

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Facultad de Ciencias Médicas, Managua



**Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al
minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes
con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin
Fonseca, enero 2016**

**Autor: Dr. Javier Alejandro Alegría Calero
Médico residente
Medicina interna**

**Tutor: Dr. Walter Samuel Díaz Neira
Internista – Neurólogo
HALF**

Managua, Nicaragua

OPINION DEL TUTOR

El presente estudio titulado: "Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, Enero 2016 representa un modesto esfuerzo por implementar una prueba cognitiva que esté acorde con nuestra idiosincrasia, que sea rápida de llenarse y que nos dé una especificidad alta, por lo que se realizó una comparación con la prueba de minimal test que es la prueba tradicional que hemos utilizado. Los resultados encontrados fueron alentadores, pero como en casi todos los estudios la muestra fue muy pequeña y a pesar de esto la sensibilidad encontrada fue del 79.2% y especificidad del 82.1%, por lo tanto quedo demostrado así como en otros estudios que esta prueba puede ser de mucha utilidad en detectar el deterioro cognitivo leve en la Enfermedad de Parkinson y poder implementar formas de tratamiento acorde a las áreas cognitivas afectadas.

El presente estudio también deja como recomendación el que se le pueda dar seguimiento a estos pacientes con pruebas neuroradiológicas (medición del hipocampo) y poder confirmar que estructuras se encuentran más afectadas por la misma enfermedad.

Espero que en un futuro cercano podamos realizar esta prueba para detectar el deterioro cognitivo no solo en la enfermedad de Parkinson sino en la demencia tipo Alzheimer, vascular o mixtas.

Dr. Walter S. Díaz Neira
Especialista en Medicina Interna y Neurología

Agradecimiento.

A Dios por brindarme la oportunidad de obtener otro triunfo en mi vida, y darme salud, sabiduría y entendimiento para lograr esta meta.

A mis padres y familiares por brindarme su apoyo y ayuda incondicional a lo largo de mi vida

A mi tutor Dr. Walter Díaz Neira que me apoyo y corrigió en mi labor científica con interés y entrega.

A Gabriela Guzmán por su apoyo incondicional para la realización de este trabajo.

De igual manera a mis docentes quienes me guiaron a lo largo de mi carrera y que colaboraron con mi formación de manera ejemplar.

Dedicatoria.

El presente estudio monográfico es dedicado a Dios en primer lugar quien nos ha regalado el deseo y la oportunidad de estudiar y superarnos, por brindarnos la fortaleza y las ganas de día a día entregarnos a esta ardua labor de llevar nuestros conocimientos a la práctica y no rendirnos ante las dificultades y tropiezos.

A mi familia, novia y amigos, por creer en mí, por apoyarme en todo momento y sobre todo en aquellos más difíciles en que pensamos no poder salir adelante, por la constante lucha por hacer de mí una mejor persona; a mis docentes por su esfuerzo en brindarnos sus conocimientos y apoyo incondicional en todo momento.

Resumen.

Introducción: El deterioro cognitivo leve en la enfermedad de Parkinson se encuentra entre las características no motoras de la enfermedad, con una alta prevalencia, contribuyendo de manera significativa en la mala calidad de vida en los pacientes con esta enfermedad, siendo un problema habitual en la práctica clínica la detección del mismo, por lo que se requiere de instrumentos de detección altamente sensibles y específicos, que faciliten su diagnóstico y nos permita iniciar con las medidas farmacológica y no farmacológicas para su tratamiento.

Objetivo: Comparar la utilidad del test MoCA en relación al MMSE para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Método: Dentro de nuestro estudio se evaluó la sensibilidad y especificidad de diferentes pruebas neuropsicológicas (Evaluación cognitiva de Montreal (MoCA) y Mini examen del estado mental (MMSE), en pacientes atendidos con Enfermedad de Parkinson en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca.

Resultados: Según curva COR encontramos que Moca y MMSE fueron capaces de determinar deterioro cognitivo, el área bajo la curva para el Moca fue de 0.75 (IC del 95% = 0.61 – 0.88; p .001) y para el MMSE fue de 0.57 (IC del 95% = 0.42 – 0.72; p .359)

Conclusión: la MoCA puede ser la prueba más adecuada para la detección de deterioro cognitivo en la EP. Sin embargo, se necesitan más estudios con mayor tamaño de la muestra para determinar el instrumento de detección más adecuado para el deterioro cognitivo.

Contenido

Agradecimiento.	3
Dedicatoria.	4
Resumen.	5
Introducción	7
Antecedentes.	8
Justificación.	9
Planteamiento del problema	10
Objetivos	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
Marco teórico	12
Enfermedad de Parkinson	12
Concepto	12
Epidemiología.....	12
Etiopatogenia	12
Factores genéticos y ambientales	14
Manifestaciones clínicas y evolución natural de la enfermedad	15
Síntomas premotores	15
Síntomas motores	16
Síntomas no motores	16
Diagnóstico	19
Pruebas de detección de deterioro cognitivo	20
MMSE	20
MoCA.....	22
Hipótesis.	27
Diseño Metodológico	28
Resultados.	30
Análisis de los resultados.	31
Recomendaciones	33
Bibliografía	34
Anexos	35

Introducción.

El deterioro cognitivo leve en la enfermedad de Parkinson (EP-MCI) y la demencia en el Parkinson (PDD) es de alta prevalencia y contribuyen de manera significativa a la mala calidad de vida en la EP. Hay una creciente evidencia para demostrar que incluso en la EP temprana, existe una alta prevalencia de deterioro cognitivo. La prevalencia de deterioro cognitivo en la enfermedad de Parkinson temprana se ha informado a ser tan alto como 38,2%. Por tanto, es esencial que los médicos examinen habitualmente para determinar deterioro cognitivo en la EP temprana. Su importancia ha sido destacada por diversos estudios y por la Sociedad de Trastornos del Movimiento (MDS) Grupo de Trabajo sobre PD-MCI. Los factores de riesgo para el deterioro cognitivo en la EP incluyen la mayor edad, menor nivel educativo, deterioro motoras, rigidez, inestabilidad postural, aumento de la somnolencia durante el día, y la enfermedad de la sustancia blanca cerebral.

El deterioro cognitivo en la EP suele implicar múltiples dominios incluyendo la memoria episódica, la función ejecutiva, la memoria de trabajo / atención, función visoespacial y velocidad psicomotora. Evaluación exhaustiva de estos diversos dominios requeriría evaluaciones neuropsicológicas completas según lo sugerido por el grupo de trabajo MDS. Sin embargo, en la práctica clínica habitual, por falta de tiempo y de mano de obra, a menudo no es factible realizar evaluaciones neuropsicológicas exhaustivas. En estas situaciones, la disponibilidad de instrumentos de detección cognitivos cortos, simples y confiables permitiría a los clínicos la detección de deterioro cognitivo e iniciar tratamiento farmacológico precoz y otras medidas no farmacológicas. Varias pruebas de detección, incluyendo el mini examen mental (MMSE) y Montreal Cognitive Evaluación (MOCA) se han reportado ser útil para este propósito. La Evaluación cognitiva de Montreal (MoCA) ha sido descrito previamente como una herramienta de detección útil en enfermedad de Parkinson con una buena validez.

En Nicaragua existen pocos estudios sobre enfermedad de Parkinson y no se encontró ninguno que se refieran a los de test de deterioro cognitivo, por lo cual ha resultado difícil conocer la magnitud del problema en nuestro país.

Antecedentes.

En Latinoamérica los estudios psicométricos dirigidos a la validación y estandarización de pruebas son escasos, es común encontrar pruebas traducidas al castellano con solo adaptaciones (Gómez Pérez & Ostrosky-Solís, 2005) y esta realidad es aún más baja para pruebas neuropsicológicas. Sin embargo, los países que más se han esforzado por la construcción y validación de pruebas en Latinoamérica han sido México, Chile, Brasil y Argentina. Por ejemplo, Sarasola et al. (2005), realizaron la validación del Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) en español, para el diagnóstico de demencia, con población Argentina; encontrando que es una batería confiable para detectar demencia y orientar el diagnóstico diferencial entre la demencia tipo Alzheimer (DTA) y la demencia frontotemporal en la práctica clínica.

Por otro lado, Caramelli, Carthery-Goulart, Sellitto, Charchat-Fichman y Nitrini (2007) realizaron un estudio en Brasil dirigido a determinar la sensibilidad y especificidad de una prueba de fluidez verbal como instrumento de tamizaje de DTA en estadio leve, ésta fue comparada con el Mini Mental State Examination (MMSE). Los resultados arrojados indicaron que la prueba de fluidez verbal en la categoría semántica es una prueba de tamizaje con alta precisión para todos los niveles educativos estudiados. Los autores concluyen que el nivel educativo, especialmente el alfabetismo, influye en el desempeño de las personas en las pruebas neuropsicológicas, especialmente en pruebas verbales.

El MoCA ha sido utilizado como instrumento de tamizaje en pacientes con sospecha de daño cognoscitivo leve, limitación de funciones cognoscitivas o demencias en estados tempranos (Blackburn, Walters, & Harkness, 2011; Dong et al., 2010; Olson, Chhanabhai, & McKenzie, 2011).

La mayoría de estudios han comparado el MoCA con el MMSE (Pendlebury, Cuthbertson, Welch, Mehta, & Rothwell, 2010; Smith et al., 2007; Toglia, Fitzgerald, O'Dell, Mastrogiovanni, & Lin, 2011; Nasreddine et al., 2005) en donde se ha encontrado una correlación entre el MoCA y el MMSE, lo que demuestra una validez de constructo del MoCA (Aggarwal & Kean, 2010; Pereira, Calderón, Mejía, & Montes, 2010); sin embargo, a pesar de la alta relación entre las dos pruebas, el MoCA ha mostrado mayor sensibilidad y especificidad que el MMSE, especialmente en la detección de DCL y demencias en fases tempranas (Aggarwal & Kean; Coen, Cahill, & Lawlor, 2011; Damian et al., 2011; Luis, Keegan, & Mullan, 2009; Nazem et al., 2009; Smith et al., 2007), lo que sugiere un alto potencial el uso del MoCA como instrumento de tamizaje de DCL.

En Nicaragua no existen estudios sobre deterioro cognitivo, solo un estudio realizado en el año 2014 en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en relación a caracterización de los pacientes con enfermedad de Parkinson, encontrando que la edad de mayor predominio fue 60 a 69 años, con mayor frecuencia hombres que en mujeres; la inestabilidad postural como síntoma predominante.

Justificación.

Ha sido reiteradamente mencionado en la literatura, que el MMSE puede ser un instrumento apropiado cuando se utiliza en sujetos de elevados niveles educativos, pero su sensibilidad y especificidad son limitados cuando se utiliza en individuos con bajos niveles de escolaridad. Adicional a ello no sólo existe un sesgo cultural y educacional en el MMSE, sino también que la distribución de sus componentes no es óptima (Rosselli et al., 2000). Así mismo se sabe que el MMSE es poco sensible en sujetos muy educados, poco específicos en aquellos con bajo nivel educativo e inaplicable en analfabetas (Samboní & Chavarro, 2010).

Debido a los problemas de sensibilidad del MMSE, los Institutos de Investigación en Salud de Canadá y las Sociedades de la DTA del mismo país, liderados por las universidades de McGill, Montreal, Sherbrooke, Concordia y UCLA, en el año 2004 crearon el Montreal Cognitive Assessment (MoCA), el cual está dirigido a la detección de disfunciones cognoscitivas leves y síndromes demenciales.

Se consideró de suma importancia el estudio de estos test como una forma de estandarizar la evaluación de los pacientes con enfermedad de Parkinson para una detección y manejo precoz del deterioro cognitivo de estos pacientes.

Planteamiento del problema

¿Cuál es la utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca enero 2016?

Objetivos

Objetivo general

Comparar la utilidad del test MoCA en relación al MMSE para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Objetivos específicos

- Caracterizar a los pacientes atendidos con enfermedad de Parkinson
- Determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson
- Identificar la validez del test de MoCA y el MMSE en el diagnóstico de deterioro cognitivo en los pacientes con Parkinson.

Marco teórico

Enfermedad de Parkinson

Concepto

La enfermedad de Parkinson (EP) es uno de los trastornos neurodegenerativos del sistema nervioso central más común. Se caracteriza por la presencia de temblor de reposo, bradicinesia, rigidez y alteración de los reflejos posturales como signos cardinales de la enfermedad¹.

Su etiología permanece desconocida. El sustrato anatomopatológico es la degeneración de las neuronas de la parte compacta de la sustancia negra, en el tronco cerebral, de la que se deriva una degeneración de la vía dopaminérgica nigro-estriatal con la consecuente denervación dopaminérgica del estriado. Este estado de deficiencia dopaminérgica se asocia a un aumento de la actividad inhibitoria del ácido g-aminobutírico (GABA) debido a un aumento de la actividad de las neuronas gabaérgicas del núcleo pálido interno. El resultado final es una excesiva inhibición de la vía tálamocortical, lo cual produce una disminución de la excitación de las áreas corticales motoras y pre-motoras (fig. 1)

Epidemiología

La prevalencia de esta enfermedad está claramente relacionada con la edad, siendo de 3–4 casos por 100.000 habitantes en edades inferiores a los 40 años, mientras que entre individuos mayores de 70 años es de más de 500 casos por 100.000 habitantes. La incidencia anual para esta enfermedad varía entre 4,9 y 26 casos por 100.000 habitantes y el pico de incidencia ocurre entre los 60–69 años de edad^{2, 3}.

Etiopatogenia

La EP está caracterizada por la degeneración de neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra pars compacta (SNpc) y la subsecuente pérdida del input dopaminérgico al estriado. Como resultado se produce un incremento de la actividad de la vía indirecta estriopalidal y una disminución de la actividad de la vía directa estriopalidal, la inhibición desde el globo pálido interno al tálamo y, en consecuencia. Esto produce un incremento de la actividad excitadora del tálamo cortical, lo que produce una menor excitabilidad cortical responsable de la bradicinesia. La pérdida de neuronas en la SNpc y la presencia de cuerpos de inclusión eosinofílicos, denominados cuerpos de Lewy y que contienen acumulación de alfasinucleína, son los hallazgos neuropatológicos típicos de esta entidad (fig. 1). En la EP la pérdida neuronal ocurre de forma principal en la parte ventrolateral de la SNpc y posteriormente en su porción dorsomedial. También existe una pérdida de células en otros núcleos pigmentados catecolaminérgicos, como son los núcleos serotoninérgicos del rafe y el locus ceruleus, lo que condiciona la aparición de síntomas motores y no motores como la depresión y la apatía. En los estadios más avanzados de la enfermedad existe una pérdida celular progresiva en los sistemas neuronales fuera de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra como el hipotálamo, las neuronas corticales pequeñas, el núcleo colinérgico basal de Meynert, los ganglios simpáticos y las neuronas parasimpáticas (tabla 1)⁴.

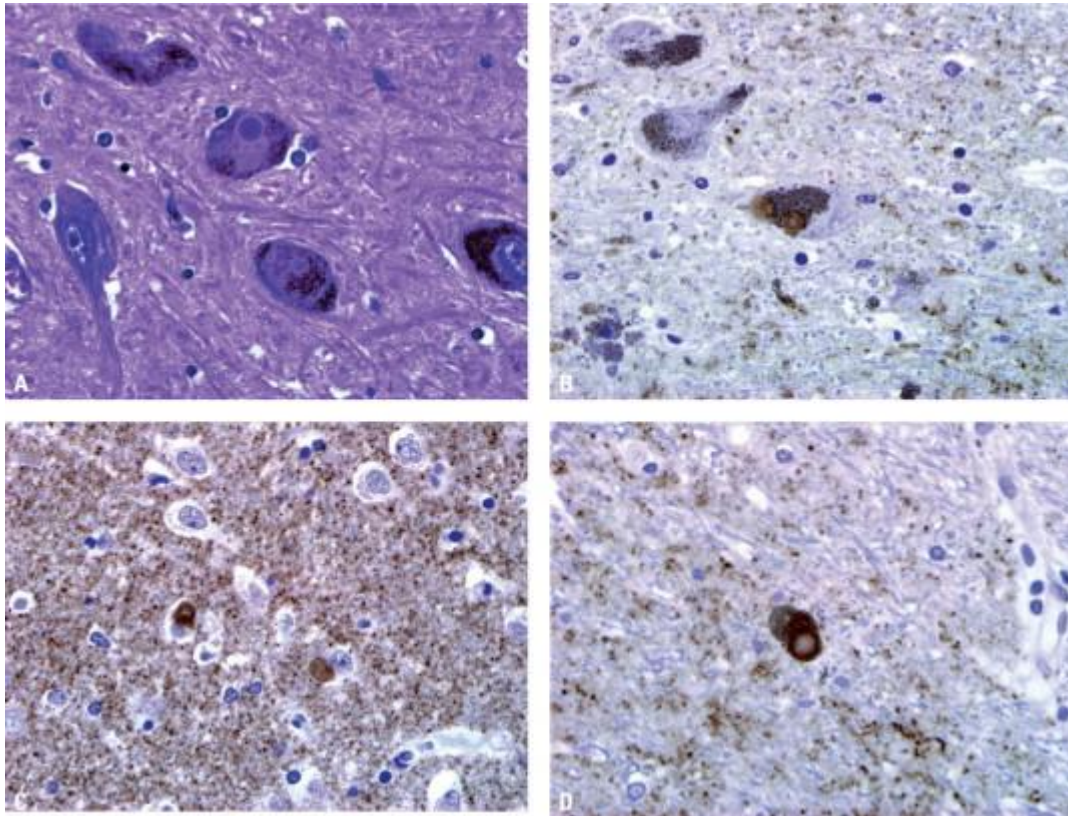


Fig. 1. Cuerpos de Lewy. Secciones de sustancia negra (A y C) y corteza cerebral (C y D) de un paciente con enfermedad de Parkinson. A: tinción con hematoxilina-eosina; B, C y D: inmunotinción con alfa-sinucleína.

Tabla 1.

Estadios neuropatológicos de la progresión de la enfermedad de Parkinson (estadios de Braak)

Estadio I-II

Presencia de cuerpos de Lewy y neuritas de Lewy en regiones olfatorias y tronco cerebral (núcleo motor dorsal del vago y locus ceruleus)

Estadio III-IV

Agregados de α -sinucleína que se extienden al mesencéfalo en especial a la sustancia negra, amígdala y corteza entorrinal e hipocampo

Estadio V-VI

Depósitos en áreas corticales de asociación (temporal, insular y corteza cingular anterior). Progresión a neocorteza

Factores genéticos y ambientales

El aumento de la incidencia de la EP con la edad implicaría la participación de factores relacionados con el envejecimiento o con la mayor duración de la exposición a algún factor de riesgo ambiental. Estudios genéticos moleculares en formas familiares de la enfermedad han identificado proteínas clave involucradas en la patogénesis de la EP. Muchas de estas alterarían el procesamiento de proteínas a través de los distintos mecanismos de degradación proteica proteosómicos o lisosomales y podrían también reducir la actividad mitocondrial. Todo ello daría como resultado una acumulación anormal de proteínas. Los potenciales mecanismos de muerte celular en la EP están en continuo debate. Dentro de ellos podemos citar el estrés oxidativo (a través de la generación de radicales libres), la inflamación y la respuesta inmune, la excitotoxicidad y la apoptosis. Todos estos mecanismos, que no son excluyentes entre sí, tienen un papel relevante en la degeneración neuronal progresiva que ocurre en la EP⁵.

Durante mucho tiempo la EP se consideró como una entidad no genética, de hecho, aún hoy, la mayoría de los casos son clasificados como EP idiopática. Sin embargo, la idea de considerar a la EP como un trastorno esporádico ha cambiado rotundamente en los últimos años. Hoy en día, los factores genéticos se consideran el principal factor de riesgo para desarrollar una EP, posiblemente en combinación con factores de riesgo ambientales. Se ha estimado que aproximadamente entre un 10 y 15% de los casos de EP pueden ser explicados por un componente genético conocido y se han identificado casos de EP familiar con herencia autosómica dominante o recesiva. En los casos de inicio temprano (EP juvenil) puede establecerse que hasta un 50% de los casos tienen un origen genético (tabla 2).

Locus	Gen	Herencia/ubicación cromosómica	Fenotipo	Edad de comienzo	Patología
Park 1	α -sinucleína	AD/4q21	Pk, demencia, alucinaciones	40 años	CL, cortical
Park 2	Parkina	AR/6q25.2-q27	Pk, lenta progresión, distonía precoz. Responde a levodopa	Juvenil	Inclusión Syn+, tau (no CL)
Park 3	?	AD/2p13	Parkinson típico (baja penetrancia, haplotipo edad de comienzo)	60 años	CL, placas y ovillos
Park 4	α -sinucleína	AD/4p15	Temblor, demencia. Responde a levodopa	30 años	CL, vacuolas
Park 5	UCH-L1	AD/4p14	Parkinson típico	50 años	?
Park 6	Pink 1	AR/1p36-p35	Pk, responde a levodopa, lenta progresión, síntomas psiquiátricos	20-40 años	CL, SN y Meynert (no locus ceruleus)

Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Park 7	D-J	AR/1P36	Pk, ansiedad. Responde a levodopa	30-40 años	Patología no reportada
Park 8	LRRK2	AD/12P11.2-Q13.1	Parkinson típico (2-5% esporádicos). Responde a levodopa	60 años	Variable, CL, tau
Park 9	ATP13A2	AR/lp36	Síndrome Kufor Rakeb. Responde a levodopa, Pk, piramidal, parálisis supranuclear y demencia	Juvenil	Desconocida

Los hallazgos en seres humanos intoxicados con 1-metil-4-fenil-1,2,3,6 tetrahidropiridina (MPTP) que desarrollaron un síndrome parkinsoniano similar al encontrado en la EP idiopática llevaron a la hipótesis de que existirían sustancias ambientales que podrían contribuir al desarrollo de la EP. Además, estudios epidemiológicos han implicado factores de riesgo ambientales como la vida rural, con la consiguiente exposición a pesticidas y el consumo de agua de pozo como factores que incrementan el riesgo de desarrollar EP. Por otro lado, el consumo de tabaco y café están inversamente asociados con el riesgo de desarrollar EP. Esto resulta interesante si tenemos en cuenta que la cafeína tiene una acción antagonista del receptor de adenosina A2A y algunos compuestos con esta actividad tienen una acción antiparkinsoniana

Manifestaciones clínicas y evolución natural de la enfermedad

Síntomas premotores

Se denominan síntomas premotores aquellos que están presentes algunos años antes (3–10 años) de que aparezcan los clásicos síntomas motores de la EP y que permiten establecer su diagnóstico clínico. Algunos autores han establecido que estos síntomas aparecen por la afectación temprana de estructuras troncoencefálicas, como ha sido sugerido por Braak y Braak al encontrar cuerpos de Lewy en el núcleo dorsal del vago y bulbo olfatorio de sujetos que en vida no mostraban signos de EP (EP accidental o incidental Lewy body). Un número importante de pacientes refieren hiposmia mucho antes de comenzar con los síntomas motores. Algo similar ocurre con los trastornos de conducta durante el sueño REM, que pueden preceder al desarrollo de la enfermedad en varios años. Los síntomas iniciales, sobre todo cuando se trata de adultos mayores, pueden confundirse erróneamente con cambios propios de la edad, reumatismo o depresión, de tal modo que un retraso de 2–3 años en el diagnóstico no es infrecuente. La depresión es el trastorno afectivo más frecuente en la EP, y puede preceder al inicio de la enfermedad en varios años. El estreñimiento es también considerado como un síntoma premotor frecuente, pero puede presentarse hasta en el 50% de los pacientes en algún momento de la evolución de la EP.

Síntomas motores

El inicio de los síntomas motores es siempre asimétrico, y la progresión de la enfermedad gradual. Puede comenzar con una disminución de la destreza, sobre todo en movimientos finos, micrografía, torpeza en un pie al caminar, pero es más frecuente que se inicie con temblor de reposo de una extremidad, que si ocurre en la extremidad superior se asocia a una disminución de braceo y dolor en el hombro. La bradicinesia y la rigidez se observan en la exploración en forma asimétrica y con predominio axial. Pueden estar presentes signos axiales como la expresión facial reducida. Conforme la enfermedad progresa, la bradicinesia se hace generalizada y el paciente refiere dificultad al levantarse de una silla o al girar en la cama. Los pacientes adoptan una postura con flexión anterior del tronco, aparece una inestabilidad progresiva en la marcha con una alteración de reflejos posturales y pueden aparecer las caídas. Los episodios de bloqueo o freezing aparecen en un principio al iniciar la marcha, atravesar entornos estrechos y posteriormente al caminar. Suelen mejorar parcialmente con pautas visuales. La voz se torna monótona e hipofónica. En estadios avanzados de la enfermedad los pacientes presentan caídas frecuentes por alteración progresiva de los reflejos posturales. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la presencia de episodios de acinesia, rigidez, hipotensión ortostática y el tratamiento con levodopa y agonistas dopaminérgicos (que producen hipotensión ortostática) aumentan la posibilidad de que el paciente sufra caídas. Pueden agregarse progresivamente problemas no motores que son tan discapacitantes como los motores, requiriendo progresivamente una mayor asistencia en las actividades de la vida diaria.

Síntomas no motores

Dentro de los síntomas no motores podemos encontrar:

Neuropatía periférica y dolor

Ocurre en más del 10% de los pacientes con EP, y puede manifestarse como disestesia intensa. Muchas veces adopta un patrón fluctuante con relación al tratamiento farmacológico dopaminérgico.

Trastornos del sueño

Puede presentarse como un sueño fragmentado, movimientos periódicos de las piernas, trastornos de la conducta en sueño REM, pesadillas y sueños vívidos. Otros trastornos del sueño pueden estar relacionados con la inmovilidad propia de la enfermedad y con los efectos secundarios de la medicación antiparkinsoniana.

Síntomas autonómicos

Como estreñimiento, polaquiuria, urgencia miccional, incontinencia, impotencia, sialorrea, trastorno de la sudoración e hipotensión ortostática.

Cambios cognitivos y conductuales

El patrón característico de las alteraciones cognitivas en la EP consiste en un déficit de atención, alteración de las funciones ejecutivas con disminución de la memoria de trabajo y de la planificación y organización. Estas alteraciones cognitivas pueden estar presentes desde estadios iniciales de la enfermedad. En estadios avanzados (más de 20 años de evolución) hasta un 83% de los pacientes desarrollan una demencia, siendo la edad avanzada, la depresión mayor y la forma de presentación rígido-acinética los principales factores de riesgo. Los problemas conductuales, en general, están relacionados con la terapia farmacológica dopaminérgica, y pueden manifestarse como un trastorno del control de impulsos. Tienen una prevalencia del 10-15% de los pacientes y entre las manifestaciones clínicas se incluyen el juego patológico, hipersexualidad y comprar y comer en forma compulsiva. En algunos casos están presentes antes de iniciar el tratamiento dopaminérgico. En algún momento de la EP pueden existir también trastornos de ansiedad, depresión y apatía. Las alucinaciones comienzan a aparecer a los 10–15 años de la enfermedad y, por lo general, son visuales. También pueden aparecer rasgos psicóticos como la ideación paranoide. Este tipo de alteración ocurre en los pacientes en tratamiento con fármacos dopaminérgicos y son más frecuentes en pacientes con EP y demencia⁵.

“Demencia” implica dificultades más extensas, que afectan a múltiples áreas de la función cognitiva. Las personas que tienen la enfermedad de Parkinson con demencia (PD-D, por sus siglas en inglés) pueden ser incapaces de vivir independiente, aunque sus síntomas físicos no sean tan avanzados. Estudios poblacionales muestran que la PD-D suele desarrollarse muchos años después de la aparición de la enfermedad. Cuando se desarrolla un síndrome de demencia antes o a la vez que los signos motores, se denomina demencia por cuerpos de Lewy (DLB, por sus siglas en inglés).

“Cognición” es el término utilizado para referirse a distintas capacidades mentales involucradas en el procesamiento y uso de la información: memoria, atención, pensamiento abstracto, resolver problemas, uso del lenguaje y capacidades visuo-espaciales.

Los “cambios cognitivos” — alteraciones de memoria, atención y pensamiento — con frecuencia llegan por sorpresa en la enfermedad de Parkinson (PD, por sus siglas en inglés). Pese a que los médicos reconocen cada vez más su importancia, muchos se enfocan en los síntomas motores. Por tanto, los problemas cognitivo pueden no recibir suficiente tratamiento o no tratarse en absoluto⁶.

Los términos “alteraciones cognitivas leves” (MCI, por sus siglas en inglés) y “alteración cognitiva” suelen utilizarse cuando los cambios son pequeños y afectan aspectos poco generalizados de la memoria y capacidad de pensamiento. Algunas personas pueden notar los cambios como meros fastidios, mientras que otras tienen síntomas que afectan el desempeño de su trabajo y el manejo del hogar.

Casi todos los individuos con enfermedad de Parkinson experimentan algún grado de alteración cognitiva en el curso de la enfermedad, mientras que la demencia se estima que solo afecta a un tercio. No está clara la prevalencia exacta puesto que actualmente no existe un sistema de evaluación único y establecido.

Tipos de Dificultades Cognitivas en la Enfermedad de Parkinson

La PD afecta a una variedad de funciones cognitivas. Sin embargo, la mayoría de las personas retiene sus capacidades intelectuales generales y su base de conocimientos, así como las memorias de largo y corto plazo⁶.

Disfunción Ejecutiva: Las funciones ejecutivas son procesos que incluyen la resolución de problemas, planificación, iniciación y seguimiento del curso de una tarea, y la ejecución de varias tareas/ideas o proyectos simultáneamente (multi-tasking). Las personas con PD pueden sentirse abrumadas o “bloqueadas” en situaciones que requieren una serie de elecciones estratégicas. Sin embargo, funcionan perfectamente cuando alguien les ayuda a iniciar y continuar una tarea. En ausencia de este tipo de “apoyo intelectual”, resulta más eficaz para la persona con PD realizar una tarea a la vez.

Alteraciones de la Memoria: Recordar información que ya ha sido aprendida es la dificultad más común y puede mejorarse por medio de “claves” para la memoria. Para que una persona con PD aprenda eficazmente y retenga nueva información, puede ser necesaria la repetición. La PD-D afecta las memorias de largo y corto plazo de forma más severa.

Dificultades de Atención: A medida que la complejidad de una situación aumenta, puede ser difícil mantener la concentración o dividir su atención. Por ejemplo, los pacientes pueden descubrir que ya no pueden “caminar y masticar chicle al mismo tiempo.” Esto afecta tanto sus proyectos intelectuales como las actividades cotidianas, tales como caminar, mantener el equilibrio y tener una conversación.

Bradifrenia (Lentitud del Procesamiento Mental): Las personas dicen que la enfermedad afecta la rapidez con la que procesan y responden a información. La lentitud afecta la resolución de problemas y la recuperación de información y actividades cotidianas como conversar.

Disfunción del Lenguaje: La dificultad para encontrar las palabras adecuadas es lo más común. A medida que avanza la PD, la persona puede experimentar problemas para nombrar objetos o nombrarlos equivocadamente y usar un lenguaje más simple y menos espontáneo. También puede tener dificultades para comprender información compleja.

Perturbaciones Visuo-espaciales: Las dificultades para percibir, procesar, discriminar y actuar de acuerdo con la información visual del entorno, afectan la vida cotidiana. Por ejemplo, puede resultar difícil desplazarse por casa o calcular distancias, aumentando así el riesgo de caídas. En algunos casos, las alteraciones visuo-espaciales pueden también llevar a errores en la percepción o ilusiones.

Diagnóstico

El diagnóstico de la EP se realiza por las manifestaciones clínicas. No es difícil cuando se encuentra un cuadro de temblor de reposo (4–6 ciclos/segundo) asimétrico con rigidez y bradicinesia, cuyo valor predictivo positivo junto a una mejoría significativa con l-dopa, en ausencia de otro diagnóstico responsable del parkinsonismo es de un 92%, con una sensibilidad del 90%. Sin embargo, en la práctica no resulta tan simple, ya que no disponemos de marcadores biológicos que confirmen la sospecha clínica, los factores de riesgo no se conocen bien y los síntomas parkinsonianos aparecen en múltiples enfermedades⁷.

Tabla 3 Criterios clínicos del banco de cerebros de la Sociedad de Enfermedad de Parkinson del Reino Unido
Paso 1. Diagnóstico de síndrome parkinsoniano Bradicinesia (lentitud en la iniciación de los movimientos voluntarios con reducción progresiva en la velocidad y la amplitud de las acciones repetitivas) Por lo menos uno de los siguientes: Rigidez muscular Temblor de reposo de 4–6 Hz Inestabilidad postural no causada por compromiso visual, vestibular, cerebeloso o propioceptivo
Paso 2. Criterios de exclusión Antecedentes de accidentes cerebrovasculares repetidos o progresión escalonada de los signos parkinsonianos Antecedente de traumatismo de cráneo repetido Antecedentes de encefalitis Crisis oculógiras Tratamiento neuroléptico al inicio de los síntomas Más de un familiar afectado Remisión sostenida Síntomas unilaterales después de tres años de evolución Parálisis supranuclear de la mirada Signos cerebelosos Compromiso autonómico temprano Demencia precoz con trastornos amnésicos del lenguaje y praxias Signo de Babinski Presencia de tumor cerebral o hidrocefalia comunicante en estudios por imagen Falta de respuesta en dosis adecuadas de levodopa (excluida presencia de malabsorción) Exposición a MPTP
Paso 3. Criterios que apoyan el diagnóstico de la EP (se requieren tres o más para un diagnóstico definitivo de EP) Comienzo unilateral Temblor de reposo Cuadro progresivo Asimetría persistente que comprometa más el lado en el que comenzó Respuesta excelente (70-100%) a la levodopa Corea grave inducida por levodopa Respuesta a la levodopa por más de 5 años Curso clínico de 10 años o más

Pruebas de detección de deterioro cognitivo

MMSE

La Mini prueba del estado mental (también llamado Mini Examen del Estado Mental, en Inglés Mini-mental state examination (por sus siglas MMSE)), es un método muy utilizado para detectar el deterioro cognitivo y vigilar su evolución en pacientes con alteraciones neurológicas, especialmente en ancianos.¹ Su práctica toma únicamente entre 5 y 10 minutos, por lo que es ideal para aplicarse en forma repetida y rutinaria.

Fue desarrollado por Marshal F. Folstein, Susan Folstein, and Paul R. McHugh en 1975 como un método para establecer el estado cognoscitivo del paciente y poder detectar demencia o delirium. Es una herramienta de tamizaje, es decir, de evaluación rápida que permite sospechar déficit cognitivo pero que, sin embargo, no permite detallar el dominio alterado ni conocer la causa del padecimiento, por lo que nunca debe utilizarse para reemplazar a una evaluación clínica completa del estado mental.

Es un cuestionario de 30 preguntas agrupadas en 10 secciones donde las características esenciales que se evalúan son:

- Orientación espacio temporal
- Capacidad de atención, concentración y memoria
- Capacidad de abstracción (cálculo)
- Capacidad de lenguaje y percepción viso-espacial
- Capacidad para seguir instrucciones básicas

Se recomienda aplicarla en un lugar propicio, confortable y libre de distractores o intrusiones; que se realice de forma individual y sin limitar el tiempo que el sujeto tarda en responder.

Método

El examinador, que deberá estar familiarizado con la prueba y con las instrucciones referentes a las diferentes escalas, deberá realizar la entrevista con el paciente previo a la aplicación de la prueba. Debe leer las instrucciones al paciente de forma textual y precisa al examinado. Si el paciente corrige una respuesta, debe darse crédito a la respuesta correcta. Antes de comenzar el mini examen debe tomarse nota del Nombre completo del paciente, su edad y su escolaridad, y preguntar al paciente si tiene algún problema con su memoria.

Formato

1. Orientación en tiempo (5 puntos): Se pregunta el día de la semana, fecha, mes, año y estación del año. Se otorga un punto por cada respuesta correcta. Se puede considerar correcta la fecha con diferencia de 2 días
2. Orientación en lugar (5 puntos): Se pregunta el lugar de la entrevista, hospital, ciudad, provincia y país. Se otorga un punto por cada respuesta correcta.
3. Registro de 3 palabras (3 puntos): Se pide al paciente que escuche atentamente a las tres palabras que se le mencionarán (usualmente casa, zapato y papel) y tiene que repetirlas. Se le avisa que más tarde se le preguntarán de nuevo. Se otorga un punto por cada palabra correcta.
4. Atención y cálculo (5 puntos): Se pide que reste a 100 el número 7 y continúe restando de su anterior respuesta hasta que el explorador lo detenga. Por cada respuesta correcta se otorga un punto, y debe detenerse después de 5 repeticiones correctas.
5. Evocación (3 puntos): Se le pide que repita los objetos nombrados anteriormente. Por cada repetición correcta se otorga un punto
6. Nominación (2 puntos): Se muestra un lapicero y un reloj, el paciente debe nombrarlos. Se otorga un punto por cada respuesta correcta.
7. Repetición (1 punto): Se pide al paciente que repita la siguiente oración: "Tres perros en un trigal", se otorga un punto si puede realizar la acción
8. Comprensión (3 puntos): Se le indican tres órdenes simples que pueda realizar. Por ejemplo, Tome el papel con su mano derecha, dóblelo a la mitad y póngalo en el suelo. Se otorga un punto por cada acción correcta
9. Lectura (1 punto) Se solicita al paciente que lea la orden "Cierre los ojos" (escrita previamente) y la obedezca. No debe decirlo en voz alta y sólo puede explicársele una vez
10. Escritura (1 punto): Se pide al paciente que escriba una oración, que debe tener sujeto y predicado. Se otorga 1 punto si la oración tiene sentido.
11. Dibujo. Debe copiar un dibujo simple de dos pentágonos cruzados (véase imagen anterior). Se considera correcto si su respuesta tiene dos figuras de 5 lados y su cruce tiene 4 lados.

Interpretación

La puntuación determina la normalidad o el grado de deterioro que puede sufrir una persona. Al calificarse se puntúa cada respuesta de acuerdo al protocolo y se suma el puntaje obtenido por todas las respuestas. Si el paciente no puede responder una pregunta por una causa no atribuible a enfermedad relacionada con el estado mental (el paciente no sabe leer y se le pide que lo haga) debe eliminarse y se obtendrá la relación proporcional al resultado máximo posible.

Los resultados dependen de la puntuación alcanzada una vez terminada la prueba.

- Entre 30 y 27: Sin Deterioro.
- Entre 26 y 25: Dudoso o Posible Deterioro.

Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

- Entre 24 y 10: Demencia Leve a Moderada.
- Entre 9 y 6: Demencia Moderada a Severa.
- Menos de 6: Demencia Severa.

MoCA

EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL (MoCA)

Instrucciones de administración y puntaje

La Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA) fue diseñada como un instrumento de escaneo rápido para alteraciones cognitivas leves. Evalúa diferentes dominios cognitivos: atención y concentración, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, habilidades visuoespaciales, pensamiento conceptual, cálculo y orientación. El tiempo para administrar la MoCA es de aproximadamente 10 minutos. El puntaje máximo es de 30 puntos: un puntaje arriba de 26 o más es considerado normal.

1. Test del trazo Alterno:

Administración: El examinador instruye lo siguiente: “Por favor, dibuje una línea que vaya desde un número hacia una letra, respetando el orden numérico y el orden alfabético. Comience aquí (señale el número 1) y dibuje una línea hacia la letra A, y a continuación hacia el 2, etc. Finalice aquí (señale la letra E)”

Puntuación: Asigne un punto si el paciente realiza adecuadamente el siguiente patrón:

1-A- 2- B- 3- C- 4- D- 5- E, sin dibujar ninguna línea que cruce.

Cualquier error que no se corrija de forma inmediata obtendrá un puntaje de 0.

2. Habilidades visuoespaciales (Cubo):

Administración: El examinador instruye lo siguiente señalando el cubo: “Por favor copie este dibujo tan exacto como pueda, en el espacio abajo”.

Puntuación: Se otorga un punto por ejecutar el dibujo correctamente.

- El dibujo debe de ser tridimensional
- Todas las líneas deben de haberse dibujado
- No deben agregarse líneas
- Las líneas horizontales deberán de ser relativamente paralelas.
- El objeto debe de ser claramente rectangular (los lados más cortos verticales no pueden exceder más de tres cuartos de largo de las líneas horizontales más largas).
- No se asignará un punto si cualquiera de los criterios anteriores no se ha cumplido.

3. Habilidades visuoconstructivas (Reloj):

Administración: Señalando el espacio ubicado en la parte superior derecha de la hoja, dé las siguientes instrucciones: "Dibuje un reloj, que incluya todos los números y que marque las cuatro y cinco".

Puntuación: Se otorgará un punto por cada uno de los criterios siguientes:

- Bordes (1 pt.): El reloj deberá mostrarse como un círculo con una ligera distorsión aceptable (por ejemplo una leve imperfección el cerrado del círculo).
- Números (1 pt.): Todos los números del reloj deben estar presentes sin agregar números: deben estar ubicados en el orden correcto y ubicado en los cuadrantes aproximados de la cara del reloj; Se aceptan numerales romanos; los números pueden estar ubicados afuera del círculo.
- Manecillas (1 pt.): Deben haber dos manecillas unidas indicando la hora correcta; la manecilla de la hora deberá claramente ser más corta que la manecilla de los minutos; ambas deben estar centradas dentro de la carátula del reloj y su punto de unión ubicarse cerca del centro del mismo.

No se asignará un punto a los anteriores elementos, si no cubren los criterios establecidos.

4. Denominación:

Administración: Iniciando en el lado izquierdo, señale cada figura y diga: "Dígame el nombre de este animal".

Puntuación: Un punto por cada una de las siguientes respuestas: (1) jirafa (2) oso (o cualquier variedad específica de osos) (3) hipopótamo.

5. Memoria:

Administración: El examinador lee una lista de 5 palabras, con un promedio de una por segundo, dando las siguientes instrucciones: "Ésta es una prueba de memoria. Voy a leerle una lista de palabras que tendrá que recordar ahora y también le voy a solicitar que lo haga posteriormente. Escuche atentamente y cuando yo haya finalizado, por favor dígame todas las palabras que recuerde usted. No importa el orden".

Una vez presentado el primer ensayo, marque en el espacio que corresponda las palabras que el paciente refiera. Cuando el examinado indique ha finalizado (y que ha nombrado todas las palabras que recuerde o que ya no le es posible recordar más palabras), lea la lista una vez más con las siguientes instrucciones:

"Ahora voy a leerle la misma lista una segunda vez. Trate de recordar y decirme tantas palabras como pueda, incluyendo las que me dijo la primera vez".

Marque en el espacio que corresponda las palabras que mencione el paciente durante éste ensayo.

Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Al final del segundo ensayo, informe al sujeto que deberá recordar estas palabras diciendo: “Le voy a pedir que recuerde estas palabras al final de la prueba”.

Puntuación: No se asignarán puntos por los ensayos uno y dos.

6. Atención:

Dígitos directos.

Administración: El examinador deberá leer cinco dígitos proporcionando las siguientes instrucciones: “Voy a decirle algunos números y cuando haya terminado, le pido me los repita exactamente como los he dicho”. Lea la secuencia de números, uno cada segundo en promedio.

Dígitos inversos.

Administración: El examinador deberá leer 3 números, un dígito por segundo, dar la siguiente instrucción: “Ahora voy a decir algunos números más, pero cuando haya terminado, usted me los repetirá en orden invertido (del final hacia el principio)”.

Puntuación: Otorgue un punto por cada secuencia correctamente repetida. (N.B.: La respuesta correcta para la secuencia de tres números es 2 - 5 - 8).

Concentración:

Administración: El examinador lee la lista de letras, en promedio una por segundo; después de leerlas dará la siguiente instrucción: “Voy a leerle una secuencia de letras, cada vez que mencione la letra “A” de un pequeño golpe con su mano sobre la mesa. Si digo otra letra que no sea la A, no de ningún golpe”.

Puntaje: Se otorga un punto si hay un solo o ningún error (se considerará error si golpea con la mano cuando no se menciona la letra “A” o bien cuando se menciona y no golpea en la mesa).

Sustracción de 7:

Administración: El examinador proporciona la siguiente instrucción: “Ahora le voy a pedir que al número 90 le reste 7 y así sucesivamente, por favor continúe hasta que yo le indique que se detenga”.

En caso de ser necesario puede repetir esta repita esta instrucción dos veces.

Puntuación: Esta subprueba asigna 3 puntos en total. No otorgue puntos si las restas han sido incorrectas; 1 punto por una resta correcta, 2 puntos por dos o tres restas correctas, y 3 puntos si el participante ejecuta exitosamente cuatro o cinco de las restas.

Cada resta es evaluada de forma individual. Es decir, si el paciente comete un error en la resta y da una cifra errónea, pero sustrae 7 correctamente de esta cifra errónea, se asignan puntos. Por ejemplo, si el paciente responde “82 – 75 – 68 – 61 – 54” en donde “82” es incorrecto, pero el resto subsecuente de números son restados correctamente, se otorgará un puntaje de 3 puesto que existen 4 respuestas correctas.

7. Repetición de oraciones:

Administración: El examinador indica: *“Ahora voy a leerle una oración, por favor repítala después de mí exactamente de la misma forma en que yo la he dicho [pausa]:*

Un pájaro puede volar dentro de ventanales cerrados, sí está oscuro y airoso”.

Después de la respuesta, el examinador indica: *“Ahora voy a leerle otra oración, por favor repítala después de mí exactamente como yo la digo [pausa]:*

La abuela cariñosa, envió víveres hace más de una semana”.

Puntuación: Se asigna un punto por cada oración repetida correctamente (de forma literal). Cuide que no haya omisiones o cambio de palabras (sustituciones).

8. Fluidez verbal:

Administración: El examinador proporciona la siguiente instrucción: *“Dígame el mayor número de palabras posibles que comiencen con una letra del abecedario (alfabeto) que yo le indicaré en un momento. Puede decir cualquier clase de palabras que quiera, excepto nombres propios (ejemplo España, Enrique), números o palabras que comiencen con el mismo sonido pero diferente terminación, ejemplo amo amor amoroso, pena, penar, penando. En un minuto le pediré que se detenga. ¿Está listo? [pausa] ahora, dígame el mayor número de palabras posible que comiencen con la letra “S”. [cronometre 60 segundos y pida que se detenga]”.*

Puntuación: Asigne un punto si el paciente genera 11 palabras o más en 60 segundos. Registre las respuestas del paciente en los márgenes de la hoja o en los lados.

9. Abstracción (semejanzas):

Administración: El examinador pide al paciente que explique que tienen en común cada par de palabras, presentado el siguiente ejemplo: *“Podría decirme en qué se parecen una zanahoria y una papa”,* si el paciente contesta concretamente, añade: *“dígame otra semejanza entre ellos”.* Si el paciente no da una respuesta apropiada (vegetal), diga, *“Sí, y ambos también son vegetales”.*

Después del ensayo, el examinador indica: *“Ahora puede decirme qué tienen en común un diamante y un rubí”.* Una vez que conteste, administre el segundo ensayo diciendo: *“Ahora dígame qué tienen en común un cañón y una trompeta”.* No proporcione más información en ninguno de los dos ítems.

Puntuación: Únicamente se asignaran puntos a los últimos pares. Otorgue un punto a cada par correctamente contestado. Las siguientes respuestas son aceptables:

Diamante-rubí = gemas, piedras preciosas, joyas.

Cañón-rifle = armas, pistolas, utilizadas para lastimar/matar gente, utilizadas en las guerras.

Las siguientes respuestas no son aceptables:

Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Diamante-rubí = de la tierra

Cañón-rifle = fuegos/disparos; municiones

10. Recuerdo Diferido:

Administración: El examinador proporciona la siguiente instrucción: “Con anterioridad le leí algunas palabras, y le pedí las recordara. Dígame ahora todas las palabras que recuerde” Marque cada palabra que el paciente recuerda de manera espontánea sin pistas, en el espacio indicado.

Puntuación: Otorgue un punto por cada una de las palabras recordadas de forma espontánea, sin pista alguna.

11. Orientación:

Administración: El examinador proporciona la siguiente instrucción: “Por favor dígame la fecha de hoy”. Si el paciente no proporciona una respuesta completa, solicitará rápidamente que la indique diciendo; “Dígame (año, mes, fecha exacta y día de la semana)”. Luego añadirá: “Ahora dígame el nombre de este lugar, y en qué ciudad está”.

Puntuación: Otorgue un punto por cada respuesta correcta. El paciente debe decir la fecha exacta y el lugar exacto también (nombre del hospital, clínica, oficina). No se asignarán puntos si el paciente comente un error del día y /o la fecha.

PUNTACIÓN TOTAL: Sume todos los sub puntajes listados en el lado derecho. Agregue un punto si el paciente cuenta con 12 años o menos de educación formal, el puntaje máximo posible es de 30 puntos. El puntaje final de 26 puntos y mayor es considerado normal.

Hipótesis.

El MoCA tiene mayor especificidad y sensibilidad para determinar deterioro cognitivo leve que el MMSE

Diseño Metodológico

Tipo de estudio: Analítico de caso y control de corte transversal, de validación de prueba diagnóstica.

Universo: Pacientes diagnosticado con EP atendidos en el HALF en el periodo de estudio, un total de 103 pacientes.

Muestra: No probabilística, por conveniencia, la cual estará conformada por el total del universo. Se tomara un control por cada caso. Se excluyeron 9 pacientes por analfabetos y 11 por estadio 5, el resto no se presentó a la consulta durante la recolección de datos para la realización de los test (55 pacientes)

	Caso	Control
Definición	Paciente con diagnóstico de EP atendidos en consulta externa del HALF noviembre 2015 enero 2016	Pacientes atendidos en el HALF con cualquier otra enfermedad entre noviembre 2015 enero 2016
Criterio de inclusión	<ol style="list-style-type: none">1. Pacientes con diagnóstico de EP2. Pacientes atendidos en el periodo de estudio3. Paciente que acepte la realización del test	<ol style="list-style-type: none">1. Pacientes sin diagnóstico de EP2. Pacientes atendidos en el periodo de estudio3. Paciente que acepte la realización del test
Criterios de exclusión	<ol style="list-style-type: none">1. Pacientes que no acepten la realización del test2. Paciente con EP en estadio 5 de Hoehn y Yahr3. Paciente atendidos fuera del periodo de estudio4. Pacientes analfabetos	<ol style="list-style-type: none">1. Pacientes que no acepten la realización del test2. Paciente atendidos fuera del periodo de estudio3. Paciente analfabetos

Técnica y procedimiento:

Para obtener la información se utilizó una ficha estructurada de recolección de datos la cual se validó antes de proceder a la recolección de datos de cada paciente.

Plan de tabulación y análisis:

Análisis:

Características personales

MoCA/ MMSE

Plan de tabulación

Una vez recolectada la información esta se procesó mediante el programa estadístico SSPS versión 20. Para el análisis se realizaron tablas de 2x2 entre las variable independientes con la variable dependiente. Las mismas se analizaron mediante el intervalo de confianza del 95% y cálculo de significancia estadística mediante P. Y el uso de curva ROC para validar las pruebas diagnósticas en estudio.

Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Escala
Caracterizar a los pacientes atendido con enfermedad de Parkinson		
Edad	Tiempo en años desde el nacimiento	40 a 49 años 50 a 59 años 60 a 69 años > 70 años
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a un hombre de la mujer	Masculino Femenino
Ocupación	Actividad laboral que desempeña el paciente	Ninguna Jubilado Ama de casa Administración y/o Ventas Otros
Escolaridad	Nivel académico alcanzado	Primaria Secundaria Técnico Superior
Años diagnostico	Tiempo en años desde el diagnóstico de enfermedad de Parkinson	< 5 años 5 a 10 años > 10 años
Estadios de Hoehn y Yahr	Escala para valorar la progresión y severidad de la enfermedad de Parkinson	Estadio 1 Estadio 2 Estadio 3 Estadio 4 Estadio 5
Identificar utilidad de cada una de las pruebas		
Puntuación de MoCA		> 26 normal < 25 deterioro
Puntuación de MMSE		> 25 (normal) < 24 deterioro

Resultados.

Dentro de las características generales de los pacientes se estudiaron un total de 56 pacientes divididos en 28 casos e igual cantidad de controles, en ambos la mayoría se encontraba entre los 50 y 59 años, con un 32.1% para los casos y 42.8% para los controles y el grupo de 60 a 69, con un 39.2% para los casos y 35.8% para los controles (Tabla 1). Con respecto al sexo en los casos el porcentaje es mayor en el masculino con 64.3% (Tabla 2), sin embargo no hay diferencia en los controles.

La mayoría de los pacientes en estudio pertenecen a zona urbana con 71.4% para los casos y 78.6% para los controles (Tabla 3), dentro de las ocupaciones más frecuentes ama de casa con 17.9% y 25% y jubilado con 14.3% y 21.4%, para los casos y controles respectivamente (Tabla 4). En la escolaridad el mayor porcentaje estaban a nivel de primaria con 42.9% de los casos y 39.3% de los controles, con 28.6% tanto con estudios secundarios como superiores en los pacientes con la patología en estudio (Tabla 5).

La mayoría de pacientes con Parkinson que se estudiaron tenían menos de 5 años de diagnóstico con un 60.7% y con más de 10 años solo se encontró el 7.1% (Tabla 6). Con respecto al estadio clínico de la enfermedad según Hoehn e Yahr, el mayor porcentaje con un 39.3% se encontraba en estadio 2, seguidos del estadio 3 y 1 con 25% cada uno (Tabla 7).

Los resultados de Minimal test se encuentran un 67.8% con resultado normal y un 32.2% con deterioro cognitivo, para lo que se calcula una sensibilidad de 64.3%, especificidad de 82.1%, VPN de 54.8%, VPP de 64.3% (Tabla 9).

Con respecto a la escala de evaluación cognitiva de Montreal se encontró normal un 32.2% y con deterioro al 67.8% de los pacientes con enfermedad de Parkinson. Para lo que se calculó una sensibilidad de 79.2%, especificidad de 82.1%, VPN de 71.9% y VPP de 79.2% (Tabla 10).

Según curva COR encontramos que Moca y MMSE fueron capaces de determinar deterioro cognitivo, el área bajo la curva para el Moca fue de 0.75 (IC del 95% = 0.61 – 0.88; p .001) y para el MMSE fue de 0.57 (IC del 95% = 0.42 – 0.72; p .359)(Tabla 11)

Análisis de los resultados.

Nuestro estudio enfocado en la utilidad diagnóstica de las pruebas para determinar deterioro cognitivo mostro que ambas son efectivas para tal fin, sin embargo se observó que el Moca es más efectivo con una mayor sensibilidad y especificidad, siendo esto ya valorado en múltiples estudios a nivel internacional demostrando resultados similares, “Proyección de deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson: validez diagnóstica de las versiones brasileñas de la Evaluación Cognitiva Montreal y cognitivo de Addenbrooke Examen-Revised” realizado en Brasil Noviembre 2015” donde Moca era ideal para detectar Deterioro cognitivo leve (MCI) con una sensibilidad del 84% y especificidad del 27%, recomendando su uso para la evaluación de los pacientes con enfermedad de Parkinson.

Dentro de nuestro estudio se demostró que MoCA puede ser la prueba más adecuada para la detección de deterioro cognitivo en pacientes con Enfermedad de Parkinson, detectando a un 67.8% de los pacientes con deterioro, con alta especificidad sensibilidad, así como con un VPP alto que nos permite medir la probabilidad que tiene una persona de tener la enfermedad en estudio.

La incidencia mayor en los pacientes de 60 a 69 años de edad, con el sexo masculino predominante, lo cual también corresponde al estudio (D. Muslimovic, B. Post, JD Speelman, B. Schmand) donde se encuentran datos que se correlacionan con nuestros resultados.

Con respecto a su procedencia la mayoría es de origen urbano, esto debido que la población que asiste a la unidad son de capitalinos de manera general, resultados similares al estudio “Caracterización de la enfermedad de Parkinson en Hospital Antonio Lenin Fonseca año 2014”, donde se explica que esto es debido a una migración de los pacientes a la ciudad capital lo que crea un subregistro en relación a la procedencia rural de los pacientes en estudio.

En relación a la ocupación no se encontró ninguna relación de la ocupación con enfermedad de Parkinson, debido a que la muestra es pequeña, lo que no nos permite demostrar relación a diferencias de otros estudios donde la exposición a agroquímicos guarda relación con la Enfermedad de Parkinson. La escolaridad más frecuente fue a nivel de primaria lo que corresponde con las estadísticas nacionales de educación

Conforme a los años de diagnóstico la mayoría tenía menos de cinco años. La mayoría de los pacientes se encontraron en estadios tempranos de enfermedad de Parkinson (Estadio 2) según la escala de Hoehn e Yahr en relación al tiempo de evolución de la enfermedad.

Conclusión.

Ambas pruebas neuropsicológicas mostraron ser útiles para determinar deterioro cognitivo, pero la evaluación cognitiva de Montreal (Moca) tiene mayor sensibilidad en comparación al Mini examen del estado mental(MMSE), así como un valor predictivo positivo más alto, por lo que recomendamos su uso dentro de la evaluación de los pacientes con Enfermedad de Parkinson, sin embargo consideramos que se necesitan estudios con mayor tamaño de muestra para determinar el instrumento de medición más adecuado.

Recomendaciones.

- 1-. El uso de test de deterioro cognitivo a los pacientes con enfermedad de Parkinson para un diagnóstico temprano y así brindar las medidas farmacológica y no farmacológicas adecuadas.
- 2-. Se aconseja el uso de Moca como primera opción para la evaluación de los pacientes Parkinson, ya que demuestra mayor sensibilidad y especificidad que el MMSE.
- 3-. Realización de pruebas neuroradiológicas (medición del hipocampo) y poder confirmar que estructuras se encuentran más afectadas por la misma enfermedad.

Bibliografía

1. E. Tolosa, G. Wenning, W. Poewe
The diagnosis of Parkinson's disease
Lancet Neurol., 5 (2006), pp. 75–86
2. M. Baldereschi, A. Di Carlo, W.A. Rocca, P. Vanni, S. Maggi, E. Perissinotto, et al.
Parkinson's disease and parkinsonism in a longitudinal study: two-fold higher incidence in men. ILSA Working Group. Italian Longitudinal Study on Aging
Neurology, 55 (9) (2000), pp. 1358–1363
3. W.A. Rocca, J.H. Bower, S.K. McDonnell, B.J. Peterson, D.M. Maraganore
Time trends in the incidence of parkinsonism in Olmsted County, Minnesota
Neurology, 57 (3) (2001), pp. 462–467
4. G.M. Halliday, H. McCann
The progression of pathology in Parkinson's disease
Ann N Y Acad Sci, 1184 (2010), pp. 188–195
5. Movement disorders (I): general concepts, classification of parkinsonian syndromes and Parkinson's disease
Jiménez-Jiménez, b, H. Alonso-Navarro, M.R. Luquin Piudoc, J.A. Burguera Hernández
Medicine, Volume 11, Issue 74, March 2015, Pages 4415–4426
6. No Solo un Trastorno del Movimiento: Cambios Cognitivos en la Enfermedad de Parkinson
Parkinson's Disease Foundation 2009
7. I. Litvan, A. MacIntyre, C.G. Goetz, G.K. Wenning, K. Jellinger, M. Verny, et al.
Accuracy of the clinical diagnoses of Lewy body disease, Parkinson disease, and dementia with Lewy bodies: a clinicopathologic study
Arch Neurol, 55 (7) (1998), pp. 969–978
8. C. Marras, MP McDermott, PA Rochon, CM Tanner, G. Naglie, AE Lang, et al.
Los predictores de deterioro de la calidad relacionada con la salud de la vida en la enfermedad de Parkinson: resultados del ensayo DATATOP
Mov Disord, 23 (5) (2008), pp. 653 a 659
9. N. Klepac, V. Trkulja, M. Relja, T. Babic
¿Es la calidad de vida en pacientes con enfermedad no dementes de Parkinson relacionado con el rendimiento cognitivo? Un estudio transversal basado en la clínica-
Eur J Neurol, 15 (2008), pp. 128-133
10. N. Kandiah, E. Mak, A. Ng, et al.
Cerebral hiperintensidad de la sustancia blanca en la enfermedad de Parkinson: un factor de riesgo para el deterioro cognitivo leve
Parkinsonismo Relat Disord, 19 (7) (2013), pp. 680 a 683

11. I. Litvan, D. Aarsland, CH Adler, et al.
Grupo de trabajo MDS en el deterioro cognitivo leve en la enfermedad de Parkinson:
revisión crítica de PD-MCI
Mov Disord, 26 (10) (2011), pp. 1.814 a 1.824
12. D. Muslimovic, B. Post, JD Speelman, B. Schmand
El perfil cognitivo de los pacientes con enfermedad de Parkinson recién diagnosticado
Neurology, 65 (8) (2005), pp. 1239 a 1245
13. D. Verbaan, D. Marinus, M. Visser, et al.
El deterioro cognitivo en la enfermedad de Parkinson
J Neurol Neurosurg Psiquiatría, 2007 (78) (2007), pp. 1182 hasta 1187
14. E. Mamikonyan, PJ Moberg, A. Siderowf, et al.
El deterioro cognitivo leve es común en pacientes con enfermedad de Parkinson con
puntajes de examen Estado normal de Mini-Mental (MMSE)
Parkinsonismo Relat Disord, 15 (3) (2009 Marzo), pp. 226-231
15. J. Shin, S. Choi, JE Lee, HS Lee, YH Sohn, PH Lee
Subcortical hiperintensidades de la materia blanca en las vías colinérgicas de los pacientes
con enfermedad de Parkinson de acuerdo con el estado cognitivo
J Neurol Neurosurg Psiquiatría, 83 (2012), pp. Desde 315 hasta 321
16. VHC Pfeiffer, A. Løkkegaard, M. Zoetmulder, L. Friberg, L. Werdelin
El deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad en estadio temprano no dementes de
Parkinson
Acta Neurol Scand, 129 (2014), pp. 307 a 318
17. E. Gutiérrez. Caracterización de la enfermedad de Parkinson en Hospital Antonio Lenin
Fonseca año 2014
Monografía

Anexos

Instrumento de recolección de datos

Utilidad del test de motreal vs minimal para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca noviembre 2015 enero 2016

Nombre Expediente

Edad

Ocupación

Procedencia

Sexo

Años de diagnostico

Escolaridad

Estadíos de Hoehn y Yahr

Puntuación MoCA

Puntuación MMSE

Estadios de Hoehn y Yahr ¹	
Estadio 0	No hay signos de enfermedad
Estadio I	Enfermedad unilateral
Estadio II	Enfermedad bilateral sin afectación del equilibrio
Estadio III	Enfermedad bilateral leve a moderada; cierta inestabilidad postural; físicamente independiente
Estadio IV	Incapacidad grave; todavía es capaz de caminar o permanecer de pie sin ayuda
Estadio V	Permanece en silla de ruedas o en cama si no tiene ayuda

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

NOMBRE:
Nivel de estudios:
Sexo:

Fecha de nacimiento:
FECHA:

VISUOESPACIAL / EJECUTIVA							Copiar el cubo			Dibujar un reloj (Once y diez) (3 puntos)		Puntos ___/5
		[] [] [] [] [] []					[] [] [] Contorno Números Agujas					
IDENTIFICACIÓN							[] [] []				___/3	
MEMORIA	Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdese las 5 minutos más tarde.		ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO			Sin puntos		
		1er intento										
		2º intento										
ATENCIÓN	Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla. [] 2 1 8 5 4 El paciente debe repetirla a la inversa. [] 7 4 2										___/2	
	Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores. [] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB										___/1	
	Restar de 7 en 7 empezando desde 100. [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos.										___/3	
LENGUAJE	Repetir: El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala. [] Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida. []										___/2	
	Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 min. [] _____ (N ≥ 11 palabras)										___/1	
ABSTRACCIÓN	Similitud entre p. ej. manzana-naranja = fruta [] tren-bicicleta [] reloj-regla										___/2	
RECUERDO DIFERIDO	Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS	ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente				___/5	
		[]	[]	[]	[]	[]						
Optativo	Pista de categoría											
	Pista elección múltiple											
ORIENTACIÓN	[] Día del mes (fecha) [] Mes [] Año [] Día de la semana [] Lugar [] Localidad										___/6	
© Z. Nasreddine MD Versión 07 noviembre 2004 www.mocatest.org		Normal ≥ 26 / 30					TOTAL		___/30		Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios	

MINI MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)

Basado en Folstein et al. (1975), Lobo et al. (1979)

Nombre: _____ Varón [] Mujer []
 Fecha: _____ F. nacimiento: _____ Edad: _____
 Estudios/Profesión: _____ N. Hª: _____
 Observaciones: _____

<p>¿En qué año estamos? 0-1 ¿En qué estación? 0-1 ¿En qué día (fecha)? 0-1 ¿En qué mes? 0-1 ¿En qué día de la semana? 0-1</p>	ORIENTACIÓN TEMPORAL (Máx.5)	
<p>¿En qué hospital (o lugar) estamos? 0-1 ¿En qué piso (o planta, sala, servicio)? 0-1 ¿En qué pueblo (ciudad)? 0-1 ¿En qué provincia estamos? 0-1 ¿En qué país (o nación, autonomía)? 0-1</p>	ORIENTACIÓN ESPACIAL (Máx.5)	
<p>Nombre tres palabras Peseta-Caballo-Manzana (o Balón-Bandera-Arbol) a razón de 1 por segundo. Luego se pide al paciente que las repita. Esta primera repetición otorga la puntuación. Otorgue 1 punto por cada palabra correcta, pero continúe diciéndolas hasta que el sujeto repita las 3, hasta un máximo de 6 veces. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)</p>	Nº de repeticiones necesarias FIJACIÓN-Recuerdo Inmediato (Máx.3)	
<p>Si tiene 30 pesetas y me va dando de tres en tres, ¿Cuántas le van quedando?. Detenga la prueba tras 5 sustracciones. Si el sujeto no puede realizar esta prueba, pídale que deletree la palabra MUNDO al revés. 30 0-1 27 0-1 24 0-1 21 0-1 18 0-1 (O 0-1 D 0-1 N 0-1 U 0-1 M0-1)</p>	ATENCIÓN-CÁLCULO (Máx.5)	
<p>Preguntar por las tres palabras mencionadas anteriormente. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)</p>	RECUERDO diferido (Máx.3)	
<p><i>DENOMINACIÓN.</i> Mostrarle un lápiz o un bolígrafo y preguntar ¿qué es esto?. Hacer lo mismo con un reloj de pulsera. Lápiz 0-1 Reloj 0-1 <i>REPETICIÓN.</i> Pedirle que repita la frase: "ni sí, ni no, ni pero" (o "En un trigal había 5 perros") 0-1 <i>ÓRDENES.</i> Pedirle que siga la orden: "coja un papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad, y póngalo en el suelo". Coje con mano d. 0-1 dobla por mitad 0-1 pone en suelo 0-1 <i>LECTURA.</i> Escriba legiblemente en un papel "Cierre los ojos". Pídale que lo lea y haga lo que dice la frase 0-1 <i>ESCRITURA.</i> Que escriba una frase (con sujeto y predicado) 0-1 <i>COPIA.</i> Dibuje 2 pentágonos intersectados y pida al sujeto que los copie tal cual. Para otorgar un punto deben estar presentes los 10 ángulos y la intersección. 0-1</p>	LENGUAJE (Máx.9)	
<p>Puntuaciones de referencia 27 ó más: normal 24 ó menos: sospecha patológica 12-24: deterioro 9-12 : demencia</p>	Puntuación Total (Máx.: 30 puntos)	

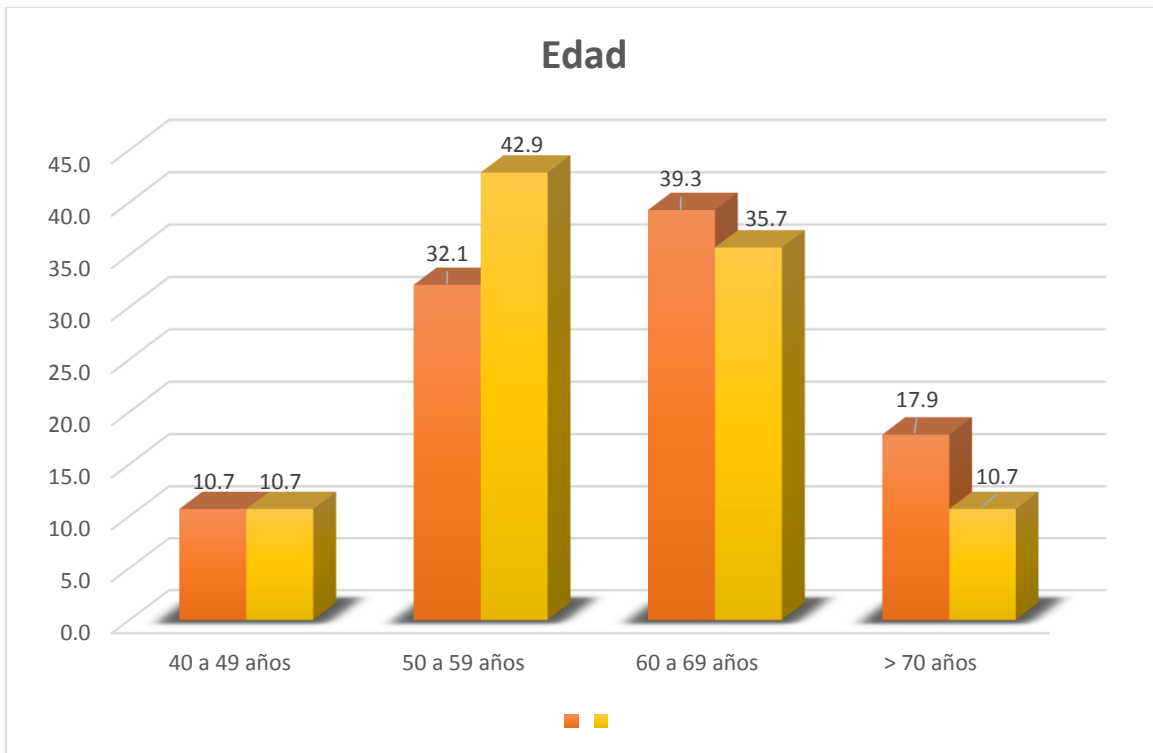
Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 1. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Edad según condición del paciente

		Condición				Total
		Caso		Control		
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Edad	40 a 49 años	3	10.7	3	10.7	6
	50 a 59 años	9	32.1	12	42.9	21
	60 a 69 años	11	39.3	10	35.7	21
	> 70 años	5	17.9	3	10.7	8
	Total	28	100.0	28	100.0	56

Fuente: Instrumento de recolección.

Grafico n° 1: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Edad según condición de pacientes



Fuente: Tabla 1

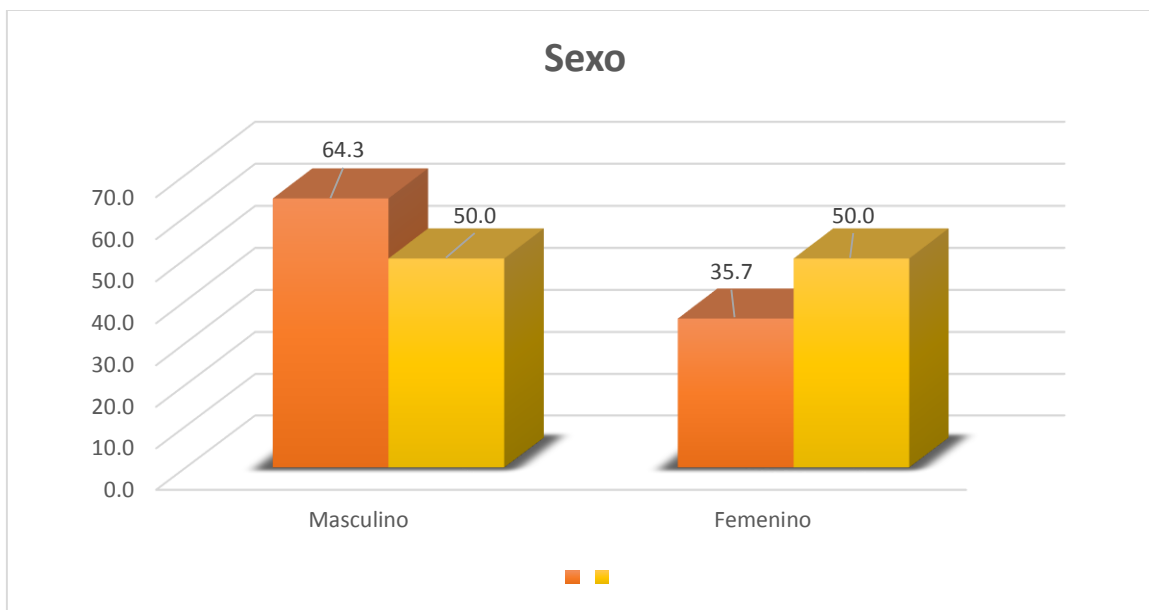
Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 2. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Sexo según condición de los pacientes

		Condición				Total
		Caso		Control		
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Sexo	Masculino	18	64.3	14	50.0	32
	Femenino	10	35.7	14	50.0	24
Total		28	100.0	28	100.0	56

Fuente: Instrumento de recolección.

Grafico n° 2: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Sexo según condición de pacientes



Fuente: Tabla 2

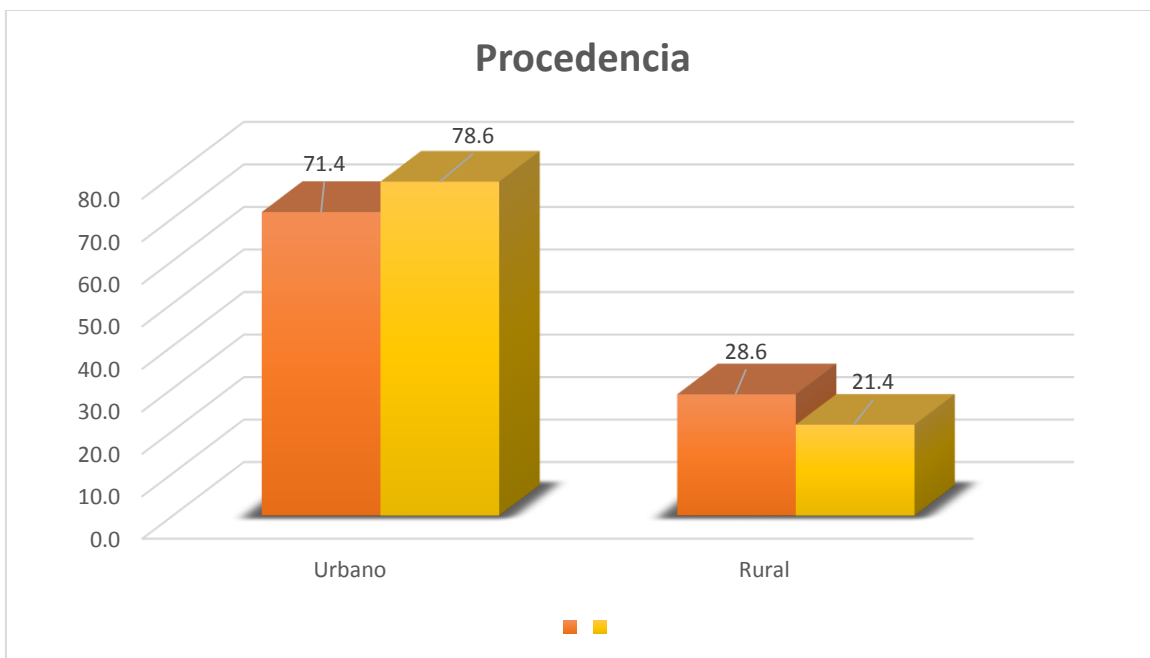
Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 3. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Procedencia según condición de los pacientes

		Condición				Total
		Caso		Control		
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Procedencia	Urbano	20	71.4	22	78.6	42
	Rural	8	28.6	6	21.4	14
Total		28	100.0	28	100.0	56

Fuente: Instrumento de recolección.

Grafico n° 3: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Procedencia según condición de pacientes



Fuente: Tabla 3

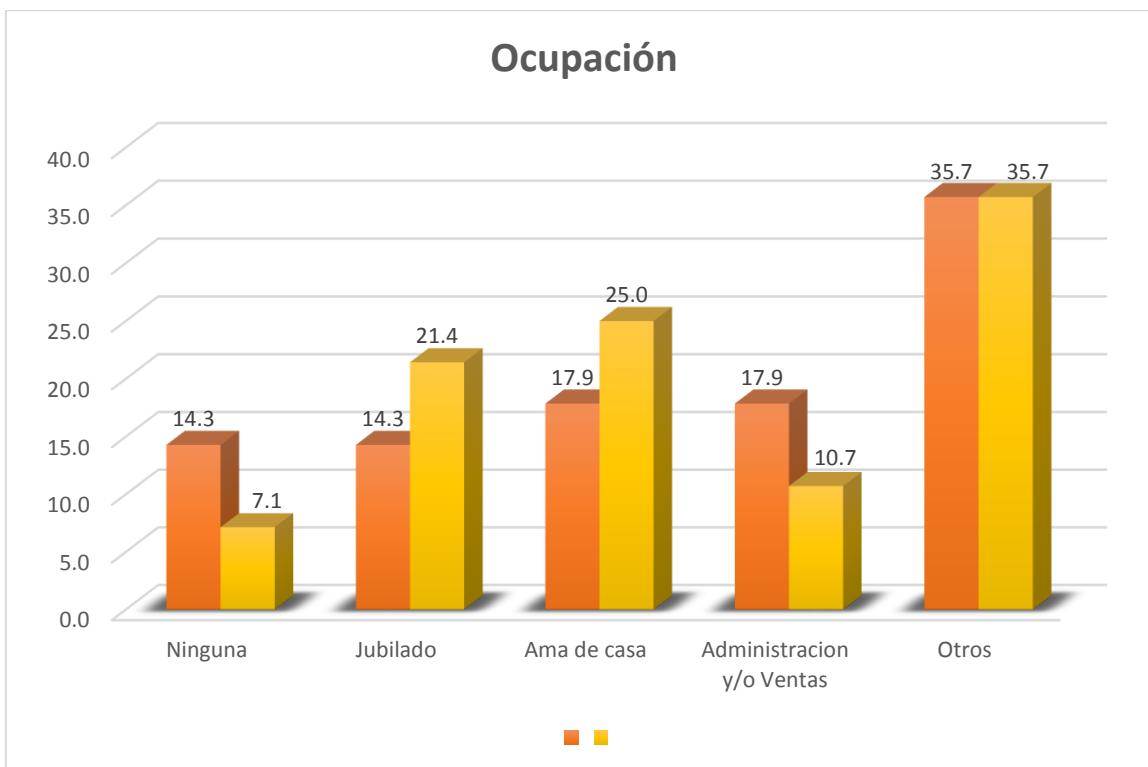
Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 4. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Ocupación según condición de los pacientes

	Condición				Total
	Caso		Control		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Ninguna	4	14.3	2	7.1	6
Jubilado	4	14.3	6	21.4	10
Ama de casa	5	17.9	7	25.0	11
Administración y/o Ventas	5	17.9	3	10.7	8
Otros	10	35.7	10	35.7	21
Total	28	100.0	28	100.0	56

Fuente: Instrumento de recolección.

Grafico n° 4: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Ocupación según condición de pacientes



Fuente: Tabla 4

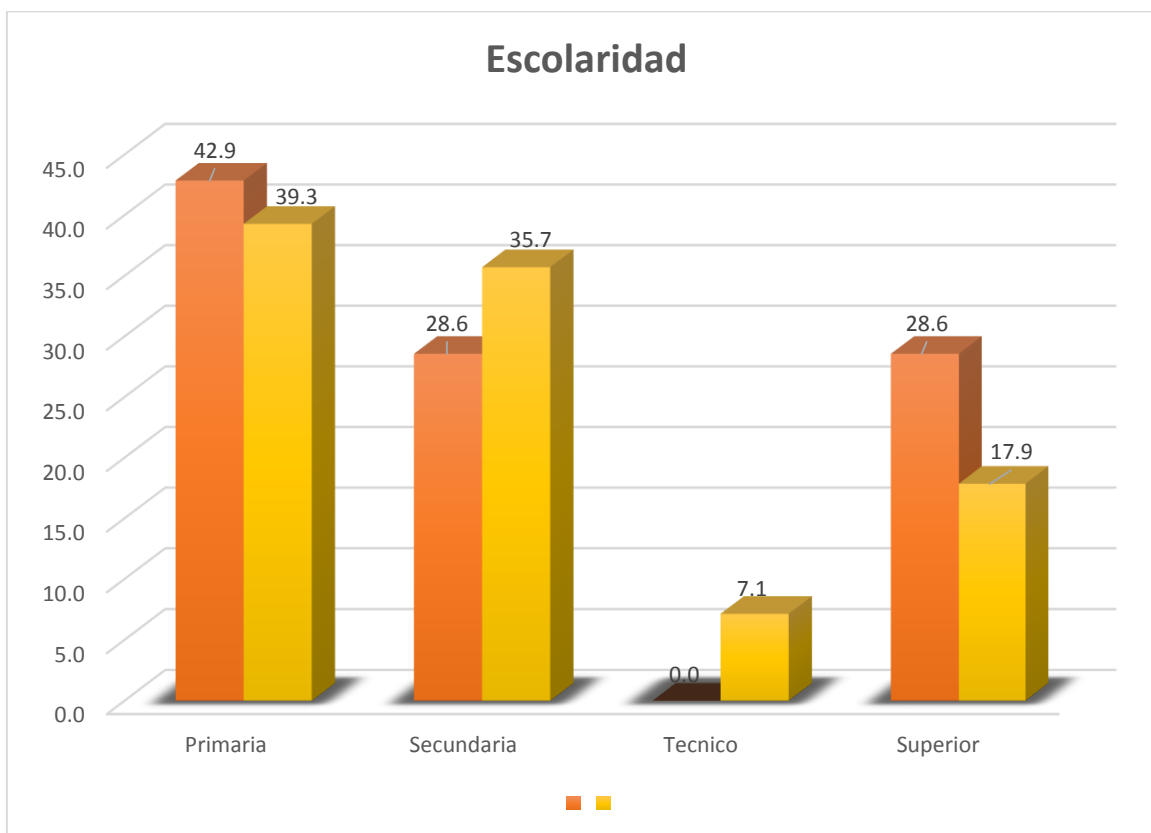
Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 5. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Escolaridad según condición de los pacientes

	Condición				Total
	Caso		Control		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Primaria	12	42.9	11	39.3	23
Secundaria	8	28.6	10	35.7	18
Técnico	0	0.0	2	7.1	2
Superior	8	28.6	5	17.9	13
Total	28	100.0	28	100.0	56

Fuente: Instrumento de recolección.

Grafico n° 5: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Escolaridad según condición de pacientes



Fuente: Tabla 5

Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 6. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Años de diagnóstico en pacientes con enfermedad de Parkinson

		Frecuencia	Porcentaje
Años de diagnóstico	< 5 años	17	60.7
	5 a 10 años	9	32.1
	> 10 años	2	7.1
	Total	28	100.0

Fuente: Instrumento de recolección.

Grafico n° 6: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Años diagnósticos en pacientes con enfermedad de Parkinson



Fuente: Tabla 6

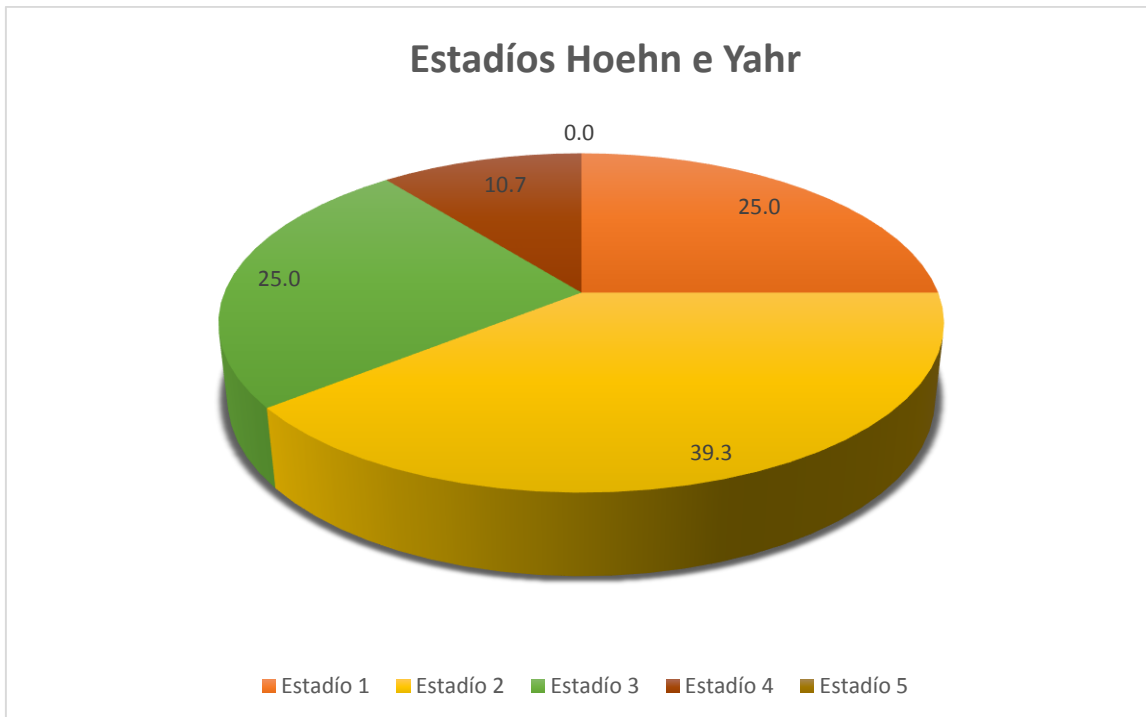
Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 7. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Estadios Hoehn e Yahr en los pacientes con enfermedad de Parkinson.

Estadios Hoehn e Yahr	Frecuencia	Porcentaje
Estadio 1	7	25.0
Estadio 2	11	39.3
Estadio 3	7	25.0
Estadio 4	3	10.7
Estadio 5	0	0.0
Total	28	100.0

Fuente: Instrumento de recolección.

Grafico n° 7: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimal test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Estadios de Hoehn e Yard en pacientes con enfermedad de Parkinson



Fuente: Tabla 7

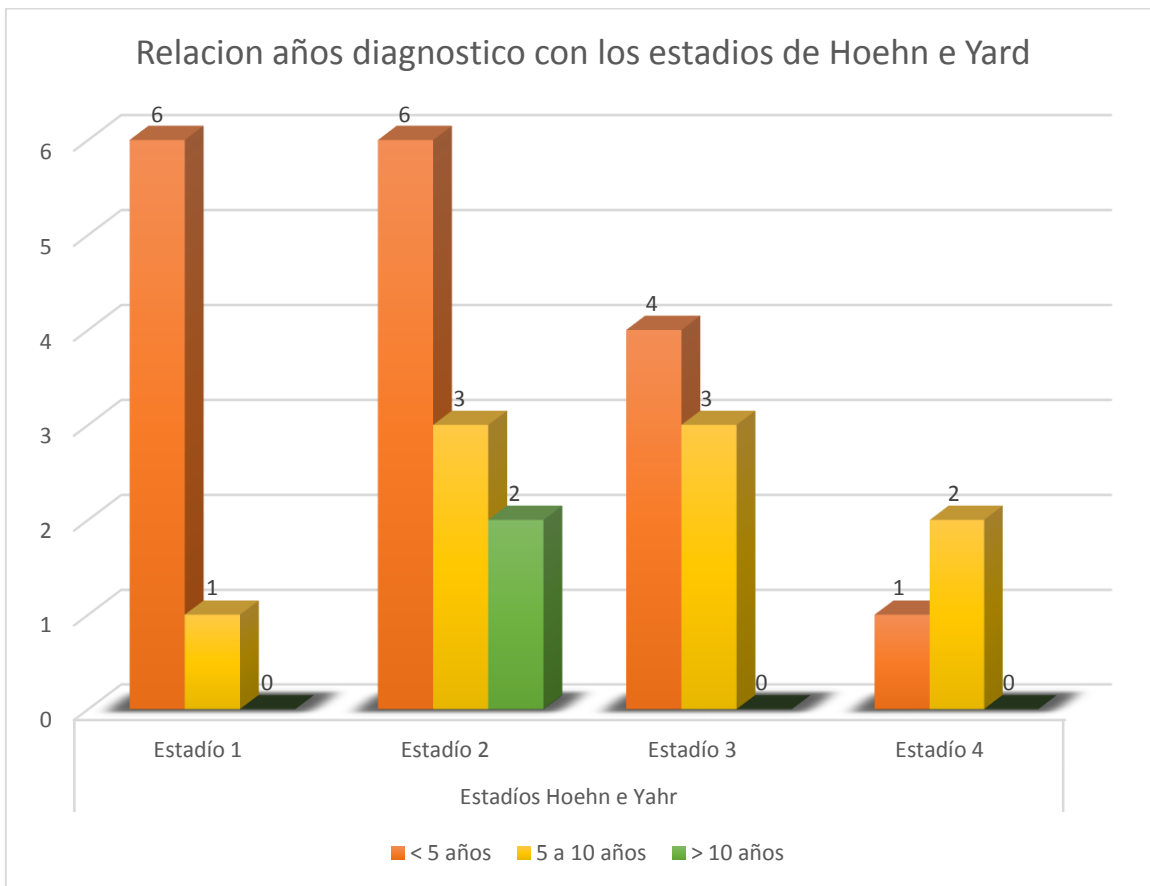
Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 8. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Relación años diagnósticos con los estadios de Hoehn e Yahr.

		Estadíos Hoehn e Yahr				Total
		Estadío 1	Estadío 2	Estadío 3	Estadío 4	
Años de diagnósticos	< 5 años	6	6	4	1	17
	5 a 10 años	1	3	3	2	9
	> 10 años	0	2	0	0	2
Total		7	11	7	3	28

Fuente: Instrumento de recolección.

Grafico n° 8: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Relación años diagnósticos con estadios de Hoehn e Yard en pacientes con enfermedad de Parkinson



Fuente: tabla 8

Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Tabla 9. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Relación MMSE con deterioro cognitivo

	Condición		Total
	Caso	Control	
Minimental test > 25 (normal)	19	23	42
< 25(deterioro)	9	5	14
Total	28	28	56

Fuente: Instrumento de recolección

Sensibilidad	VPN
64.3	54.8
Especificidad	VPP
82.1	64.3

Tabla 10. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Relación MoCA con deterioro cognitivo

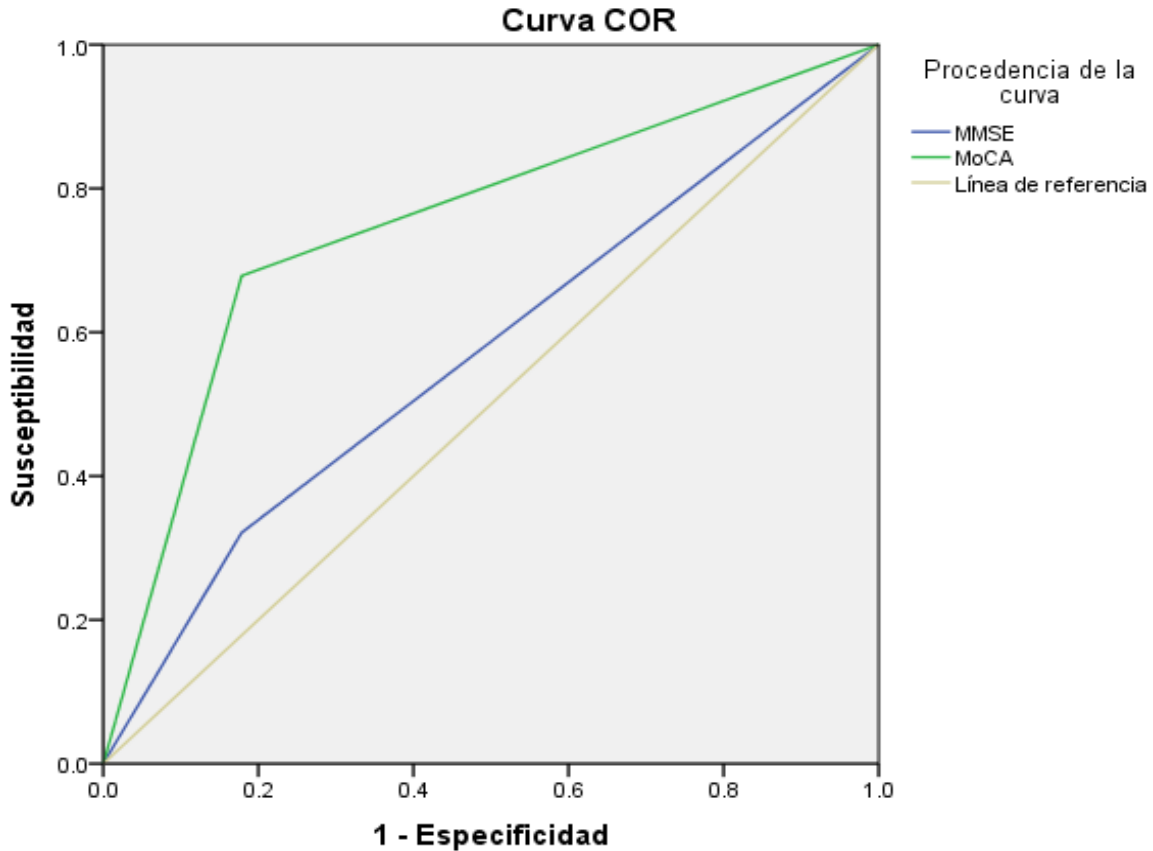
	Condición		Total
	Caso	Control	
Escala de evaluación cognitiva de montreal >= 26	9	23	32
< 26	19	5	24
Total	28	28	56

Fuente: Instrumento de recolección

Sensibilidad	VPN
79.2	71.9
Especificidad	VPP
82.1	79.2

Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016

Grafico n° 9: Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Curva COR



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Fuente: Tablas 9 y 10

Tabla 11. Utilidad de la evaluación cognitiva de Montreal en relación al minimental test para determinar deterioro cognitivo en pacientes con enfermedad de Parkinson, Hospital escuela Antonio Lenin Fonseca, enero 2016 – Área bajo la curva COR

Área bajo la curva

Variables resultado de contraste	Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
MMSE	.571	.077	.359	.420	.722
MoCA	.750	.067	.001	.618	.882

a. Bajo el supuesto no paramétrico

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5