también se observó en una muestra de niños mexicanos de 9 a 13 años de edad, que la puntuación estandarizada promedio según las normas del WRAT3 disminuye con edad. Esto sugiere que el desempeño de mexicanos, si es analizado utilizando las normas originales, probablemente sería subestimado. Esto resalta la importancia de adaptar y estandarizar los instrumentos de evaluación para la población en que serán aplicados.

Relación entre el Nivel de Lectura y la Ejecución de Tareas de Movimiento Ocular Sacádico.

Chamorro, Y. & Matute, E.
Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Introducción. El paradigma antisacádico es considerado un modelo útil para evaluar componentes de las funciones ejecutivas tales como el control de la inhibición y la ejecución de respuestas alternativas. Alteraciones en la ejecución de esta tarea han sido propuestas como marcadores biológicos de diversos trastornos neuropsicológicos, como el TDAH. Con la finalidad de evaluar si la variación en la realización de tareas antisacádicas se relaciona con aspectos socioculturales tales como el nivel educativo, se comparó la ejecución de tareas prosacádicas y antisacádicas entre adultos con distinto nivel de escolaridad y de lectura. *Metodología.* Se evaluaron 14 adultos (8 hombres y 6 mujeres) diestros, sin antecedentes

neurológicos y psiquiátricos. La escolaridad de 6 participantes (5 hombres y 1 mujer, C.I.= 105 ± 8.62) corresponde al nivel de preparatoria (10 a 12 años de escolaridad) y la de 8 participantes (3 hombres y 5 mujeres, CI=118 ± 7.69) al nivel de licenciatura terminada o posgrado (16 a 18 años). Todos los participantes realizaron dos bloques prosacádicos y dos antisacádicos (en condición de traslape y de intervalo). El movimiento ocular fue rastreado con la técnica no intrusiva de detección del reflejo corneal, a través de un equipo de la Tecnología *Tobii AB*, modelo *Tobii ET-1750*. Asimismo, se aplicó una tarea de lectura en voz alta para determinar la velocidad, precisión y comprensión lectora. *Resultados.* Ambos grupos presentan resultados acordes a lo típicamente reportado en la literatura; mayor cantidad de errores de dirección en los bloques antisacádicos, especialmente en la condición de intervalo. Al comparar la cantidad de errores entre los dos grupos de escolaridad, se observa en el grupo de preparatoria una tendencia a un mayor porcentaje de errores en los bloques antisacádicos. Al realizar correlaciones entre los errores de dirección y las medidas obtenidas en la tarea de lectura en la muestra completa, se observan asociaciones significativas y positivas entre la cantidad de modificaciones al texto y los errores en los bloques antisacádicos e incluso en uno prosacádico, así como una asociación negativa entre la comprensión lectora y los errores cometidos en el bloque antisacádico de traslape. *Conclusiones.* No se reportan diferencias determinadas por los años de escolaridad; sin embargo, se observa una asociación significativa entre el nivel lector y el desempeño en las tareas antisacádicas: a mayor cantidad de errores de lectura, mayor cantidad de errores de dirección en ambas tareas de movimiento ocular. A su vez, niveles bajos de comprensión lectora se asocian a una mayor cantidad de errores de dirección en la tarea antisacádica. Lo anterior sugiere que el nivel de lectura es influyente en la ejecución de tareas sacádicas. No obstante, es preciso aumentar la muestra e incluir sujetos con menor escolaridad para obtener resultados más contundentes, así como para evaluar una posible interacción entre el nivel de lectura y la escolaridad.

Cambios en el Desarrollo Neuropsicológico de Niños Mexicanos de 17-59 Meses de edad

Beltrán-Navarro B., Zarabozo D., & Matute E.
Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Objetivo: Efecto de la edad en el desarrollo neuropsicológico de niños mexicanos de 17-59 meses de edad. *Metodología:* Se evaluaron a 20 niños (11 varones y 9 niñas) de 17-59 meses de edad (media de edad en meses 37±14), divididos en cuatro grupos de edad: 17-23 meses, 24-35 meses, 36-47 meses y 48-59 meses. Todos ellos con condiciones socioeconómicas y familiares semejantes. Los niños fueron evaluados a través de un instrumento diseñado exprofeso para evaluar las áreas de percepción auditiva, percepción visual, percepción táctil, lenguaje receptivo, habilidades espaciales, motricidad gruesa, motricidad fina, praxia construccional, lenguaje expresivo, memoria, razonamiento y actividad mental, a través de 56 tareas. *Resultados y conclusión:* El tamaño del efecto de la edad sobre las variables dependientes fue ≥ 0.50 en las variables analizadas, con excepción de la tarea de parear objeto-objeto del área de percepción visual, el tiempo de ejecución de la tarea de destreza manual y el tiempo de ejecución de la tarea de coordinación bimanual del área de motricidad fina, y el tiempo de ejecución de la tarea de atención visual del área de actividad mental. Con

Kruskall-Wallis (p≤0.05), encontramos que exceptuando las tareas de reconocimiento de su nombre del área de lenguaje receptivo, arrojar una pelota y agacharse del área de motricidad gruesa y la de atender al cuento del área de actividad mental, las cuales fueron realizadas por todos los niños evaluados, los niños del grupo de edad de 48-59 meses mostraron mayores puntajes, seguidos por los niños del grupo de 36-47 meses de edad, después por el grupo de 24-35 meses de edad y por último por el grupo de 17-23 meses de edad. Al comparar a los grupos adyacentes con U de Mann Whitney (p corregida ≤0.008), encontramos que los grupos de 17-23 meses de edad y 24-35 meses de edad tuvieron desempeño similar; los grupos de 24-35 meses de edad y 36-47 meses de edad tuvieron diferencias en su desempeño en tareas de las áreas de percepción táctil y motricidad gruesa, y los grupos de 36-47 meses de edad y 48-59 meses de edad tuvieron diferencias en su desempeño en tareas del área de memoria. Al comparar las diferencias de los grupos no adyacentes, encontramos que el grupo de 17-23 meses de edad tuvo menor desempeño en tareas de todas las áreas evaluadas al compararlo con los grupos de 36-47 y 48-59 meses de edad; mientras que el grupo de 24-35 meses de edad meses tuvo menor desempeño que el grupo de 36-47 meses de edad en tareas de las áreas de percepción táctil y motricidad gruesa y que el grupo de 48-59 meses de edad en tareas del área de percepción táctil, lenguaje receptivo, motricidad gruesa, memoria, razonamiento y actividad mental.

La Evaluación Neuropsicológica: Una Visión Cualitativa

Noel Kelly
Hospital Virgen Macarena. Sevilla, España.

En esta presentación nos concentramos en la evaluación neuropsicológica, analizamos dentro de esta la definición, objetivos, cuyo principal es obtener un perfil cognitivo que tiene como propósito el diagnostico neuropsicológico y posteriormente una rehabilitación/estimulación. La evaluación neuropsicológica no se resume en la simple aplicación de pruebas sino que es un proceso más o menos largo que abarca una serie de etapas, cada una aportando información de naturaleza diferente pero crucial para el establecimiento de un diagnostico. Estas etapas vienen dadas primero por la anamnesis con el paciente y sus familiares; segundo con la administración de pruebas (ejemplo: escalas breves de rastreo cognitivo, baterías generales de evaluación y especificas de una función, así como pruebas cognitivas especificas), y la interpretación de la evaluación. Mismo si tenemos una multitud de herramientas a nuestra disposición a la hora de realizar una exploración neuropsicológica la observación directa es imprescindible. Así es fundamental que el especialista, con sus conocimientos del funcionamiento cerebral normal y patológico, esté atento a la presencia de signos. Por medio de esta conferencia, obtenemos una visión cualitativa de la exploración y su importancia para los neuropsicólogos clínicos modernos.

Funciones Ejecutivas de Estudiantes Universitarios con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad

Vega, A., & Galvis, A.
Universidad de San Buenaventura. Bogotá, Colombia.

Este estudio descriptivo-comparativo, tuvo como objetivo comparar las funciones ejecutivas de estudiantes universitarios con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) con un grupo control. Fueron seleccionados 122 Estudiantes de una universidad privada de Bogotá con una edad promedio de 20 años, 61 estudiantes fueron identificados con TDAH a través de la escala Wender-Utah para la valoración retrospectiva del TDAH, listas de chequeo basadas en los criterios del DSM-IV-R para la identificación del trastorno negativista desafiante y el trastorno disocial de la conducta y la entrevista neuropsiquiatría MINI. Los 61 controles fueron seleccionados con criterios de apareamiento teniendo en cuenta edad, sexo, semestre y programa académico de los estudiantes del grupo de casos. Se aplicó la prueba WAIS-III, con el fin de establecer normalidad de la capacidad intelectual de los participantes en ambos grupos. Para medir las funciones ejecutivas se utilizaron las siguientes pruebas neuropsicológicas: a) Test de tarjetas de clasificación de Wisconsin (WCST); b) Test de fluidez verbal fonológico y semántico; c) Torre de Hanoi; d) Prueba conflicto tamaño/color o Stroop; e) Prueba de apertura de caminos (TMT A y B) y; f) Figura de Rey-Osterrieth. Los datos cuantitativos de los dos grupos (casos y controles) se compararon con la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para muestras independientes con un alpha de 0.05 y para los datos cualitativos chi-cuadrado. Los datos arrojados por la presente investigación indican diferencias estadísticamente significativas para las variables cuantitativas en la prueba TMT-B y en la prueba Stroop, específicamente en las tareas de lectura y conflicto. Las diferencias estadísticamente significativas entre el grupo con TDAH y el grupo control en el TMT-B, indican déficit en los estudiantes con TDAH para la organización y planificación de una estrategia que les permita la realización de una tarea, además de impulsividad para el desarrollo de la misma; adicionalmente se hacen evidentes dificultades en memoria operativa. Por otra parte, los puntajes de la prueba Stroop indican fallas atencionales principalmente en la capacidad de los estudiantes para suprimir la respuesta de lectura y concentrarse en la tarea de nombrar colores, lo que hace evidente la dificultad de los estudiantes con TDAH para clasificar información de su entorno y reaccionar selectivamente a la información. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para las variables cualitativas. Los resultados obtenidos coinciden con hallazgos de trabajos realizados con adultos con TDAH en otros contextos.

Aportes de la Neuropsicología al Equipo Interdisciplinario de Cirugía de Epilepsia

Galeano, L. M.
Instituto Neurológico de Antioquia. Medellín, Colombia.

El trabajo del neuropsicólogo se inscribe dentro del equipo interdisciplinario de Cirugía de Epilepsia, del Instituto Neurológico de Antioquia (INDEA). Conformado en 1972 como La Liga Antioqueña Contra la Epilepsia; en 1996 cambió su razón social, dada la necesidad de atender todo tipo de enfermedades neurológicas. El Equipo está conformado por: neurólogo, neurocirujano, neuro-radiólogo, neurofisiólogo, neuropsicólogo, neuro-rehabilitador, neuropediatra, psiquiatra, neuroanestesiólogo, intensivista, epidemiólogo, trabajador social, enfermera técnica en EEG. El quehacer del neuropsicólogo se evidencia en varios procesos:
1) Evaluación Neuropsicólogica pre y post quirúrgica, donde se hace un rastreo general de toda la actividad cognitiva (atención, memoria, gnosias, praxias corporales y visoconstruccionales,

lenguaje y funciones ejecutivas) incluyendo capacidad intelectual; 2) Test de Wada, la participación se lleva a cabo durante la inyección del anestésico (Amobarbital), realizando una evaluación del lenguaje (expresivo, receptivo, comprensión, nominación, repetición, lectura); praxias ideacionales y memoria (evocación libre y reconocimiento), con miras a definir la dominancia hemisférica para el lenguaje y la memoria; Se determina la dominancia para el lenguaje cuando se produce un arresto total o parcial de las funciones lingüísticas; esto sucede, generalmente, cuando se perfunde el hemisferio izquierdo; se produce, un cuadro afásico de severidad variable, que pude ir desde el arresto total del lenguaje, pasando por el compromiso de algunos aspectos: expresión, comprensión, denominación, repetición, lectura; el lenguaje independiente en el hemisferio izquierdo, cuando la resección se hará en el hemisferio derecho, minimiza el riesgo de morbilidad de este proceso cognitivo. Cuando se inyecta el HD, no se encuentran dificultades en el lenguaje, con excepción de algunos casos de hemialexia izquierda (defecto espacial). La dominancia para la memoria está dada por el número de elementos evocados libremente y mediante la tarea de reconocimiento, dos elementos de diferencia establecen la dominancia de un hemisferio sobre el otro; sin embargo, la representación también puede ser bilateral; 3) Aportes al Staff de cirugía, donde se informa sobre la condición cognitiva del paciente, se presenta una correlación de los posibles déficit cognitivos con zonas de déficit funcional, aportando información sobre posible lateralización y focalización; se señalan posibles riesgos cognitivos postquirúrgicos; 4) Consulta Prequirúrgica con el paciente y la familia donde se explica de manera general el objetivo de la cirugía, sus riesgos y complicaciones sobre la base del funcionamiento cognitivo actual y se firman los consentimientos informados y;5) Rehabilitación neuropsicológica en caso de requerirse.

Niveles de Ruido dn Centros Escolares Fiscales Urbanos Matutinos del Norte, Centro y Sur de la Ciudad de Quito

Guerrero, E., & Ruales, S.
Centros escolares de Quito. Quito, Ecuador.

Objetivo general: determinar el grado de contaminación acústica en centros escolares urbanos fiscales matutinos del norte, centro y sur de la ciudad de Quito. *Objetivos específicos:* 1) medir el nivel de ruido en diferentes de la escuela, 2) identificar las fuentes de ruido externas e internas de las aulas y el establecimiento escolar, 3) describir las características acústicas de las aulas y, 4) describir los efectos del ruido en los escolares y personal educativo. *Método:* es una investigación de tipo descriptivo de conjunto con apoyo casuístico. *Materiales de la investigación:* 1) sonómetro Certificado, Tipo 2, que cumple con normas AINSI y NIOSH, Trípode, Flexómetro; 2) cuestionarios para maestros, personal administrativo y alumnos; 3) cuestionario para la recolección de niveles y fuentes de ruido y; 4) cuestionario de la infraestructura de la escuela. *Procedimiento:* con la autorización de los directores de las Instituciones educativas se procede a realizar las mediciones en diversos puntos de la escuela y en diferentes horarios. Estas son recolectadas en hojas de datos que contienen la infraestructura, niveles y fuentes de ruido. Posteriormente se realizan encuestas a maestros, personal administrativo y alumnos. *Resultados:* Hemos detectado niveles sonoros muy altos en las aulas con niños en clases, cuyos promedios son de 67,5 dB-A con rangos mínimos de 50 dB-A y máximo de 85 dB-A. *Conclusiones:* a) el promedio de ruido de fondo en el aula ocupada

de las 12 escuelas es de 65,7 dB-A, valor que sobrepasa ampliamente las normas recomendadas internacionalmente por la OMS de 35 dB-A; b) en todas las escuelas estudiadas, el nivel de ruido es alto, pues alcanza un promedio de 67,9 dB-A, contrario a lo recomendado por el Reglamento Nacional de Control de Ruido y la Ley de Control Ambiental; c) la principal fuente de ruido escolar es el tráfico vehicular; d) varios factores internos de las escuelas contribuyen en el aumento de ruido. El excesivo número de niños por aula, gritos, altoparlantes, entre otros; e) el ruido afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje, así lo demuestra las encuestas realizadas a los estudiantes quienes reportan molestias fisiológicas y psicológicas. Además los profesores han manifestado haber presentado problemas de voz por esfuerzo vocal constante. Los efectos del ruido se pueden manifestar en aspectos físicos, como la gradual pérdida de la audición, así como psicológicos, el estrés es el principal efecto y uno de los más riesgosos al desencadenar múltiples reacciones en el organismo; f) el alto ruido escolar detectado podría afectar más el aprendizaje de alumnos con dificultades específicas de aprendizaje, con trastorno central auditivo, hipoacusias conductivas y cocleares, hiperactividad, o con cualquier trastorno neuropsicológico, entre otros y a los que aprenden un idioma extranjero. Así, la relación costo-beneficio de la educación no es adecuada.

Prevención de Disgrafía Caligráfica en Niños de 3 A 6 Años Mediante Detección y Estimulación de Signos Blandos Relacionados.

Brachetti, E. y Maridueña, A.
Colegio Alemán Humbolt. Guayaquil, Ecuador.

*Objetivo: c*omprobar si podemos prevenir o minizar problemas caligráficos detectando y estimulando signos blandos relacionados en niños a partir de tres años. *Método:* participantes 30 niños de 4 años de la sección preescolar del colegio Alemán Humboldt (CAH) que presentaban signos blandos en áreas motora fina. *Materiales y procedimientos:* a los 125 ingresantes a la sección preescolar del CAH, se les aplicaron pruebas para valorar nivel maduracional en 10 áreas del desarrollo, entre ellas motricidad fina. Los signos blandos motores elegidos fueron precisión de trazo, inhibición de movimiento y nociones de dirección y distancia relacionadas. Para la valoración inicial se utilizó la copia de las figuras del TEPSI y el dibujo de la figura humana y se establecieron un código de tres niveles: asintomático, levemente sintomático y sintomático. Los 30 chicos ubicados como sintomáticos fueron considerados de riesgo de presentar problemas de escritura e iniciaron un trabajo de estimulación que duró dos años en los que recibieron un programa de estimulación diseñado a su necesidad particular. Al finalizar se los volvió a valorar dentro del grupo completo, esta vez mediante la copia de figuras complejas del Kettwiger Schulreifetest y la figura humana. *Resultados:* para realizar el estudio comparativo longitudinal se lo valoró por sistema de porcentajes y por medio de la valoración estadística mediante el programa SSPS. Las variables medidas mediante programa SSPS fueron: inhibición precisión de trazo y nociones de dirección y distancia. La prueba estadística fue una prueba de hipótesis para muestras relacionadas. Los resultados nos muestran que en las tres variables la hipótesis alternativa de que son diferentes los resultados antes y después del tratamiento, se acepta a todo nivel de significancias porque tienen diferencias estadísticamente significativas a un nivel de 0.05 y 0.01. *Conclusiones:* se comprobó que es valida la aplicación de Programas de Estimulación como estrategia de

intervención temprana en niños entre 3 y 6 años con signos blandos que los ubica en riesgo de presentar problemas de escritura (Caligrafía).

Prueba de Neurofunciones en el Diagnóstico Neuropsicológico de Dificultades de Lectura y Escritura

Espinosa, I.
Universidad Central. Quito, Ecuador.

Objetivo general: determinar la utilidad del Test de Neurofunciones en el diagnóstico de dificultades en la lectura y escritura. *Conclusiones:* 1) determina el nivel de madurez en l@s niñ@s para intervención temprana, previo al proceso de lecto-escritura; 2) precisa áreas debilitadas en niñ@s de 5 a 6 años, para la prevención de errores específicos de aprendizaje; 3) la prueba logra perfiles de madurez de entrada y salida para observar los avances de l@s niñ@s; 4) permite información importante en el diagnóstico neuropsicológico de dificultades específicas del aprendizaje; 5) evalúa la madurez de 17 áreas del sistema nervioso que son necesarias para el proceso de lecto-escritura; 6) es de fácil aplicación y muy económica; 7) su estandarización, validez, consistencia y confiabilidad está probada.

Prevención de Problemas Emocionales y Sociales Mediante la Detección y Estimulación de Signos Maduracionales Blandos a Nivel Pre-Escolar

Brachetti, E., & Maridueña, A.
Colegio Alemán Humboldt. Guayaquil, Ecuador.

Objetivo: verificar la hipótesis que los chicos de 3 a 6 años que presentan signos blandos en las áreas emocionales y sociales, mejoran significativamente cuando trabajan casa – colegio con Programas de Estimulación (PE) específicamente diseñados para su problemática. *Método:* participaron 125 chicos de 4 años ingresantes al nivel Kinder de la sección preescolar del Colegio Alemán Humboldt de Guayaquil. *Materiales y procedentes:* 125 niños fueron valorados cualitativamente mediante la aplicación de una hoja de cotejo diseñada especialmente para detectar signos blandos emocionales: adaptación a situaciones nuevas, problemas para inhibir reacciones, manifestaciones temperamentales extremas, labilidad anímica, impaciencia, inseguridad y dependencia, autoestima frágil, miedos y temores, y aislamiento social. Los datos reunidos en las hojas de cotejo fueron cuantificados en una escala de 3: asintomática (1), levemente sintomático (2) y sintomático (3). Los chicos seleccionados como presentando signos blandos maduracionales (SBM) emocionales recibieron durante dos años programas de estimulación tanto en clase como para la casa. Los maestros fueron entrenados con seminarios y los padres recibieron charlas periódicas y algunos chicos tuvieron sesiones de terapia individual. El programa de detección y estimulación emocional tuvo un encuadre que contaba con postulados de inteligencia emocional, técnicas cognitivo – conductuales, y racional – emotivas. Al finalizar los dos años se reevaluaron los 125 niños comparando al grupo que fue sintomático inicialmente con el resto. De los signos conductuales y emocionales valorados estadísticamente se seleccionaron tres variables: adaptabilidad, labilidad del ánimo y aislamiento social. *Resultados:* en la variable adaptabilidad de 13 chicos sintomáticos y 58

levemente sintomáticos, al analizar el valor p (0,000) se concluyó que la mayoría es significativa a todos niveles. De 13 chicos sintomáticos quedaron dos y de 58 levemente sintomáticos bajaron a 34. Los asintomáticos subieron de 54 a 89. La labilidad del ánimo también mostró una mejoría estadísticamente significativa mediante los Programas de Estimulación, aspecto que puede conducirse al analizar el valor p (0,000) y que bajaron de 24 a 14 los niños sintomáticos y subieron de 37 a 54 los asintomáticos. Para la variable aislamiento social no tuvo diferencia significativa lo cual podemos concluir al analizar el valor p (0,011) pues solamente 7 niños tuvieron mejoría y 118 permanecieron igual. *Conclusiones:* para las variables adaptación y labilidad del ánimo la aplicación sistemática de PE a nivel emocional durante dos años permitió mejor significativamente la condición sintomática en el subgrupo seleccionado.

Factores que Inciden en las Dificultades Léxicas y Sintácticas Evidenciadas en las Producciones Numérico Escritas de Niños de Primer Grado

Medina, D., A.
Universidad del Valle. Cali, Colombia.

El presente estudio recupera un interés particular por establecer una panorámica que permita identificar los diferentes factores que inciden en la escritura de numerales arábigos, desde la perspectiva de la transcodificación numérica. Investigaciones previas (Orozco, 2003; Orozco y Hederich, 2001; Otálora, 2007), evidencian la necesidad de abordar desde formas diversas la actividad de transcodificación, considerando para ello la comprensión del número. Se trata de abandonar la visión reduccionista del aprendizaje de la notación numérica como un procedimiento aislado, de carácter instrumental y automático que excluye los procesos complejos participantes en el aprendizaje de los números (Orozco y colaboradores, 2008). El objetivo del estudio es abordar la relación entre la comprensión de las reglas de producción del formato numérico arábigo, y las dificultades léxicas y sintácticas identificadas en las producciones numérico escritas de niños que se les exige transcodificar números del formato verbal al formato arábigo. Se utiliza un diseño experimental pre y post – test con intervención. Participan 96 niños de primer grado distribuidos en dos grupos experimentales y uno control que son pareados en función de los puntajes obtenidos en una tarea de escritura numérica. Al primer grupo experimental se aplica un tratamiento que propone generar aprendizaje a través de actividades que involucran operar sobre relaciones de equivalencia numérica, al segundo, se aplica un tratamiento que exige operar sobre composiciones y descomposiciones numéricas. Durante el pre y post – test se aplica una tarea de producción de numerales arábigos y dos tareas en comprensión de las reglas de producción del formato arábigo – 1) tarea de composición multiplicativa con barras de color que representan las unidades del sistema, y 2) tarea de composición de números con fichas de valor. Todas las tareas se aplican en sesiones individuales. Los resultados evidencian cambios significativos entre el pre y post – test para los grupos experimentales, pero no para el grupo control. No se encontraron diferencias significativas entre los dos tratamientos aplicados. Sin embargo, ambos resultan ser efectivos para generar cambios en la escritura numérica de los niños en un lapso corto de tiempo, lo que propone que la comprensión de las reglas de producción del formato arábigo incide en la producción exitosa de numerales escritos.

El Deterioro Cognitivo en Pacientes Ancianos con Diabetes Mellitus Tipo 2 y la Identificación de Formas de Prevención

Daniela Canazaro de Mello
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil.

Regina Maria Fernandes Lopes
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil.

Roberta Fernandes Lopes do Nascimento
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil.

Fernanda da Cunha Sartori
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil.

Irani I. de Lima Argimon
Docente do Programa de Graduação e Pós-Graduação da Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil.

Correspondencia: Regina Maria Fernandes Lopes. Av.Assis Brasil, 3532 Conj. 516/513, Bairro: Jardim Lindóia, Cidade: Porto Alegre, Estado: Rio Grande do Sul, Brasil. CEP: 91010-003. Telefone: 55 51-3350-5042/3350-5033. Correo electrónico: reginamlopes@uol.com.br, reginaneuropsi@hotmail.com, www.nucleomedicopsicologico.com.br

Resumen

Objetivo: Medir el deterioro cognitivo en ancianos diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), e identificar maneras de prevenir el daño causado por la enfermedad. *Método:* El diseño del estudio fue cuantitativo y transversal; la muestra se seleccionó por conveniencia. Participantes 254 personas mayores de 60 años, de los cuales 44 fueron diagnosticados con DM2. Se utilizaron los siguientes instrumentos: Hoja de datos socio-demográficos, WCST, BAI, BDI, GDS, MMSE, y las subpruebas Códigos, Cubos, Digit Span y Vocabulario WAIS-III. En el análisis se utilizaron estadísticas descriptivas e inferenciales. *Discusión de Resultados:* Los pacientes ancianos con DM2 en comparación con el grupo control mostró diferencias significativas en los síntomas de ansiedad (BAI) y depresión (BDI), y menor el funcionamiento de las funciones ejecutivas, tales como la flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y planificación. *Conclusión:* Los pacientes ancianos con Diabetes Mellitus Tipo 2 son más propensos a presentar defectos en los procesos cognitivos, especialmente aquellos que no toman las precauciones para su salud. Los ancianos que mantiene la estabilidad de los niveles de glucosa en la sangre tienen un riesgo menor de presentar deterioro cognitivo, y esta es una forma de prevención. Estudios recientes dicen que el consumo de café protege contra la DM2 y previene el deterioro cognitivo en personas ya diagnosticadas.

Palabras clave: Diabetes Mellitus Tipo 2, la demencia, deterioro cognoscitivo; ancianos, glucosa, prevención, WCST.

Summary

Objective: To measure the cognitive decrease in older adults with the diagnostic of Type 2 Diabetes (DM2), and to identify prevention ways for this trouble that the disease causes. *Methods:* The study design was quantitative and cross-sectional sample was for convenience. Participants were 254 elderly over 60 years of whom 44 were diagnosed with Type 2 Diabetes (DM2). To achieve the same instruments were applied: Data Sheet Socio-demographic, WCST, BAI, BDI, GDS, MMSE, and the subtests Codes, Cubes, Digit Span and Vocabulary WAIS-III. Analysis was utilized descriptive and inferential statistics. *Results discussion:* The old adults with DM2, comparing with the control group, show significant differences in the symptoms of anxiety and depression; bad functionality of the executive functions like the cognitive flexibility, work memory and planning in the executive task; flaw in the inhibitory process of the behavior, flaw in the cognitive process of memory and attention; small ability of generalization and inhibition of the brain operation. *Conclusions:* Old adults with DM2 have more chances to have deficiency in theirs cognitive processes, as much in those who doesn't take care of their health. Old adults that maintain the stability of the glicemic level have a smaller risk to have a cognitive decrease; this is one way of prevention. New studies say that the intake of coffee protects against the DM2 and prevent the cognitive decrease in people that have already been diagnosticated.

Key words: Type 2 diabetes, dementia, cognitive decrease, older adults, glucose, prevent, WCST.

Introducción

La esperanza de vida es cada vez mayor en la población mundial y este fenómeno debe ser estudiado para garantizar una mejor calidad de vida (Argimon & Stein, 2005). Una preocupación con los expertos en el campo de la salud se refiere a la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) en pacientes de edad avanzada, una enfermedad que afecta a gran parte de esta porción de la población. Esta enfermedad incrementa por dos veces el riesgo de que el paciente tenga algún tipo de demencia. Y también aumenta la probabilidad de hipertensión (Bruce, Harrington, Davis, & Davis, 2001).

Actualmente, se estima que hay 180 millones de personas que sufren de Diabetes Mellitus (Aszalós, 2007), pero si la gente no toma precauciones contra la diabetes, según la Organización Mundial de la Salud para el año 2025 habrá un aumento del 100% de la incidencia de esta enfermedad. Algunos de los factores que conducen a este aumento son el envejecimiento de la población, la obesidad (80% de las personas con DM2 tienen sobrepeso), dieta inadecuada y la falta de actividad física. El diagnóstico de la DM2 es creciente y se ha convertido en un problema mundial importante en la salud pública para los ancianos (Munshi et al., 2006).

La DM2 es un trastorno relacionado principalmente con la edad. Hay una prevalencia estimada del 15% al 25% entre las personas mayores de 65 años. El diagnóstico está incluido en todos los tipos de enfermedades que tienen el nivel de azúcar en la sangre de 6,7 mmol/l (Hassing, et al., 2004). Este diagnóstico se hace porque esta enfermedad se produce debido a la incapacidad del cuerpo para regular el nivel de glucosa en la sangre (Messier,

2005). La causa de la DM2 no se conoce, lo que se conoce es que puede conducir a un aumento en las probabilidades de contraer cualquier tipo de demencia, o puede provocar un deterioro cognitivo en los ancianos (Arvanitakis, et al, 2004). Esta porción de la población muestra una baja actividad cerebral en el córtex frontal (Tiehuis, et al, 2008).

Los pacientes con el diagnóstico de la DM2 no tienen un resultado satisfactorio en las pruebas neuropsicológicas, que afectan en particular la atención y las funciones ejecutivas, y tienen un volumen cerebral inferior a lo normal. El deterioro cognitivo observado en estos pacientes no sólo está asociados a cambios isquémicos subcorticales, sino también a la atrofia cerebral progresiva. Se encuentran defectos, en especial, relacionados con la memoria verbal semántica, episódica y de trabajo y con el procesamiento de la información compleja (Manschot, et al., 2006).

Los cambios cognitivos se percibe más fácilmente en pacientes ancianos con DM2 después de seis años en comparación con los no portadores (Hassing, et al., 2004). Estos datos son consistentes con otros estudios a largo plazo que afirman que el aumento en el deterioro cognitivo se relaciona con la diabetes y un alto riesgo de demencia. Otros estudios sugieren que la hipertensión y la diabetes se combinan con un mayor riesgo de deterioro cognitivo (Hassing, et al).

La DM2 es una enfermedad crónica para la cual no hay tratamientos que curen, pero puede disminuir sus efectos a través de más de prevención. Las personas mayores que cuidan mejor de su salud y hacen un buen control glicémico (el mantenimiento de un nivel estable de glucosa en la sangre) reduce el riesgo de deterioro cognitivo y demencia en comparación de algunos de los pacientes que no lo hacen. Otra forma de reducir los efectos causados por la DM2 consiste en evitar el uso de hipoglucemiantes orales (reduce la cantidad de glucosa en plasma) y de la insulina (Manschot et al., 2006).

Para prevenir o retrasar la aparición de DM2, además de perder peso con ejercicio y una dieta equilibrada, se puede hacer uso de algunos medicamentos. Debe ser un proceso sistemático de seguimiento, mantener los niveles de glucosa en sangre estables y la adherencia al tratamiento de drogas y otras formas mencionadas anteriormente (Lima, Nobrega, Lima, & Mendonça, 2006). El ejercicio físico es también otra manera de prevenir la DM2, pero siempre con asesoramiento médico. Se recomiendan 150 minutos por semana, divididos en tres días de ejercicio; debe hacerse, especialmente, el ejercicio aeróbico (Lima et al., 2006). En este sentido, una de las formas de prevención de la DM2 es la práctica de deportes con regularidad y tener una dieta balanceada. Un estudio que sostiene lo anterior, evaluó el impacto de estos cambios y encontró que al tomar esas medidas preventivas el riesgo de adquirir DM2 disminuye en un 42% (Wyne, 2004). Estudios recientes indican que la cafeína es un agente que protege contra la DM2 y previene el deterioro cognitivo y la demencia en personas que ya tienen este diagnóstico, ya que el café controlar sus niveles de glucosa (Sartorelli, 2010).

El objetivo del presente estudio fue medir el deterioro cognitivo en ancianos diagnosticados con DM2 e identificar maneras de prevenir los daños causados

por la enfermedad. Se utilizaron los siguientes instrumentos: hoja de datos socio-demográficos, WCST, BAI, BDI, GDS, MMSE y las subpruebas Códigos, Cubos, Dígitos y Vocabulario WAIS-III. Las personas de edad diagnosticada con DM2 fueron comparados con los ancianos sanos.

Método

La población de la muestra

El estudio incluyó a 254 personas mayores de 60 años o más, hombres y mujeres, 44 personas de edad diagnosticadas con DM2, y el resto fue parte de la población en general, como el cálculo del tamaño de la muestra teniendo en cuenta de un intervalo de confianza del 95%. La técnica utilizada fue una muestra de conveniencia

Para ser incluidos, los participantes debían ser mayores de 60 años y tener un diagnóstico de DM2 durante más de cinco años. Se excluyeron del estudio las personas con una demencia senil o problemas y/o ayudas visuales que pudieran interferir en la ejecución de las pruebas. También se excluyeron de las personas de más edad en el estudio que tenían síntomas de depresión moderada o grave.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se basó en la estadística descriptiva e inferencial: frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar de las variables demográficas y psicopatológicas. Para analizar estos resultados se realizó mediante procedimientos estadísticos basados en SPSS 11.5 (*Statistical Package for Social Sciences for Windows*). Se utilizó la prueba t de Student para comparar las puntuaciones medias de código general específico de las tarjetas de Wisconsin (WCST) en los ancianos con DM2 y en la población general.

Consideraciones éticas

Como criterio para la inclusión en el estudio, se les pidió firmar al participante o tutor un formulario de consentimiento informado. Este estudio es parte de una investigación más amplia y el proyecto general fue presentado y aprobador por el Comité de ética de la investigación de la Universidad Católica de Rio Grande do Sul.

Procedimientos

Inicialmente se estableció un contacto con los responsables de los sitios que trabajan con pacientes con DM2, a fin de explicar los objetivos de esta investigación. Se acordó la fecha y el lugar para la aplicación de los instrumentos. Para el grupo de control se hizo un contacto con los encargados del mantenimiento de las instituciones responsables de los grupos sociales de mayores de 60 años. Quienes aceptaron participar en esta investigación firmaron un formulario de consentimiento.

Además de la ficha de datos socio-demográficos que incluyen información sobre la edad, educación, estado civil, ocupación, nivel socioeconómico, las actividades de ocio, las enfermedades y el uso de medicamentos, se utilizaron siguientes instrumentos:

El *Inventario de Inventario de Depresión de Beck* (BDI) (Beck y Steer, 1993). Esta escala fue adaptada y validada para el Brasil por Cunha (2001). Se trata de una serie de auto-informe, que incluye 21 preguntas, cada una con cuatro alternativas, lo que implica un grado creciente de gravedad de la depresión con puntuaciones de cero a tres. Según las reglas de la versión portuguesa, se utilizan los siguientes puntos de corte: 0 a 11 representa el mínimo de depresión, de 12 a

19 leve, 20 a 35 moderado y 36 a 63, depresión severa.

Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) tiene como medida de la gravedad de los síntomas de la ansiedad a través de una serie de síntomas (Beck & Steer, 1993; Cunha, 2001). Veintiún puntos forman el inventario, en el que la persona debe tener sus cuentas de acuerdo a sus síntomas en una escala de cuatro puntos. Para los psiquiatras y de conformidad con las normas de la versión portuguesa desarrollada, los puntos de corte se dividen en 0 a 10 que representa el mínimo, de 11 a 19, leve, de 20 a 30, moderada y 31 a 63, severa.

La *Escala de Depresión Geriátrica* (GDS) fue desarrollado por Yesavage et al. (1983). Esta escala tiene como objetivo identificar y cuantificar los síntomas de la depresión en los ancianos. Parte de este instrumento un cuestionario de quince preguntas cuyas respuestas se reducen a "sí" y "no". Los puntajes inferiores a 5 se considera normal, 5 a 10 representan una depresión leve o moderada y por encima de 10 representa la depresión severa.

El *Mini Examen del Estado Mental* (MMSE), que fue desarrollado por Folstein, Folstein y McHugh (1975), estudia el estado mental en forma global. En esta investigación, se aplicará a todos los participantes de este examen, de acuerdo a la versión utilizada en proyectos de investigación, Escola Paulista de Medicina (Bottino, Cid, & Camargo, 1997). El MMSE fue adaptado a Brasil por Bertolucci, Brucki Campacci, y Juliano (1994). El examen consta de preguntas, agrupadas en siete categorías, como para evaluar las funciones cognitivas específicas tales como la orientación temporal, orientación lugar, la atención y el cálculo (5 puntos), el registro y la retirada de tres palabras (3 puntos), idioma (8 puntos) y la capacidad constructiva visual (1 punto).

La *Escala de Inteligencia de Adultos de Wechsler-WAIS-III* (Wechsler, 2004), en los últimos años ha sido considerado como uno de los más conocidos para la evaluación del coeficiente intelectual, pero esta escala también se utiliza para otros fines en todo el mundo. Parte de esta escala de once sub-pruebas que se dividen en área verbal y área ejecutiva. En esta Escala de Inteligencia fueron utilizadas las sub-pruebas:

- Códigos: tiene por objeto evaluar la atención y la memoria inmediata. Esta sub-prueba mide la capacidad de aprendizaje, la memoria visual, visiomotora, velocidad psicomotora, la capacidad de trabajo de la flexibilidad de imitación y mental. Se compone de una combinación de varios números y símbolos (similar al glifo) en la prueba, escribe el símbolo asociado a cada número con una clave (Cunha, 2000).

- Cubos: se encargan de medir la coordinación motora, percepción, capacidad de análisis, síntesis, razonamiento lógico, las estrategias para la resolución de problemas, la organización y la velocidad de Visio motor espacial-considerando el potencial intelectual de la asignatura . Para lograr este sub-prueba de la prueba debe desempeñar un conjunto de dos impresos dimensiones geométricas o formas de cubos usando bloques de dos colores (Cunha, 2000).

- Dígitos: incluye, en orden directa o indirectamente, dos tareas diferentes y dígitos. Cunha (2000) señala que los sub-prueba evalúa el grado de atención y retención de la memoria en los dígitos de

inmediato en el avance y evaluar la capacidad de memoria y reversibilidad de los dígitos en orden de forma indirecta. La tarea consta de siete partes de dígitos aleatorios que son leídos por el tipo de NE examinador de un segundo por dígito. Comienza con una serie de dos dígitos, como la repetición correcta de las pruebas de la cifra aumenta a más dígitos. Procedimiento de Esso implica tanto una directa y la indirecta. Los criterios para la conmutación se asignan cuando el sujeto no se repita correctamente dos ensayos seguidos.

- Vocabulario: tiene una alta correlación con la suma de la escala verbal, que le llevó a ser utilizado. Según Cunha (2000), es también una medida apropiada de inteligencia más vulnerable a los trastornos considerados para la estimación de la inteligencia premórbida.

Prueba de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST) se creó en 1948 y más tarde fue ampliado y revisado. Se dirige a la población en general como un instrumento para la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas que involucran a los lóbulos frontales (Huber et al, 1992). Se trata de una prueba de evaluación cognitiva, que mide la flexibilidad de pensamiento y de pruebas cognitivas a fin de generar estrategias para resolver problemas basados en los comentarios de los examinadores. Evalúa la capacidad para establecer, mantener y modificar las categorías mentales (Cunha et al., 2005; Heaton, Chelun, Talley, Kay, & Curtiss, 1993).

Resultados

Las características socio-demográficas de 210 personas de edad, presentó el análisis de los resultados, lo que representa una muestra total de individuos de edad avanzada, la edad osciló entre 60 a 88 años, con una media de 69,34 años (DE=6,13). La mayoría fueron mujeres (77,6%). La escolaridad promedio general fue de 8,9 años. En cuanto a estado civil el 46,1% estaban casadas y el 30,3% son viudas.

La mayoría de las personas de edad avanzada que constituyeron la muestra del grupo de control tiene un promedio de 9,57 años de estudio, el 54,1% tenía primaria completa o incompleta. Muchos son jubilados y cuidar su salud al hacer las pruebas de rutina. En relación con la salud, el 66,5% de los ancianos son considerados sanos. De la muestra 50,2% vive con la familia, el 75,9% no han podido realizar actividad física por razones de salud. Casi todos, el 86,1% no tienen la enfermedad y el 85% no tenía la hospitalización anterior.

De los 44 pacientes ancianos con DM2, según las características socio-demográficas, la edad osciló entre 61 a 84 años, con una media de 68,77 años (DE=5,62). La hembra es también frecuente, representando el 75,0% de la muestra. La escolaridad promedio fue de 8,23 años, con el primer grado era incompleta y más representativo caracterizado en el 61,3%. En cuanto a la fuente de ingresos, la mayoría también están jubilados (61,4%). Entre los pacientes ancianos con DM2, el 29,5% consideró que tenían un buen estado de salud, un 61,4% clasificadas como regular y el 9,1% clasificados como pobres. Entre la parte de la muestra, 50,0% vive con la familia y sólo el 36,8%, 61,4% no han podido realizar actividades físicas por razones de salud. El número de enfermedades el 79,5% declaró que no tenía ninguna enfermedad, pero el

25% informan de que han sido hospitalizados.

Tabla 1.
Datos sociodemográficos de los pacientes ancianos con DM2 y grupo control de edad avanzada:

Variables		Ancianos con DM2 (n=44)	%	Controles de edad avanzada (n= 210)	%	p
Género	Macho	11	25	46	21,9	0,80
	Hembra	33	75	164	78,1	
Estado civil	Casado / pareja	17	38,6	100	47,6	0,42
	Individual	4	9,1	20	9,5	
	Viudo	14	31,8	63	30,0	
	Separado	05	11,4	8	3,8	
	Otro	04	9,1	18	8,6	
				1	0,5	
Educación	Fund. de base. y Incomp.	27	61,4	113	54,1	0,48
		10	22,7	43	20,6	
	Compl Medio. e incompl.	3	6,8	23	11,0	
		4	9,1	30	14,4	
	Compl. Sup. e incomp.					
	Posgrado					
Ayuda económica	Sí	6	13,6	19	9,1	0,52
	No	38	86,4	190	90,9	
Toma de rutina	Sí	39	88,6	191	91,4	0,77
	No	5	11,4	18	8,6	
¿Cómo es la salud	Bueno	13	29,5	139	66,5	*0,00
	Regular	27	61,4	65	31,1	
	Pobre	4	9,1	05	2,4	
Vive con alguien	Solo	18	36,8	75	35,9	0,64
	Con la familia	22	50,0	105	50,2	
	Otro	4	9,1	29	13,9	
Ha dejado de realizar actividades por motivos de salud	Sí	17	38,6	45	21,5	*0,02
	No	27	61,4	164	78,5	
Enfermedades: ¿cantidad	No	35	79,5	183	87,6	0,35
	A 3	8	18,2	22	10,5	
	Más de 3	1	2,0	4	1,9	
Antes de la hospitalización	Sí	11	25,0	29	13,9	0,10
	No	33	75	180	86,1	

** P< 0,05*

Comparación entre los pacientes ancianos con Diabetes Mellitus Tipo 2 y el grupo control

Los resultados de la prueba del MMSE, Cubos, Vocabulario, Dígitos, Códigos de GDS, el BDI y BAI se compararon entre el grupo control y el grupo de sujetos con DM2 utilizando una t de Student. No fue necesario utilizar el test de Mann-Whitney, porque esta es una muestra muy grande. Se observa, los resultados mostrados en la tabla 9, hay una diferencia estadísticamente

significativa entre los grupos en los instrumentos de GDS, el BDI y BAI. Esto indica que los pacientes ancianos con DM2 tenían menores puntuaciones en la GDS, BDI y el BAI. Al comparar los otros instrumentos no hubo diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro 2.
Los medios, desviación estándar y la comparación del rendimiento de los instrumentos: MMSE, Cubos, Vocabulario, Dígitos, códigos, la BDI y BAI de pacientes ancianos con DM2 (n = 44) y grupo control (n = 210).

Los instrumentos utilizados	*Ancianos con DM2*	*Controles de edad avanzada*	*t*	*p*
Vocabulário	10,23 ± 2,16	10,42 ± 2,30	0,499	0,618
Dígitos	11,26 ± 2,89	11,97 ± 3,17	1,239	0,217
Código	10,79 ± 3,05	11,52 ± 2,63	1,432	0,154
Cubos	10,37 ± 2,54	11,34 ± 2,70	1,964	0,051
MMSE	27,37 ± 2,37	27,26 ± 2,64	-0,229	0,819
BAI	12,43 ± 9,08	7,21 ± 7,39	-3,668	0,000(*)
GDS	1,54 ± 0,61	1,15 ± 0,37	-5,082	0,000(*)
BDI	14,25 ± 9,76	8,43 ± 5,57	-5,400	0,000(*)

(*) *p*<0,05 *t Student*

Resultados descriptivos de WCST

Los resultados que los pacientes ancianos con DM2 (n=44) tuvo el WCST muestran que en promedio tienen que utilizar casi todas las cartas en la baraja en un intento de completar las categorías solicitada y, sin embargo el promedio de respuestas correctas es 57,25%. El número total promedio de los errores se cometieron errores perseverantes (45%) Indicador 7. Estos errores pueden significar falta de flexibilidad y resistencia al cambio. Los errores no perseverantes (indicador 9) fueron 22,07%. Estos datos indican una baja proporción de respuestas correctas en el código de cartas de Wisconsin en pacientes ancianos con DM2 (57,25%) que se asocia con una alta proporción de perseveración (35.40%) de la producción.

El criterio de la falta de impedir que la situación fuera, para cada edad, sobre la incapacidad para mantener un ojo en la tarea de la prueba. Según el indicador 16, aprender a aprender, la media fue de - 7,10 con un valor negativo, mostrando la dificultad de aprendizaje durante la prueba de los ancianos. El porcentaje de índice de respuestas a nivel conceptual (indicador 12) representa sólo los elementos intencionales, sin tener en cuenta el azar, la media fue del 32% (SD = 21,26), mostrando que los pacientes ancianos con DM2 tienen dificultad en esta tarea.

En el grupo control de edad avanzada el número promedio de respuestas correctas de los resultados (indicador 2) fue de 63 puntos, menos de la mitad de las 128 cartas ordenadas. El número medio de categorías completadas (indicador 13) fue 2,80 con una desviación estándar de 1.93. Observada en sujetos sanos de edad avanzada que el número total de errores (el

indicador 3) un promedio de 58,39 (DE = 23,51). Gran parte de este total fueron errores de los errores perseverantes (33,45%) Indicador 7. Los errores no perseverantes (indicador 9) fue 24,94%.

El número medio de ensayos para completar la primera categoría mostrada por el grupo de control tuvo un valor promedio de 37,68. El fracaso para mantener el contexto (indicador 15) un promedio de 1,83 con un rango de cero a 128. Hay para cada edad, sobre la incapacidad para mantener un ojo en la tarea de la prueba. Como el indicador 16, aprender a aprender, se observó que las notas oscilan entre -39 y 37. La media fue de -5,92 con un valor negativo. Para el indicador de porcentaje de respuestas de nivel conceptual (indicador 12), considera sólo los éxitos y la indiferencia intencional de los elementos al azar, la media fue de 39,42% y 21,90% de desviación estándar.

Cuadro 3.
Los resultados descriptivos de los pacientes ancianos con Diabetes Mellitus Tipo 2 y el grupo control de edad avanzada (n = 210) de los indicadores evaluados el WCST.

Los indicadores de evaluación de WCST	**Ancianos con DM2 (n=44)**		**Controles de edad avanzada (n=210)**	
	Promedio	**DP**	**Promedio**	**DP**
1. Número de juicios administrativos	124,32	11,82	121,82	14,86
2. Número total Corregir	57,25	17,46	63,00	16,16
3. Número total de errores	67,07	23,14	58,39	23,51
4. Porcentaje de error	53,17	17,04	46,55	16,79
5. Respuestas perseverantes	56,18	37,27	39,39	27,15
6. Porcentaje de respuestas perseverantes	44,15	28,77	29,84	19,33
7. Errores perseverantes	45,00	26,88	33,45	20,11
8. Porcentaje de errores perseverantes	35,40	20,66	26,43	14,97
9. Errores no perseverantes	22,07	14,53	24,94	15,73
10. Porcentaje de errores no perseverantes	19,31	15,11	20,27	12,63
11. Las respuestas a nivel conceptual	42,43	22,45	47,54	20,54
12. Por ciento de las respuestas de nivel conceptual	32,00	21,26	39,42	21,90
13. Número de categorías completadas	2,20	1,86	2,80	1,93
14. Ensayos completo a Primera Categoría	48,77	49,66	37,68	40,25
15. La falta de mantener el contexto	1,02	1,56	1,83	8,92
16. Aprender a Aprender	- 7,10	11,15	-5,92	10,56

Comparación entre las personas con DM2 y ancianos sanos a través de la prueba WCST

Los indicadores de rendimiento promedio de este instrumento tuvo su análisis comparativo mediante la prueba t de

Student para los indicadores de distribución normal. El cuadro 3 representa los resultados de esta comparación, de acuerdo a los indicadores de WCST, exponiendo sus valores "t" y el nivel de significación (p), derivada del análisis estadístico.

Con la tabla 4 se muestra la comparación de los resultados de ambos grupos para los indicadores descritos anteriormente y observar que no hay diferencia estadísticamente significativa (p <0,005) en el WCST cuatro indicadores: 2, 3, 5 y 6. Así, los pacientes ancianos con Diabetes Mellitus Tipo 2 se muestran las categorías menos, un mayor porcentaje de errores y de cometer más errores de perseveración, lo que indica problemas con la flexibilidad cognitiva sobre estos temas. Los demás indicadores no muestran diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 4.
Comparación de rendimiento en el WCST de pacientes ancianos con DM2 (n = 44) y grupo control de edad avanzada (n = 210).

Los indicadores de evaluación de WCST	Ancianos con DM2		Controles de edad avanzada		t	p
	M	DE	M	DE		
1. Número de juicios administrativos	124,32	11,82	121,82	14,84	-1,213	0,229
2. Número total Corregir	57,25	17,46	62,59	16,36	2,114	0,035(*)
3. Número total de errores	67,07	23,14	60,09	23,09	-2,232	0,027(*)
5. Respuestas perseverantes	56,18	37,27	39,39	27,15	-3,477	0,001(*)
6. Porcentaje de respuestas perseverantes	45,00	26,88	33,45	20,11	-3,253	0,001(*)
9. Errores no perseverantes	22,07	14,53	24,94	15,73	1,116	0,266
11. Las respuestas a nivel conceptual	42,43	22,45	47,54	20,54	1,475	0,142
13. Número de categorías completadas	2,20	1,86	2,80	1,93	1,880	0,061
14. Ensaios completo a Primera Categoría	48,77	49,66	37,68	4025	-1,593	0,113
15. La falta de mantener el contexto	1,02	1,56	1,83	8,92	0,600	0,549
16. Aprender a Aprender	-7,10	11,15	-5,92	10,56	0,667	0,506

(*) *p*<0,05 *t Student*

Los resultados de los grupos de comparación de pacientes mayores con DM2 y el grupo control se constató que las personas mayores con la enfermedad tienen un peor desempeño y mostraron diferencias significativas en las respuestas perseverantes, que se relaciona con la falta de flexibilidad cognitiva. Este peor rendimiento demuestra fallos en la inhibición de la conducta, que parece estar relacionado con el deterioro cognitivo causado por la DM2.

Estos aspectos fueron confirmados por Zhao y Liu (2000), que hizo un experimento con 60 personas de entre 40 y 60 años. La

mitad de los participantes tenían DM2 y la otra mitad formaba parte del grupo de control. Se utilizó el test WCST y SPECT. En este análisis se estudiaron las funciones cognitivas como la memoria, la atención, la flexibilidad de pensamiento, la capacidad de generalizar, la inhibición de la función cerebral causado por la hipofunción de flujo sanguíneo cerebral. Los pacientes con DM2 mostraron deducir estas capacidades cognitivas.

El grupo de control de edad avanzada, en comparación con los pacientes ancianos con DM2 evaluados mostraron un mejor desempeño en los indicadores más relevantes de este instrumento. Los resultados mostraron que el grupo de control de edad cometió menos errores, completó más categorías e hizo menos errores de perseveración. Estos resultados en los indicadores de WCST sugieren un mejor funcionamiento de las funciones ejecutivas relacionadas con la flexibilidad cognoscitiva, la memoria de trabajo y la planificación en la ejecución de las tareas. El WCST ha demostrado en este estudio comparativo, para ser un instrumento sensible en cuatro indicadores pueden revelar la gravedad del deterioro cognitivo asociado a la DM2 y la identificación precoz de las enfermedades que causan deterioro en las funciones cognitivas de las personas mayores, especialmente las enfermedades degenerativas como la enfermedad de Alzheimer.

No hubo cambios significativos en los resultados de las subpruebas del WAIS-III (Vocabulario p> 0, 05 = 0,618), números (p> 0, 05 = 0,217) y el Código (p> 0 05 = 0, 154). Hubo una tendencia significativa en los resultados del Bloque subtest de Diseño (p> 0, 05 = 0,051), cuya función es examinar la presencia de alteraciones en la coordinación motora, capacidad de análisis, las estrategias para la resolución de problemas, síntesis, razonamiento lógico, percepción visual de la velocidad del motor, la organización espacial.

El rendimiento de los pacientes ancianos con DM2 en el Mini-Mental State Examination (MMSE) no mostró diferencias significativas (p> 0, 05 = 0,819). El MMSE es utilizado actualmente en los protocolos de investigación y la situación clínica, con el fin de localizar a las personas con deficiencias cognitivas (Powlishta et al., 2002). Las herramientas de ayuda con fines de clasificación. El inventario de Beck Depression Inventory (BDI) (p <0, 001), la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) (p<0,001) y el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) (p <0,001), los resultados de indican una diferencia significativa. Los pacientes ancianos con DM2 presentaban síntomas de ansiedad y depresión más intensa que el grupo de control.

Los resultados indicaron que los pacientes ancianos con DM2 presentan diferencias significativas en BAI, la BDI y GDS muestran que los ancianos con DM2 tienen un mayor síntoma de ansiedad y depresión. Sin embargo, podemos prescindir de la investigación y estudios, especialmente las relacionadas con el lóbulo frontal, el control del ejecutivo, la flexibilidad cognitiva y el pensamiento, que es un indicador clave para identificar el envejecimiento cognitivo normal y patológico.

Conclusiones

Los resultados revelaron que la creciente población de ancianos, pueden generar, por tanto, asociado con enfermedades degenerativas como la DM2. Los estudios de evaluación neuropsicológica, que

pueden ser indicadores de déficit, que contribuyen a la identificación temprana de la presencia de deterioro cognitivo, facilitará el establecimiento de la prevención y la rehabilitación de esta lesión, con el fin de ser estimulada y apoyada por organizaciones dedicadas a los proveedores de atención de salud.

En cuanto a las formas de prevención, se observa que el grupo control de 210 personas de edad avanzada tienen una mayor preocupación por su salud, o realizar controles periódicos con su médico. A diferencia del grupo control, la mayoría de los pacientes ancianos con DM2no se preocupa lo suficiente sobre su salud sin que los exámenes de rutina, con lo que acaban de ser hospitalizado y por tanto no consideran que han de salud adecuados. Por lo tanto, la atención de la salud, a través de consultas y exámenes médicos, son formas de prevención.

Otros métodos para la prevención del deterioro cognitivo en las personas mayores pueden darse cuenta de que se refieren a los resultados de los análisis de los participantes en la muestra están relacionadas con el ejercicio físico, que debe realizarse de forma rutinaria y no de forma esporádica, un buen control del poder a fin de tener una mayor estabilidad de la glicemia, el uso de drogas, siempre que se señalan con un endocrinólogo, y el consumo de cafeína, que se controle la velocidad de la glucosa, ya que no es en exceso. Es importante destacar que no existe una cura para la DM2, pero podemos reducir sus efectos si se siguen las medidas mencionadas anteriormente.

Los pacientes ancianos con DM2 mostraron síntomas depresivos y de ansiedad estadísticamente mayor en el grupo de los controles de personas de edad avanzada. Los pacientes ancianos con DM2, en comparación con el grupo control de edad mostraron una diferencia significativa en los cuatro indicadores del Wisconsin Card Sorting Test-WCST: Número total de respuestas correctas, el número total de errores, las respuestas perseverantes y errores perseverantes. El deterioro cognitivo en pacientes ancianos con DM2 puede estar relacionada con el daño localizado en el lóbulo frontal. Los resultados de los instrumentos de las subpruebas WAIS: vocabulario, cubos, códigos y dígitos, utilizado en los controles, no muestran diferencias significativas entre los grupos.

La falta de investigación en curso, que se refieren a esta cuestión, junto con el diseño del estudio impide cross-ver la sección de los futuros déficits cognitivos encontrados y si persisten en el tiempo. Se sugiere que un diseño longitudinal para futuras investigaciones que se realizarán en forma prospectiva a fin de observar si los déficit cognitivos persisten o no en el tiempo de la enfermedad y durante el tratamiento.

Los pacientes ancianos con DM2 son más propensos a adquirir los déficits en los procesos cognitivos, especialmente aquellos que no toman las precauciones para su salud. Los ancianos que mantiene la estabilidad de los niveles de glucosa en la sangre tienen un riesgo menor de presentar deterioro cognitivo, y esta es una forma de prevención. Estudios recientes dicen que el consumo de café protege contra la DM2 y prevenir el deterioro cognitivo en personas ya diagnosticadas.

Referencias

Argimon, I. I. L., & Stein, L. M. (2005). Habilidades cognitivas em indivíduos muito

idosos: Um estudo longitudinal. *Cadernos de Saúde Pública*, *21*(1), 64-72.

Arvanitakis, Z., Wilson, R.S., Bienas J.L., Evans, A.D., Bennett, D. A. (2004). Diabetes mellitus and risk of Alzheimer disease and decline in cognitive function. *Archives Neurology*, *61*, 661-666.

Aszalós, Z. (2007). Cerebral complications of diabetes mellitus. *Orvosi Hetilap, 148*(50), 2371-2376.

Beck, A. T., & Steer, R. A. (1993). *Beck Depression Inventory: Manual*. San Antonio: Psychological Corporation.

Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). BDI-II Manual. San Antonio: The Psychological Corporation, Harcourt Brace & Company.

Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S. R., & Juliano, Y. (1994). O Mini Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, *52*, 1-7.

Bottino, C. M. C., Cid, C. G., & Camargo, C. H. P. (1997). Avaliação Neuropsicológica. En V. Forlenza, & P. Almeida (Eds.), *Depressão e demência no idoso* (pp. 122-140). São Paulo: Lemos Editorial.

Bruce, D. G., Harrington, N., Davis, W. A., & Davis, T. M. E. (2001). Dementia and its associations in type 2 diabetes mellitus: The fremantle diabetes Study. *Diabetes Research and Clinical Practice, 53*, 165-172.

Cunha, J. (2000). A. Inventário de Depressão de Beck: Catálogo de técnicas úteis. En J. A. Cunha (Ed.), *Psicodiagnóstico* (Vol. 5). Porto Alegre: Artes Médicas.

Cunha, J. (2001). *Manual da Versão em Português das Escalas Beck*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Cunha, J. A., Trentini, C. M., Argimon, I. L., Oliveira, M. S., Werlang, B. G., & Prieb, R. G. (2005). Teste Wisconsin de Classificação de Cartas – Adaptação e Padronização Brasileira. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Folstein,M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-Mental State: A pratical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research*, *12*, 189-198.

Greve, K. V., Brooks, J., Crouch, J. A., Willians, M. C., & Rice, W. J. (1997). Factorial structure of the Wisconsin card sorting test. *British Journal of Clinical Psychology*, *36*, 283-285.

Hassing, L. B., Hofer, S. M., Nilsson, S. E., Berg, S., Pedersen, N. L., McClearn, G., & Johansson, B. (2004). Comorbid type 2 diabetes mellitus and hypertension exacerbates cognitive decline: Evidence from a longitudinal study. *Age and Ageing, 33*(4), 355-361.

Heaton R. K., Chelune G. J., Talley, J. L., Kay, G. G., & Curtiss, G. (1993). *Wisconsin Card SortingTest.* Manual. Florida: Psychological Assessment Resources.

Huber, S. J., Bornstein, R.A., Rammohan, K. W., Christy, J. A., Chakeres, D. W. McGhee Jr., R. B. (1992). Magnetic resonance imaging correlates of executive functions impairment in multiple sclerosis.

Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology, 5(1), 33-36.

Lima J. G., Nóbrega L. H. C., Lima, G., & Mendonça, R. P. (2006). Diabetes Mellitus: Prevenção. *Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia.* Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, Brasil, pp. 1-6.

Manschot, S.M., Brands, A. M. A, Grond, J., Kessels,R.P.C., Algra, A., Kappelle, L.J., Biessels, G. J. (2006). Brain magnetic resonance imaging correlates of impaired cognition in Patients with type 2 diabetes. *Diabetes*, *55*, 1106-1113.

Messier, C. (2005). Impact of impaired glucose tolerance and type 2 diabetes on cognitive aging *Neurobiology of Aging*, *26*, S26-S30.

Munshi, M., Grande, L., Hayes, M., Ayres, D., Shul, E., Capelson, R., et al. (2006). Cognitive dysfunction is associated with poor diabetes control in older adults. *Diabetes Care, 29*(8), 1794-1799.

Powlishta, K. K., Von Dras, D. D., Stanford, A., Carr, D. B., Tsering, C., Miller, J. P., & Morris, J. C. (2002). The clock drawing test is a poor screen for very mild dementia. *Neurology*, *59*, 898-903.

Sartorelli, D. S.,Fagherazzi, G., Balkau, B., Touillaud, M. S,, Boutron-Ruault, M. C., Lauzon-Guillain, B., Clavel-Chapelon, F. (2010) Differential effects of coffee on the risk of type 2 diabetes according to meal consumption in a French cohort of women: the E3N/EPIC cohort study. American Journal of Clinical Nutrition, *91*, 1002-1012.

Tiehuis, A. M., Vincken, K. L., Van Den Berg, E., Hendrikse, J., Manschot,S.M.,Mali, W.P.T.M., Kappelle, L.J., Biessels, G.J.(2008). Cerebral perfusion in relation to cognitive function and type 2 diabetes. *Diabetologia*, *51*, 1321-1326.

Wechsler, D. (2004). *WAIS-III: Escala de Inteligência Wechsler para Adultos: Manual* David Wechsler; Adaptação e Padronização de uma amostra Brasileira (1ª ed.) Elizabeth do Nascimento- São Paulo: Casa do Psicólogo.

Wyne, K. L. (2004). Management of Type 2 Diabetes Mellitus: Is It Time for a Paradigm Shift? *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, *2*(4), 251-262.

Yesavage, J. A. Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V. Adey, M B., & Leier, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatry Research, 17*, 37-49.

Zhao, Y., & Liu, F. (2000). A preliminary investigation of cognitive dysfunction in type II diabetes patients. *Chinese Mental Health Journal*, *14*(1), 21-24.

Relación de Memoria Prospectiva y Función Ejecutiva en Enfermedad de Parkinson

Daniel Serrani Azcurra

Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Sta. Fe, Argentina.

Correspondencia: Daniel Serrani Azcurra. Zeballos 1625, (2000). Rosario, Sta. Fe, Argentina. Correo electrónico: danielserrani@argentina.com

Resumen

Existen reportes de deterioro de la memoria retrograda en enfermedad de Parkinson, sin embargo los datos de evaluación de la memoria prospectiva o cotidiana no son concluyentes, referidos al recuerdo de los eventos destinados a ser realizados en un futuro próximo. *Objetivos.* Investigar la memoria cotidiana en enfermedad de Parkinson. *Método.* Se evaluaron 35 pacientes con enfermedad de Parkinson y 35 controles normales mediante una tarea de memoria prospectiva de eventos y de tiempo. En la tarea de memoria de tiempo se solicito a los sujetos que recordaran realizar determinada acción cuando hubiera transcurrido cierto tiempo y en la de eventos debían realizar la tarea al aparecer palabras claves predeterminadas. *Resultados.* Los pacientes con enfermedad de Parkinson mostraron un menor rendimiento en las tareas prospectivas basadas en eventos pero no en las de claves temporales. En el estudio los enfermos de parkinson se mostraron incapaces de desarrollar la acción al aparecer las palabras claves a pesar de recordar el contenido de las instrucciones que se les habían impartido. *Conclusiones.* La memoria cotidiana basada en eventos esta deteriorada en los enfermos de Parkinson asociada a disfunción de tareas ejecutivas frontales.

Palabras claves: Memoria prospectiva, enfermedad de Parkinson, claves temporales, claves de eventos.

Summary

Derangement of retrograde memory have been reported in Parkinson Disease, but prospective memory data referred as daily recall abilities show doubtful results.

ISSN: 0124-1265

Objectives. Investigate prospective memory in Parkinson disease and its association with executive functions. *Method.* 35 patients with Parkinson disease were matched with controls in a prospective memory task event and time based. In time based task subjects were asked to recall doing an action when certain time had passed, and in event based task actions were to be performed on appearance of cued words. *Results.* Parkinson patients showed worst results in event based memory tasks. They couldn't develop an action when clued words appeared, even though they were able to recall the instructions received. *Conclusions*. Event based prospective memory is abnormal in Parkinson disease patients and is associated with frontal executive functions abnormalities.

Key words: Prospective memory, Parkinson disease, events cues, time cues.

Introducción

Los trastornos de memoria han sido investigados en Parkinson (Allegri, Taragano, & Tamaroff, 1995; Bruna, Junqué, Vendrell, Roig, & Grau-Veciana, 1992; Helkala, Laulumaa, Soininen, & Riekkinen, 1988; Nishiyama, Sugishita, Kurisaki, & Sakuta, 1998; Zakharov, Akhutina, & Yakhno, 2001). La mayoría de los estudios se han enfocado en las memorias de largo y reciente plazo pero hay pocos estudios centrados en la exploración de las relaciones entre la memoria prospectiva y las funciones ejecutivas en este grupo de pacientes. Las memorias remotas almacenan datos codificados en los sistemas de recuperación de largo plazo, los cuales han sido de limitada utilidad en la predicción de comportamientos y carga de trabajo en los pacientes de Parkinson en la vida cotidiana, en situaciones reales más allá del ámbito restringido del laboratorio (Einstein & McDaniel, 1990). La memoria prospectiva o cotidiana incluye funciones cognitivas que permiten planificar y ejecutar acciones en un futuro próximo, reteniendo la información necesaria que permita activar estas tareas en el momento oportuno. Ejemplos de estas capacidades son recordar de comprar una lista de elementos en el supermercado luego de volver de una reunión, echar la carta en el buzón o acordarse de una cita agendada para cierta hora del día. De hecho en la vida diaria se debe echar mano en numerosas oportunidades a este tipo de capacidad para llevar a cabo actividades practicas, de modo que su disponibilidad es requisito indispensable para mantener la independencia y autonomía para estos pacientes. La memoria de la vida cotidiana o prospectiva incluye el contenido declarativo o explicito del evento memorizado, el tiempo necesario que debe transcurrir para que se lleve a cabo la tarea retenida así como las habilidades necesarias para desempeñarla en el ámbito apropiado, de acuerdo con la detección y reconocimiento de la clave que activa la labor a ser cumplida (Benedet & Seisdedos, 1996). Cuando se incluyen los desempeños que comprenden planificar, jerarquizar y activar comportamientos tomando en consideración las demandas especificas del entorno y los datos que este ofrece para poner en marcha esos rendimientos, además de los procesos de cambio de set y generación de nuevas alternativas para resolver problemas se hace referencia a las funciones ejecutivas (Salthouse, 2005; Salthouse, Atkinson, & Berish, 2003). Los enfermos de Parkinson han demostrado

algunos déficits en el conjunto de estas capacidades (Dubois & Pillon, 1997) pero las complejas relaciones entre las funciones ejecutivas y la memoria cotidiana en cambio no han merecido la misma atención, posiblemente porque su estudio requiere diseñar tareas adaptadas al contexto de vida del paciente, tomando en cuenta actividades diarias las cuales son difíciles de replicar en estudios estrictamente experimentales de laboratorio, dadas las diferencias culturales (Sunderland, Harris, & Baddeley, 1983). Dentro de la memoria cotidiana es usual establecer una división entre la recuperación basada en eventos y la basada en tiempos (Einstein, Holland, McDaniel, & Guynn, 1992). Mientras que la recuperación basada en eventos se refiere al desarrollo de una acción recordada cuando se hacen presentes ciertas claves activadoras del entorno, como el recuerdo de comprar una lista de alimentos cuando efectivamente se pasa delante del supermercado; mientras que la recuperación basada en el tiempo refiere a desempeñar la tarea retenida luego del transcurso de cierto tiempo, o a una hora determinada de antemano, como asistir a una cita medica a las 4 de la tarde. Además de los dos tipos de claves necesarios para la activación de la memoria cotidiana, se agregan dos componentes adicionales, uno retrospectivo y el otro prospectivo. Mientras que el primero incluye el contenido semántico de la información retenida, el prospectivo refiere al contenido temporal. En el ejemplo del supermercado, el elemento retrospectivo reúne la lista de alimentos a ser comprados, mientras que el prospectivo alude al desempeño de la tarea de compra al pasar frente al supermercado (Einstein & McDaniel, 1996). En el presente estudio se exploro el desempeño de 35 pacientes con enfermedad de Parkinson mediante una tarea de memoria prospectiva que incluyo claves de activación del recuerdo basadas en el tiempo y en eventos, así como el desempeño ejecutivo de los mismos pacientes, comparados con los rendimientos de controles sanos apareados por edad , sexo y nivel cultural.

Método

Participantes

Se incluyeron 34 pacientes con Enfermedad de Parkinson y 34 controles normales apareados por edad, sexo y nivel cultural, quienes aceptaron participar del estudio mediante consentimiento informado. Los pacientes con enfermedad de Parkinson fueron evaluados previamente por un neurólogo entrenado y fueron reclutados de un servicio de consulta externa ambulatoria. Todos los pacientes cumplieron con criterios de exclusión para otras enfermedades neurológicas o cognitivas a excepción de Parkinson y recibieron el Miniexamen Cognoscitivo de Lobo (MEC) para descartar deterioro cognitivo. Todos los pacientes incluidos en el estudio puntuaron con un score por encima de 24/30 en este test. El grupo evaluado incluyo 22 hombres y 13 mujeres. La edad promedio fue de 67.3 y 65.2 años de pacientes con Parkinson y controles respectivamente. La duración promedio de la enfermedad fue de años 6.7 años. 24 pacientes fueron clasificados en estadios I y II, y 11 en estadio III de enfermedad bilateral con compromiso moderado de la Escala de Hoehn y Yahr (Hoen & Yahr, 1967). El promedio de la sección motora de la Unified Parkinson Disease Rating Scale (Fahn & Elton, 1987) durante el periodo “on” de la medicación fue de 21.3. Todos los pacientes estaban tratados con levodopa-

carbidopa con una dosis promedio de 750 mg/día (225 a 1000).

Evaluación neuropsicológica.

Se administro a cada sujeto una batería neuropsicológica para evaluar el funcionamiento cognitivo compuesta por: Miniexamen Cognoscitivo de Lobo (Lobo, Ezquerra, Gómez Burgada, Sala, & Seva Díaz, 1979) para evaluar la función cognitiva de manera global. Consiste en administrar al sujeto 5 apartados que evalúan orientación, memoria de fijación, concentración y cálculo, recuerdo diferido, lenguaje y construcción. En área de orientación se pregunta: ¿Cuál es la fecha? para comprobar su grado. Para la memoria inmediata o de fijación se dan a aprender tres palabras: Casa – Pelota – Bandera, dejando una pausa de 1 segundo entre palabras. Se anota el número de ensayos hasta el aprendizaje, y se volverán a examinar en apartado de memoria diferida. En lenguaje y construcción se muestra un bolígrafo y se pregunta que es (nominación), se insta a leer y se pide que haga lo que dice (cierre los ojos), se pide de copiar un dibujo (2 pentágonos cruzados). El punto de corte es 24 puntos; El Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey (Spreen & Strauss, 1991) para examinar la memoria retrospectiva; El Wisconsin Card Sorting Test (Nelson, 1976), siendo el propósito de esta prueba evaluar la capacidad de formar conceptos abstractos, de manera que se mantenga y cambie el criterio de clasificación con la retroalimentación. En este estudio se utilizó la versión abreviada de Nelson, que excluye las tarjetas ambiguas; el Test de Fluencia Verbal fonológica y semántica (FAS) (Ramírez, Ostrosky-Solís, Fernández y Ardila, 2005; Spreen & Benton, 1969) que valúa la producción espontánea de palabras iniciadas con una letra (fonológico) o categoría (semántico) determinada en un tiempo límite; el FAS fonológico relaciona con función ejecutiva del comportamiento mientras que el semántico relaciona con procesos de significación. Se puntúa la totalidad de palabras emitidas aceptables; El Trail Making Test A y B (Reitan, 1986) para evaluar funciones frontales. Examina la capacidad del sujeto para unir una secuencia de letras (versión A) o combinación de letras y números (versión B) hasta 25 unidades. Se valoran número de aciertos y Tiempo Total en segundos; El Cambridge Gambling Task (CGT) (Robbins et al., 1994) valora la toma de decisiones y comportamientos de riesgo fuera de un contexto de aprendizaje. La información es presentada de manera directa sin necesidad de aprender o recuperar información a lo largo de los ensayos disociando toma de riesgos e impulsividad, ya que en condición de apuesta ascendente el sujeto que hace una apuesta riesgosa debe esperar su aparición. Se presenta en una pantalla una línea de 10 cuadrados azules, blancos y rojos. En la parte inferior aparecen rectángulos con las palabras rojo o azul. El sujeto debe decidir si oculto en el cuadrado rojo o azul hay un objeto amarillo. Se comienza con un número de puntos y se selecciona una proporción de los mismos en orden ascendente o descendente, los cuales están en un segundo cuadrado en la pantalla para apostar según su confianza en su juicio. Se acumulan la mayor cantidad de puntos y se obtienen resultados de toma de riesgo, calidad de decisión, tiempo de deliberación, ajuste al riesgo, aversión a la demora y proporción general de apuestas; La Escala CES-D (Radloff, 1977) para descartar depresión que pudiera alterar los resultados en las pruebas cognitivas. Esta escala evalúa el grado de depresión en los sujetos mediante un cuestionario de 20

preguntas que examinan el humor durante la última semana divido en cuatro columnas: durante menos de 1 día, durante 1 o 2 días, durante 3 a 4 días y durante 5 a 7 días. Algunas preguntas son: me molestan cosas que habitualmente no lo hacen, siento no poder sacudirme el hastío aun con ayuda de la familia, me siento deprimido, me siento desesperanzado por el futuro, mi descanso es irregular, siento que la gente no me quiere, tengo episodios de llanto. El score va de 0 a 60 y el mayor valor indica más depresión. La Memoria Prospectiva se exploro mediante dos tareas destinadas a evaluar (a) el recuerdo basado en eventos externos y (b) el basado en el tiempo.

(a) Para la *memoria de eventos* se instruyo a los sujetos a golpear sobre el escritorio cada vez que escucharan la palabra *fruta* o la palabra *ave* (eventos claves). A continuación se instruyo a los sujetos a realizar una tarea de selección numérica usando 10 cartas, cada una de las cuales tenía inscriptos 10 números de 2 cifras. Cada sujeto debía elegir el menor numero de las primeras 5 cartas y el mayor de las ultimas 5. Después de la tarea de selección numérica el sujeto debía realizar una selección semántica en la cual estaban incluidos los eventos claves. La tarea de selección semántica consistía en utilizar 20 cartas, cada una de las cuales tenia inscriptas 10 palabras usuales, 8 de las cuales pertenecían a una categoría y las restantes 2 a otra. El sujeto debía seleccionar las dos palabras que pertenecían a la categoría disonante. El examinador presentaba las cartas a cada sujeto el cual debía responder verbalmente a las consignas siguiendo su propio ritmo. Los eventos claves aparecían en las cartas 11 (ave), 14 (fruta), 17 (ave) y 19 (fruta) de la tarea de selección semántica. Luego de esta tarea se le pidió a cada sujeto que recordara las instrucciones recibidas en la tarea de memoria prospectiva. Se registraron 4 resultados: score de memoria prospectiva, score de memoria retrospectiva, score de desempeño en la tarea de selección numérica y de selección semántica. El score de memoria prospectiva se valoro con 1 punto por cada respuesta correcta al evento clave (golpear la mesa), mientras que la ausencia de respuesta se valoro con 0. El resultado máximo fue de 4. La memoria retrospectiva se valoro con el recuerdo de las instrucciones dadas al sujeto al inicio de la tarea después de realizar la tarea de selección semántica. Las instrucciones se separaron en 2 bloques: 1) golpee la mesa cada vez que aparezca la palabra fruta, 2) golpee la mesa cada vez que aparezca la palabra ave. Cada bloque recordado correctamente recibió una puntuación de 2 (máximo 4).

(b) Para la *memoria de tiempo* se instruyo a cada sujeto que debía golpear la mesa cuando hubieran transcurrido 10 minutos y de nuevo a los 15 minutos después del tiempo de comienzo. Para ello el sujeto disponía de un reloj con horas, minutos y segundos ubicado a una distancia de 60 cm por *detrás* de el, y podía consultarlo cada vez que lo quisiera para constatar el tiempo, debiendo girar su cabeza. De esta manera no había ninguna clave externa visible directamente, y se hizo posible para el examinador registrar el número de veces que el sujeto constataba el tiempo. Al final de las instrucciones el reloj se reseteo en 0 horas, 0 minutos y 0 segundos, luego de lo cual se activo para comenzar a correr el tiempo. Después de iniciar el reloj cada sujeto debía realizar la tarea de selección numérica con 20 cartas y a continuación la tarea de selección semántica con 50 cartas.

Ambas tareas eran idénticas a las descriptas anteriormente en la memoria basada en eventos. La tarea de selección semántica se interrumpió cuando el reloj marco los 17 minutos. Se registro el número de veces que el sujeto constato el tiempo transcurrido en el reloj con intervalos de 1 minuto. Después de la tarea de selección semántica, se le pidió al sujeto que recordase las instrucciones de la memoria prospectiva. Se registraron 4 resultados: score de memoria prospectiva, score de memoria retrospectiva, numero de veces que el sujeto constato el reloj, y el desempeño en las tareas de selección numérica y semántica. El score de memoria prospectiva se valoro con 2 puntos si el sujeto respondía (golpear la mesa) en el tiempo fijado, con una tolerancia de 30 segundos antes o después de los 10 y los 15 minutos fijados (máximo 4) y 0 puntos en los demás casos. El score de memoria retrospectiva valoro el recuerdo de las instrucciones después de la tarea de selección semántica. Para ello las instrucciones fueron separadas en 2 bloques: 1) golpee la mesa después de transcurridos 10 minutos y 2) golpee la mesa después de transcurridos 15 minutos. Cada bloque recordado correctamente se valoro con 2 puntos (máximo 4). Para evitar sesgos de respuestas, los primeros 34 sujetos (17 pacientes y 17 controles) realizaron la tarea de memoria prospectiva basada en eventos al comienzo y la basada en tiempo después, mientras que los restantes 34 invirtieron el orden de las tareas.

Análisis estadístico

Se compararon los resultados de ambos grupos en memoria de eventos y de tiempo mediante análisis de variancia y análisis simple usando test U de Mann-Whitney. Las correlaciones entre resultados de memoria prospectiva y funciones ejecutivas se llevaron a cabo mediante coeficiente de correlación de Spearman. Se consideraron significativos los resultados con $p<0.05$.

Resultados

La tabla 1 resume las características demográficas de la muestra así como las pruebas neuropsicológicas y sus resultados. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del MEC para Enfermedad de Parkinson y controles. En cambio los enfermos se desempeñaron peor que controles en numero total de palabras recordadas ($p<0.05$) y en palabras recordadas después de demora ($p<0.05$) en el test de Aprendizaje Auditivo verbal de Rey; en el número de errores totales y categorías logradas del WISC ($p<0.05$), en fluencia verbal fonológica y semántica ($p<0.05$) del FAS y en TMT A y B ($p< 0.05$). La depresión en CES-D fue mayor en parkinson que en controles ($p<0.01$).

La figura 1 muestra los datos de la tarea de Memoria Prospectiva, que fueron evaluados mediante análisis de variancia con los grupos como variable inter-sujetos (control vs Parkinson) y tipo de memoria prospectiva como la variable intra-sujetos (basada en eventos versus basada en tiempo). Este análisis mostró un peor desempeño de Parkinson en relación con los controles normales ($F_{(1,78)}=7.37$, $p<0.01$), con menores scores de memoria prospectiva en la tarea basada en eventos pero no en la basada en el tiempo.

Tabla 1
Características demográficas, clínicas y resultados batería neuropsicológica de los sujetos con Parkinson y controles

	Enfermedad Parkinson		Controles		*P*
	Media	(DE)	Media	(DE)	
Edad (años)	67.3	(4.1)	65.2	(4.9)	ns
Escolaridad (años)	10.4	(2.7)	10.9	(3.1)	ns
Duración enfermedad (años)	6.7	(2.9)			
Estadio Hoehn y Yahr	2.5	(0.6)			
UPDRS motora	21.3	(5.2)			
MEC de Lobo	27.4	(2.1)	27.9	(2.2)	ns
Test Auditivo Verbal de Rey					
Recuerdo total	39.4	(11.2)	46.3	(10.5)	< 0.05
Recuerdo diferido	6.6	(2.1)	9.4	(2.4)	< 0.05
Reconocimiento diferido	12.3	(1.7)	13.4	(1.9)	< 0.01
WCST					
Categorías	4.1	(0.7)	6.2	(0.9)	< 0.05
Errores perseverativos	3.2	(1.3)	2.1	(1.9)	ns
Errores totales	14.2	(2.1)	10.9	(2.3)	< 0.05
FAS fonológico	7.2	(1.3)	12.3	(1.9)	< 0.05
FAS semántico	6.3	(2.1)	13.2	(1.4)	< 0.05
Cambridge Gambling Task					
Toma de riesgos	12.3	(2.5)	11.7	(3.1)	ns
Tiempo de deliberación	14.2	(4.1)	13.9	(3.7)	ns
Proporción general	37.3	(3.6)	39.6	(4.1)	ns
Escala CES-D	34.5	(3.3)	14.5	(2.1)	< 0.01
TMT A tiempo (seg)	43.3	(11.2)	38.4	(5.2)	< 0.05
TMT B tiempo (seg)	98.7	(22.2)	73.12	(9.67)	< 0.05
TMT errores	7.2	(3.3)	6.1	(1.9)	ns

*Test U de Mann-Withney *(< 0.005)

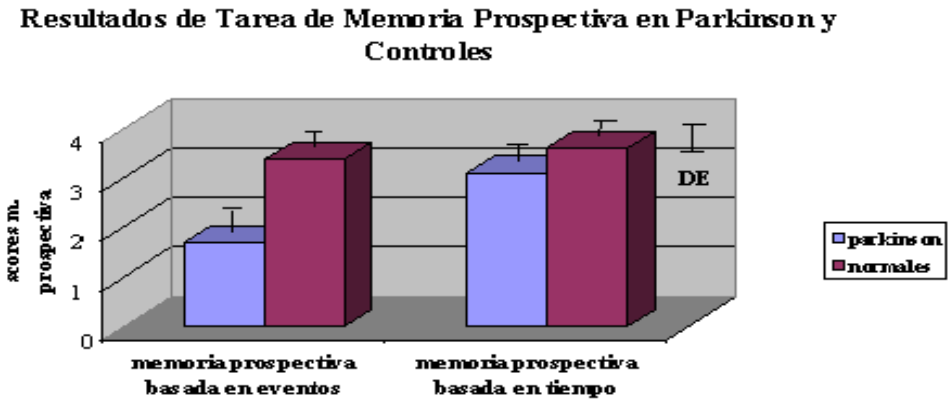


Figura 1. Resultados (media y desviación estándar) de memoria prospectiva en controles y Parkinson en tareas basadas en eventos y tiempo.

No se registraron diferencias significativas entre Parkinson y controles en tareas de selección semántica y numérica y memoria retrospectiva mientras que la mayor diferencia se observo en tarea de memoria prospectiva basada en eventos (tabla 2).

Tabla 2
Desempeño de Parkinson y Controles en los ítems selección semántica y numérica y en las tareas de Memoria Prospectiva y Retrospectiva

	Parkinson		**Controles**		**P**
	Media	(DE)	Media	(DE)	
Selección Numérica	17.3	(0.2)	18.2	(0.6)	ns
Selección Semántica	57.2	(1.9)	59.4	(2.7)	ns
M. Prospectiva	1.8	(0.3)	3.7	(0.1)	<0.05
M. Retrospectiva	3.6	(1.2)	3.9	(0.6)	ns

*Test U Mann-Whitney (< 0.05)

La tabla 3 muestra análisis de correlación entre diversas funciones ejecutivas y las tareas de memoria prospectiva basada en eventos y en tiempo en los pacientes con Parkinson. Se observa una mayor correlación entre fluencia, tiempo de deliberación del Cambridge Gambling Task y el Trail making B con memoria prospectiva basada en eventos (0.71, 0.65 y 0.59) y una correlación menor pero igualmente positiva con memoria prospectiva basada en tiempo (0.61, 0.52 y 0.57).

Tabla 3
Correlación entre funciones ejecutivas y memoria prospectiva basada en eventos y en tiempo

	Categorías	**FAS fon**	**Tpo delib**	**TMT B**	**M eventos**	**M tiempo**
Categorías	-	0.23	0.14	0.21	0.39	0.16
FAS fon		-	0.47	0.66	0.71	0.61
Tpo delib			-	0.58	0.65	0.52
TMT B				-	0.59	0.57
M eventos					-	0.25
M tiempo						-

FAS fon=fluencia verbal fonológica; Tpo delib=tiempo de deliberación del CGT; Categorías=item de categorías del WCST; TMT B=trail making test B; M eventos=memoria prospectiva basada en eventos; M tiempo=memoria prospectiva basada en tiempo.

Para la tarea de memoria prospectiva basada en tiempo se calculo el número de veces que cada sujeto consultaba el reloj ubicado a su espalda en intervalos de 1 minuto. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en el número de controles llevados a cabo a lo largo de los 17 minutos de la tarea. Ambos grupos

controlaron el reloj más frecuentemente inmediatamente antes y después del tiempo asignado. Estos datos fueron sometidos a análisis de variancia con el grupo como variable inter-sujetos (control vs Parkinson) y los periodos de 1 minuto como variable intra-sujetos. Hubo un efecto significativo de los periodos de 1 minuto ($F_{(17,\ 212)=}11.48$, $p<0.01$). Sin embargo no hubo interacción estadísticamente significativa entre el efecto de grupos y minutos, por lo que se concluye que la frecuencia y patrón de control de reloj no difirió entre ambos grupos (figura 2).

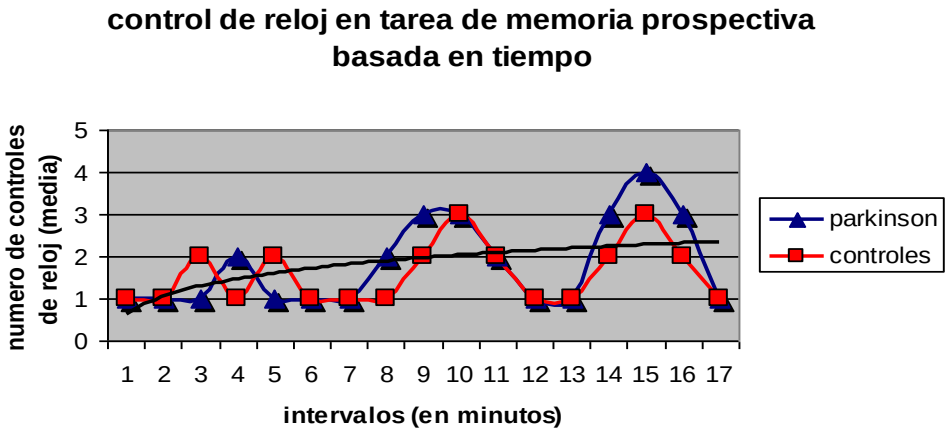


Figura 2. Controles de reloj en tarea de memoria prospectiva basada en tiempo

Discusión

Los resultados muestran que los enfermos de Parkinson se desempeñan de manera deficitaria en comparación con controles en tareas de memoria prospectiva, sobre todo en la tarea basada en eventos y en menor medida en la tarea basada en tiempo. Si bien hubo mayor tasa de depresión en el grupo con Parkinson, parece más probable atribuir estos resultados a disfunciones ejecutivas frontales. En la tarea de memoria prospectiva basada en eventos los resultados en Parkinson fueron peores que los controles sin mayores diferencias en los scores de memoria retrospectiva. El deterioro de la memoria prospectiva basada en eventos en Parkinson no resulta del olvido del contenido de las instrucciones dadas al comienzo de la prueba sino de la falla para recuperar esta información en el momento de aparición de las palabras claves como señal de evento, lo cual puede ser considerado como un olvido de respuesta, por lo cual la intención de realizar el acto se olvida. El componente retrospectivo de las tareas de memoria prospectiva es muy similar a las habilidades que habitualmente se exploran como parte de memoria retrograda. La memoria retrospectiva de Parkinson esta habitualmente disminuida pero habitualmente este déficit es de grado leve y el componente retrospectivo de la presente tarea de memoria prospectiva resulta sumamente sencillo, lo cual puede explicar al menos parcialmente el porque de los resultados conservados en Parkinson en la memoria retrospectiva en este estudio. El componente prospectivo resulta una parte esencial de la memoria cotidiana, y

numerosos autores han señalado a los lóbulos frontales como los responsables del componente prospectivo de la memoria prospectiva (Cockburn, 1995). La memoria retrospectiva de los pacientes con deterioro frontal puede quedar conservada, pero sin embargo los pacientes se muestran incapaces de llevar a cabo actividades previamente aprendidas en los lugares o los tiempos asignados para ello. Además los lóbulos frontales juegan un rol importante en la recuperación auto-inducida de información almacenada en la memoria prospectiva (Shimamura, Janowsky, & Squire, 1991). También se demuestra la activación de corteza pre-frontal en tareas de memoria prospectiva en estudios PET (Okuda et al., 1998). La alteración de la función frontal en Parkinson se demuestra en estudios neuropsicológicos y metabólicos (Eidelberg et al., 1994; Taylor, Saint-Cyr, & Lang, 1986). A favor de esta hipótesis se suma la correlación positiva que se encuentra en el presente estudio entre funciones ejecutivas y memoria prospectiva. El modelo de activación simple (Einstein, McDaniel, Richardson, Guynn, & Cunfer, 1995) explica la memoria prospectiva como una asociación entre la clave y la acción a futuro. Cuando el sujeto desarrolla otras actividades diferentes la asociación entre la clave y la acción aprendida queda en un nivel con poca carga de activación. A medida que disminuye la activación de esta asociación también lo hace la probabilidad de reactivar la memoria prospectiva y dejarla dentro del foco de atención conciente (Owen, Roberts, Hodges, & Robbins, 1993). Las actividades que elevan y fortalecen los niveles de activación mediante ensayo de la asociación entre la clave y la acción hacen más probable el desencadenamiento de la acción o tarea en el momento de la exposición apropiada a la clave aprendida. La memoria prospectiva basada en eventos que muestra importante deterioro en parkinson en comparación con normales valora la recuperación de la información a largo plazo auto-iniciada a partir de la detección de la señal externa y es esta asociación dependiente de área pre-frontal la que puede estar comprometida en parkinson, y no el proceso de codificación inicial de la información que parece estar bien preservado a partir del similar desempeño de pacientes y controles en la tarea de memoria retrospectiva. En la tarea de memoria prospectiva basada en tiempo, no hay diferencias entre los resultados de normales y pacientes en memoria retrospectiva ni prospectiva. El componente retrospectivo de la tarea basada en tiempo es similar al de la tarea basada en eventos y por lo tanto es atribuible a las mismas causas subyacentes. Sin embargo el componente prospectivo de la tarea basada en tiempo es diferente de su contrapartida basada en eventos. En este caso no hay claves externas obvias, ya que el reloj esta disponible pero no bajo visión directa sino a la espalda del sujeto; este debe monitorear el transcurso del tiempo a partir de claves internas e iniciar la acción en el momento adecuado. El modelo Test-Espera-Test-Salida (Harris & Wilkins, 1982) asume que los sujetos codifican inicialmente la tarea prospectiva y luego realizan comprobaciones secuenciales a intervalos periódicos de tiempo para chequear si resulta apropiado liberar la tarea. De esta manera el proceso se refleja como una serie de *loops* o circuitos de espera y salida hasta que se alcance el periodo crítico en el cual se debe realizar la acción. La recuperación del recuerdo almacenado depende de manera esencial del monitoreo del tiempo transcurrido durante un periodo

critico. En el presente estudio este modelo se evidencia en la relación entre la frecuencia y patrón de consulta del reloj y la memoria prospectiva basada en el tiempo, especialmente cuando esta próximo el momento critico de cumplimiento de la tarea. En la curva de chequeo de reloj se constata un mayor numero de consultas puntuales, dependientes de conducta de monitoreo de tiempo alrededor de los minutos 10 y 15, pero no hubo diferencias significativas entre ambos grupos en el patrón de consultas. La precisión de recuperación de la clave temporal depende de la estimación del tiempo transcurrido (reloj interno). Una explicación posible de la diferencia de rendimientos entre Parkinson y normales en las tareas de memoria prospectiva basada en tiempo y eventos es una activación diferencial de la zona pre-frontal ventro-medial derecha y polo temporal izquierdo en la recuperación de memoria prospectiva basada en eventos utilizando técnica PET (Dirnberger, Frith, & Jahanshahi, 2005; Okuda et al., 1998), mientras que el córtex parietal inferior derecho y el giro frontal superior y medio derechos se activan en tarea dependiente de tiempo, por lo cual los componentes de la memoria prospectiva serian disociables en diferentes circuitos cerebrales, estando deteriorados de manera selectiva en la enfermedad de Parkinson, posiblemente como respuesta a una alteración en la modulación de la actividad prefrontal a partir de la entrada de información desde las estructuras subcorticales

Referencias

Allegri, R. F., Taragano, F., & Tamaroff, L. (1995). Diferentes perfiles de pérdida de memoria en pacientes con enfermedades de Alzheimer y de Parkinson. *ALCMEON* 13, 4(1). Recuperado Mayo 2010, de http://www.alcmeon.com.ar/4/13/a13_06.html

Benedet, M. J., & Seisdedos, N. (1996). *Evaluación clínica de las quejas de memoria en la vida cotidiana*. Madrid: Médica Panamericana.

Bruna, O., Junqué, C., Vendrell, P., Roig, C., & Grau-Veciana, J. M. (1992). Memory changes in Parkinson's disease. Relation with clinical variables. *Neurología, 7*(2): 55-60.

Cockburn, J. (1995). Task interruption in prospective memory: a frontal lobe function? *Cortex*, *31*, 87-97.

Dirnberger, G., Frith, C. D., & Jahanshahi, M. (2005). Executive dysfunction in Parkinson's disease is associated with altered pallidal-frontal processing. *NeuroImage, 25*(2), 588-599.

Dubois, B., & Pillon, B. (1997). Cognitive deficits in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, 244*(1), 2-8.

Eidelberg, D., Moeller, J. R., Dhawan, V., Spetsieris, P., Takikawa, S., Ishikawa, T., et al (1994). The metabolic topography of Parkinsonism. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism, 14*, 783-801.

Einstein, G. O., Holland, L. J., McDaniel, M. A., & Guynn, M. J. (1992). Age related deficits in prospective memory: The influence of task complexity. *Psychology and Aging, 7*, 471-478.

Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1990). Normal aging and prospective memory. *Journal of Experimental Psychology.*

Learning, Memory, and Cognition, 16(4), 717-726.

Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1996). Retrieval processes in prospective memory: Theoretical approaches and some new empirical findings. En M. Brandimonte, G. O. Einstein, & M. A. McDaniel (Eds.), *Prospective memory: Theory and applications* (pp. 115-141). Mahwah: Erlbaum.

Einstein, G. O., & McDaniel, M. A., & Richardson, S. L., Guynn, M. J., & Cunfer, A. R. (1995). Aging and prospective memory: Examining the influences of self-initiated retrieval processes. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition, 21*(4), 996-1007.

Fahn, S., & Elton, R. L. (1987). UPDRS Development Committee. Unified Parkinson's disease rating scale. En S. Fahn, C. D. Marsden, D. B. Calne, & M. Golstein (Eds.), *Recent development in Parkinson's disease* (Vol. 2, pp. 153-163). Florham Park, NJ: MacMillan Healthcare Information.

Harris, J. E., & Wilkins, A. J. (1982). Remembering to do things: a theoretical framework and an illustrative experiment. *Human Learning, 1*, 123-136.

Helkala, E. L., Laulumaa, V., Soininen, H., & Riekkinen, P. J. (1988). Recall and recognition memory in patient with Alzheimer's and Parkinson's disease. *Annals of Neurology, 24*(2), 214-217.

Hoen, M., & Yahr, M. D. (1967). Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology, 17*, 427-435.

Lobo, A., Ezquerra, J., Gómez Burgada, F., Sala, J. M., & Seva Díaz, A. (1979). El Mini-Examen Cognoscitivo: Un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso Españolas de Neurología, Psiquiatría y Ciencias Afines, 7*(3), 189-202.

Nelson, H. E. (1976). A modified card sorting test sensitive to frontal lobe defects. *Cortex, 12*, 313-324.

Nishiyama, K., Sugishita, M., Kurisaki, H., & Sakuta, M. (1998). Reversible memory disturbance and intelligence impairment induced by long-term anticholinergic therapy. *Internal Medicine, 37*(6), 514-518.

Okuda, J., Fujii, T., Yamadori, A., Kawashima, R., Tsukiura, T., Fukatsu, R., et al. (1998). Participation of the prefrontal cortices in prospective memory: evidence from a PET study in humans. *Neuroscience Letter, 253*, 127-130.

Owen, A. M., Roberts, A. C., Hodges, J. R., & Robbins, T. W. (1993). Contrasting mechanisms of impaired attentional set-shifting in patients with frontal lobe damage or Parkinson's disease. *Brian, 116*(5), 1159-1175.

Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement, 1*, 385-401.

Ramírez, M., Ostrosky-Solís, F., Fernández, A., & Ardila, A. (2005). Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: Un análisis comparativo. *Revista de Neurología, 41*, 463-468.

Reitan, R. M. (1986). *The trail making test. Manual for administration and scoring.* Tucson, AZ: Reitan Neuropsychological Laboratory.

Robbins, T. W., James, M., Owen, A. M., Sahakian, B. J., McInnes, I., & Rabbitt, P. (1994). Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): A factor analytic study of a large sample of normal elderly volunteers. *Dementia, 5*, 266-281.

Salthouse, T. (2005). Relations between cognitive abilities and measures of executive functioning. *Neuropsychology, 19*, 532-545.

Salthouse, T., Atkinson, T., & Berish, D. (2003). Executive functioning as a potential mediator of age-related cognitive decline in normal adults. *Journal of Experimental Psychology: General, 132*, 566-594.

Shimamura, A. P., Janowsky, J. S., & Squire, L. R. (1991). What is the role of frontal lobe damage in memory disorders? En H. S. Levin, H. M., Eisenberg, & A. L. Benton (Eds.), *Frontal lobe function and dysfunction* (pp. 173-195). New York: Oxford University Press.

Spreen, O., & Benton, A. L. (1969). *neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia: Manual of Directions*. Victoria, B.C: Neuropsychology Laboratory, University of Victoria.

Spreen, O., & Strauss, E. (1991). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. New York: Oxford University Press.

Sunderland, A., Harris, J., & Baddeley, A. (1983). Do laboratory tests predict everyday memory? A neuropsychological study. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour, 22*(3), 341-357.

Taylor, A. E., Saint-Cyr, J. A., & Lang, A. E. (1986). Frontal lobe dysfunction in Parkinson's disease. The cortical focus of neostriatal outflow. *Brain, 109*(Pt 5), 845-883.

Zakharov, V. V., Akhutina, T. V., & Yakhno, N. N. (2001). Memory impairment in Parkinson's disease. *Neuroscience and Behavioral Physiology, 31*(2), 157-163.

Evaluación Neuropsicológica del Daño Frontal: Sistematización y Aplicación del Enfoque de A.R. Luria

Julio Cesar Flores Lázaro

Coordinación de Institutos Nacionales de Salud. Secretaría de Salud. México.

Correspondencia: Julio Cesar Flores Lázaro. CCINSHAE, Dirección de investigación en Salud, Secretaría de Salud. Periférico Sur 4118, 1er Piso, Col. Jardines del Pedregal. Deleg. Álvaro Obregón, Cd. De México. C.P. 01900. Correo electrónico: j_neuro@yahoo.com.mx

Resumen

Los lóbulos frontales representan las estructuras cerebrales más complejas, las cuales soportan una gran diversidad y complejidad de procesos neuropsicológicos. A pesar de esto, la evaluación neuropsicológica general se caracteriza por abordar sólo unos pocos –dentro de a importante diversidad- de procesos y funciones que dependen del funcionamiento neuropsicológico de los lóbulos frontales. Solo hasta años recientes se han propuesto baterías y pruebas que tienden a una evaluación más completa. En contraste con esta situación, Luria (1986, 1999) propone la evaluación de un amplio y diverso número de procesos, y plantea un método particular de evaluación. Por medio de la revisión y sistematización de su propuesta, se integró un protocolo de evaluación que permitió realizar un análisis exploratorio de su enfoque. Se seleccionaron seis pacientes con daño prefrontal focalizado (dos pacientes con daño frontal izquierdo, dos con daño frontal derecho y dos con daño bilateral) de los cuales se evaluaron 22 procesos neuropsicológicos. Los resultados muestran diferencias específicas en relación a la región de la corteza prefrontal comprometida. Indicando que el enfoque permite la diferenciación precisa entre pacientes con diversas regiones frontales dañadas, incluso la diferenciación entre pacientes con lesiones en distintas regiones prefrontales del mismo hemisferio. Sin embargo también se encontraron procesos comúnmente afectados: organización secuencial de movimientos, capacidad de síntesis, actitud y procesamiento abstracto, percepción visual activa y selectiva, creación de la base orientadora de la acción y secuenciación lógica. El enfoque demuestra la posibilidad

ISSN: 0124-1265

de identificar de una forma muy amplia las consecuencias neuropsicológicas del daño prefrontal.

Palabras clave: Evaluación neuropsicológica, daño frontal, revisión y sistematización, modelo de Luria.

Summary

The frontal lobes are the most complex brain areas, supporting a wide variety and of psychological processes. Despite this, the diverse approximations in neuropsychological evaluation have been characterized by focusing in only few partial processes. Only until recent years some wide and extensive Batteries have been proposed. In contrast to this, Luria´s model (1986, 1999) propose the evaluation of a broad range of processes, and propose a particular evaluation method. After careful and extensive review of Luria´s proposal, an evaluation protocol has been organized and adapted. In order to explore the utility of this proposal, 6 patients where evaluated in more than 21 processes proposed, the patients where selected for having focused frontal lobe damage. Two patients with bilateral frontal lobe damage, two patients with left frontal lobe damage (dorsolateral and orbital) and two patients with right frontal lobe damage (anterior prefrontal and dorsolateral). Results indicate specific results according to the particular prefrontal region damaged, even differentiation between patients with injuries in different regions within the same hemisphere. However commons processes affected were found: sequential movement organization, synthesis capacity, abstract thinking, active visual perception, proper orientation in problem solving, and logic sequencing. This proposal shows the possibility for a wide identification of the neuropsychological consequences of the prefrontal cortex damage.

Key words: Neuropsychological evaluation, frontal damage, review and systematization, Luria´s model.

Introducción

Los lóbulos frontales representan las estructuras más complejas del cerebro; desde el punto de vista filogenético aparecen tardíamente en la constitución del cerebro humano; de la misma manera en la ontogenia son las estructuras que más tarde alcanzan su competencia funcional (Stuss & Levine, 2002).

Debido a la complejidad y heterogeneidad neuropsicológica de los lóbulos frontales se espera que su evaluación sea compleja y extensa, sin embargo en nuestro medio con frecuencia no es así. Se ha señalado que las evaluaciones y modelos propuestos por la neuropsicología cognitiva se han caracterizado por estudiar procesos particulares, limitando la exploración de las múltiples funciones que se relacionan con el funcionamiento frontal (Feinberg & Farah 1998). Es sólo hasta años recientes que se han presentado Baterías que tienden a la evaluación de un número más amplio y diverso de procesos neuropsicológicos (por ejemplo, la *Escala de funciones ejecutivas*: Delis, Kaplan, & Kramer, 2001; y en nuestro medio la *Batería de funciones ejecutivas*: Flores Lázaro, Ostrosky-Solís, & Lozano, 2008). Aunque aún estas baterías no son de uso generalizado.

Entre los modelos neuropsicológicos más utilizados para la evaluación del daño frontal se encuentran el modelo de sistema de supervisión atencional (Shallice &

Burguess, 1991), el modelo de memoria de trabajo (Baddeley, 2003), y el modelo de funciones ejecutivas que incluye procesos como organización, planeación, toma de decisiones, entre otros (Lezak, 1994). Existen diversas pruebas neuropsicológicas para evaluar las consecuencias neuropsicológicas del daño frontal como la prueba de clasificación cartas de Wisconsin, la prueba de Stroop, Torre de Londres, etc. (Stuss & Levine, 2002) Sin embargo las características de estas pruebas es que se enfocan en unos pocos procesos neuropsicológicos. Y como se ha señalado, una de las limitaciones más importantes es que están particularmente enfocadas a la evaluación del daño prefrontal dorsolateral izquierdo (Malloy, Bihrle, & Duffy, 1993). De manera más reciente se han propuesto pruebas que puedan evaluar el funcionamiento de la corteza prefrontal derecha como la prueba de Fluidez de diseño y la de laberintos de Porteus (Ruff, Allen, & Farrow 1994).

En contraste a lo anterior, la propuesta conceptual y metodológica de Luria (1986, 1999) se caracteriza por proponer la evaluación de un extenso y diverso número de procesos. Luria (1986) propone considerar los lóbulos frontales como una unidad de programación, regulación y control de los procesos psicológicos complejos. Destaca la organización factorial de los lóbulos frontales identificando cuatro factores:

1. Orbital: soporta los procesos de regulación y control emocional-conductual
2. Medial: permite la regulación del tono cortical y el esfuerzo atencional, y la estabilidad de huellas de memoria.
3. Premotor: soporta los procesos de seriación y secuenciación de movimientos y actividades, y la síntesis simultánea de información.
4. Prefrontal: Permite la regulación, planeación y control de los procesos psicológicos más complejos.

De forma complementaria, señala un factor no muy bien descrito como el *factor frontal derecho* que participa en la conciencia de sí mismo y en el procesamiento autobiográfico) (Luria, 1984). Este enfoque se ha mantenido hasta la actualidad, e incluso ha sido retomado y desarrollado por destacados investigadores en el área como Goldberg (1990) y Stuss & Levine, 2002).

Por medio de una extensa revisión de su propuesta (Luria, 1980, 1982a, 1982b, 1984, 1986, 1989, 1999; Luria & Tsevetkova, 1981), se encontraron descritos 22 procesos dependientes del funcionamiento frontal:

1. Función reguladora del lenguaje: capacidad del lenguaje interno para organizar y dirigir la actividad hacia un fin.
2. Capacidad de autorregulación: capacidad para ir evaluando a cada momento la eficiencia de la acción y modificar el estado del proceso en base al logro del objetivo.
3. Capacidad de autocorrección: capacidad para detectar y corregir los errores en el resultado final de la acción, que conlleva a la reorganización del sistema funcional, para hacer su actividad más efectiva.
4. Control de la conducta y de estados afectivos: capacidad para regular y adecuar las reacciones afectivas y conductuales en base a las condiciones internas y al contexto externo.
5. Control de respuestas conductuales: capacidad para inhibir respuestas

impulsivas, prematuras y ecopráxicas ante diversas condiciones.

6. Organización secuencial de movimientos y acciones: capacidad para organizar y desarrollar de forma secuencial y fluida, movimientos y acciones.
7. Capacidad de condensación de elementos (síntesis): capacidad para desarrollar síntesis simultáneas de la información que se recibe en unidades integradas y con sentido complejo.
8. Selectividad de los procesos neuropsicológicos: capacidad para destacar activamente los procesos específicos y los recursos necesarios y suficientes para llevar a cabo la actividad; capacidad para que de forma paralela se inhiban las asociaciones secundarias o irrelevantes para la tarea y capacidad para mantener el proceso psicológico hasta terminar el objetivo de forma efectiva.
9. Inhibición de estereotipos inertes: capacidad para inhibir los estereotipos formados por acciones previas y para pasar de forma fluida de un movimiento o acción hacia otro.
10. Orientación en tiempo y espacio: capacidad para orientarse tanto en un contexto espacial como temporal, apreciar los eventos que ocurren de forma dinámica y temporal (cuándo y cómo ocurren). Tanto de forma biográfica como semántica.
11. Iniciativa: capacidad para generar objeticos psicológicos, participando y modificando de forma activa las condiciones internas y ambientales.
12. Regulación de los estados de actividad: capacidad para regular activa y eficientemente (incrementar o disminuir) el estado de activación cortical requerida para el desempeño adecuado de los procesos psicológicos.
13. Actitud abstracta: capacidad para analizar de forma abstracta la información recibida.
14. Creación de la base orientadora de la acción: capacidad para orientarse previamente en las situaciones, por medio de un cuidadoso análisis de las condiciones del problema o situación, lo que permite destacar los elementos esenciales a tomar en cuenta y escoger los recursos y las operaciones psicológicas necesarias para realizar la acción o resolver el problema.
15. Percepción activa y selectiva: capacidad para explorar el ambiente y la información recibida de forma activa, de manera que se seleccionen de forma eficiente los elementos portadores de la información esencial y significativa para el propósito de la tarea, al mismo tiempo que se inhiban los elementos que no son esenciales para la tarea.
16. Creación de motivos estables: capacidad para crear motivos que den un soporte y un valor psicológico a la tarea que se desarrolla.
17. Creación de estrategias efectivas: capacidad para seleccionar e implementar estrategias cognitivas efectivas y suficientes, que permitan el cumplimiento óptimo y eficiente de tareas complejas.
18. Mediatización: capacidad para coordinar y regular los procesos psicológicos en base a signos y señales con valor psicológico complejo.

19. Formación y despliegue de ideas: capacidad para formar una idea o pensamiento así como capacidad para desplegar esta idea en un argumento desarrollado y coherente.
20. Secuenciación lógica: capacidad para identificar, organizar y desarrollar de forma secuencial, coherente y lógica, series de elementos que comparten un núcleo semántico común.
21. Productividad: capacidad para generar o construir de forma fluida y correcta, conceptos, acciones u objetos en un tiempo optimo.
22. Metamemoria (coordinación aspiración-ejecución): capacidad para establecer metas acordes a la estimación de las posibilidades reales, y capacidad para ajustar la predicción con el desempeño.

Luria (1986, 1989) describe cómo cada uno de estos procesos se relaciona principalmente con una región o algunas regiones de la corteza prefrontal (CPF), y se afectan de manera distinta por el compromiso particular o combinado de estas regiones.

Sin embargo a pesar de que la propuesta específica de Luria para la neuropsicología de lóbulos frontales es extensa, carece de organización y sistematización, sobre todo para la evaluación. Como él mismo señaló es apenas el esbozo de una propuesta (Luria, 1986). Siendo preciso organizar todos los conocimientos alcanzados por al autor, en un modelo metodológicamente integrado. Debido a lo anterior, se planteó como objetivo principal de este trabajo revisar, sistematizar y aplicar el enfoque de A.R. Luria a la evaluación neuropsicológica del daño frontal.

Método

El estudio se desarrolló utilizando el método neuropsicológico factorial propuesto por Luria (1986), una característica de esta propuesta es analizar una amplia serie de procesos psicológicos no limitándose a un número reducido de ellos. El objetivo principal de esta evaluación es la identificación de posibles factores neuropsicológicos (mecanismos psicofisiológicos) que expliquen las principales dificultades de los pacientes y que en condiciones normales soporten el funcionamiento integrado de una serie de procesos psicológicos. Buscando diferencias entre las alteraciones producidas por el daño a diferentes zonas de la CPF. Este método ha sido retomado y desarrollado por Stuss & Levine (2002) complementándose con resultados de investigaciones recientes en neuroimagen funcional.

La propuesta de Luria para la evaluación neuropsicológica consiste en tres aspectos:

1. Destacar el factor primario afectado: la alteración principal que afecta uno o varios mecanismos psicofisiológicos, que asegura(n) el curso normal de determinado(s) proceso(s); cada mecanismo constituye la consecuencia primaria. Determinando también la(s) consecuencia(s) secundaria(s) que afectan de forma general el desempeño neuropsicológico: alteraciones generales debidas a consecuencias secundarias del daño cerebral.
2. Cualificar los síntomas observados: advierte que es preciso superar la simple constatación del defecto, y caracterizarlo desde una perspectiva psicológica, de forma precisa y cualitativa. Esto se logra mediante el estudio de la estructura de la alteración

y por medio de la identificación del factor primario. De esta forma síntomas que parecen iguales a primaria vista, resultan de mecanismos neuropsicológicos completamente distintos.

3. Análisis del síndrome: al cualificar los síntomas y conceptualizarlos como resultados de un factor común alterado, se consigue determinar el síndrome, que se constituye en un conjunto de síntomas que en conjunto se explican por un factor común que se inserta él mismo, dentro de un sistema funcional.

Propone que el análisis del síndrome constituye un análisis neuropsicológico factorial, en el que varios síntomas se pueden explicar por un factor común que les sirve de base, considera que una característica de este análisis es que está dirigido al análisis individual de caso. Uno de los conceptos centrales en este modelo de evaluación, es la posibilidad de que el paciente se beneficie de la regulación de instrucciones verbales para mejorar un desempeño afectado por el daño frontal. De esta forma no solo se evalúa si el paciente puede o no hacer la tarea, sino, si puede hacerlo por medio de ayuda verbal (funciones reguladora y mediatizadora del lenguaje).

Participantes

Dentro de un universo de 18 pacientes, se seleccionaron seis sujetos adultos-jóvenes en un rango de edad de 20 a 43 años, utilizando como criterio principal la presencia de daño frontal focalizado. Obteniéndose dos pacientes con daño prefrontal derecho, dos con daño prefrontal bilateral (no masivo) y dos pacientes con daño prefrontal izquierdo. Debido a las importantes diferencias en los niveles educativos en la población mexicana se seleccionaron sujetos con niveles de escolaridad de secundaria concluida (9 años), preparatoria (12 años) y universidad. A favor de las diferencias en los niveles de educación se encuentra la baja complejidad cognitiva de las pruebas utilizadas. En la tabla 1 se presentan las principales características de cada uno de los pacientes.

Tabla 1
Características generales de los pacientes

Paciente	Daño frontal	Edad	Escolaridad
1	Orbital izquierdo	29	Secundaria
2	Dorsolateral derecho	42	Universidad (incompleta)
3	Bilateral	23	Secundaria
4	Bilateral	20	Secundaria
5	Anterior derecho	21	Preparatoria
6	Premotor izquierdo	43	Universidad (licenciatura)

Instrumento

Se implementó un protocolo de evaluación basado en la propuesta de Luria (1986). Los reactivos provienen de pruebas ya caracterizadas en población mexicana, y se seleccionaron de las siguientes pruebas: Esquema de evaluación neuropsicológica (Ardila & Ostrosky-Solís, 1996), WAIS (Weschler, 1981), Neuropsi (Ostrosky-Solís, Ardila, & Rosselli, 2003), y Beta II-R (Kellog & Norton, 1999). En su organización se siguió el esquema propuesto por Luria (1999):

1. Entrevista clínica (estado de activación, conciencia de defectos, orientación, alteraciones de conducta, estado de ánimo, entre otros).
2. Funciones motrices (control de fuerza, coordinación recíproca de movimientos, secuenciación, inhibición, entre otras)
3. Atención (detección visual, figuras incompletas, detección de detalles, operaciones aritméticas sucesivas)
4. Memoria (estrategia de retención, metamemoria, reproducción de historias, memoria viso-espacial, memoria mediatizada).
5. Percepción visual (análisis y síntesis, descripción de láminas temáticas)
6. Habilidades viso-espaciales y construccionales (construcción y diseño).
7. Lenguaje (sintáctico y temático)
8. Pensamiento (abstracción, inducción, deducción, sentido figurado, formación de conceptos, cuarto excluido, secuencias temáticas, y solución de problemas aritméticos).

El procedimiento de análisis consistió en comparar cualitativa y cuantitativamente el desempeño neuropsicológico entre los pacientes, tomando como variables independientes las regiones de la CPF afectadas y las diferencias hemisféricas, como variables dependientes se consideraron los 22 procesos identificados por Luria (1986). El promedio de sesiones de evaluación fue de cuatro.

Resultados

La cantidad de información obtenida por cada paciente con este método rebasa las cinco páginas, por lo que la información tiene que ser presentada y analizada de forma esquemática. En la tabla 2 se encuentran señaladas las dificultades encontradas por cada paciente. Esta tabla permite ilustrar la compleja matriz conceptual en que cada paciente es evaluado; en contraste con la aproximación tradicional de evaluar solamente algunos procesos, se puede apreciar que el modelo de Luria representa un paradigma de evaluación en donde existen amplias posibilidades de distribución clínica de los pacientes, proporcionando un marco extenso de comparación.

En la tabla 3 se presentan los procesos que se afectaron con mayor frecuencia, destacando que el daño a diversas regiones frontales puede afectar (aunque de forma cualitativamente distinta) un tipo específicos de procesos. La capacidad de organización secuencial de movimientos se afectó en la mayoría de los pacientes, sin embargo en sólo uno de ellos se afectó de forma primaria (paciente 1) y en los demás se observaron defectos secundarios. En el 83% de los casos se afectaron cuatro procesos: organización de movimientos secuenciales, síntesis activa, actitud abstracta, y secuenciación lógica. En el 66% de los casos se afectaron tres procesos: creación de la base orientadora de la acción, percepción activa y selectiva, y productividad.

Tabla 2
Procesos afectados

Procesos afectados	Pacientes					
	1	2	3	4	5	6
1. Función reguladora del lenguaje			X			
2. Capacidad de autorregulación			X	X		
3. Capacidad de auto-corrección				X		
4. Control de la conducta y de estados afectivos			X	X		
5. Control de respuestas conductuales				X		X
6. Organización secuencial de movimientos y acciones	X		X	X	X	X
7. Capacidad de condensación de elementos (síntesis)	X	X	X	X		X
8. Selectividad de los procesos neuropsicológicos	X		X			X
9. Inhibición de estereotipos inertes						X
10. Orientación en tiempo y espacio		X				
11. Iniciativa						
12. Regulación de los estados de actividad						
13. Actitud abstracta		X	X	X	X	
14. Creación de la base orientadora de la acción			X	X	X	X
15. Percepción activa y selectiva	X	X	X	X		
16. Creación de motivos estables		X				
17. Memorizacion estratégica		X	X		X	
18. Memoria Mediatizada			X			
19. Formación y despliegue de ideas						X
20. Secuenciación lógica		X	X	X	X	X
21. Productividad		X	X			
22. Metamemoria			X	X	X	

Organización secuencial de movimientos y acciones. El único paciente con una afectación primaria de este proceso es el paciente 6. Los demás pacientes presentaron lentificación al realizar movimientos secuenciales (indicando una afectación secundaria).

Capacidad de síntesis. La capacidad de condensación de elementos de forma simultánea (síntesis), se presentó afectada de forma primaria en el paciente 6: con dificultades para la comprensión de oraciones por lentitud de procesamiento. También se presentó afectada de forma secundaria en todos los demás pacientes.

Tabla 3
Procesos afectados con mayor frecuencia

Procesos afectados con mayor frecuencia	Pacientes					
	1	2	3	4	5	6
6. Organización secuencial de movimientos y acciones	X		X	X	X	X
7. Capacidad de síntesis	X	X	X	X		X
13. Actitud abstracta		X	X	X	X	
14. Creación de la base orientadora de la acción			X	X	X	X
15. Percepción activa y selectiva	X	X	X	X		
20. Secuenciación lógica		X	X	X	X	
21. Productividad		X	X	X	X	

Actitud abstracta. La actitud concreta reemplazó a la actitud abstracta en cuatro de los pacientes, sin embargo en el paciente 4, se presentó como incapacidad para realizar análisis abstracto. En todos los demás pacientes la capacidad para procesar información de forma abstracta se conservó, ya que cuando se les pedía que realizarán las pruebas de forma abstracta accedían a hacerlo de esta forma.

Creación de la base orientadora de la acción. En contraste con los demás casos, los pacientes 1 y 2 no presentaron dificultades en este proceso. Las principales dificultades consistieron en no-identificación de los elementos principales de la información presentada, de forma que a partir de esta información se desarrollará una tarea o se resolviera un problema.

Percepción visual activa y selectiva. La percepción visual activa y la capacidad para realizar una síntesis de los elementos percibidos se alteró de forma característica en el paciente con daño frontal dorsolateral derecho (pac. 2), pero no así en el paciente con daño prefrontal anterior derecho. Indicando una mayor participación de la zona dorsolateral y premotora del lóbulo frontal derecho en los procesos viso-espaciales.

Secuenciación lógica. Esta capacidad se afectó en todos los pacientes, menos en el paciente 1 (daño orbital). Caracterizándose por la dificultad para ordenar secuencias temáticas.

Productividad. Esta capacidad se afectó desde el paciente dos al cinco, conservándose en el paciente 1 y con afectación moderada en el paciente 6. El principal criterio para determinar está afectación fue el desempeño laboral, vocacional o escolar. En la tabla 4 se presentan las principales consecuencias neuropsicológicas para cada paciente.

Discusión

El enfoque utilizado permite precisar las diferencias neuropsicológicas entre el daño prefrontal derecho vs el izquierdo, así como el daño a distintas regiones de la CPF dentro de un mismo hemisferio. Los resultados indican que la heterogeneidad

funcional de la CPF es aún mayor cuando se utilizan modelos extensos como el utilizado en esta investigación. A pesar de que cada paciente presenta consecuencias neuropsicológicas particulares, se pueden determinar consecuencias neuropsicológicas (sobre todo secundarias) que implicarían que algunas redes y circuitos neuropsicológicos serían más propensos a afectarse con mayor frecuencia que otros. Por medio de neuroimagen funcional se ha encontrado que existen regiones de la CPF que siempre se activan ante distintos tipos de tareas: regiones dorsolaterales medias y ventrales, y regiones dorsales-anteriores del cíngulo (Duncan & Owen, 2000), lo que apoya la mayor frecuencia de afectaciones neuropsicológicas de esta muestra.

Tabla 4
Principales consecuencias neuropsicológicas

Paciente	Daño	Consecuencias primarias
1	Orbital-I	Estabilidad de huellas de memoria Cambios de personalidad de tipo negativo, con conservación de intereses personales.
2	Dorsolateral-D	Conciencia de defectos Cambios de personalidad indiferencia por: insuficiente conciencia de sí mismo. Percepción visual activa
3	Bilateral	Regulación conductual-emocional Selectividad Autorregulación cognitiva.
4	Bilateral-D	Regulación conductual-emocional Impulsividad-rasgos pseudo-sociopáticos Autorregulación cognitiva Control de respuestas conductuales. Pensamiento concreto.
5	Anterior-D	Desautomatización de procesos cognitivos Actitud abstracta Orientación en las condiciones de la tarea-Problema.
6	Dorsolateral-I	Síndrome premotor: inercia patológica, tanto motriz como cognitiva, síntesis de información; formación, secuenciación y despliegue de ideas, productividad.

El objetivo principal de este trabajo fue la revisión, sistematización y aplicación de la propuesta de A.R. Luria, para la evaluación neuropsicológica del daño frontal. El proceso y los resultados obtenidos indican importantes ventajas en el uso de este enfoque: 1) Permite una extensa evaluación de diversos procesos relacionados con

diversas regiones y áreas de la corteza prefrontal; 2) la interpretación de estos resultados es soportado por una sólida teoría (Goldberg, 1990; Quintanar, López, Solovieva, & Sardá, 2002); 3) Cuenta con el antecedente de un número significativo de pacientes evaluados; 4) ha sido actualizado y desarrollado por investigadores muy relevantes en el área de la neuropsicología (Stuss & Levine, 2002) y; 5) permite el diseño de programas de rehabilitación individualizados al tipo particular de consecuencias neuropsicológicas, para lo cual se cuenta también con teorías y modelos de rehabilitación ampliamente validados (Quintanar, 1998).

Conclusiones

Las propuestas más completas y los métodos más precisos para la evaluación neuropsicológica del daño frontal son preferibles a las pruebas aisladas y los modelos de procesos individuales. El modelo de Luria continúa siendo una de las propuestas conceptuales más completas y extensas, su método de evaluación permite profundizar de forma particular en alteraciones no previstas por otros modelos. Permitiendo el diseño de programas de intervención y rehabilitación que se desarrollan dentro de un marco teórico y metodológico coherente e integrado con la evaluación.

Referencias

Ardila, A., & Ostrosky-Solís, F. (1996). *Diagnóstico del daño cerebral.* México: Trillas.

Baddeley, A. (2003). Working memory, looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience, 4*(10), 829-839.

Delis, D., Kaplan, E., & Kramer, J.H. (2001). Executive function scale. EUA: The Psychological Corporation.

Duncan, J., & Owen, A. M. (2000). Common regions of the human frontal lobe recruited by diverse cognitive demands. *Trends in Neuroscience, 23*, 475-483.

Feinberg, T. E., & Farra, M. J. (1998). *Behavioral neurology and neuropsychology.* New York*:* McGraw-Hill.

Flores Lázaro, J. C., Ostrosky-Solís, F., & Lozano, A. (2008). Batería de funciones ejecutivas, presentación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias,* 8, 151-158.

Goldberg, E. (1990). *Contemporary neuropsychology and the legacy of Luria.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Kellog, C. E., & Norton, N. W. (1999). *Beta II-R.* México: Manual Moderno.

Lezak, M. D. (1994). *Neuropsychological Evaluation,* New York: Oxford University Press.

Luria, A. R. (1980). *Fundamentos de neurolingüística.* España: Masson.

Luria, A. R. (1982a). *Conciencia y lenguaje.* España: Roca.

Luria, A. R. (1982b). *Neuropsicología de la memoria.* España: Roca.

Luria, A. R. (1984). *El cerebro humano y los procesos psíquicos.* España: Roca.

Luria, A .R. (1986). *Las funciones corticales superiores del hombre.* México: Fontamara.

Luria, A. R. (1989). *El cerebro en acción.* España: Roca.

Luria, A. R. (1998). La rehabilitación de los procesos del pensamiento activo después de lesiones cerebrales. En L. Quintanar (Comp.). *Problemas teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica* (pp. 95-108). México: UAT.

Luria, A. R. (1999.) Outline for the neuropsychological examination of patients with local brain lesions. *Neuropsychology Review, 9*(1), 9-22.

Luria, A. R., & Tsevetkova, L. S. (1981). *La resolución de problemas y sus trastornos.* Barcelona: Fontanella.

Malloy, P., Bihrle, A. & Duffy, J. (1993). The orbitomedial frontal syndrome. *Archives of Clinical Neuropsychology, 8,* 185-201.

Ruff, R. M., Allen, C. C., & Farrow, C. E. (1994). Figural fluency impairment in patients with left versus right frontal lobes lesions. *Archive of Clinical Neuropsychology, 9*, 41-55.

Ostrosky-Solís, F., Ardila, A., & Rosselli, M. (2003). *Neuropsi: Evaluación neuropsicológica breve en español.* México: Bayer de México.

Quintanar, L. (1998). *Problemas teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica.* Tlaxcala: UAT.

Quintanar, L., López, A., Solovieva, Y., & Sardá, N. (2002). Evaluación neuropsicológica de sujetos normales con diferentes niveles educativos. *Revista Española de Neuropsicología, 4*, 2-3, 197-216.

Shallice, T., & Burguess, P. (1991). Higher-order cognitive impairments and frontal lobe lesions in man. En H.S. Levin, H. M. Eisenberg, & A. L. Benton (Eds.), *Frontal Lobes Function and disfunction* (pp. 125-138). New York: Oxford university Press.

Stuss, D. T., & Levine, B. (2002). Adult Clinical Neuropsychology, Lessons from studies of the Frontal Lobes. *Annual Review of Psychology*, 53, 401-403.

Weschler, D. (1981). *Escala Weschler de inteligencia para adultos.* México: Manual Moderno.

Influencia de los Aspectos Sociales en la Personalidad del Paciente con Epilepsia

Salvador González Pal
Especialista de 1º y 2º grado en Neurología, J´Departamento de Ciencia y Técnica del HPH. La Habana, Cuba.

Juan Donaldo Quintana Mendoza
Psicólogo Clínico. J´Departamento de Psicología del HPH. La Habana, Cuba.

Erick González Delgado
Especialista de Medicina General Integral. La Habana, Cuba.

Justo Reynaldo Fabelo Roche
Doctor en Ciencia Médica Facultad Calixto García Iñiguez, La Habana, Cuba.

Serguei Iglesias Moré
Master en Psicología. Facultad Calixto García Iñiguez. La Habana, Cuba.

Correspondencia: Salvador González Pal. Calle 36 A No 114 Apto 10 e/ 1ra y 3ra Playa. CP 11300. La Habana, Cuba. Teléfono 5 37 209-00-41. Correo electrónico: sglezpal@infomed.sld.cu

Resumen

Introducción. Se estudia la personalidad de 200 pacientes con epilepsia vistos en la consulta externa, mediante la prueba de Eysenk con el objetivo de determinar el comportamiento de la personalidad en el paciente con epilepsia, en sus dimensiones de estable o inestable (neurótico); equilibrio o no; introversión extroversión. Analizar la influencia de factores generales, biológicos y medicamentosos que tienen un grupo de paciente con epilepsia, en la personalidad con características neurótica. Estudiar la influencia de factores psicosociales en la personalidad del paciente con epilepsia. *Resultados.* En la epilepsias generalizadas ideopáticas había más neuroticismo (Fisher p=0.0072, Odds Ratio= 14.653). En pacientes con mala historia familiar hay menos equilibrio (Fischer p=0.015, Odds Ratio =2.863), los que presentaban mal ajuste emocional tenían más neuroticismo (Fisher p=0.0001. Odds Ratio=3.853), los que tenían mala adaptación interpersonal presentaban menos equilibrio (Fisher p=0.0096. Odds Ratio =3.202), los que presentaban mal ajuste vocacional tenían más neuroticismo (Fisher p=0.0005. Odds Ratio=2.852), los que referían mala situación económica tenían más neuroticismo (Fisher p=0.004. Odds Ratio =2.533) y más desequilibrio (Fisher p=0.0097. Odds Ratio=2.681) y los que tenían mal funcionamiento psicosocial global tenían también más neuroticismo (Fisher p=0.0001. Odds Ratio=3.33) y más desequilibrio (Fisher p=0.0305. Odds Ratio =5.131). *Conclusiones.* De los factores estudiados causaban cambios en la personalidad, entre los biológicos, el sexo, la edad y los tipos de epilepsia estuvieron en relación con la personalidad. Los restantes factores que se relacionaron con

la personalidad son los sociales, los más importantes son la situación económica y el funcionamiento psicosocial global.

Palabras claves: Epilepsia, personalidad, factores biológicos, factores medicamentosos, factores psicosociales, neuroticismo, introversión.

Summary

Introduction. The personality of a group of two hundreds (200) patients attended at doctors office is studied based on Eysenk test with the aids of determining personality behavior in its dimensions of stable or unstable (neurotic); balanced or not; and introversion, extroversion on patients who suffer from epilepsy. Analyze the influence of general, biological and medicament factors on the personality of a group of patients who suffer from epilepsy. *Results.* There were more neurotic patients suffering from idiopathic generalized epilepsy (Fisher p=0.0072, Odds Ratio= 14.653). There are less balance o patients with bad family history (Fischer p=0.015. Odds Ratio =2.863); patients with bad emotional adjustment presented more neuroticism (Fisher p=0.0005. Odds Ratio=2.852). Patients with bad interpersonal adaptation presented less balance (Fisher p=0.0096. Odds Ratio =3.202). Patients with bad vocation adjustment presented more neuroticism (Fisher p=0.0005. Odds Ratio=2.852). Patients who referred to have a bad economic position suffered from more neuroticism (Fisher p=0.004. Odds Ratio =2.533) and more balance (Fisher p=0.0097. Odds Ratio=2.681) and the ones with global psychological malfunction also presented more neuroticism (Fisher p=0.0001. Odds Ratio=3.33) and more balance (Fisher p=0.0305. Odds Ratio =5.131). *Conclusion.* From the factors studied, the ones that caused changes on personality were the biological factors, as well as, age and kinds of epilepsy. The remaining factors related to personality were the social factors and among them the economical position and global psychological functioning were the most important ones.

Key words: Epilepsy, personality, biological factors, medicaments factors.

Introducción

Desde el siglo XX, se ha avanzado mucho en considerar al hombre como una unidad biopsicosocial, esta visión integral tanto en salud como enfermedad es aplicable a todos los seres humanos y a todas las enfermedades incluidas las neurológicas donde un mismo órgano, el encéfalo, es causante de los trastornos de la mente en enfermedades que son producto de lesiones estructurales cerebrales con sintomatología neurológica.

Los pacientes con epilepsia no son ajenos a estas concepciones, por un lado tienen sus crisis a consecuencia de su lesión cerebral y por el otro enfrentan un grupo de trastornos conductuales en los que intervienen factores de todo tipo, que incluyen biológicos, sociales y medicamentosos (Herman & Whitman, 1991). Es cierto que en estos enfermos existen alteraciones de la personalidad, tema que aunque se ha tratado a lo largo de los años, nunca se ha llegado a un consenso en cuanto al mismo en lo que se refiere a sus características o su prevalencia a causa de la disparidad de los resultados que van desde las características socio-culturales de la

población estudiada, la metodología de los diferentes estudios, los conceptos utilizados, las clasificaciones hasta los instrumentos de medición tan variados que existen para medir ésta.

Los primeros trabajos sobre la personalidad en la epilepsia se destacaban más el temperamento que la propia personalidad y hacían postulados sobre la constitución "psicofísica" de estos pacientes. Se decía así que estos pacientes presentaban un biotipo semejante a los atléticos con rasgos físicos macizos y con expresión más tosca que la propiamente atlética y en sus rasgos temperamentales consideraban como prevalentes la viscosidad afectiva y la bradipsiquia (Minkowska, 1946; Stauder, 1838). Pero las características psicopatológicas de los pacientes con epilepsia no pueden estar basadas solamente en los aspectos biológicos del humano o de la epilepsia, la asociación epilepsia/trastornos psicopatológico, es el resultado de la interacción de lo biológico que se produce por las funciones cerebrales alteradas en una zona o área del encéfalo afectada, en este caso es la del foco epileptogénico, con otros factores como son los medicamentosos y los sociales (González Pal, Quintana Mendoza, González Delgado, Fabelo Roche, & Iglesias Moré, 2007; González-Pal et al., 2008).

La personalidad es un constructo psicológico, en referencia a un conjunto dinámico de características de una persona que incluye particularidades físicas, sociales y genéticas que determinan a un individuo y lo hacen único (Bermúdez, Pérez, & SanJuan, 2003; Merani, 1979). En el paciente con epilepsia también se han notificado cambios de la personalidad que se describen como una exacerbación de la personalidad premórbida con algunos elementos patológicos que según los que lo describieron, se produce en aquellos de sufren epilepsia por alteraciones de los lóbulos frontal o temporal (Geschwind, 1982; Hermann & Whitman, 1984; Waxman & Geschwind, 1974). Así, en los que sufren crisis del lóbulo temporal se describe el Síndrome de Geschwind, con emocionalidad, tendencias maníacas, depresión, carencia del sentido del humor, alteraciones de la sexualidad, ira, hostilidad, agresión, religiosidad, intereses filosóficos recientes, sentido del destino personal aumentado, dependencia, pasividad paranoia, moralismo, culpa, obsesión, circunstancialidad, viscosidad, e hipergrafía, sin que se llegue a un acuerdo al número de rasgos que debe de presentarse para diagnosticar este síndrome (Geschwind; Waxman & Geschwind), en estos estudios como en muchos otros se descuida el aspecto social, tema que es relegado siempre otro plano, sin tener en cuenta que estos pacientes tienen que interactuar con la sociedad con quien conviven, con un mayor o menor grado de estigmas culturales.

Los objetivos de este estudio serán: 1) determinar el comportamiento de la personalidad en el paciente con epilepsia, al aplicar la escala de Eysenck para personalidad en sus dimensiones de estable o inestable (neurótico) e introversión extroversión; 2) analizar la influencia de factores generales, biológicos y medicamentosos que tienen un grupo de paciente con epilepsia, en la personalidad con características neurótica; y 3) estudiar la influencia de factores psicosociales en la personalidad del paciente con epilepsia.

Método

Participantes

Se realiza un estudio prospectivo y longitudinal con 200 pacientes con epilepsia de consulta externa de neurología del Departamento de Tratamientos especializados del Hospital Psiquiátrico de la Habana, a la consulta asisten pacientes del nivel primerio de atención de diferentes áreas de la Ciudad que sean enviados por ser primera vez que tienen sus crisis o para control de las mismas. En estos enfermos no existe aparentemente enfermedad psiquiátrica demostrada y fueron separados de la muestra aquellos pacientes con retraso mental severo o moderado.

Instrumentos

Los pacientes con diagnóstico demostrado de epilepsia se les aplicó, una encuesta de factores biológicos y medicamentos utilizados y un conjunto de pruebas psicológicas y neuropsicológicas, entre la que se encuentra la Escala de Personalidad de Eysenck con dos polos: Extraversión versus Introversión y Neuroticismo versus Control (Gonzalez-Llaneza, 2007) y el Inventario Psicosocial de Washington (WPSI) (Dodrill, 1983; Dodrill & Batzel, 1986) tales como, historia familiar, ajuste emocional, relaciones interpersonales, vocación, situación económica, adaptación al tratamiento médico y funcionamiento psicosocial global.

Procedimiento

Primero se realiza una evaluación neurológica del paciente para determinar si sufre de epilepsia o no. Seguido se realiza la clasificación de la epilepsia y de los síndromes y se buscan los siguientes factores: 1) características generales de la población, edad sexo y grupo étnico; 2) las biológicas como antecedentes de injuria cerebral, edad de inicio de la epilepsia, tiempo de duración de las crisis y frecuencia de las crisis y tipos de epilepsia; 3) la medicación antiepiléptica utilizada en forma de monoterapia con fenitoina, carbamazepina, valproato y lamotrigina; y 4) las características de tipo psicosocial halladas mediante el Inventario Psicosocial de Washington (WPSI) tales como, historia familiar, ajuste emocional, relaciones interpersonales, vocación, situación económica, adaptación al tratamiento médico y funcionamiento psicosocial global.

Descripción de los test empleados:

- Inventario de Personalidad de Eysenck

El Inventario de Personalidad de H. J. Eysenck fue creado en 1964, es el test más conocido de este investigador que cuenta con dos test de personalidad anteriores. Cuestionario de Personalidad (1952) que solamente media Neuroticismo y el Inventario de Personalidad (1959) que mide Neuroticismo y Extraversión. El Inventario de Personalidad (1964) es conocido también por EPI, es el resultado de los dos test anteriores.

El Inventario de Personalidad de Eysenck consta de 57 ítems de contestación Sí/No. Tiene dos formas A y B. Ambas formas tienen dos factores con dos polos: Extraversión versus Introversión y Neuroticismo versus Control, tiene añadida una escala de sinceridad para contrarrestar las respuestas deseables. El trabajo de Eysenck en el estudio de la personalidad y el Inventario para medir los factores que la componen utilizando el análisis factorial, no dejan a un lado otros criterios que se integran en su concepción de personalidad como son los elementos constitucionales y de temperamentos.

Las respuesta señaladas por el sujeto se llevan a la gráfica correspondiente (Figura 1) en donde tenemos la coordenada vertical que indica el factor Inestabilidad o Neuroticismo versus Estabilidad o Control (aumento de la numeración aumenta el

nivel de neuroticismo). En la coordenada horizontal aparece el factor Introversión versus Extroversión. Según el cuadrante correspondiente para cada sujeto son las características individuales que predominan en esa personalidad, si la gráfica corresponde, por ejemplo, al cuadrante superior izquierdo se trata de un individuo introvertido e inestable o neurótico, la personalidad será melancólica con características de ser caprichoso, ansioso, rígido, soberbio, etc.



Figura 1. Cuadrante del Inventario de Personalidad de Eysenck'. Así se aplica a las cuatro variables correspondientes con igual número de cuadrantes: 1) Introvertido e inestable (cuadrante superior izquierdo), 2) Introvertido y estable (cuadrante inferior izquierdo), 3) Extrovertido inestable (cuadrante superior derecho), y 4) extrovertido estable (cuadrante inferior derecho).

· Inventario Psicosocial de Washington

Entre la diversidad de instrumentos psicométricos utilizados en la evaluación del ajuste psicosocial en la epilepsia, el más utilizados es el WPSI, diseñado en el equipo de trabajo del profesor Carl B. Dodrill en la Universidad de Washington, específicamente para sujetos con epilepsia. Para su elaboración se partió del diseño de una escala la cual, al ser aplicada a pacientes con epilepsia, permitió precisar un conjunto de factores que generalmente los afectan (historia familiar, ajuste emocional, adaptación interpersonal, adaptación profesional, situación económica, adaptación de los ataques, tratamiento médico y funcionamiento psicosocial global).

Desde su introducción, el WPSI se ha empleado en diversos estudios transculturales, demostrando adecuada sensibilidad y estabilidad transcultural. Este cuestionario consta de 132 preguntas breves con sencilla formulación, que lo hacen adecuado para el estudio de grandes muestras poblacionales. Ha demostrado ser un instrumento sensible para la evaluación de los problemas específicos ligados a la epilepsia (Alvarado et al., 1992).

El sujeto debe contestar cada pregunta en forma afirmativa o negativa y su aplicación es completada habitualmente en 30 o 40

minutos. Su complejidad es compatible con las eventuales limitaciones neuropsicológicas de los pacientes con epilepsia. Los estudios realizados en todo el mundo con ese inventario muestran que las alteraciones psicosociales que presentan los pacientes con epilepsia trascienden las diferencias raciales, geográficas y culturales (Dodrill, 1983, 2003). El porcentaje de pacientes con estas alteraciones varía de un país a otro, sin embargo parece ser que el rechazo psicosocial es un fenómeno universal.

La calificación de la prueba requiere de una plantilla calada donde aparecen los ítems correspondientes a cada factor circulado en un color que los identifica. En la calificación se tienen en cuenta ocho áreas de evaluación con un determinado número de índices considerados en cada área. El valor hallado se ubica en la figura correspondiente y cuyos valores máximos son independientes en cada área. El valor encontrado se sitúa en la referida figura y cuando más se eleve este, mayor será el nivel de desajuste o desadaptación del paciente en esta área específica. La representación de los resultados se realizará reagrupando estas escalas y uniéndolas mediante una línea quebrada o perfil de las puntuaciones alcanzadas por el paciente en cada una de ellas. A su vez cada escala puede a su vez ser dividida en cuatro sectores que son:

A. Buena Adaptación (sin problemas importantes).
B. Adaptación Media (con problemas poco significativos).
C. Adaptación Mala (hay problemas que repercuten negativamente en la adaptación del paciente).
D. Adaptación Muy Mala (el paciente afronta problemas importantes con repercusión en su ajuste psicosocial).

Análisis estadístico

Los cuestionarios se pasarán a una base de datos en el sistema Excel de la Microsoft Office y se almacenarán en dos copias de seguridad guardadas una por el investigador y otra por el tutor. Los datos se procesarán por microcomputadoras utilizando el sistema Excel y los paquetes estadísticos INSTAT y STATISTICA.

Se hará análisis estadístico univariado con el cálculo de distribuciones de frecuencia y porcentajes en las variables cualitativas y medidas de tendencia central (media aritmética) y de dispersión (desviación estándar) en las variables cuantitativas.

- Para comparar dos variables, se utilizará análisis bivariado con:
  - Prueba de t para medias aritméticas.
  - Prueba Chi-cuadrado para variables cualitativas.
- Para comparar varias variables se utilizará ANOVA
- Para determinar asociación o relación entre variables se utilizará la prueba de Chi-cuadrado. De existir asociación se determinará la presencia y cuantificación de riesgo significativo mediante la prueba de productos cruzados u Odds Ratio.
- Se utilizará un nivel de significación del 5% y en el caso del Odds Ratio un intervalo de confianza de 95% calculado por el método de Woolf.

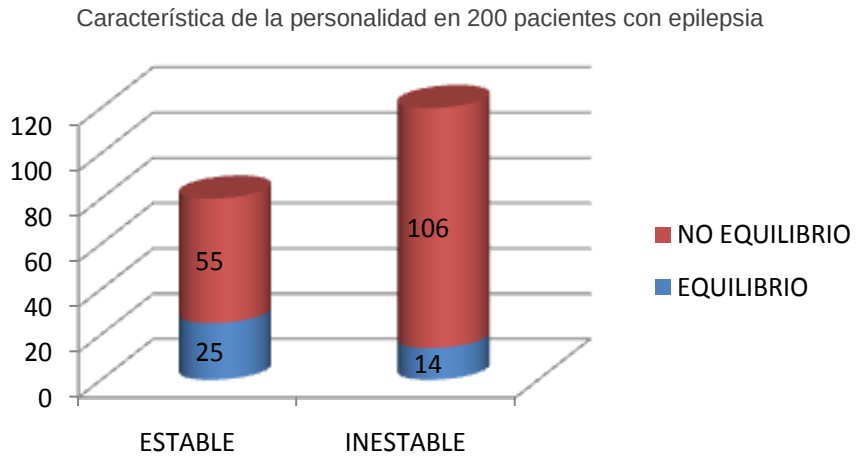
Resultados

Características de la personalidad

De los 200 pacientes con epilepsia se observaron (ver Gráfica 1):

- Con personalidad estable y equilibrada, 25 pacientes (12.5%).Con personalidad estable y no equilibrada 55 (27.5%).
- Con personalidad inestable y equilibrado 14 pacientes (7%).Con personalidad

inestable y sin equilibrio introversión extroversión 106 pacientes (53%).



Gráfica 1. Fisher p=0.0009. Odds Ratio=3.442, 95% intervalo de confianza: 1.657 a 7.149. Esta diferencia muy significativa muestra que en los pacientes con epilepsia estudiados predomina la personalidad inestable y no equilibrada.

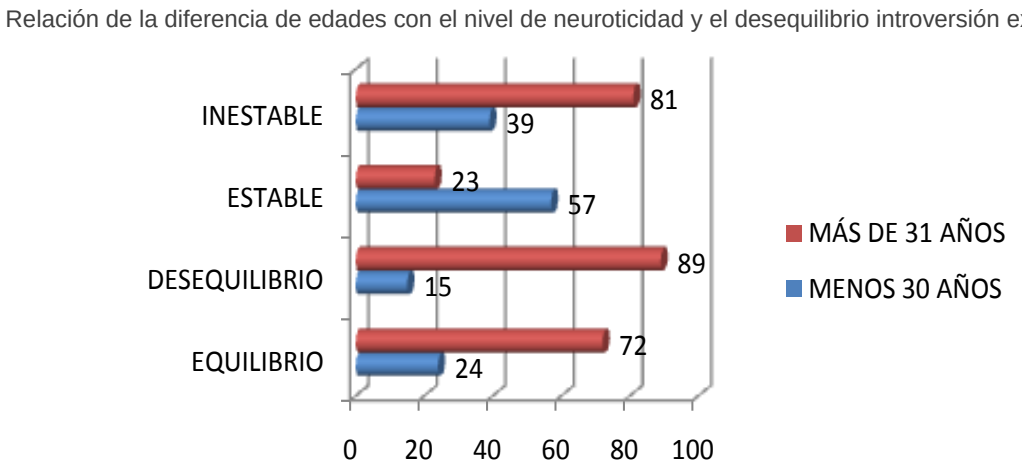
Características generales de la población estudiada

- Característica de la edad (ver Gráfica 2)
  - Promedio de edad: El promedio de edad de los 200 pacientes con epilepsia es de 32.20 años.
  - Con relación a la edad y el tipo de personalidad: Con menos de 30 años (96), 57 tienen personalidad estable y 39 neurótica. Con más de 31 años (104), 23 tienen personalidad estable y 81 neurótica.
  - Equilibrio introversión extroversión: Con menos de 30 años, 24 tienen equilibrio introversión extroversión y 72 no lo tienen. Con más de 31 años, 15 tienen equilibrio introversión extroversión y 89 no tienen este equilibrio.

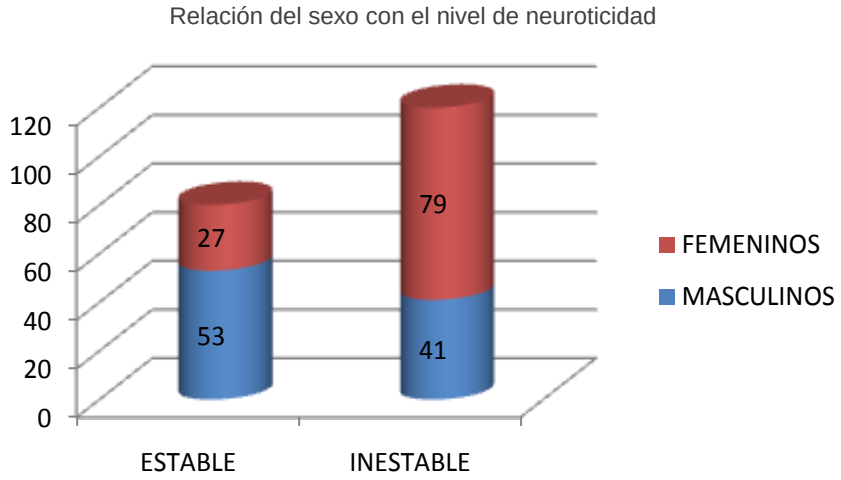
- Características del sexo (ver Gráfica 3)
  - Pertenecían al sexo masculino 94 (47%) y 106 (53%) al sexo femenino.
  - Con relación al sexo y la inestabilidad o estabilidad: En 94 pacientes masculinos con epilepsia existían 53 estables y 41 inestables o neuróticos, mientras que, en 106 del sexo femenino había 27 estables y 79 inestables.

- Grupo étnico

En el grupo étnico predominan los que tienen características de blancos con 152 (76%), mestiza 30 (15%) y negra 18 (9%). No se realizan estudios de relación entre grupo étnico y resultados de la personalidad debido al alto nivel de mestizaje que existe en nuestro medio.



Gráfica 2. Existe diferencia entre el nivel de neuroticidad o inestabilidad y la edad, Fisher p=0.0001, Odds Ratio=5.147, para 95% de intervalo de confianza: entre 2778 a 9538. Lo que se identifica como más nivel neurótico en los mayores de 31 años. No existe diferencia entre el equilibrio y los dos grupos de edad establecidos p=0.741.



Gráfica 3. Se analizó la muestra mediante Fisher y se observó p=0.0001, Odds Ratio=3.782 para 95% de intervalo de confianza: entre 2.081 a 6.876. Con respuesta al equilibrio introversión extroversión y el sexo. En 94 pacientes masculinos había 20 con equilibrio introversión extroversión y 74 sin equilibrio, mientras que de 106 del sexo femenino aparecían 19 con equilibrio y 87 sin equilibrio. Se analizó la muestra mediante Fisher y mostró una p=0.5944 no significativa. Resultados que muestran más nivel de neuroticismo en la mujeres con epilepsia que en los hombres.

Factores biológicos propios de las epilepsias relacionados con la personalidad

- Relación entre antecedentes familiares y característica de personalidad

- Del total de pacientes, 79 (39.5%) tienen antecedentes de padecer de epilepsia en su primera línea de consanguinidad **a** y 121 no lo tienen.

- En 79 pacientes a con antecedentes familiares de epilepsia, 49 pacientes son inestables o neuróticos y 30 no lo son. También 15 tienen equilibrio extroversión–introversión y 64 no lo tienen.
- En los 121 pacientes sin antecedentes familiares de epilepsia, 50 eran inestables y 49 eran estables. Además 24 tienen equilibro introversión-extroversión y 97 no lo tienen.
- No se observó diferencia entre los grupos con antecedentes de epilepsia y nivel de inestabilidad que mostró al Fisher p=0.6604 no significativa. Tampoco se observaron diferencia entre los que tenían antecedentes de epilepsia con el equilibro de la personalidad o no, Fisher p=1.

- Antecedentes personales de lesión o injuria cerebral
  - Distocia en el parto: Con distocia en el parto 43, de estos 20 tenían estabilidad y 23 son inestables, 3 tienen equilibrio introversión extroversión y 40 no lo tienen. Sin distocia en el parto 157, de estos 60 tienen estabilidad y 97 no lo tienen, 36 tienen equilibrio introversión extroversión y 121 no lo tienen. Se buscó la existencia de diferencia mediante Fisher y no se encontró nivel de significación, para la estabilidad p=0.3803 y para el equilibrio p=0.338.

- Edad de inicio de la epilepsia

Edad de inicio de la epilepsia 12.95 años. Iniciaron sus crisis por debajo de los 10 años 89 (44.5%) y por encima de los 10 años 111 (55.5%).

- De los 89 que iniciaron sus crisis por debajo de los 10 años, 41 tenían estabilidad y 48 inestabilidad o neuroticismo. Además, 20 tenían equilibrio introversión-extroversión y 69 no tenían equilibrio.
- De los 111 que comenzaron sus crisis por encima de los 10 años, 39 tenían estabilidad y 72 neuroticismo o inestabilidad. También 19 tenían equilibrio y 92 desequilibrio.
- Al comparar los que tenían normalidad y neuroticismo con inicio de la epilepsia en relación con la edad de inicio de la epilepsia (por encima y debajo de los 10 años de edad) no se encontró al Fisher diferencia significativa p=0.1464. Al comparar los que tenían equilibrio y desequilibrio de la personalidad con respecto a la edad de inicio de la epilepsia tampoco se obtuvo diferencia significativa con p=0.3728.
- La edad de inicio de la epilepsia no fue un factor que influyó en la personalidad de estos pacientes.

- Tiempo de evolución
  - Tiempo de evolución de las crisis 16.24. Con más de 15 años de evolución de las crisis 90 (45%), con 15 o menos años de evolución de las crisis 110 (55%).
  - Con más de 15 años de evolución de las crisis 110 pacientes, de estos, 49 tenían estabilidad y 61 inestabilidad. Además 22 tenían equilibrio-introversión extroversión y 88 desequilibrio.
  - Con menos de 15 años de evolución de las crisis 90 pacientes, de estos 31 tenían estabilidad y 59 inestabilidad, también, 17 tenían equilibrio introversión extroversión y 73 desequilibrio.
  - Al comparar los que tenían estabilidad con los que no tenían con la evolución de las crisis por más de 15 años y con 15 años o menos no encontramos al aplicarle Fisher diferencia significativa con p=0.1915. La comparación con los que tienen equilibrio de su personalidad

y los que no lo tienen con respecto al tiempo mayor de 15 años o menor de esta con crisis de epilepsia, se encontró que no existía diferencia significativa al Fisher con p =0.8599.

- Frecuencia de las crisis
  - Grupo 1. Con elevada frecuencia de crisis (más de una crisis por mes) al inicio de la enfermedad y en el último año de ésta, 43 (21.5%) enfermos.
  - Grupo 2. Con baja frecuencia de las crisis al inicio y en el último año, 94 (47%) pacientes.
  - Grupo 3. Con elevada frecuencia de crisis al inicio de la enfermedad y baja frecuencia de las crisis (menos de una crisis por mes) en el último año, 49 (24.5%) enfermos.
  - Grupo 4. Con baja frecuencia de crisis al inicio y elevada frecuencia en el último año, 14 (7%) pacientes.
  - Grupo 1 (N=43). Con estabilidad 12, con inestabilidad, 31. Con equilibrio estable-inestable 10 con desequilibrio 33.
  - Grupo 2 (N=94). Con estabilidad 43, con inestabilidad 51. Con equilibrio estable-inestable 15 con desequilibrio 79.
  - Grupo 3 (N=49). Con estabilidad 19, con inestabilidad 30. Con equilibrio estable-inestable 14 con desequilibrio 35
  - Grupo 4 (14). Con estabilidad 6, con inestabilidad 8. Con equilibrio estable inestable 0, con desequilibrio 15.
  - La comparación entre los tres grupos se realizo mediante la aplicación del análisis de varianza, ANOVA que dio F=1.912 y p=0.1766, considerado no significativo. Por lo que la distinta frecuencia de las crisis no alteraba la personalidad de los pacientes estudiados.

- Tipos de síndromes de epilepsia
  - Entre el grupo existían predominio de la epilepsia focales sintomáticas con 190 pacientes, mientras que las 10 restantes eran epilepsia generalizadas ideopáticas del tipo mioclónica juvenil de Janz.
  - De los pacientes (190) con epilepsia focales sintomáticas 78 tenían estabilidad y 112 no tenían estabilidad, además, 37 tenían equilibrio estable-inestable y 153 no tenían equilibrio.
  - De los pacientes (10) con epilepsia generalizada ideopática, 0 con estabilidad, 10 con inestabilidad, 0 con equilibrio introversión extroversión y 10 con desequilibrio.
  - La comparación entre los grupos de síndromes y las características de la personalidad, mostró en lo referente lo estable o inestable, predominio de la inestabilidad o neuroticismo en las epilepsias generalizadas ideopáticas; Fisher, p=0.0072, significativa y Odds Ratio= 14.653 con 95 o de libertad: 0.8456 a 253.92. No diferencia en el equilibrio introversión-extroversión p=0.2132.
  - Un análisis de las epilepsias focales sintomáticas divididas en temporales (N=133) y extratemporales (N= 57). Entre las extratemporales se encuentran 27 con estabilidad y 30 con inestabilidad, 14 con equilibrio introversión extroversión y 43 sin equilibrio, mientras que de las epilepsias temporales 51 estaban estables y 82 neuróticas, además, 23 con equilibrio y 110 sin equilibrio. La diferencia mediante el Fisher del nivel de neuroticismo no fue significativa (p=0.2634) y del equilibrio tampoco hubo diferencia significativa (p=0.3132).

Relación de los medicamentos utilizados con cambios de la personalidad

- Carbamazepina: Tomaban carbamazepina 119 pacientes, de estos 48 estaban estables, 71 inestables, 24 con equilibrio introversión – extroversión y 95 no tenían equilibrio
- Fenitoina: Tomaban fenitoina 35 enfermos, de los que 16 estaban estables y 19 teníannivelneurótico, además, 10 tenían equilibrio introversión extroversión y 25 no tenían equilibrio.
- Acido valproico: Tomaban acido valproico 26 pacientes, 7 con estabilidad, 19 con inestabilidad, 4 con equilibrio introversión – extroversión y 22 sin equilibrio.
- Lamotrigina: Tomaban lamotrigina, 10 pacientes, 3 estaban estable y 7 inestables, además, de que 0 paciente tenía equilibrio introversión extroversión y los 10 estaban desequilibrado.
-
- Mediante el ANOVA se compararon las diferentes desviaciones estándar de los que tienen personalidad estable e inestable y que toman carbamazepina, fenitoina, valproato y lamictal, resultó una F=1.960 y una p=0.2972,no significativa. También se analizaron las diferentes desviaciones estándar de los que tienen personalidad con equilibrio introversión extroversión y los que no lo tienen y que toman la misma medicación, lo que mostró una F=8,833 y una p=0.533 no significativa.

Relación de los diferentes aspectos psicosociales con la personalidad.

- Resultados del Inventario Psicosocial de Washington (WPSI)

- Historia Familiar: Se refiere a los vínculos interpersonales o interfamiliar y a las relaciones de los compañeros durante la infancia. Entre 0 y 4 es de buena y media adaptación, entre 5 y 11 es mala y muy mala adaptación.

  Los que tienen buena y aceptable historia familiar, fueron 131, de estos 53 estaban con estabilidad emocional y 78 neuróticos, además, los que tienen equilibrio extroversión introversión eran 32 y sin equilibro 99.

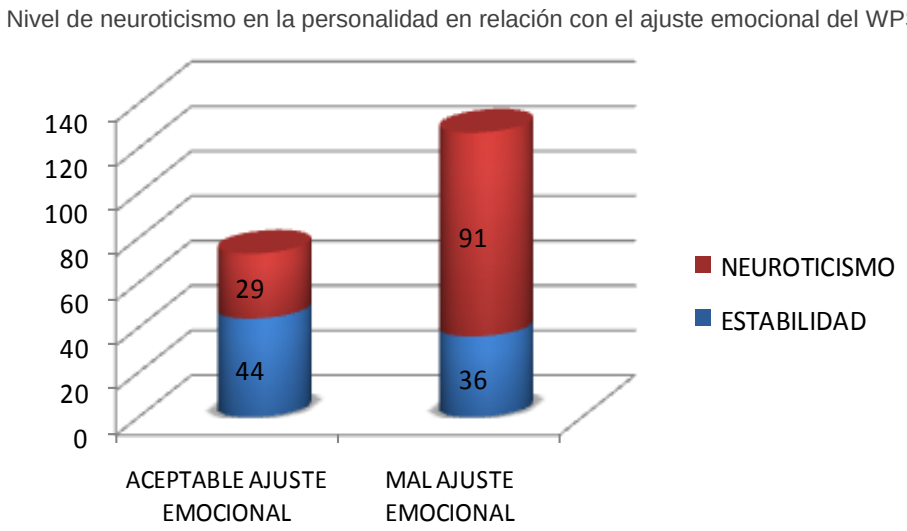
  Los que tienen mala y muy mala historia familiar, fueron69, de estos 27 tenían estabilidad emocional y 42 nivel de neuroticismo, además 7 tenían equilibrio introversión extroversión y 62 no lo tenían.

  Al realizarse las comparaciones el grupo los niveles de estabilidad y neuroticismo no presentaron al aplicarse Fisher diferencia significativa entre los grupos para una p=0.8804. Mientras que, el grupo con equilibrio y sin equilibrio extroversión-introversión mostraron al Fischer una p=0.015 considerada significativa y Odds Ratio =2.863 con 95% de intervalo de confianza: 1.190 a 6.885.

- Ajuste Emocional: Explora la existencia de trastornos depresivos, ansiedad, temores, trastornos somáticos, mala autoimagen e insatisfacción vital. Entre 0 y 9 es de buena y media adaptación, entre 10 y 34 es mala y muy mala adaptación.

  Con buen ajuste emocional habían 73 pacientes de los cuales 44 estaban estables y 29 inestables, además 18 tenía equilibrio introversión extroversión y 55 con mal no lo tenía.

  Con mal y muy mal ajuste emocional 127 pacientes, de los cuales 36 tenían estabilidad emocional y 91 no lo tenían, 21 equilibrio introversión extroversión y 106 no tenían equilibrio (ver Gráfica 4).



Gráfica 4. El nivel de neuroticismo era mayor en aquellos con mal ajuste emocional significativamente en Fisher con p=0.0001 y Odds Ratio=3.853 con 95% de intervalo de confianza: 2.089 a 7.040. El equilibrio estabilidad inestabilidad no se vió afectado por el ajuste emocional p=0.1950

- Adaptación Interpersonal: Evidencia capacidad para establecer contacto con los demás, situaciones sociales, intimidad y habilidad para relacionarse con el sexo opuesto. Entre 0 y 6 es de buena y media adaptación, entre 7 y 22 es mala y muy mala adaptación. Con buena adaptación interpersonal había 77 pacientes de estos 35 tenían estabilidad emocional y 42 no tenían estabilidad emocional, mientras que 17 presentaban equilibrio introversión extroversión y 60 no tenían dicho equilibrio.

  Con mala y muy mala adaptación interpersonal existían 123 pacientes de los cuales 45 estaban estable y 78 inestables o neuróticos, además 10 con equilibrio introversión extroversión y 113 sin este equilibrio.

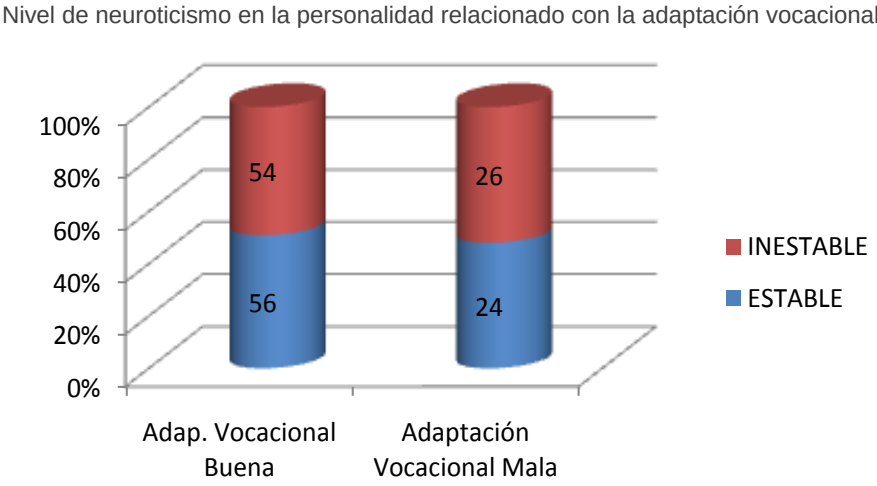
  No se presentaron diferencia entre el nivel de estabilidad y neuroticidad con los que tenían buena adaptación y los que no la tenían al aplicársele Fisher p=0.2370, no significativa. Si había diferencia en al desequilibrio introversión extroversión, pues este está relacionado con la adaptación interpersonal y mostró Fisher P=0.0096. Odds Ratio =3.202 con 95% de intervalo de confianza entre 1.380 a 7.427.

- Adaptación Vocacional: Evalúa la interacción crisis-ocupación, el nivel de empleo y si se encuentra necesario realizar orientación. Entre 0 y 5 es de buena y media adaptación, entre 6 y 13 es mala y muy mala adaptación.

  Con buena adaptación vocacional existían 110 pacientes de los cuales 56 se encontraban estable y 54 inestables, además de que 24 presentaban un equilibrio extroversión introversión y 86 no lo presentaban.

  Con mala adaptación vocacional existían 90 de los 24 estaban estable y 66 inestable, además de que 15 tenían equilibrio introversión extroversión y 75 no lo tenían. La comparación entre la

estabilidad e inestabilidad lo podemos ver en la Gráfica 5.



Gráfica 5. La adaptación emocional tenía una influencia significativa en el nivel de neuroticidad al Fisher p=0.0005 muy significativa, Odds Ratio=2.852 con 95% de intervalo de confianza: 1.568 a 5.189. El equilibrio introversión extroversión no mostró diferencia significativa al Fisher p=0.3768.

- Situación Económica: Evalúa el estado de sentimiento de seguridad desde la vertiente económica. Entre 0 y 2 es de buena y media adaptación, entre 3 y 7 es mala y muy mala adaptación.
  Con buena situación económica había 57 pacientes, de los que 32 estaban estable y 25 inestables, además de que 18 tenían equilibrio extroversión introversión y 39 no lo tenían.
  Con mala situación económica 143 pacientes, de los que 55 eran estables y 88 inestables, además de 21 con equilibrio y 122 sin equilibrio.
  Las comparaciones entre ambos grupos se pueden ver en la Tabla 1.

Tabla 1
Niveles de neuroticismo y desequilibrio en la personalidad relacionados con la situación económica de los pacientes

SITUACIÓN ECONÓMICA	**TOTAL**	**ESTABLE**	**INESTABLE**	**EQUILIBRIO INTROV EXTROVERSIÓN**	**NO EQUILIBRIO INTROV EXTROVERSIÓN**
Buena y Aceptable	57	32	25	18	39
Mala y Muy mala	143	48	95	21	122
Total	200	80	120	39	161
p			*0.004		**0.0097
Odds Ratio			2.533		2.681

Podemos ver como la situación económica está influyendo en la personalidad tanto en el mayor nivel de neuroticismo como en más desequilibrio introversión extroversión.

- Adaptación a los Ataques: Pesquisa la sensación subjetiva de resentimiento hacia su condición, si considera embarazoso sufrir una crisis o se cree peor aceptado por ello. Entre 0 y 4 es de buena y media adaptación, entre 5 y 15 es mala y muy mala adaptación.
  Con buena y aceptable adaptación a los ataques existían 73 pacientes, de estos 20 tenía personalidad estable y 47 inestable, además 14 tenían equilibrio extroversión introversión y 59 con desequilibrio.
  Con mala y muy mala adaptación a los ataques existían 127 pacientes, de estos 54 tenían personalidad estable y 73 inestable, además de que 25 tenían equilibrio extroversión introversión y 102 con desequilibrio.
  La comparación entre los que tenían buena y mala adaptación a los ataques y su estabilidad emocional o nivel de neuroticismo resultó al aplicarse el Fisher p=0.3707 no significativa. Tampoco fue significativa la comparación del equilibrio o no de la personalidad con p=1 al aplicar Fisher. Lo que explica que la adaptación o no a las crisis no influye en la personalidad de estos pacientes.

- Medicación y Tratamiento Médico: Aporta información sobre su valoración de la atención profesional, sanitaria y farmacológica que recibe. Entre 0 y 3 es de buena y media adaptación, entre 4 y 8 es mala y muy mala adaptación.
  Consideraban buena o aceptable la atención y el tratamiento 47 pacientes, de estos 26 eran de personalidad estable y 31 inestable, en cuanto al equilibrio extroversión introversión lo tenían adecuado 11 y no adecuado 46.
  Consideraban mala o muy mala la atención médica y el tratamiento 143 pacientes de estos 54 tenían personalidad estable y 89 inestable, en el equilibrio introversión extroversión existían 28 y sin equilibrio 115.
  La comparación de los que tenían personalidad estable o inestable y adaptación aceptable o no, no mostró diferencia al Fisher p=0.3392 considerada no significativa, tampoco existió diferencia significativa entre los grupos con equilibrio introversión extroversión y los que no tienen equilibrio p=1.

- Funcionamiento Psicosocial Global: Este es un índice global de todas las escalas e indica como está funcionando el paciente, en sentido general. Entre 0 y 20 es de buena y media adaptación, entre 10 y 57 es mala y muy mala adaptación.
  Con adecuado funcionamiento psicosocial global se presentaron 111 pacientes de estos 58 eran estable y 53 inestables, con respecto al equilibrio extroversión introversión, 28 tenían equilibrio y 83 desequilibrio.
  Con mal funcionamiento psicosocial global existían 89 pacientes, de estos 27 eran estable y 62 inestables, con respecto al equilibrio extroversión introversión, 11 tenían equilibrio y 78 desequilibrio.

Discusión

El tema de la personalidad y las alteraciones psicopatológicas en los pacientes con epilepsia ha sido tratado de bajo diferentes enfoques a lo largo del tiempo. Los primeros trabajos de mediados del siglo XX, trataban de demostrar que en la epilepsia existen más trastornos psicopatológicos que en el población supuestamente sana y en muchos de estos exponían las posibles causas que motivaban esta comorbilidad (Dodrill & Batzel, 1986; Ettinger et al., 1998; Jalava &

Sallanpaa, 1996; Kogeorgos, Fonagy, & Scott, 1982; Mendez, Cummings, & Benson, 1986; Pond & Bidwell, 1959; Swinkels, Kuyk, de Graas, van Dyck, & Spinhoven, 2001; Whitman, Hermann, & Gordon, 1984; Zielinsk, 1974). El análisis de la personalidad en doscientos enfermos con epilepsia que se atendían por consulta externa, mostró según los resultados del test de Eysenck que en más del 85% de estos casos existía algún tipo de trastorno de la personalidad y que la forma de personalidad más frecuente, que alcanzaba más de la mitad de los pacientes estudiados, era la del *neuroticismo con introversión,* con un carácter *neurótico y melancólico* con características de caprichoso, ansioso, rígido, soberbio, pesimista, reservado insociable y callado. Aunque en nuestro estudio no se realizó comparación con grupos controles sanos, si se considera que los diversos trastornos de personalidad son elevados para los enfermos con epilepsia, pues solo un poco más del diez por ciento de los pacientes contaba con una personalidad estable y equilibrada. Estudios realizados con instrumento de exploración similar y comparado con controles sanos plantea también que existe en los pacientes con epilepsia predominio de introversión e inestabilidad (Dan-tung, Li-juan, Guanng-jie, & Bo, 1998).

Tabla 2
Niveles de neuroticismo y desequilibrio en la personalidad relacionados con el funcionamiento psicosocial global de los pacientes.

FUNCIONAMIENTO PSICOSOCIAL GLOBAL	**TOTAL**	**ESTABLE**	**INESTABLE**	**EQUILIBRIO INTROV EXTROVERSIÓN**	**NO EQUILIBRIO INTROV EXTROVERSIÓN**
Buena y Aceptable	111	58	53	28	83
Mala y Muy mala	89	22	67	11	78
Total	200	80	120	39	161
p			**0.0001		*0.0305
Odds Ratio			3.33		5.131

Los resultados de esta tabla se indica que los problemas psicosociales afectan la personalidad de estos pacientes tanto en su estabilidad como en su equilibrio introversión extroversión.

En la búsqueda de los factores que pudieran actuar con el predominio de la personalidad neurótica y no equilibrada (equilibrio introversión extroversión) en los pacientes con epilepsia fueron analizadas veinte variables de las cuales dieciocho de estas estaban incluidas entre los factores biológicos, psicosociales y medicamentoso. Dos de estos factores eran características biológicas generales de la población estudiada relacionadas con la edad de los pacientes y el sexo.

En los resultados generales, se destaca que el neuroticismo de los pacientes con epilepsia es predominante en las mujeres con respecto a los hombres, lo que indica que el ser mujer con epilepsia hace 3.7 veces mayor la probabilidad de que sea neurótica. También en las edades al ser

entrevistados vemos que el neuroticismo aparece con más frecuencia por encima de los 31 años, con una probabilidad mayor de 5 de ser neurótico. Pero ninguno de estos dos factores está en relación con la epilepsia.

Los factores biológicos estudiados en relación con la epilepsia, como antecedentes familiares de epilepsia, antecedentes personales de injuria cerebral, edad de inicio de las crisis de epilepsia, tiempo de evolución de las crisis, frecuencia de las crisis y tipos de síndrome epilépticos con la epilepsia fueron analizados y relacionados con la personalidad encontrada en estos enfermos. El único factor biológico que según nuestros resultados está significativamente relacionado a la personalidad son las epilepsias ideopáticas generalizadas, tipo Epilepsia Mioclónica Juvenail de Janz en la que todos los pacientes estudiados tenían neuroticismo e introversión, lo que ha sido planteado con anterioridad (Janz & Christian, 1957).

Los trastornos de la personalidad desde mediados del siglo XX fueron relacionados con las epilepsia focales del lóbulo temporal, a partir de estos trabajos surgieron dos grandes grupos de estudios, los que van a favor de relacionar mayores trastornos psiquiátricos y de personalidad en las epilepsias focales del lóbulo temporal (Bear & Fedio, 1977; Gibbs, 1951; Gibbs, Gibbs, & Furstes, 1948; Gudmundsson, 1966; Mendez et al., 1986; Pond & Bidwell, 1959; Rodin, Katz, & Lennox, 1976; Schwartz & Cummings, 1988; Swinkels, Duijsens, & Spinhoven, 2003; Swinkels, Ender, Kuyk, vanDyck, & Spinhoven, 2006; Zielinsk, 1974), los que no están de acuerdo con esta relación de los trastornos de la personalidad con las Epilepsia del lóbulo temporal (Dodrill & Batzel, 1986; Edeh & Toone, 1987; Feddersen, Herzer, Hartmann, Gaab, & Runge, 2005; Guerrant et al., 1962; Isaacs, Philbeck, Barr, Devinsky, & Alper, 2004; Manchanda, Shaefer, McLachlan, & Blume, 1995; Mattheus & Klove, 1968; Mignone, Donnelly, & Sadowsky, 1970; Robertson, Trimble, & Tounsed, 1987; Small, Milstein, & Stevens, 1962; Small, Small, & Hayden, 1966; Swinkels et al., 2001). Pero los diferentes resultados entre estos estudios se basan en sus características metodológicas, el diagnóstico y las clasificaciones de epilepsia utilizadas y las pruebas de diagnóstico utilizadas, no obstante en nuestro estudio no se vieron diferencias de personalidad entre las epilepsias temporales y extratemporales.

Los efectos negativos sobre la conducta del paciente con epilepsia provocado por la medicación son advertidos desde 1942 por el propio Lennox, quien a muy poco tiempo de haberse comenzado el uso de algunos de estos expresa *"…algunos terapeutas, con el fin de extinguir las crisis, sólo tienen éxito en ahogar los procesos intelectuales más finos de sus pacientes…"* (Lennox, 1942). Desde esta época son evidentes los efectos que muchos de los fármacos antiepilépticos provocan con la cognición y la conducta lo cual ha sido destacado por diferentes autores (Campos-Castello, 2006; Drane & Meador, 2002; González-Pal et al., 2007; González Pal et al., 2008; Herranz, 1992). Los factores medicamentosos como el uso en forma de monoterapia de la carbamazepina, la fenitoina, el ac valproico y lamotrigina fueron estudiados y analizados en relación con la personalidad y no demostró que estos medicamento favorecieran el índice de neuroticismo o el equilibrio introversión extroversión.

Los factores psicosociales fueron estudiados en nuestros pacientes mediante el WPSI reconocida escala que ha sido empleada como medida de la calidad de vida de los pacientes con epilepsia (Dodrill, Batzel, Queisser, & Temkin, 1988; González-Pal, Quintana-Mendoza, Fabelo-Roche, González-Rodríguez, & Yopis, 2001; Wiebe, Rose, Dery, & MacLachlan, 1977), pero no es hasta presente artículo que la prueba de personalidad de Eysenk en relacionada con los resultados de las 8 escalas del WPSI, se ha podido observar que siete de las ocho escalas de este inventario tienen relación con cambios de la personalidad. Así, en aquellos pacientes con mal y muy mal funcionamiento en la historia familiar hay menos equilibrio introversión extroversión, los que presentaban mal ajuste emocional tenían más neuroticismo, los que tenían mala adaptación interpersonal presentaban menos equilibrio introversión extroversión, los que presentaban mal ajuste vocacional tenían más neuroticismo, los que referían mala situación económica tenían más neuroticismo y más desequilibrio introversión extroversión y los que tenían mal funcionamiento psicosocial global tenían también más neuroticismo y más desequilibrio.

Evidentemente de los factores estudiados de característica biológica, medicamentosa y psicosocial, los últimos son los que más están relacionados con cambios de la personalidad. Estos estudios que relacionan los problemas sociales a la personalidad en pacientes con epilepsia no son muy frecuentes, pero sus resultados nos hacen ver la importancia que tienen los aspectos sociales del constructo de la personalidad.

Referencias

Alvarado, L., Ivanovic-Zuvit, F., Candía, X., Ibarra, X., Méndez, M. D., & Campos, A. (1992). Psicopatología y funcionamiento psicosocial de epilépticos. *Acta Psiquiatría y Psicología de América Latina, 38*(1), 69-76.

Bear, D., & Fedio, P. (1977). Quantitative analysis of interictal behavior in temporal lobe epilepsy. *Archives of Neurology, 34*, 454-467.

Bermúdez, J., Pérez, A. M., & SanJuan, P. (Eds.). (2003). *Psicología de la personalidad.* Madrid: UNED.

Campos-Castello, J. (2006). Neuropsicología de la epilepsia ¿qué factores están implicados? *Revista de Neurología, 43*(Supl. 1), S59-S70.

Dan-tung, Z., Li-juan, J., Guanng-jie, X., & Bo, X. (1998). Quality of life and personality in adults with epilepsy. *Epilepsia, 39*(11), 1208-1212.

Dodrill, C. B. (1983). Psychosicial characteristic of epileptic patients. Research publications - Association for Research in Nervous and Mental Disease, 61, *341 -353.*

Dodrill, C. B. (2003). *Neuropsychological evaluation of patients with epilepsy.* New York: Psychology Press.

Dodrill, C., & Batzel, L. (1986). Interictal behavioural features of patiens with epilepsy. *Epilepsia, 27*(Suppl 2), S64-S76.

Dodrill, C. B., Batzel, L. W., Queisser, H. R., & Temkin, N. R. (1988). An objective method for the assessment of biological and social problems among epileptics. *Epilepsia, 21*, 123-135.

Drane, D. L., & Meador, K. J. (2002). Cognitive and behavioral effects of antiepileptic drugs. *Epilepsy & Behavior, 3*, 49-53.

Edeh, J., & Toone, B. (1987). Relationship between interictal psychopathology and the type of epilepsy. *British Journal of Psychiatry, 151*, 95-101.

Ettinger, A., Weisbrot, D., Krupp, L., Jandorf, L., Gaudino, E., & Cramer, J. (1998). Symptoms of psychiatric disturbance in epilepsy. *Journal of Epilepsy, 11*, 10-14.

Feddersen, B., Herzer, R., Hartmann, U., Gaab, M. R., & Runge, U. (2005). On the psychopathology of unilateral temporal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior, 6*, 43-49.

Geschwind, N. (1982). Correct Attributions. *Science, 217*(4562), 778.

Gibbs, F. (1951). Ictal and non-ictal psychiatric disorders in temporal lobe epilepsy. *Journal of Nervous and Mental Disease, 11*, 522-528.

Gibbs, F., Gibbs, E., & Furstes, B. (1948). Psychomotor Epilepsy. *Archives of Neurology and Psychiatry, 60*, 331-339.

Gonzalez-Llaneza, F. M. (Ed.). (2007). *Instrumento de Evaluación Psicológica*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

González-Pal, S., Quintana-Mendoza, J. D., Fabelo-Roche, J. R., González-Rodríguez, C., & Yopis, F. (2001). Trastornos psiquicosy psicosociales en un grupo de pacientes con epilepsia. *Revista de Psiquiatria.com, 5*(3). Recuperado Agosto 25 2009, desde: http://www.psiquiatria.com/psiquiatria/revista/63/2286/part2/?++interactivo

González Pal, S., Quintana Mendoza, J. D., González Delgado, E., Fabelo Roche, J. R., & Iglesias Moré, S. (2007). Depresión en grupo de pacientes con epilepsias focales. *Revista Hospital Psiquiátrico de la Habana, 4*(2). Recuperado Abril 2010, desde: http://www.psiquiatricohph.sld.cu/hph0207/hph0202207.html

González-Pal, S., Quintana-Mendoza, J., González-Delgado, E., Roche, J. F., González-Rodríguez, C., & Moré-Iglesias, S. (2008). Análisis de variables relacionadas con el índice de deterioro cognitivo del WAIS en un grupo de pacientes con epilepsia. *Revista Hospital Psiquiátrico de la Habana 5*(2). Recuperado Abril 2010, desde: http://www.psiquiatricohph.sld.cu/hph0208/hph020408.html

Gudmundsson, G. (1966). Epilepsy in Iceland. *Acta Neurologica Scandinavica, 43*(Suppl. 25), 1-124

Guerrant, S., Anderson, W. W., Fischer, A., Weinstein, M. R., Jaros, R. M., & A. Deskins (Eds.). (1962). *Personality in epilepsy* (3ra. ed., Vol. III). Thomas: Springfield.

Hermann, B., & Whitman, S. (1984). Behavioral and personality correlates of epilepsy: A review, methodological critique, and conceptual model. *Psychological Bulletin, 95*(3), 451-497.

Herman, B. P., & Whitman, S. (1991). Neurobiological, psychosocial and pharmacological factors underlying interictal psychopatology in epilepsy. En D. Smith, D. Treimen, & M. Trimble (Eds.), *Advances in*

Neurology (pp.439-452). New York: Raven Press Ltd.

Herranz, J. L. (1992). Medicación antiepiléptica y función cognitiva. *Anales Españoles de Pediatría, 36*(Supl. 49), S207-211.

Isaacs, K. L., Philbeck, J. W., Barr, W. B., Devinsky, O., & Alper, K. (2004). Obsessive-compulsive symptoms in patients with temporal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior, 5*, 569-574.

Jalava, M., & Sallanpaa, M. (1996). Concurrent illnesses in adults with childhood-onset epilepsy: a population-based 35 year follow-up study. *Epilepsia, 37*, 1155-1163.

Janz, D., & Christian, W. (1957). Impulsiv-Petit mal. *Dtsch Z Nervn Helkd, 176*, 346-386.

Kogeorgos, J., Fonagy, P., & Scott, D. (1982). Psychiatric symptom patterns of chronic epileptics attending a neurological clinic: a controlled investigation *British Journal of Psychiatry, 140*, 236-243.

Lennox, W. G. (1942). Brain injury, drugs and environment as causes of mental delay in epilepsy. *American Journal of Psychiatry, 99*, 174-180.

Manchanda, R., Shaefer, B., McLachlan, R. S. M., & Blume, W. T. (1995). Relationship of site of seizure focus to psychiatric morbidity. *Journal of Epilepsy, 8*, 23-28.

Mattheus, C. G., & Klove, H. (1968). MMPI performances in mayor motor, psychomotor and mixed seizures classification morbidity. *Journal of Epilepsy, 8*, 23-28.

Mendez, M., Cummings, J., & Benson, D. (1986). Depression in epilepsy: Significance and phenomenology *Archives of Neurology, 43*, 766-770.

Merani, A. (Ed.). (1979). *Diccionario de Psicología.* México, DF: Grijalbo.

Mignone, R. J., Donnelly, E. F., & Sadowsky, D. (1970). Psychological and neurological comparison of psychomotor and non-psychomotor epileptic patients. *Epilepsia, 11*, 345-359.

Minkowska, F. (1946). Lépilepsia essentielle, sa psychopathologic et le test de Roscharch. *Annales Medico-Psychologique*s, *104*, 321-353.

Pond, D. A., & Bidwell, B. H. (1959). A survey of epilepsy in fourteen general practices. II-Social and psychological aspects. *Epilepsia, 1*, 285-299.

Robertson, M. M., Trimble, M. R., & Tounsed, H. R. A. (1987). Phenomenology of depression in epilepsy. *Epilepsia, 28*, 364-372.

Rodin, E., Katz, M., & Lennox, K. (1976). Differences between patients with temporal lobe seizures and those with other forms of epileptic attacks. *Epilepsia, 17*, 313-320.

Schwartz, J., & Cummings, J. L. (1988). Psychopathology in epilepsy: An outpatient consultation-liaison experience. *Psychosomatics, 29*, 295-300.

Small, J., Milstein, V., & Stevens, J. (1962). Are psychomotor epileptics different? A controlled study. *Archives of Neurology, 7,* 187-194.

Small, J., Small, I., & Hayden, M. (1966). Further psychiatric investigation of patients with temporal and non temporal lobe epilepsy. *American Journal of Psychiatry, 123*, 303-310.

Stauder, K. H. (Ed.). (1838). *Konstitution und Wasensaenderung der Epilepti.* Leipzig: G. Thieme.

Swinkels, W., Duijsens, I., & Spinhoven, P. (2003). Personality disorders traits in patients with epilepsy. *Seizure, 12*, 587-594.

Swinkels, W., Ender, W. V., Kuyk, J., van Dyck, R., & Spinhoven, P. (2006). Interictal depression, anxiety, personality traits, and psychological dissociation in patients with temporal lobe epilepsy (TLE) and extra TLE. *Epilepsia, 47*(12), 2092-2103.

Swinkels, W. A. M., Kuyk, J., de Graas, E. H., van Dyck, R., & Spinhoven, Ph. (2001). Prevalence of psychopathology in Dutch epilepsy inpatients: A comparative study. *Epilepsy & Behavior, 2*, 441-447.

Waxman, S. G., & Geschwind, N. (1974). Hypergraphia in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior, 6*(2), 282-291.

Whitman, S., Hermann, B., & Gordon, A. (1984). Psychopathology in epilepsy: How great is the risk? *Biological Psychiatry, 19*, 213-236.

Wiebe, S., Rose, K., Dery, P., & MacLachlan, R. (1977). Outcome assessment in epilepsy: comparative responsiveness of quality of life and psychosocial instruments. *Epilepsia, 38*, 430-438.

Zielinsk, J. (Ed.). (1974). *Epidemiology and medical social problems of epilepsy in Warsaw.* Warsaw: Psychoneurological Institute Warswaw.