

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA



COMPARACIÓN DE LAS CUALIDADES MÉTRICAS DE EL TEST DE PFEIFFER

FRENTE A EL TEST MOCA BÁSICO, TENIENDO COMO CRITERIO

DIAGNÓSTICO EL CLINICAL DEMENTIA RATING, A REALIZARSE EN LAS

PERSONAS ADULTAS MAYORES QUE RECIBEN SERVICIOS EN LOS

ESPACIOS ACTIVOS DEL MIES EN QUITO – PROVINCIA PICHINCHA.

REALIZADO ENTRE JUNIO A SEPTIEMBRE DE 2019

DISERTACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA

MD. JUANA ALBERTINA MONCAYO VÁSQUEZ

Autora:

DR. MARCOS SERRANO DUEÑAS

Director

DRA. MARÍA FERNANDA RIVADENEIRA

Asesor Metodológico

Quito, 2020

TÍTULO: “COMPARACIÓN DE LAS CUALIDADES MÉTRICAS DE EL TEST DE PFEIFFER FRENTE A EL TEST MOCA BÁSICO, TENIENDO COMO CRITERIO DIAGNÓSTICO EL CLINICAL DEMENTIA RATING, A REALIZARSE EN LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES QUE RECIBEN SERVICIOS EN LOS ESPACIOS ACTIVOS DEL MIES EN QUITO – PROVINCIA PICHINCHA. REALIZADO ENTRE JUNIO A SEPTIEMBRE DE 2019”

LUGAR: Centros gerontológicos de atención diurna dentro de la modalidad “espacios alternativos de revitalización” en la provincia de Pichincha – Quito.

AUTORA: Juana Albertina Moncayo Vásquez. Médico postgradista de Geriatría y Gerontología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

DIRECTOR: Dr. Marcos Serrano. Docente Investigador de La Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Especialista en Neurología del Hospital Carlos Andrade Marín.

DIRECTOR METODOLÓGICO: Dra. María Fernanda Rivadeneira. Docente de La Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN LA QUE SE CIRCUNSCRIBE SU PROYECTO:

Vida digna, salud integral, determinación social, desarrollo humano y grupos vulnerables.

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

Mi mami Auria por ser la luz de mi vida porque con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

Mi papi Marco por que me enseñó que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo.

A mis hermanos Andrea y Vinicio quienes son el pilar de mi vida y con su cariño y apoyo incondicional me han enseñado a ser mejor persona y profesional, los admiro mucho.

A mis sobrinos Suly e Ismael por ser la alegría del hogar y llenar nuestros corazones de esperanza. Los quiero mucho

A toda mi familia y amigos porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a la Facultad de Medicina por abrirme las puertas y permitirme formar como especialista y lograr cumplir mis metas.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Marcos Serrano Dueñas, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I	
1	Introducción..... 12
CAPÍTULO II..... 15	
2	Marco Teórico 15
2.1	Cambios fisiológicos con el envejecimiento 15
2.2	Deterioro cognitivo 15
2.2.1	Deterioro cognitivo leve..... 16
2.2.2	Demencia..... 16
2.3	Valoración cognitiva 17
2.3.1	La escala Clinical Dementia Rating (CDR) 18
2.3.2	El Moca Básico..... 18
2.3.3	El Cuestionario Pfeiffer..... 19
2.4	Efecto de la educación en la valoración cognitiva..... 20
CAPÍTULO III..... 21	
3	Metodología..... 21
3.1	Justificación..... 21
3.2	Problema de Investigación: 22
3.3	Objetivos 22
3.3.1	General 22
3.3.2	Específicos..... 22
3.4	Tipo de estudio 23
3.5	Hipótesis..... 23
3.6	Universo: 23
3.6.1	Muestra..... 24
3.7	Criterios de inclusión 24
3.8	Criterios de exclusión..... 24
3.9	Procedimientos de recolección de información..... 24
3.9.1	Métodos..... 25
3.9.2	Instrumentos. 25
3.10	Plan de análisis de datos..... 25
3.11	Aspectos bioéticos. 28
3.12	Criterios de privacidad 28
3.12.1	Manejo de la información 28

3.13 Aspectos administrativos:.....	28
CAPÍTULO IV	30
4 Resultados.....	30
4.1 Descripción de la muestra	30
4.2 Cualidades métricas del MOCA Básico.....	31
4.2.1 Correlaciones entre las preguntas del test MOCA Básico	32
4.2.2 Análisis de la validez de la escala MOCA Básico.....	34
4.3 Cualidades métricas del Pfeiffer	34
4.3.1 Correlaciones entre las preguntas del test Pfeiffer	35
4.3.2 Análisis de la validez de la escala Pfeiffer	37
4.4 Métodos estadísticos de evaluación del test de MOCA	37
4.4.1 Análisis de la capacidad discriminativa del test de MOCA	38
4.5 Métodos estadísticos de evaluación del test de Pfeiffer	39
4.5.1 Análisis de la capacidad discriminativa del test de Pfeiffer.....	40
4.6 Estudio de la validez convergente entre el MOCA y Pfeiffer	41
4.7 Estadísticas cognitivas de los adultos mayores de San José de Minas	41
4.8 Autopercepción subjetiva de la memoria	42
4.9 Funcionalidad y correlación con deterioro cognitivo	43
4.9.1 Correlación entre cognición y funcionalidad	43
4.9.2 Análisis de concordancia entre cognición y funcionalidad.....	44
CAPÍTULO V.....	45
5 Discusión.....	45
5.1 Limitaciones del estudio.....	52
6 Conclusiones.....	53
7 Recomendaciones	54
8 Anexos.....	55
8.1 MOCA BÁSICO.....	55
8.2 Cuestionario breve de la función cognitiva (test de Pfeiffer, versión española; SPMSQ-VE).....	59
8.3 CDR	59
8.4 Escala De Lawton Y Brody (Actividades Instrumentales De La Vida Diaria)	60
8.5 Consentimiento Informado	62
8.6 Aprobación de MIES	63
8.7 Aprobación por el subcomité de bioética	64
9 Bibliografía.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Valores estadísticos de cada elemento del MOCA Básico	32
Tabla 2 Correlaciones entre las preguntas del MOCA Básico	33
Tabla 3 Resumen de las correlaciones entre las preguntas del MOCA Básico interpretado en porcentajes	33
Tabla 4 Valores estadísticos de cada elemento del Pfeiffer	35
Tabla 5 Correlaciones entre las preguntas el Pfeiffer	36
Tabla 6 Resumen de correlaciones entre las preguntas del Pfeiffer interpretado en porcentajes	37
Tabla 7 Tabla de contingencia para evaluar el MOCA Básico frente al patrón oro	38
Tabla 8 Coordenadas de la curva para determinar punto de corte del MOCA Básico	39
Tabla 9 Tabla de contingencia para evaluar el Pfeiffer frente al patrón oro	40
Tabla 10 Coordenadas de la curva para determinar punto de corte del Pfeiffer	41
Tabla 11 Matriz de correlaciones entre las variables de cognición y funcionalidad	43
Tabla 12 Revisión de los artículos sobre el uso del test de evaluación cognitiva de MOCA	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribución de la edad de los adultos mayores estudiados. Centros del MIES San José de Minas, 2019. n=165.	30
Gráfico 2 Distribución de Barrios donde se recolectó la muestra.....	31
Gráfico 3 Capacidad discriminativa del test de Pfeiffer.....	40
Gráfico 4 Caracterización de la memoria de los usuarios adultos mayores del MIES de San José de Minas utilizando el CDR.....	42
Gráfico 5 Autopercepción subjetiva de la memoria.....	42
Gráfico 6 Funcionalidad en hombres y mujeres	43
Gráfico 7 Comparación de gráficos de dispersión entre MOCA y Pfeiffer (se incluye la línea de la tendencia y la ecuación de la recta; así como el coeficiente de determinación)	44

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AUC: Area under the curve (área bajo la curva)

CCI: Coeficiente de correlación intraclase

CDR: Clinical Dementia Rating (Clasificación Clínica de Demencia)

Curva ROC: Receiver Operating Characteristic (Curva característica operativa del receptor)

DCL: Deterioro cognitivo leve

E: Especificidad

FN: Falso negativo

FP: Falso Positivo

ICC: Índice de correlación intraclase

LR +: Likelihood ratio positivo (razón de verosimilitud positivo)

LR-: Likelihood ratio negativo (razón de verosimilitud negativo)

MIES: Ministerio de Inclusión Económica y Social

MOCA: Montreal Cognitive Assessment (Evaluación Cognitiva Montreal)

PC: punto de corte

S: Sensibilidad

VPN: Valor predictivo negativo

VPP: Valor predictivo positivo

RESUMEN

Se evaluaron las propiedades métricas del test de Pfeiffer y MOCA Básico en comparación con los criterios diagnósticos del CDR para el diagnóstico de demencia. **Métodos:** Se estudió 165 usuarios que asistían a los espacios activos del MIES, con escolaridad baja. Fueron evaluados con los test de MOCA Básico, Pfeiffer y Lawton, y criterios CDR. Se estudió la consistencia interna, validez convergente, divergente y discriminativa, además de obtener valores predictivos, indicadores de verosimilitud y la curva COR para sensibilidad y especificidad. **Resultados:** La consistencia interna para el MOCA Básico y Pfeiffer fueron adecuadas, con un alfa de Cronbach de 0,82 y 0,88 respectivamente. Las dos escalas discriminaron adecuadamente a los pacientes con y sin demencia (Kruskal-Wallis; $P \leq 0.000$), con una correlación positiva entre ambas, ρ Pearson 0,79. No obstante, para el MOCA Básico con un punto de corte de 26, se obtuvo una S: 100%, E: 6%, VPP: 31% VPN: 88%, FP: 93%, FN 2%, LR +1,05, LR- 0,28 y el AUC fue de 0,887. En cambio, para Pfeiffer con un punto de corte de 3 errores, se obtuvo una S: 84%, E: 97% %, VPP: 84% VPN: 99%, FP: 7%, FN 2%, LR +12,5, LR- 0,02 y el AUC fue de 0,953. De la muestra analizada 30% (n=50) tenía demencia y un 24% (n=40) DCL; de ellos el 87% tenían quejas amnésicas y el 67% tenían algún grado de dependencia funcional y un valor ICC de 0,4 para MOCA B y 0,66 para Pfeiffer. **Conclusiones:** El test MOCA B y Pfeiffer tienen propiedades de medición adecuadas. El Pfeiffer ha demostrado que es una herramienta con buenos valores discriminativos para diferenciar pacientes sanos y dementes, lo cual le hace válida en sujetos con escolaridad baja, no así el MOCA Básico que tiene una sensibilidad muy alta pero una especificidad baja.

Palabras Clave: MOCA Básico, Pfeiffer, CDR, Lawton, analfabetismo, escolaridad baja, demencia.

ABSTRACT

The metric properties of the Pfeiffer and MOCA Basic tests were studied in comparison with the diagnostic criteria of the CDR for the dementia diagnosis. **Methods:** 165 people who attended the active spaces of the MIES, had low schooling and were evaluated with the MOCA Basic, Pfeiffer, Lawton tests, and CDR criteria. Internal consistency, convergent, divergent and discriminative validity were studied, in addition to obtaining predictive values, likelihood indicators and the ROC curve for sensitivity and specificity. **Results:** The internal consistency for the MOCA Basic and Pfeiffer were adequate, with a Cronbach's alpha of 0.82 and 0.88 respectively. The two scales adequately discriminated patients with and without dementia (Kruskal-Wallis; $P \leq 0.000$), with a positive correlation between both of them, ρ Pearson 0.777. However, for the MOCA Basic with a cut-off point of 26 were obtained an S: 100%, E: 6%, PPV: 31% NPV: 88%, FP: 93%, FN 2%, LR +1, 05, LR-0.28 and the AUC was 0.887. On the other hand, for Pfeiffer with a cutting point of 3 errors were obtained an S: 84%, E: 86%, VPP: 84% NPV: 99%, FP: 7%, FN 2%, LR +12.5, LR- 0.02 and the AUC was 0.953. From the population analyzed, 30% ($n = 50$) had dementia and 24% ($n = 40$) MCI; 87% of them had mnesic problems and 67% had some degree of functional dependence and an ICC value of 0.4 for MOCA Basic and 0.66 for Pfeiffer. **Conclusions:** The MOCA Basic and Pfeiffer test have adequate measurement properties. The Pfeiffer has shown that it is a tool with good discriminative values to differentiate healthy and insane patients, which makes it valid in people with low schooling, but not like that the MOCA Basic has a very high sensitivity but a low specificity.

Keywords: MOCA Basic, Pfeiffer, CDR, Lawton, illiteracy, low schooling, dementia.

CAPITULO I

1 Introducción

En Ecuador existen 17 430 399 personas, de los cuales 1 310 297 son mayores de 65 años (INEC, 2020), la población con mayor analfabetismo son los indígenas y los montubios, las personas de 95 años y más tienen la mayor tasa de analfabetismo con un 40.6%. Según el Censo de Población y vivienda 2010, se determinó que existe un 13.5% de personas a nivel nacional con analfabetismo, de los cuales el 64% corresponde a mayores de 65 años (Ferreira Salazar, García, Leiva, Avellaneda, & Tomsich, 2010). Los datos publicados reportan que nuestro país cuenta con más de 80000 personas adultas mayores en situación de pobreza extrema (MIES, 2018), quienes presentan bajo nivel de escolarización, precarización del acceso a derechos, desnutrición grave entre otros factores que los sitúa como un grupo poblacional altamente vulnerable.

Según la OMS (2020), “Existen alrededor de 50 millones de personas viviendo con demencia y se prevé que alcance los 82 millones para el 2030, de los cuales el 60% viven en países de ingresos bajos”. En América Latina, la incidencia de deterioro cognitivo se ha triplicado en los últimos años, con una prevalencia del 11% (Zurique Sánchez et al., 2019), siendo mayor el número en países en vías de desarrollo, en especial en áreas rurales y en el género femenino (Brutto, Mera, Zambrano & Brutto, 2017). También es importante señalar que en el Estudio FARYPDEA, realizado en Pichincha se encontró que el 36.3% de los adultos mayores, tuvieron deterioro cognitivo (Espinosa del Pozo et al., 2019).

Es conocido que hay varios factores que modulan el proceso de envejecimiento como la edad, el nivel de educación, comorbilidades tales como ECV, enfermedades psiquiátricas, uso inadecuado de medicamentos, déficits sensoriales no compensados, aislamiento social, etc.; debido a esto, el proceso de envejecimiento resulta distinto en cada

persona (Clemente, García-Sevilla, & Méndez, 2015). Por otro lado, el concepto de funciones cognitivas hace referencia a las funciones intelectivas o funciones mentales superiores propias de la especie humana como son: memoria, pensamiento, conocimiento, planificación, lenguaje, etc. (Clemente et al., 2015).

En la actualidad, el tamizaje de deterioro cognitivo se realiza a través de instrumentos que miden diferentes dominios cerebrales, los cuales difieren en cuanto a punto de corte, confiabilidad y validez (Torres-Castro et al., 2018). Y se ha visto que la valoración de memoria en poblaciones rurales se ve afectada por la escolaridad baja o nula y factores transculturales; esto hace que algunos test utilizados de manera habitual sean poco fiables. Considerando lo expuesto, se debe tener en cuenta las variables mencionadas a la hora de realizar una valoración cognitiva ya que en muchas ocasiones se aplica los mismos instrumentos a una persona con escolaridad alta o media y a una con escolaridad baja o nula arrojando falsos positivos o falsos negativos, pese a los respectivos ajustes por escolaridad, encubriendo un posible deterioro cognitivo o sobre estimando el mismo (Brutto et al., 2017).

Las pruebas de evaluación cognoscitiva tanto psicológicas como neuropsicológicas son altamente sensibles al nivel educacional del individuo; ya que se ha demostrado que la escolarización puede modificar de alguna manera la organización cerebral de la actividad cognoscitiva; aunque la escolarización no cambia la dominancia hemisférica para el lenguaje y otras funciones cognoscitivas, sí parece existir una mayor lateralización de tales funciones en sujetos alfabetizados (Ardila, 2000). Por lo expuesto, se debe tener en cuenta que los analfabetos representan un porcentaje importante de nuestra población y el análisis de la ejecución en tareas cognoscitivas constituye una tarea central para quienes tratamos con adultos mayores.

El propósito de este estudio fue estudiar la validez de los test recomendados para adultos mayores con escolaridad baja y recomendar cual es el idóneo a aplicar, ya que a nivel

internacional existen pocos instrumentos validados para analfabetos y en nuestro medio no es la excepción; es por ello que se crea la necesidad de calcular la fiabilidad y validez de un test que se acople a las características de nuestra población.

CAPÍTULO II

2 Marco Teórico

2.1 Cambios fisiológicos con el envejecimiento

Los cambios que se observan son: alteración de los procesos de la memoria, disminución en la percepción sensitiva, alteración en la atención (García Mejía, Moya Polania, & Quijano, 2015), alteración en la memoria ejecutiva, memoria de trabajo y velocidad psicomotora. (Fernandes Lopes & De Lima Argimon, 2016); también se observa cambios en ciertos componentes del lenguaje como son: dificultad en el acceso léxico, procesamiento sintáctico y organización del discurso. (Montaña, Sánchez Sibaja, Hernández Padilla, & Macías Calderón, 2015).

No obstante, una amplia variedad de dominios continúa preservada en el envejecimiento normal, las cuales son: gnosia, razonamiento verbal, memoria procedimental, memoria a largo plazo, diversos componentes del lenguaje (vocabulario, fonología, sintaxis y lenguaje escrito) y praxias. (Clemente et al., 2015). La memoria implícita es menos vulnerable al deterioro que la memoria explícita. Según Perlmutter (1986), la capacidad de proceso de memoria a largo plazo es igual que en personas más jóvenes, sólo que esta población necesita usar ciertas “claves” para su recuperación; esta función se mantiene preservada siempre y cuando no exista trastornos de atención, del estado de ánimo o trastorno mental previo. (Montaña et al., 2015).

2.2 Deterioro cognitivo

Deterioro cognitivo es toda alteración de las capacidades mentales superiores, también se considera disminución en la actividad intelectual que puede correlacionarse con trastornos sensoriales, motrices y de la personalidad, citado por (Esteve y Collado, 2013). Otros autores lo definen como un deterioro en la memoria y/u otras habilidades cognitivas percibido por el

individuo, en relación con su nivel previo de rendimiento. Existe evidencia que las personas que tienen síntomas deterioro cognitivo, tienen mayor probabilidad de tener biomarcadores compatibles con Alzheimer y mayor riesgo de desarrollar algún tipo de demencia en el futuro (Rabin et al., 2017). Este trastorno puede dividirse en deterioro cognitivo leve y demencia.

2.2.1 Deterioro cognitivo leve

Se define como una alteración cognitiva mayor a la esperada para la edad y nivel educativo del paciente, pero que no interfiere con las actividades de la vida diaria, ha sido considerado un período de transición entre el envejecimiento normal y demencia (Forrester, Gallo, Smith, & Leoutsakos, 2016), ya que no cumple todos los criterios para diagnóstico del mismo. Citado por (Esteve y Collado, 2013; Gómez, 2005; Escobar y Ramos, 2012). en (Rodríguez Martínez, Ortega Fernández, & Sánchez Vega, 2017). Si bien se considera que el DCL es un paso para demencia, también se ha visto pacientes que permanecen con DCL o que regresan a la normalidad (Navarro González & Calero, 2011).

2.2.2 Demencia

La demencia es un síndrome caracterizado por déficit cognitivo adquirido que puede asociar cambios conductuales y que altera la funcionalidad del paciente. Su prevalencia aumenta con la edad, variando en mayores de 65 años entre un 5 y un 14,9%, siendo la causa más frecuente, la enfermedad de Alzheimer. En Ecuador se estima una prevalencia de 36,3%. (Zuriq Sánchez et al., 2019). Además de la edad, existen factores genéticos y ambientales que aumentan el riesgo de desarrollar demencia. El diagnóstico está basado en criterios clínicos. La evaluación inicial busca constatar la afectación cognitiva, determinar su grado de repercusión funcional y realizar el diagnóstico diferencial con otros procesos que se presentan con quejas cognitivas (Delgado, Rubio, Barahona-Hernando, & Gómez, 2015).

2.3 Valoración cognitiva

Existe una gran variedad de instrumentos que sirven para valorar los diferentes dominios cognitivos, los cuales van desde cribado, estadiaje de demencia y valoración específica de ciertas funciones. La prueba de cribado debería tener alta validez para diferenciar deterioro cognitivo de envejecimiento normal, esta debe incluir valoración de memoria episódica y funciones ejecutivas ya que son las más afectadas en las causas más comunes de demencia (Facal, Mouriz, Balo-García, & González-Abraldes, 2015), las pruebas de estadiaje son útiles cuando ya se tiene un diagnóstico de demencia para seguimiento y las pruebas que valoran de manera específica ciertas funciones, nos permiten orientar hacia los diferentes tipos de demencia.

En el proceso de evaluación es muy importante la información que se obtiene de los familiares cercanos o cuidadores, esta entrevista permitirá verificar la veracidad de la información obtenida por el paciente, ya que las pruebas objetivas se pueden ver alteradas por diferentes factores, tales como problemas familiares o estrés en el ambiente. Esta toma de información es de gran importancia para el diagnóstico y manejo del deterioro cognitivo y es completada en la exploración con la medición instrumental mediante la utilización de cuestionarios estandarizados diseñados al tal efecto (Facal et al., 2017), sabiendo que existe una gran variedad de instrumentos y que debemos elegirlos de acuerdo a las características del adulto mayor.

Cuando se realiza una evaluación cognitiva y neuropsicológica, especialmente en cuanto al cribado y diagnóstico del deterioro cognitivo, es necesario trabajar con instrumentos adaptados y validados a nuestra población; se debe tener en cuenta la adaptación y aspectos como emplear dibujos que representen a animales exóticos que difícilmente pueden ser reconocidos por la población a la que va dirigida (Facal et al., 2017), por lo mencionado destaca la importancia de adaptaciones que tengan en cuenta la

equivalencia gramatical, equivalencia semántica, relevancia cultural, adecuación lingüística y empleo de un formato y diseño de fácil interpretación (Elosua et al., 2014).

2.3.1 La escala Clinical Dementia Rating (CDR)

La Clasificación Clínica de la Demencia, conocida como CDR, por sus siglas en inglés Clinical Dementia Rating scale, es una escala validada en varios países, incluido Ecuador (Espinosa et al., 2013) que fue publicada en 1982 y aunque originalmente fue desarrollada para establecer el nivel de severidad de demencia en pacientes con enfermedad de Alzheimer, su uso se ha extendido a otros tipos de demencia. Se trata de una entrevista al paciente que se corrobora con la información del cuidador para confirmar las habilidades cognitivas, se considera una escala clínica global, pues también mide cambios sociales, conductuales y funcionales (Custodio et al., 2017).

En un estudio realizado en Lima se demostró que el CDR tiene una Sensibilidad de 89,3 %, una Especificidad de 98,1 %, un VPP de 80,5 %, un VPN de 99.2 %, un área ROC de 0,94, LR (+) de 48,8 y LR (-) de 0,11. La ventaja de esta escala es que es una evaluación basada en el informante que no está influenciada por la edad, nivel de instrucción o tipo de cuidador (Custodio et al., 2017). Otra característica es que según estudios, el CDR es útil para predecir el deterioro funcional a corto plazo por lo que constituye una herramienta útil para el diagnóstico de demencia (Woolf et al., 2016).

2.3.2 El Moca Básico

El test de Montreal Cognitive Assessment (MOCA) originalmente fue creado para valorar la integridad cognitiva de adultos mayores con escolaridad media a alta, por lo que en el 2015 se creó una versión para evaluar a personas analfabetas o con escolaridad baja (<5 años) (García-guerrero, C., Cisneros, E., Beauséjour, V. y McKerral, 2016), (Amatneeks & Hamdan, 2019). Constituye una adaptación del MOCA estándar que valora memoria a corto

plazo, habilidades visuoespaciales, funciones ejecutivas, atención, concentración, memoria de trabajo, lenguaje y orientación en tiempo y lugar.; con una sensibilidad de 81% y especificidad de 86%.

Se ha realizado varios estudios, entre ellos en Francia y en Tailandia, reportando una excelente validez, convirtiéndose en el primer instrumento que se evalúa para personas analfabetas y con bajos niveles de educación (Julayanont et al., 2015). Otra de las ventajas de esta herramienta radica en su uso libre y las mejores propiedades psicométricas como son: validez de constructo, confiabilidad test-retest y consistencia interna, permitiendo una valoración cognitiva global en un periodo de tiempo corto y fácil aplicación para adultos mayores (Olazarán et al., 2015).

2.3.3 El Cuestionario Pfeiffer

El Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) o cuestionario breve de la función cognitiva, también conocido como Pfeiffer, es una prueba que se encuentra adaptada y validada al español (Guevara & Morales, 2018) que detecta alteración en el funcionamiento intelectual y se relaciona con los criterios DSM IV para deterioro cognitivo, Ha sido ampliamente usada por su fácil administración y alta sensibilidad y especificidad para adultos mayores con baja escolaridad por lo que se recomienda su aplicación para cribado rápido de demencia. (Martínez de la Iglesia et al., 2001).

Este test es uno de los más utilizados a nivel internacional, consta de 10 preguntas que valoran orientación temporal y espacial, memoria a corto y largo plazo, información de hechos cotidianos y cálculo simple. Tiene una sensibilidad del 85,9% y especificidad del 78,9% para un punto de corte de 3 o más errores y se debe ajustar de acuerdo a la escolaridad. En un estudio se demostró que la combinación de las preguntas «¿qué día es hoy?» y «reste de 3 en 3 desde 20» obtuvo un elevado VPN en el cribado de deterioro cognitivo, mientras

que la pregunta referente a la fecha de nacimiento alcanzó un VPP alto (Bernabeu-Wittel, Nieto Martín, Moreno-Gaviño, & Ollero-Baturone, 2016).

2.4 Efecto de la educación en la valoración cognitiva

Existe una relación significativa entre edad y escolaridad, que está bien documentada, de tal manera que haber asistido a la escuela en la juventud, ofrece un efecto protector de demencia, esto es debido a que una mayor reserva cognitiva permite resistir más a una patología severa antes que se presenten problemas mnésicos (Giacoman, Funes, Guzman &, 2011). La importancia de la escolarización en la ejecución de pruebas de evaluación neuropsicológica ha sido comunicada para diversos tipos de habilidades, entre ellas: memoria, lenguaje, solución de problemas, habilidades constructivas, destrezas motoras y habilidades de cálculo. Sin una consideración cuidadosa de las variables educacionales, la neuropsicología corre el riesgo de suponer la existencia de patología cerebral cuando sólo hay diferencias educacionales (Ardila, 2000).

CAPÍTULO III

3 Metodología

3.1 Justificación

La importancia de este estudio radica en la elevada prevalencia de deterioro cognitivo en adultos mayores con baja escolaridad que oscila entre el 11 y 37% (Espinosa del Pozo et al., 2019) y con ello el elevado gasto económico que genera; según la OMS (2020) el costo calculado para cuidar a personas con demencia era de 818.000 millones de dólares a nivel mundial en el 2015. Estos gastos en su mayoría son costeados por familiares generando un gran impacto tanto a nivel sanitario, social, financiero e incluso jurídico en ciertas ocasiones. Según la bibliografía revisada, no existe trabajos comparativos en personas con escolaridad baja, por lo que se presenta la siguiente investigación como un estudio novedoso al realizar un análisis de los test estandarizados, establecer los dominios evaluados y la necesidad de adaptaciones culturales a nuestra realidad.

Con esta investigación se pretendió comparar las cualidades métricas de dos test principales que la literatura ha descrito como los indicados para población con escolaridad baja o nula y con ello determinar la fiabilidad, validez y consistencia interna de los mismos. Además, se procuró determinar la existencia de deterioro cognitivo en un área específica urbano - rural de la provincia de Pichincha ya que se ha visto que es una zona altamente vulnerable por su situación de pobreza extrema y analfabetismo, con una tasa de 16,3% (Castillo Quevedo, 2017). La identificación temprana y adecuada de deterioro cognitivo, permitirá realizar intervenciones tempranas para casos reversibles o en su defecto retrasar la aparición de las complicaciones que conlleva la demencia, de ahí la importancia de contar con instrumentos válidos y adaptados al contexto de la población en que son aplicados.

Con los resultados de esta investigación, se benefician los profesionales de la salud que traten con adultos mayores de baja escolaridad, ya que contarán con un análisis comparativo de los test cognitivos más utilizados para evaluar deterioro, lo cual les permitirá elegir la mejor herramienta al momento de evaluar deterioro en esta población. Los adultos mayores serán beneficiados indirectamente, pues al contar con una herramienta válida para identificar deterioro cognitivo, se esperará que mejore la detección de esta problemática en población urbano-marginal, con baja escolaridad y analfabetismo, lo cual permitirá aplicar estrategias de prevención y manejo oportunas.

3.2 Problema de Investigación:

¿Cuáles son las propiedades métricas del test del Pfeiffer y MOCA Básico para identificar deterioro cognitivo en personas adultas mayores, con baja escolaridad y analfabetismo?

3.3 Objetivos

3.3.1 General

- Determinar las propiedades métricas del test del Pfeiffer y MOCA Básico para identificar demencia en personas adultas mayores con baja escolaridad y analfabetismo.

3.3.2 Específicos

- Identificar Sensibilidad, Especificidad, Valores Predictivos, Indicadores de Máxima Verosimilitud y cualidades métricas de los test Pfeiffer y MOCA Básico, frente al CDR que será el Patrón Oro en personas adultas mayores con baja escolaridad y analfabetismo.

- Detectar casos de demencia con el CDR en personas adultas mayores con baja escolaridad y analfabetismo.
- Estimar la autopercepción subjetiva de la memoria en personas adultas mayores con baja escolaridad y analfabetismo.
- Determinar cuál es la probabilidad de deterioro cognitivo sin alteración funcional en personas adultas mayores con baja escolaridad y analfabetismo.

3.4 Tipo de estudio

Se realizó un estudio transversal, analítico y descriptivo en los centros gerontológicos de atención diurna dentro de la modalidad espacios alternativos de revitalización en San José de minas, perteneciente a la provincia de Pichincha en el período junio – septiembre 2019 que tuvo como objetivo incluir al menos 163 usuarios con escolaridad baja o analfabetismo.

Todos los instrumentos en este estudio fueron los validados y estandarizados.

3.5 Hipótesis

El Pfeiffer y MOCA Básico tienen adecuada sensibilidad y especificidad para identificar pacientes con deterioro cognitivo leve y demencia.

El test Moca Básico es una herramienta adecuada para evaluar deterioro cognitivo en adultos mayores con baja escolaridad.

3.6 Universo:

Constituido por los usuarios que acuden a los centros gerontológicos de atención diurna dentro de la modalidad espacios alternativos de revitalización en la provincia de Pichincha – Quito durante el período junio – septiembre 2019. Teniendo como población total registrada un número de 3051 usuarios, de los cuales el 51 % tienen escolaridad baja (Subsecretaría de Atención Intergeneracional, 2019).

3.6.1 Muestra

Se realizó el cálculo de la muestra a través de la fórmula para poblaciones finitas, con un universo de 1556 usuarios del MIES con escolaridad baja en la provincia de Pichincha, nivel de confianza del 95% y con un error de estimación máximo aceptado de 7%.

Obteniéndose un número de 163 que fueron seleccionados según cumplían los criterios de inclusión (De Blas Giral & Del Campo, 2019).

Acogiéndome al convenio MIES – PUCE, se realizó una solicitud a dicha entidad para asignación de lugares donde las personas reúnan las características del estudio, quienes emitieron una carta de autorización para recolectar información en la parroquia de San José de Minas, ya que, según sus informes, es la población con mayor número de adultos mayores con escolaridad baja o analfabetismo.

3.7 Criterios de inclusión

- ✓ Edad: Adultos mayores de 65 años.
- ✓ Instrucción: Ninguna o menor a 6 años.
- ✓ Consentimiento: Predisposición para colaborar en el presente estudio. (Anexo 5)

3.8 Criterios de exclusión

- ✓ Situación actual: enfermedad aguda, trastorno depresivo.
- ✓ Negativa a participar en el estudio.

3.9 Procedimientos de recolección de información

Para la recolección de datos no se contó con la ayuda que establece el convenio MIES – PUCE, por lo que la autora realizó los viajes a los diferentes sectores en los días que los adultos mayores se reunían para las actividades programadas de los espacios activos.

Previamente se coordinó con las personas encargadas de dirigir los centros, quienes

agruparon a los adultos mayores con sus familiares y se aplicó los tests a los que cumplían los criterios de inclusión (ver anexo 1 y 2), posteriormente se entrevistó a los familiares o persona encargada con lo que se completó la evaluación (ver anexo 3, 4), previo a todo ello los participantes firmaron el consentimiento informado de aceptación (ver anexo 5). Con la información recolectada se procedió a calificar cada cuestionario según los parámetros internacionales establecidos y con el ajuste de acuerdo a escolaridad que ordena cada test.

3.9.1 Métodos

- ✓ Encuesta a los adultos mayores y sus allegados (ver anexo 1, 2, 3 y 4), los días que acudían a los espacios activos del MIES, aplicada por la autora, donde se obtuvo las variables que se detallan más abajo (ver tabla 1).

3.9.2 Instrumentos.

- ✓ Cuestionarios: CDR - Moca Básico – Pfeiffer – Lawton.

3.10 Plan de análisis de datos.

Para analizar las escalas se verificó primero la validez a través de la consistencia interna medida por alfa de Cronbach y la prueba de Kruskal Wallis, la exactitud se midió frente al Gold Estándar a través de cálculo de Sensibilidad, Especificidad, valores predictivos, indicadores de verosimilitud y la curva de ROC. Además, se determinó correlaciones de Pearson entre las variables. Se realizó un análisis univariado de las variables cualitativas y cuantitativas. Se obtuvo frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medias, moda y desviación estándar para las variables cuantitativas. Para determinar quienes tenían demencia se utilizó como Gold estándar el CDR, por ser una herramienta validada a nivel internacional y en nuestro medio (Espinosa et al., 2013).

Para la tabulación de datos de las encuestas se utilizó una plantilla en Microsoft Excel 2016 donde se elaboró tablas y gráficos, además de la plantilla pre elaborada de Excel DAG – Stat para obtener los datos de validez de las escalas y el resto de información se la procesó a través del programa SPSS 25.0.

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA O ESCALA	FUENTE	TIPO DE VARIABLE
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. (RAE, 2014)	Media, moda, mediana, desviación estándar	Número De Años	Años cumplidos	Cuantitativa
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina. (RAE, 2014)	Media, moda, mediana, DE	Masculino femenino	Categoría sexual	Categórica Dicotómica o binaria
Residencia	Lugar donde vive	Frecuencia y porcentajes	Urbana Rural	Zona donde vive	Cualitativa nominal
Escolaridad	Cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. (RAE, 2014)	Media, moda, mediana, DE	0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6 años	Años de estudio	Cuantitativa
Valoración cognitiva según Moca Básico	Estimación de la integridad cognitiva de adultos mayores (Delgado et al., 2019).	Alfa de Cronbach, Kruskal Wallis, S, E, VPP, VPN, LR(+), LR (-) curva ROC	Normal > 26 Agregar 1 punto si escolaridad < 4 años Agregar 1 punto si analfabeto	MOCA Básico	cuantitativa
Valoración cognitiva según Pfeiffer	Detecta alteración en el funcionamiento intelectual (Martínez et al., 2001).	Alfa de Cronbach, Kruskal Wallis, S, E, VPP, VPN, LR(+), LR (-) curva ROC	3 o más errores, personas que sepan leer y escribir 4 o más para los analfabetos.	Pfeiffer	cuantitativa
Valoración cognitiva según CDR	Entrevista al paciente que se corrobora con la información del cuidador para confirmar las habilidades cognitivas	Frecuencia y porcentajes	CDR 0: normalidad cognitiva CDR 0.5: demencia probable CDR 1: demencia leve CDR 2: demencia moderada CDR 3: demencia grave.	CDR	Categórica Ordinal
Funcionalidad según Lawton	Capacidad de independencia y autocuidado (Troncoso Pantoja & Soto-López, 2018)	ρ Pearson	<u>En mujeres:</u> Dependencia total 0-1 Dependencia grave 2-3 Dependencia moderada 4-5 Dependencia ligera 6-7 Autónoma 8 <u>En hombres:</u> Dependencia total 0 Dependencia grave 1 Dependencia moderada 2-3 Dependencia ligera 4 Autónomo 5	Lawton y Brody	Ordinal

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

3.11 Aspectos bioéticos.

La presente investigación cumple todos los aspectos bioéticos. Se obtuvo el consentimiento libre, previo e informado de cada participante, guardando la confidencialidad respectiva (ver anexo 5); para el efecto del mismo se garantizó que el individuo no se encontrará bajo ningún riesgo. Además, cuenta con la aprobación del MIES (ver anexo 6) y el subcomité de bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (ver anexo 7)

3.12 Criterios de privacidad

- ✓ Uso de datos agrupados.
- ✓ Uso de rangos o categorías amplias.
- ✓ Generalizar las características de la población, grupo o individuo.
- ✓ No ofrecer información de una o varias personas.
- ✓ Uso de códigos o pseudónimos.
- ✓ No publicar transcripciones completas o extractos extensos.

3.12.1 Manejo de la información

- ✓ Investigación de riesgo mínimo.
- ✓ No atenta contra derechos y seguridad del (la) participante.
- ✓ Protección de la identidad del (de la) participante.
- ✓ Se le brindó información apropiada a él (la) participante.
- ✓ De la información obtenida se realizó un análisis de datos con tablas y gráficos.

3.13 Aspectos administrativos:

- Recursos humanos: usuarios, cuidadores, personal de cuidado en los centros.
- Recursos materiales: instrumentos y encuestas impresas, movilización y alimentación personal.

- Presupuesto: 500 dólares.

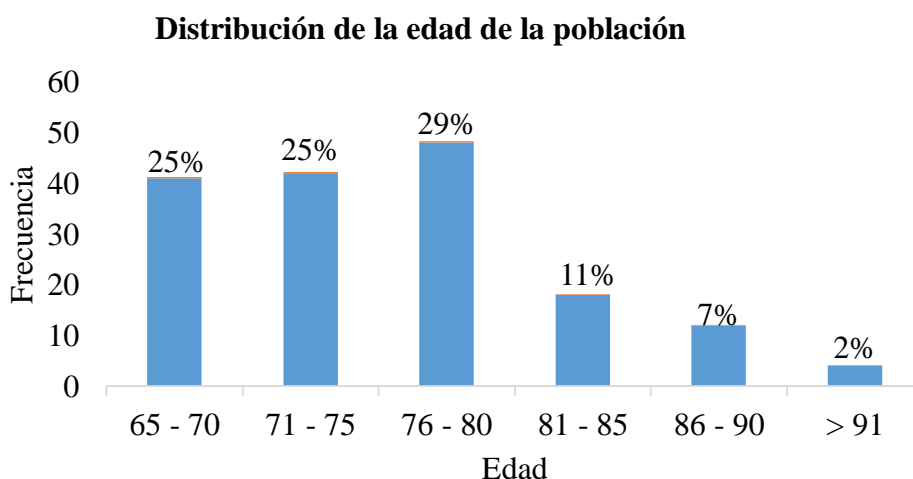
CAPÍTULO IV

4 Resultados

4.1 Descripción de la muestra

Para el estudio se incluyeron 165 usuarios del MIES, todos mestizos, predominando el género femenino en un 71,5% (n=118). El rango de edad fue de 65 a 108 años, media 75 años, desvío estándar +/- 7 años; de los cuales 30% no tenía escolaridad, 35% tenía escolaridad de 1 a 3 años y el 36% tenía escolaridad de 4 a 6 años.

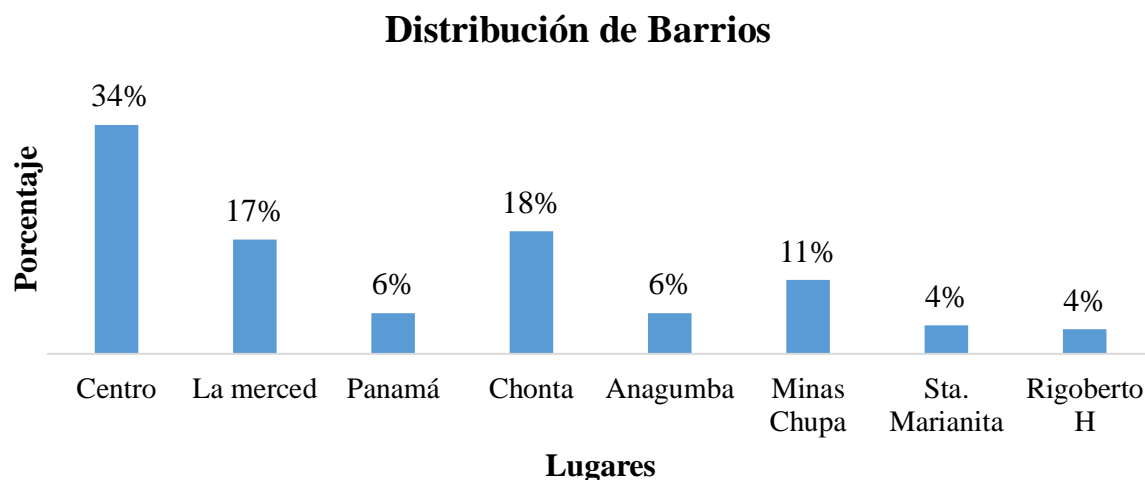
Gráfico 1 *Distribución de la edad de los adultos mayores estudiados. Centros del MIES San José de Minas, 2019. n=165.*



Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

El estudio se realizó en San José de Minas que es considerado una de las 33 parroquias del Distrito Metropolitano de Quito y está ubicado a 80 km aproximadamente de la ciudad capital (GAD Parroquial, 2019). Se recolectó información de los centros de revitalización del MIES en los principales barrios de San José de Minas, de los cuales 40% se considera urbano, 43% rural y 17% marginal.

Gráfico 2 *Distribución de Barrios donde se recolectó la muestra*

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.2 Cualidades métricas del MOCA Básico

En este estudio primero se determinó la fiabilidad del test a través del alfa de Cronbach que fue de 0,824; lo cual indica precisión en la medición. Vemos además que si se elimina la primera pregunta mejora ligeramente el alfa, pero si se elimina el resto de preguntas disminuye progresivamente el coeficiente, por lo que podemos deducir que se trata de una escala balanceada y confiable por lo que es necesario dejar todos los ítems propuestos ya que la consistencia interna no se vería alterada al borrar algún ítem.

Tabla 1 *Valores estadísticos de cada elemento del MOCA Básico*

Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Función Ejecutiva	14,49	46,30	0,33	0,23	0,83
Fluidez	13,61	42,21	0,55	0,41	0,81
Orientación	9,68	31,68	0,65	0,49	0,79
Cálculo	13,27	35,67	0,72	0,58	0,78
Abstracción	13,67	38,61	0,63	0,53	0,80
Memoria Diferida	12,40	34,18	0,48	0,34	0,82
Percepción Visual	13,29	38,89	0,60	0,42	0,80
Denominación	12,53	39,82	0,58	0,42	0,80
Atención	13,41	36,80	0,56	0,41	0,80

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.2.1 Correlaciones entre las preguntas del test MOCA Básico

Se ha realizado una matriz de correlaciones para determinar cómo se encuentran relacionadas las variables entre sí y se evidenció que se trata de una escala muy equilibrada, ya que el 50% tiene correlaciones moderadas, un 36% correlaciones bajas y sólo un 3% correlaciones elevadas, lo cual es adecuado para las propiedades métricas de la escala.

Tabla 2 *Correlaciones entre las preguntas del MOCA Básico*

Matriz de correlaciones entre elementos									
	Función ejecutiva	Fluidez	Orientación	Cálculo	Abstracción	Memoria Diferida	Percepción Visual	Denominación	Atención
Función ejecutiva	1,0	0,3	0,1	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2
Fluidez	0,3	1,0	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Orientación	0,1	0,5	1,0	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Cálculo	0,3	0,5	0,5	1,0	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5
Abstracción	0,4	0,3	0,4	0,6	1,0	0,4	0,4	0,5	0,5
Memoria Diferida	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	1,0	0,3	0,3	0,2
Percepción Visual	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	1,0	0,4	0,5
Denominación	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	1,0	0,4
Abstracción	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,4	1,0

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

Tabla 3 *Resumen de las correlaciones entre las preguntas del MOCA Básico interpretado en porcentajes*

Interpretación	Valores	Número De Correlaciones	%
Muy Bajas	0,0 a 0,2	4	11
Bajas	0,2 a 0,4	13	36
Moderadas	0,4 a 0,6	18	50
Elevadas	0,6 a 0,8	1	3
Muy Elevadas	0,8 a 1	0	0

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.2.2 Análisis de la validez de la escala MOCA Básico

Para completar el análisis de este test, se empleó la prueba de Kruskal Wallis que nos permite conocer la capacidad discriminativa de la escala (grupos conocidos) y se concluye que es una prueba adecuada, ya que discrimina muy bien las personas normales de las que tienen algún grado de demencia, tanto del MOCA normal como del MOCA corregido para la escolaridad ($p \leq 0,000$).

4.3 Cualidades métricas del Pfeiffer

El segundo test de este estudio obtuvo un alfa de Cronbach que fue de 0,882; lo cual indica precisión en la medición. Al analizar el alfa de Cronbach si se suprime cualquier pregunta vemos una discreta disminución en el coeficiente, por lo que podemos decir que se trata de una escala con buen índice de confiabilidad.

Tabla 4 Valores estadísticos de cada elemento del Pfeiffer

Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Orientación temporal (fecha)	2,46	6,97	0,67	0,53	0,87
Orientación temporal (día)	2,66	7,59	0,57	0,42	0,87
Orientación espacial	2,64	7,37	0,66	0,62	0,87
Orientación personal	2,71	7,84	0,53	0,48	0,88
Memoria	2,58	7,31	0,60	0,41	0,87
Memoria largo plazo	2,36	6,88	0,68	0,59	0,87
Memoria reciente	2,48	6,91	0,70	0,71	0,86
Memoria semántica	2,51	7,13	0,63	0,67	0,87
Memoria episódica	2,73	8,00	0,50	0,29	0,88
Cálculo	2,28	7,06	0,60	0,48	0,87

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.3.1 Correlaciones entre las preguntas del test Pfeiffer

Al igual que con el MOCA, se realizó una matriz de correlaciones para determinar cómo se encuentran relacionadas las variables entre sí y se determinó que no existía correlaciones ni muy bajas ni muy altas, por lo tanto, no hay preguntas sin correlación absoluta o redundantes, al contrario, la mayoría de correlaciones se sitúan en valores moderados en un 47%, lo cual es adecuado para las propiedades métricas de la escala.

Tabla 5 *Correlaciones entre las preguntas el Pfeiffer*

Matriz de correlaciones entre elementos										
	Orientación (fecha)	Orientación (día)	Orientación espacial	Orientación personal	Memoria	Memoria remota	Memoria reciente	Memoria semántica	Memoria episódica	Cálculo
Orientación (fecha)	1,0	0,5	0,5	0,3	0,5	0,6	0,5	0,4	0,3	0,4
Orientación (día)	0,5	1,0	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Orientación espacial	0,5	0,6	1,0	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
Orientación personal	0,3	0,4	0,7	1,0	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
Memoria	0,5	0,4	0,5	0,5	1,0	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Memoria remota	0,6	0,4	0,4	0,3	0,5	1,0	0,5	0,4	0,3	0,6
Memoria reciente	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	1,0	0,8	0,3	0,5
Memoria semántica	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	1,0	0,4	0,4
Memoria episódica	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	1,0	0,3
Cálculo	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,6	0,5	0,4	0,3	1,0

Fuente: Base de datos.**Elaboración:** Moncayo Juana (2020).

Tabla 6 Resumen de correlaciones entre las preguntas del Pfeiffer interpretado en porcentajes

Interpretación	Valores	Número De Correlaciones	%
Muy Bajas	0,0 a 0,2	0	0
Bajas	0,2 a 0,4	20	44
Moderadas	0,4 a 0,6	21	47
Elevadas	0,6 a 0,8	4	9
Muy Elevadas	0,8 a 1	0	0

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.3.2 Análisis de la validez de la escala Pfeiffer

Al igual que con el MOCA, para completar el análisis de este test, se empleó la prueba de Kruskal Wallis y se concluye que es una prueba muy significativa, ya que discrimina muy bien las personas normales de las que tienen algún grado de demencia, tanto del Pfeiffer normal como del Pfeiffer corregido para la escolaridad ($p \leq 0,000$).

4.4 Métodos estadísticos de evaluación del test de MOCA

Para obtener los valores estadísticos se empleó una tabla de 2×2 y con la ayuda del programa DAG Stat se obtuvo que el MOCA tiene un Sensibilidad del 98%, Especificidad 6%, la capacidad de corregir eficientemente no es muy buena, Eficiencia 34%, Valor Predictivo Positivo 31%, Valor Predictivo Negativo 88%, Tasa de Falsos Positivos 93%, Tasa de Falsos Negativos 2%, Prevalencia 30%, LR+ 1.05, LR – 0,28. Esto significa que, si bien discrimina muy bien los dementes, no es así con los pacientes sanos.

Tabla 7 Tabla de contingencia para evaluar el MOCA Básico frente al patrón oro

		Demencia con CDR		Total
		Positivo	Negativo	
MOCA Básico	Positivo	49	107	156
	Negativo	1	8	9
	Total	50	115	165

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.4.1 Análisis de la capacidad discriminativa del test de MOCA

Como vimos en la tabla anterior, el test MOCA básico fue positivo en el 96% de los usuarios, si consideramos que la prevalencia de deterioro cognitivo solo fue del 30%, podemos concluir que este test tiene una excesiva sensibilidad (100%) con una muy baja especificidad (6%), es decir para este grupo poblacional no es útil, solo serviría para poder determinar a las personas con cognición normal.

Mediante el análisis de la curva ROC, intentando estudiar su capacidad discriminativa, encontramos que con un punto de corte de entre 13/14 logramos una Sensibilidad de 0,78% y Especificidad de 0,88%, recalando que ese punto de corte está muy alejado el original que se sitúa en 26.

Tabla 8 *Coordenadas de la curva para determinar punto de corte del MOCA Básico*

Coordenadas de la curva				
Positivo si es menor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Especificidad	S+E
1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
3,00	0,04	0,00	1,00	1,04
4,50	0,18	0,00	1,00	1,18
5,50	0,22	0,00	1,00	1,22
6,50	0,40	0,01	0,99	1,39
7,50	0,48	0,01	0,99	1,47
8,50	0,52	0,02	0,98	1,50
9,50	0,62	0,03	0,97	1,59
10,50	0,68	0,03	0,97	1,65
11,50	0,68	0,04	0,96	1,64
12,50	0,72	0,10	0,90	1,62
13,50	0,78	0,12	0,88	1,66
14,50	0,82	0,21	0,79	1,61
15,50	0,86	0,30	0,70	1,56
16,50	0,86	0,38	0,62	1,48
17,50	0,86	0,43	0,57	1,43
18,50	0,88	0,51	0,49	1,37
19,50	0,88	0,57	0,43	1,31
20,50	0,94	0,66	0,34	1,28
21,50	0,96	0,70	0,30	1,26
22,50	0,98	0,75	0,25	1,23
23,50	1,00	0,84	0,16	1,16
24,50	1,00	0,90	0,10	1,10
25,50	1,00	0,92	0,08	1,08
26,50	1,00	0,98	0,02	1,02
27,50	1,00	0,99	0,01	1,01
29,00	1,00	1,00	0,00	1,00

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.5 Métodos estadísticos de evaluación del test de Pfeiffer

Al igual que con el MOCA con la ayuda del programa DAG Stat se obtuvo que el Pfeiffer tiene un Sensibilidad del 98%, Especificidad 92%, la capacidad de corregir eficientemente es mucho mejor, de 93%, Valor Predictivo Positivo 84%, Valor Predictivo Negativo 99%, Tasa de Falsos Positivos 7%, Tasa de Falsos Negativos 2%, Prevalencia 30%,

LR+ 12,5, LR – 0,02. Lo que quiere decir que tiene una mejor capacidad discriminativa para pacientes sanos y enfermos.

Tabla 9 Tabla de contingencia para evaluar el Pfeiffer frente al patrón oro

		Demencia con CDR		Total
		Positivo	Negativo	
Pfeiffer	Positivo	49	9	58
	Negativo	1	106	107
	Total	50	115	165

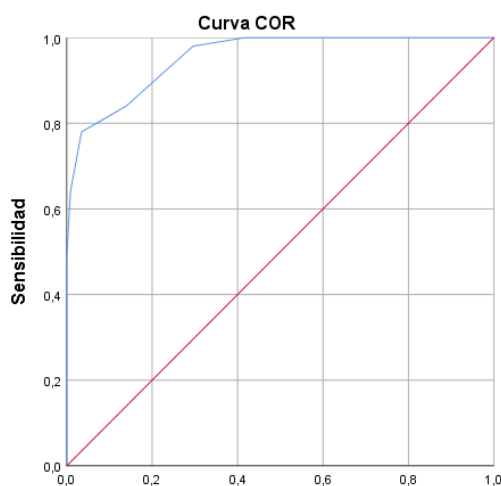
Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.5.1 Análisis de la capacidad discriminativa del test de Pfeiffer

Examinando los valores estadísticos y al realizar una curva de ROC para el test de Pfeiffer, observamos una mejor capacidad discriminativa de pacientes sanos y enfermos, con un área bajo la curva de 0,953. Según las coordenadas de la curva, podemos decir que la mejor sensibilidad y especificidad se alcanza en el punto de corte 3,5, por lo que discrimina de mejor manera normales de dementes hasta con 3 errores para considerar normal.

Gráfico 3 Capacidad discriminativa del test de Pfeiffer



Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

Tabla 10 *Coordenadas de la curva para determinar punto de corte del Pfeiffer*

Coordenadas de la curva				
Positivo si es mayor o igual que:	Sensibilidad	1 - Especificidad	Especificidad	S + E
0,00	1,00	1,00	0,00	1,00
0,50	1,00	0,42	0,58	1,58
1,50	0,98	0,30	0,70	1,68
2,50	0,84	0,14	0,86	1,70
3,50	0,78	0,04	0,97	1,75
4,50	0,64	0,01	0,99	1,63
5,50	0,48	0,00	1,00	1,48
6,50	0,40	0,00	1,00	1,40
7,50	0,24	0,00	1,00	1,24
8,50	0,10	0,00	1,00	1,10
10,00	0,00	0,00	1,00	1,00

Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

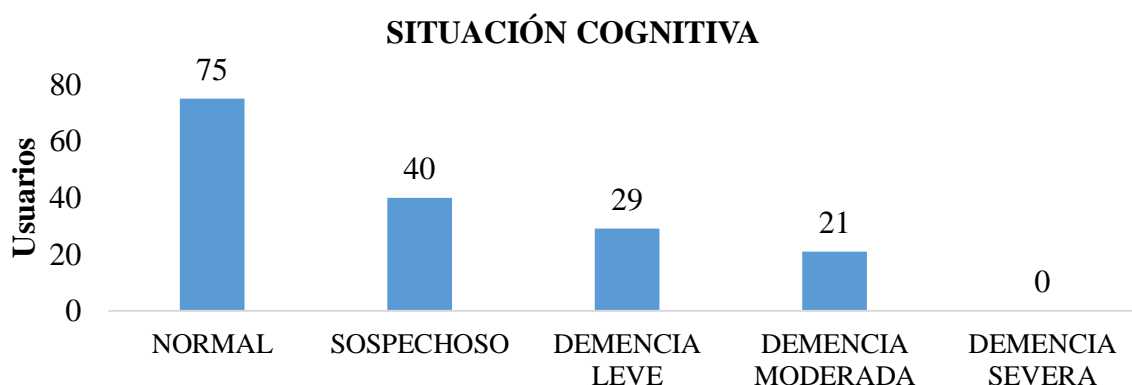
4.6 Estudio de la validez convergente entre el MOCA y Pfeiffer

Al aplicar las dos escalas que sirven para valorar cognición y hacer la corrección respectiva para la escolaridad, se observa que ambas medidas convergen al detectar casos de deterioro cognitivo, es decir hay una correlación positiva entre ambas escalas para medir lo mismo. El valor de la correlación de los test sin corregir es ρ Pearson 0,821 que significa una correlación muy alta; y la correlación de los test corregidos es ρ Pearson 0,797 que igualmente es un valor elevado. Es decir, ambos test se correlacionan muy bien.

4.7 Estadísticas cognitivas de los adultos mayores de San José de Minas

Se utilizó como Patrón de Oro el CDR y se determinó que el 30 % (n= 50) presentan algún grado de Demencia y un 24% (n=40) tiene sospecha.

Gráfico 4 Caracterización de la memoria de los usuarios adultos mayores del MIES de San José de Minas utilizando el CDR



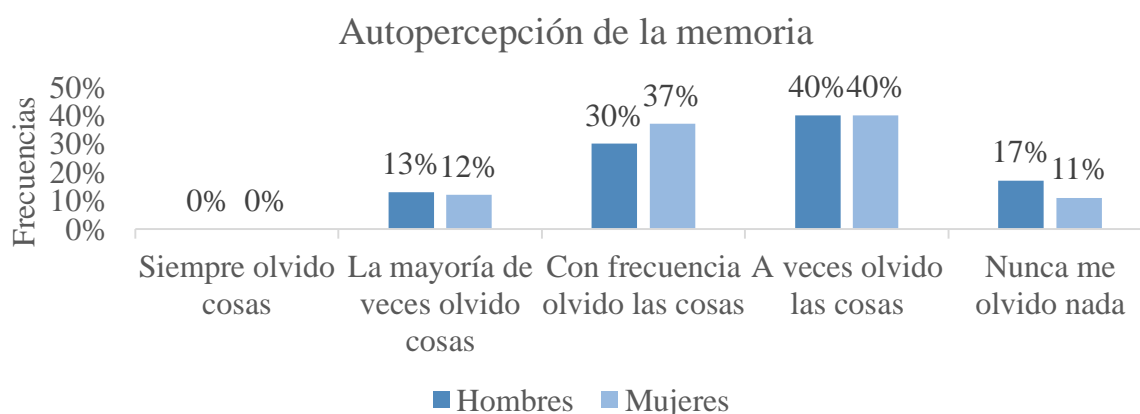
Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.8 Autopercepción subjetiva de la memoria

Para estimar esta pregunta, se realizó 5 interrogantes cerradas en las que se vio porcentajes similares tanto en hombres como en mujeres, sólo entre un 11 y 12% consideran que se olvidan las cosas la mayoría de veces, un 17% de hombres y un 11% de mujeres dicen que nunca se olvidan las cosas, pero la mayoría respondieron que olvidan a veces o con frecuencia. Nadie respondió que “siempre olvida las cosas.

Gráfico 5 Autopercepción subjetiva de la memoria



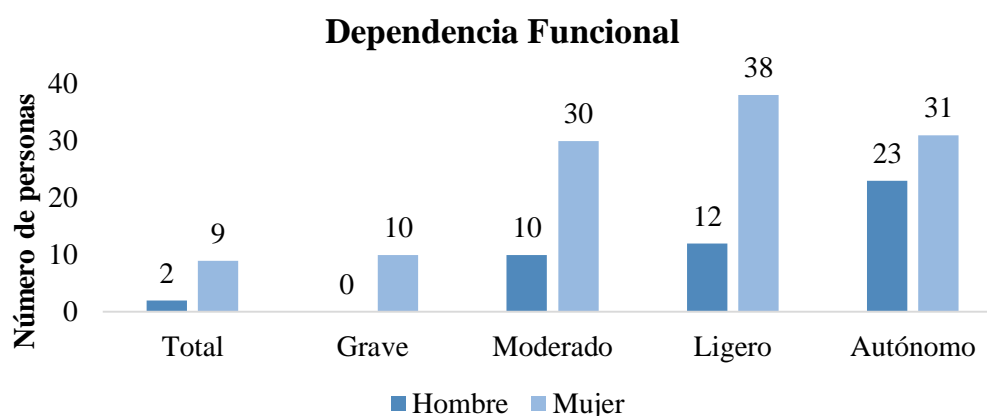
Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.9 Funcionalidad y correlación con deterioro cognitivo

En valores absolutos se determinó que 50 personas tenían algún grado de demencia, además inherente a su condición, solo 21 tenían una dependencia funcional importante, 54 eran autónomos y la mayoría tenían algún grado leve o moderado de dependencia funcional.

Gráfico 6 *Funcionalidad en hombres y mujeres*



Fuente: *Base de datos.*

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.9.1 Correlación entre cognición y funcionalidad

Al realizar la validez convergente y divergente encontramos que tanto el MOCA Básico como el Pfeiffer tienen una correlación importante con la escala funcional del Lawton. Se ha realizado correlaciones de Pearson en las que se evidencia que existe una buena correlación entre Lawton, MOCA Básico, Pfeiffer y escolaridad. No así todas estas variables presentan una pésima correlación con la edad.

Tabla 11 *Matriz de correlaciones entre las variables de cognición y funcionalidad*

	MOCA			
	Básico	Pfeiffer	Escolaridad	Edad
Lawton	0,64	0,67	0,56	0,03
MOCA Básico	-	0,80	0,63	0,09
Pfeiffer	-	-	0,60	0,06
Escolaridad	-	-	-	0,09

Fuente: Base de datos.

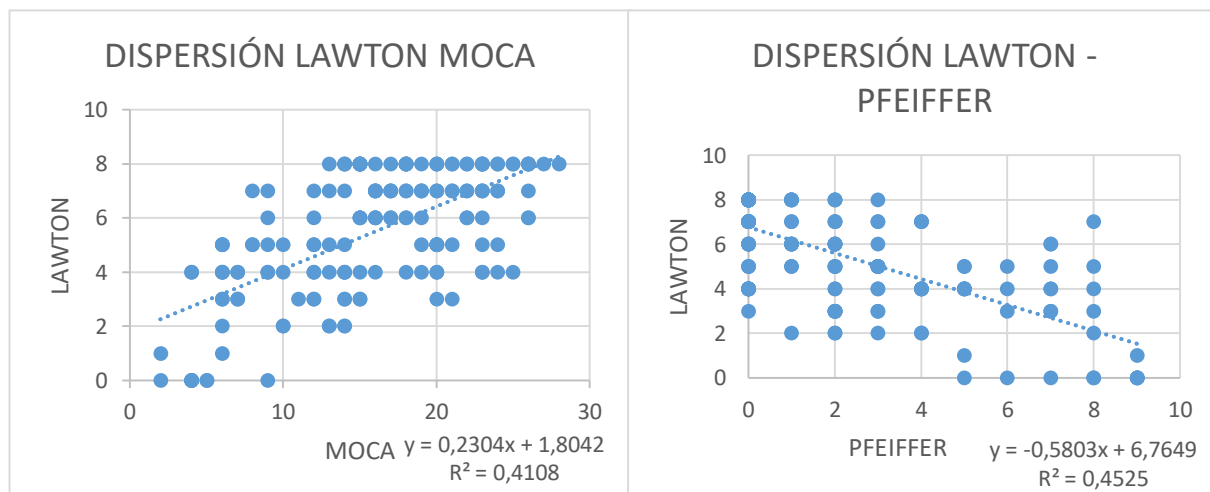
Elaboración: Moncayo Juana (2020).

4.9.2 Análisis de concordancia entre cognición y funcionalidad

La demencia implica una relación directa entre pérdida de memoria y pérdida de funcionalidad, pero no siempre es proporcional, dependiendo de la etiología, en este caso se realizó una comparación a través de una correlación intraclass, ya que esta medida estadística es la que se recomienda cuando se emplean variables cuantitativas, obteniéndose un valor de 0,4 para MOCA y 0,66 para Pfeiffer, cuya interpretación corresponde a valores buenos respectivamente debido a su tendencia en base a su escala de valores.

Si hacemos un gráfico de dispersión podemos observar la correlación positiva entre ambos, es decir hay una clara tendencia de que a peor puntaje del MOCA Básico y Pfeiffer, peor funcionalidad.

Gráfico 7 Comparación de gráficos de dispersión entre MOCA y Pfeiffer (se incluye la línea de la tendencia y la ecuación de la recta; así como el coeficiente de determinación)



Fuente: Base de datos.

Elaboración: Moncayo Juana (2020).

CAPÍTULO V

5 Discusión

Esta investigación tuvo como objetivo principal analizar que instrumento de valoración cognitiva se adapta mejor a nuestra población urbano- rural, sabiendo que, en términos generales, los adultos mayores de ese entorno geográfico/social, tienen una baja escolaridad. Lo que primero se realizó es la valoración de las cualidades métricas de los test recomendados para personas con escolaridad baja, para ello se utilizó el test MOCA Básico y el test de Pfeiffer. (García-guerrero, C., Cisneros, E., Beauséjour, V. y McKerral, 2016), (Díaz Cabezas et al., 2013).

El test de MOCA ha sido ampliamente estudiado a nivel mundial, pero en Ecuador los estudios psicométricos para validación son escasos, por lo que se analizó la bibliografía internacional y se realizó una tabla que recopila las cualidades de medición, análisis estadístico y recomendaciones de punto de corte (tabla 13). Los resultados que se ha obtenido han sido próximos a los que han recogido otros investigadores con pacientes de similares características. Todos los estudios fueron realizados en adultos mayores, excepto el de (Amatneeks & Hamdan, 2019), que incluyó un rango más amplio de edad, en nuestro caso la media de edad fue de 76 ± 7 años, todos con escolaridad baja, el puntaje promedio fue de 17 puntos y la confiabilidad calculada con α de Cronbach fue 0,82.

Resultados similares se obtuvieron en estudios Colombianos, (Pereira - Manrique & Reyes, 2013), (Pedraza et al., 2016), chilenos (Delgado et al., 2019) y en una revisión sistemática (6 estudios) realizada en América Latina para validación del MOCA, donde se obtuvo un α de Cronbach entre 0,74 y 0,95 (Loureiro et al., 2018).

Tabla 12 Revisión de los artículos sobre el uso del test de evaluación cognitiva de MOCA

Autor	n	Edad media	Instrucción	Versión del MOCA	Datos psicométricos y ajuste por escolaridad
Pereira et al.	226	73 ± 8	Superior: 16 Primaria: 125 Nula: 86	Versión española (Nasreddine et al, 2005)	α de Cronbach = 0,75, AUC: 0,78; PC 21p (DCL) S: 0,96; E: 0,74, PC 14 (demencia); S: 0,54; E: 0,17 Escolaridad= 11 a: 23-24 (DCL) y = 22 (demencia); 5-10 años: 21-22 (DCL) y = 20 (demencia); < 5 años: 16-20 (DCL) y = 15 (demencia)
Pedraza et al.	1.174 426	±69	Mediana: 5 a	Versión española 2005	α de Cronbach: 0,851, AUC: 0,76 (DCL) y 0,81 (demencia); PC 21/22: S: 72,9%; E: 64,2%; VPP: 69,1%; VPN: 68,3%. Correctamente clasificados: 68,8% PC: 25/26 (DCL); y 17/18 (demencia)
Delgado et al.	152	72,3 ± 5,4	9,2 ± 3,8	MOCA 2005	α de Cronbach: 0,772, AUC: 0,903; PC 21 p: S: 75%; E: 82%; VPP: 0,73; VPN: 0,68 PC 20 p: S: 90%; E: 86%; VPP: 0,94; VPN: 0,74
Julayanont et al.	85	55-83	< 5 a	MOCA Básico	α de Cronbach: 0,82 AUC =0,9 PC 24 p: S: 81%, E:86
Huang, et al	1969	ND	ND	MOCA Básico	alta sensibilidad y especificidad similares con AUC de más de 0,80 17 - 27 para DCL y 14 -26 para demencia; 19: < 6 a; 22: 7 -12 a, 24: >12 a
Amatneeks y Hamdan	163	Media 54	<5 a: 6; 6 – 11: 49, >12: 50	Moca Básico	α de Cronbach de 0,74, AUC = 0.777 Punto de corte < 21: S: 77,46% y E del 72,83%
Saleh, et al.	205	> 60		MOCA Básico	α de Cronbach = 0.915, AUC = 0.988; S y E superiores en comparación con MMSE PC 21/22 con S 92.5%, E 98.2% VPP: 97,7%, VPN: 94% para DCL PC: 16/17 con S 90.7%, E 97.4%, VPP 92,4, VPN: 96,7% para demencia.

PC: Punto de corte; AUC: área bajo la curva, ND: No datos

Fuente: Adaptación de (Loureiro et al., 2018).

Elaboración: Moncayo Juana (2020)

Con la modificación empleada para puntuar el MOCA Básico (ver métodos) para el punto de corte de 26, podemos deducir que es una escala muy buena para discriminar personas cognitivamente normales, ya que se obtuvo una S del 98% y E del 6% frente al CDR, por lo que podemos decir que es una escala que tiene muy alta sensibilidad, pero poca especificidad, es decir sobrediagnostica de una manera notable casos de demencia. Comparándolo con otro estudio cuyo punto de corte es 26, se observa una S de 87% y E del 90%, pero en esta población solo el 37% tenía escolaridad baja (Pedraza et al., 2016), a diferencia de nuestro grupo de estudio. Al respecto conviene mencionar que como vemos en la tabla, todos los estudios bajan su punto de corte de acuerdo a la escolaridad y tienen mejor sensibilidad y especificidad tanto para DCL como para demencia.

Otro aspecto que se evaluó fue la exactitud de la prueba, para lo que se empleó la curva de ROC, obteniéndose un AUC de 0,887; similar a lo encontrado en los diferentes estudios en los cuales varió desde 0,77 a 0,98; como es el caso del estudio tailandés (Julayanont et al., 2015), chino (Huang et al., 2018), egipcio (Saleh et al., 2018) y brasileño (Amatneeks & Hamdan, 2019); lo que indica que nos encontramos ante una prueba diagnóstica de buena precisión. Por lo mencionado, para el punto de corte estandarizado resulta una escala que tiene muy alta sensibilidad, pero poca especificidad, por lo tanto, sobrediagnostica de una manera notable casos de demencia.

Los autores proponen un punto de corte diferente, de acuerdo a la escolaridad del individuo; Pereira por su parte es el que más ha bajado límite para demencia, con un puntaje menor a 15 (Pereira - Manrique & Reyes, 2013), resultados similares al nuestro, en el que podemos decir que con menos de 14 es positivo para deterioro cognitivo mayor. Las diferentes validaciones concluyen que el punto de corte propuesto originalmente por Nasreddine > 26 resulta muy elevado para toda la población, pese a que fue elaborado para

escolaridad baja, por lo que se debe realizar ajuste de acuerdo a características culturales, sociales y escolaridad (Pedraza et al., 2016).

Por otro lado, vemos que, al eliminar preguntas del test, disminuye su confiabilidad ya que, según los estudios, los elementos del MOCA Básico, pueden identificar a las personas con deterioro cognitivo leve y la gravedad de la demencia, pero debe completarse con otras pruebas neuropsicológicas (Zhang et al., 2019). Se realizó un estudio en Ecuador de deterioro cognitivo a través del MOCA, donde se verificó que el analfabetismo y factores transculturales influyen mucho en su desempeño; los principales problemas que se dieron fueron el reconocimiento de animales no nativos del medio y la necesidad de ajustar el punto de corte a 19 – 20 en zonas rurales (Brutto et al., 2017). En este estudio las personas confundían la cebra con un burro, por ser un animal conocido de su entorno; por lo tanto, el emplear un animal desconocido que se asemeje mucho a uno conocido puede tener un efecto no intencionado en la calificación.

Al mismo tiempo se estudió el test de Pfeiffer, donde se obtuvo un índice de fiabilidad medido por alfa de Cronbach de 0,882 y también al analizar la precisión diagnóstica con un punto de corte de 3 errores, se alcanzó una S de 98% y E 92%, frente al CDR; pero al realizar la curva ROC, con el mejor punto de corte que es 4 errores, se consiguió una S de 78% y E 97% y AUC de 0,953. Resultados comparables con otros estudios, donde se ha visto valores de sensibilidad de entre 68 – 85,7% y una especificidad de entre 79,3 – 96% para un punto de corte de 3 o más errores (Montero Cuadrado, 2017), con un índice de fiabilidad de 0,82- 0,93 (Perez Peñaranda, 2008) y AUC = 0,89 (Martínez et al., 2001).

Debido a sus características ha sido recomendado para personas con escolaridad baja o iletrados, razón por la que se la utilizó en este estudio, obteniendo resultados comparables con la bibliografía previa. Al comparar las curvas ROC entre MOCA y Pfeiffer, vemos que

los valores fueron significativamente mejores para Pfeiffer, probablemente porque el MOCA exige un nivel educacional previo, razón por la cual nos atrevemos a mencionar que, en nuestra población con escolaridad baja, lo más recomendable sería emplear el Pfeiffer hasta que se realice una adaptación transcultural del MOCA Básico. Las cualidades de precisión, consistencia interna, confiabilidad, validez convergente del MOCA Básico están bien, pero el momento que se lo utiliza frente al Gold Estándar falla por la alta exigencia de escolaridad.

Para el análisis del MOCA Básico y Pfeiffer, se tomó como patrón oro el CDR, ya que se ha visto que existen estudios que relacionan esta valoración neuropsicológica con un mayor valor predictivo para los cambios en la sustancia blanca cerebral, es decir detectan cambios cerebrales microestructurales en adultos mayores de alto riesgo, incluso antes de que el deterioro cognitivo sea evidente (Chang et al., 2016).

La demencia es ante todo un diagnóstico clínico, sin embargo, se recomienda complementar con estudios de neuroimagen con el fin de descartar un proceso reversible y ayudar a determinar el subtipo de demencia (Verhagen et al., 2016). Estudios de neuroimagen en pacientes con demencia han identificado cambios en la sustancia gris en la parte medial del lóbulo temporal, especialmente en el hipocampo; además, mucho antes de que se produzca una neurodegeneración grave, a través de tomografía por emisión de positrones se ha encontrado reducción en el metabolismo y perfusión en la corteza cingulada; estos hallazgos se han visto en personas con CDR de 0,5, por lo que se menciona que puede usarse como marcador en la detección temprana de Alzheimer (Chang et al., 2016), también se ha visto que el test de MOCA tiene estudios que relacionan su puntuación con volúmenes totales del cerebro, sustancia gris y blanca (Brutto et al., 2017).

El siguiente punto fue detectar los casos de demencia en esta población encontrándose que la prevalencia es similar a lo encontrado en la bibliografía. La demencia afecta a nivel

mundial a 50 millones de personas, de las cuales 60% viven en países de ingresos bajos o medios, como en nuestro caso, y se calcula que entre un 5 y 8% de los mayores de 60 años sufrirá demencia en algún determinado momento (OMS, 2020).

Se sabe que la prevalencia e incidencia incrementa de manera exponencial a partir de los 65 años, consecuencia de la longevidad y enfermedades crónicas (Garre-Olmo, 2018); en este estudio se determinó que el 30 % de los usuarios presentaba algún grado de Demencia y un 24% tiene sospecha, resultados similares a los encontrados en el estudio FARYPDEA realizado en Pichincha - Ecuador, donde se encontró una prevalencia de 36,6%; estos hallazgos se los relacionó con el nivel académico que tiene la población (Espinosa del Pozo et al., 2019).

También se consideró importante determinar la autopercepción que tienen los usuarios; ya que es conocido que las personas con una percepción positiva de su propio envejecimiento son menos vulnerables a estereotipos negativos de la senectud; en un estudio se demostró que con una mejor autopercepción del envejecimiento se logra mejores resultados en las pruebas cognitivas (Fernández-Ballesteros et al., 2015) (Groepel-Klein et al., 2017). En cuanto a las quejas subjetivas de la memoria, estas son comunes en este grupo etario y se consideran un indicador de progresión a deterioro cognitivo, también se debe tener en cuenta que la depresión puede ser un factor influyente y que las quejas pueden aumentar en adultos mayores sanos, pero a menudo no pueden ser auto percibidas por personas que realmente si tienen un deterioro cognitivo (Giuli et al., 2016).

En un artículo (Giuli et al., 2016), se determinó que un 72,3% de sujetos con deterioro cognitivo, presentaban quejas de memoria, pero también demostraron que los sujetos con depresión tienen mayores quejas mnésicas; incluso algunos autores mencionaron que las quejas están más relacionadas con la depresión que con deterioro cognitivo objetivo y se ha

señalado que las quejas mnésicas podrían desempeñar un papel importante en la relación entre deterioro cognitivo y depresión. En este estudio se encontró que un 83% de las personas tenían quejas de memoria, pero no se realizó una valoración del estado de ánimo, por lo que es necesario complementar el mismo con una valoración del estado afectivo.

En el contexto de valoración cognitiva resulta de especial importancia la valoración de funcionalidad, sabiendo que es esta alteración, la que separa el deterioro cognitivo leve de demencia (López Mongil, 2017); en este trabajo nos interesó conocer la correlación entre deterioro cognitivo y las alteraciones en la funcionalidad. Frente al Lawton encontramos r Pearson de 0,64 con MOCA Básico, 0,67 con Pfeiffer y 0,56 con escolaridad, lo cual corrobora el hecho de que la alteración mnésica produce alteraciones en las actividades de la vida diaria, tal como se ha documentado en otros estudios en los que se valora MOCA y funcionalidad a través de Barthel y Lawton. Concluyendo que la demencia afecta en un inicio actividades instrumentales y luego progresa a actividades básicas (Cano-Gutiérrez et al., 2017).

En valores absolutos se determinó que 50 personas tenían cierto grado de demencia y 40 tenían sospecha, de los cuales 54 eran autónomos y el resto tenía algún grado de dependencia, estos resultados podrían tener alguna relación con lo que menciona Brutto en su artículo, al indicar que por lo general las personas que habitan en áreas rurales, no se encuentran sometidas a desafíos intelectuales importantes, por lo que su vida transcurre con funcionalidad normal, pese a tener limitaciones intelectuales (Brutto et al., 2017), pero también considero que puede atribuirse a otras alteraciones funcionales estructurales.

Al analizar la variable edad, vemos que no guarda una estrecha relación con funcionalidad ni deterioro cognitivo y al buscar bibliografía vemos que en otros estudios igualmente se ha encontrado inconsistencias contrariamente a lo que se encuentra establecido,

por lo que algunos estudios sugieren que la puntuación del MOCA es independiente de la edad (Brutto et al., 2017), (Huang et al., 2018), en un estudio canadiense también se encontró que la edad estaba débilmente asociada (Pearson $r = -0.22$, $p = 0.03$) al MOCA (Doyon Dolinar et al., 2016).

5.1 Limitaciones del estudio

El presente trabajo tuvo las siguientes limitaciones:

La discapacidad física, visual y auditiva fueron limitantes importantes que disminuyeron el número de colaboradores y los que pudieron participar en el estudio, por su condición pudieron presentar limitaciones en el rendimiento.

Debido a que el estudio se realizó por una sola persona y a la dependencia de asignaciones de lugares del MIES, pudo presentarse un sesgo de selección en la muestra, ya que se asignó una población urbano -rural que no fue seleccionada al azar sino por conveniencia.

Es probable que las características culturales y sociales específicas hayan afectado el desempeño de las pruebas.

La falta de valoración afectiva de los participantes es un elemento faltante que podría condicionar un peor rendimiento cognitivo.

A causa de que la mayoría de adultos mayores viven solos o con sus parejas, no se contó con la información por parte de un cuidador cercano no adulto mayor, la información fue dada por el conyugue adulto mayor igual en la mayoría de casos y por la persona encargada del MIES que conoce la población y las condiciones en las que viven.

6 Conclusiones

Los resultados del presente estudio nos permiten afirmar que tanto el MOCA Básico como el Pfeiffer para la población estudiada presentó altos niveles de confiabilidad y validez, con buena consistencia interna, buen índice de confiabilidad y capacidad discriminativa, lo cual permite postularlo como útil y apropiado para el tamizaje de deterioro cognitivo en la población ecuatoriana.

El análisis confirma que el punto de corte de 26 para el MOCA Básico no es el adecuado para las personas iletradas o sin estudios ya que los puntajes mayoritariamente fueron bajos y si aceptamos los puntos de corte internacionales diríamos que son de pacientes que tienen deterioro cognitivo, por lo tanto, primero se debe realizar una adaptación de la versión original para compensar el problema educativo y cultural que incluya el punto de corte, cambios lingüísticos y culturales; ya que se ha demostrado que la escala tiene excelentes cualidades métricas.

Pese a que la escala de MOCA ha demostrado ser muy buena, es una prueba que exige un nivel cognitivo que probablemente se respalda en un nivel educacional previo, que, en esta población, aunque se llame urbana, en el fondo es urbana rural - marginal, razón por lo cual, no es capaz de discriminar adecuadamente como el Pfeiffer, por lo que este último ha demostrado mejores tasas de verdaderos positivos y mejor sensibilidad y especificidad en personas con escolaridad baja o nula.

Pese a que las pruebas neuropsicológicas constituyen una herramienta válida para detectar deterioro cognitivo, ya que el diagnóstico es clínico, se necesita realizar estudios de extensión con el fin de determinar factores reversibles y manejo.

Si bien la autopercepción subjetiva de la memoria, nos brinda una aproximación al estudio de alteración en la cognición, es necesario descartar primero un trastorno afectivo que altere la atención y con ello la cognición.

Es de crucial importancia la valoración de funcionalidad en todo adulto mayor ya que pequeños cambios podrían ser sugerentes de procesos patológicos tanto a nivel cognitivo como estructural.

7 Recomendaciones

Es necesario una adaptación transcultural a nuestro entorno al momento de aplicar la escala del MOCA Básico, debido a que este test resulta muy difícil para las personas con escolaridad baja.

El test de Pfeiffer es la escala idónea a emplear en poblaciones con estudios bajos.

Se debe valorar de manera sistemática estado funcional y afectivo, a la vez que incluirlos en estudios futuros de valoración cognitiva.

El presente estudio y la bibliografía encontrada coinciden en que se necesitan más investigaciones de las pruebas neuropsicológicas utilizadas en adultos mayores con escolaridad baja.

8 Anexos

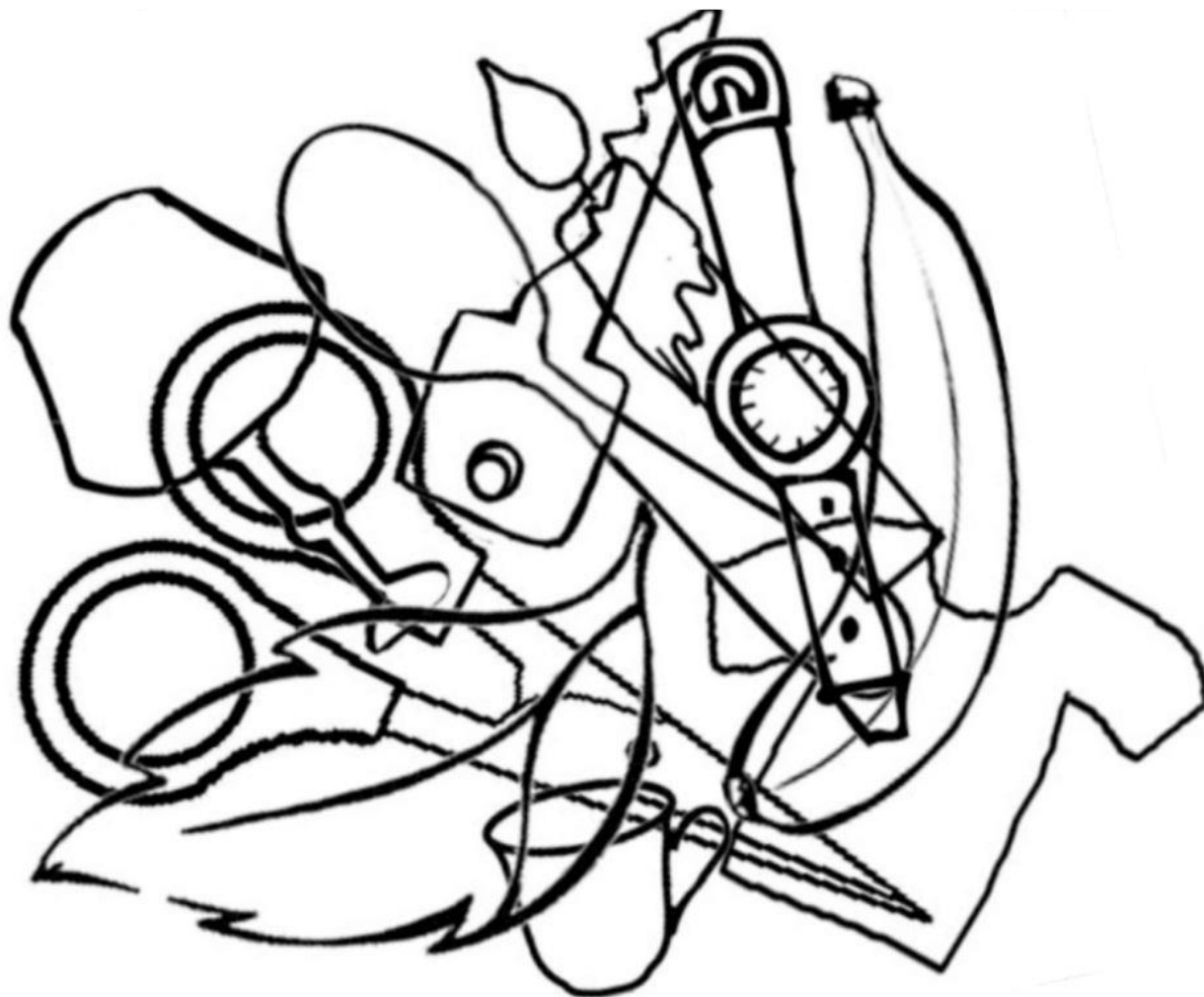
8.1 MOCA BÁSICO

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT-BASIC (MOCA-B)
(Evaluación Cognitiva de Montreal-Básica)

Nombre _____
Sexo _____ Escolaridad _____
Edad _____ Fecha del examen _____
Administrado por _____

FUNCION EJECUTIVA						PUNTAJE	
						HORA INICIO _____ (/1)	
MEMORIA INMEDIATA		ROSA	SILLA	MANO	AZUL	VASO	
Administre los dos ensayos incluso si el primero es exitosamente logrado		1º ensayo					
		2º ensayo					
Sin puntos							
FLUIDEZ		Mencione la mayor cantidad de FRUTAS posible en un minuto				Ítems	N
1.....	2.....	3.....	4.....	5.....	6.....	2 puntos si N = 13 o más 1 punto si N = 8 – 12 0 puntos si N = 7 o menos	
7.....	8.....	9.....	10.....	11.....	12.....		
13.....	14.....	15.....	16.....	17.....	18.....		
							(/2)
ORIENTACIÓN		<input type="checkbox"/> hora (± 2 hrs) <input type="checkbox"/> día <input type="checkbox"/> mes <input type="checkbox"/> año <input type="checkbox"/> lugar <input type="checkbox"/> ciudad				(/6)	
CÁLCULO		Describa 3 formas de pagar, utilizando billetes de 1 peso, de 5 pesos y de 10 pesos, un objeto que vale exactamente 13 pesos				3 puntos si 3 formas correctas 2 puntos si 2 formas correctas 1 punto si 1 forma correcta 0 puntos si ninguna correcta	
<input type="checkbox"/> 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3.						(/3)	
ABSTRACCIÓN		¿A qué categoría pertenecen estos objetos? (ej.: manzana – naranja: frutas)				(/3)	
		<input type="checkbox"/> tren – barco <input type="checkbox"/> norte – sur <input type="checkbox"/> tambor – flauta					
MEMORIA DIFERIDA		Recordados sin indicios	ROSA	SILLA	MANO	AZUL	VASO
Los puntos son atribuidos por las palabras recordadas sin indicios (1 punto por cada ítem)		[]	[]	[]	[]	[]	[]
		Recordado con indicio de categoría	[]	[]	[]	[]	[]
		Recordado + indicio de opción múltiple	[]	[]	[]	[]	[]
(/5)							
PERCEPCIÓN VISUAL		tijeras	camiseta	plátano	lámpara	vela	3 puntos si N= 9-10 2 puntos si N= 6-8 1 punto si N= 4-5 0 puntos si N= 0-3 N
Identificar los dibujos. No más de 60 segundos. Ver hoja complementaria		reloj	taza	hoja	llave	cuchara	
(/3)							
DENOMINACIÓN		Identificar animales. Ver hoja anexa. <input type="checkbox"/> cebra <input type="checkbox"/> pavo real <input type="checkbox"/> tigre <input type="checkbox"/> mariposa				(/4)	
ATENCIÓN		Leer los números escritos en los círculos. Ver hoja complementaria 1 5 8 3 9 2 0 3 9 4 0 2 1 6 8 7 4 6 7 5				(/1)	
Nombrar los números dentro de los círculos y cuadrados. Ver hoja anexa		3 8 5 1 3 0 2 9 2 0 4 9 7 8 6 1 5 7 6 4					ERRORES ___ N 2 puntos si 2 errores o menos 1 punto si 3 errores 0 puntos si 4 errores o más
		1 5 8 3 9 2 0 3 9 4 0 2 1 0 8 7 4 6 7 5					(/2)
						HORA FIN _____	
Copyright: Z. Nasreddine, MD Traducido al español por Eduardo Cisneros, M.A. Versión final: marzo 2016						PUNTAJE TOTAL /30 Agregar 1 punto si escolaridad < 4 años Y agregar 1 punto si analfabeto	

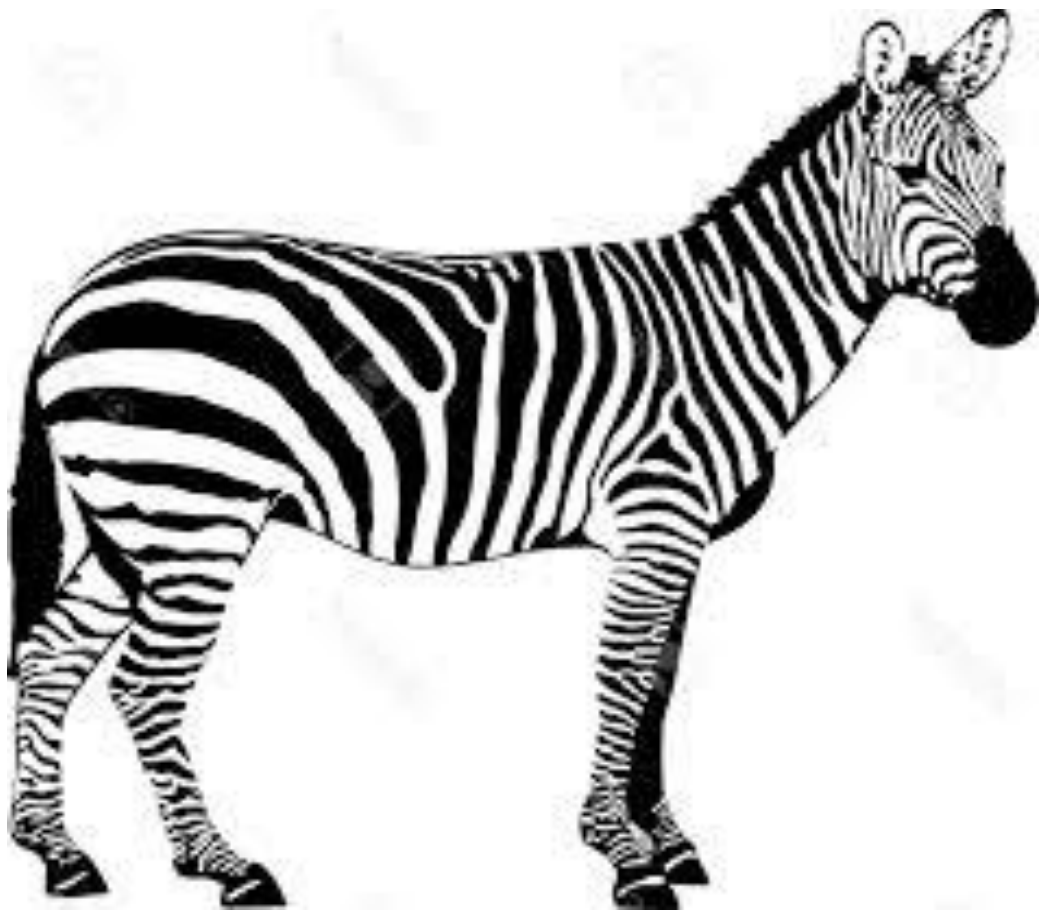
Hojas Complementaria del MOCA



1 5 8 3 9 2 0 3 9 4 0 2 1 6 8 7 4 6 7 5

3 8 5 1 3 0 2 9 2 0 4 9 7 8 6 1 5 7 6 4

1 5 8 3 9 2 0 3 9 4 0 2 1 6 8 7 4 6 7 5





(Nasreddine, 2016)

8.2 Cuestionario breve de la función cognitiva (test de Pfeiffer, versión española; SPMSQ-VE)

Instrucciones: Haga las preguntas 1 a 10 de la siguiente lista y anote todas las respuestas. Haga la pregunta n.º 4A sólo si el paciente no tiene teléfono. Anote el número total de errores tras realizar las 10 preguntas. Las respuestas han de darse sin ningún calendario, periódico, certificado de nacimiento o cualquier ayuda que refresque la memoria.

1. ¿Qué día es hoy? Día____ Mes____ Año____
 2. ¿Qué día de la semana es hoy?
 3. ¿Dónde estamos ahora?
 4. ¿Cuál es su número de teléfono?
4A. ¿Cuál es su dirección? (preguntar sólo si el paciente no tiene teléfono)
 5. ¿Cuántos años tiene?
 6. ¿Cuál es la fecha de su nacimiento? (Día, mes y año)
 7. ¿Quién es ahora el presidente del gobierno?
 8. ¿Quién fue el anterior presidente del gobierno?
 9. ¿Cuáles son los dos apellidos de su madre?
 10. Vaya restando de 3 en 3 al número 20 hasta llegar al 0
- Número total de errores: _____

(Martínez de la Iglesia et al., 2001)

8.3 CDR

Por favor, encierre en un círculo la característica que más se ajuste a su familiar

¿Cree que su familiar tiene problemas de memoria?

- a) Sin pérdida de memoria. Olvidos de poca importancia. "Nunca se olvida de nada"
- b) Olvidos leves: recuerdo parcial de acontecimientos poco importantes. "A veces se olvida las cosas"
- c) Olvido de acontecimientos recientes, esto causa algunos problemas en sus actividades diarias. "Con frecuencia olvida cosas"
- d) Grave pérdida de memoria; Solo recuerda las cosas muy importantes; olvida rápidamente cosas nuevas que aprende como direcciones o nombres. "La mayoría de veces se olvida"
- e) Grave pérdida de memoria, solo quedan fragmentos del pasado, no reconoce a familiares. "Siempre olvida"

¿Habitualmente sabe el día de la semana, mes, año y dónde está?

- a) Completamente orientado. Sabe el día de la semana, mes, año, lugar a dónde va y donde se encuentra.
- b) Alguna vez no sabe qué día es, pero sabe dónde está. No se pierde cuando sale
- c) Habitualmente no sabe fechas y se ha perdido alguna vez cuando sale solo.
- d) No sabe fechas, ni donde está, ni sale solo porque se pierde.

¿Usted cree que, si deja a su familiar solo en casa, él/ella podría resolver problemas cotidianos como: fuga de agua o quemadura de un mantel?

- a) Resuelve bien problemas cotidianos, "confío en dejarlo solo en casa"
- b) Podría resolver problemas cotidianos, pero prefiero no dejarlo solo.
- c) Dificultad moderada para manejar problemas complejos; "creo que podría resolver problemas pequeños, pero no cosas mayores"
- d) Difícilmente podría resolver problemas complejos.
- e) Incapaz de intentar juicios o resolver problemas.

¿Cómo es su vida social?

- a) Realiza actividades fuera de casa, trabaja, realiza compras y negocios solo. Tiene amigos y realiza actividades sociales fuera de casa.

- b) Se le dificulta hacer sus actividades fuera de casa, pero igual las realiza.
- c) Incapaz de realizar cualquier actividad fuera de casa solo, aunque si se lo acompaña, lo hace.
- d) Ninguna pretensión de salir fuera de casa.
- e) No sale de casa

¿Cómo se desenvuelve en su casa y en las actividades de ocio?

- a) Lleva una vida doméstica normal, mantiene sus intereses y las cosas que le gusta hacer.
- b) Ligeramente deterioro en sus actividades domésticas habituales, realiza lo que le gusta hacer, pero de manera menos habitual.
- c) Dificultad para realizar tareas habituales como cocinar o realizar compras del mercado, casi no realiza lo que le gustaba hacer antes
- d) Solo realiza tareas muy sencillas. No cocina ni ayuda en la limpieza de la casa.
- e) No realiza ninguna actividad doméstica.

¿Cómo es el cuidado personal?

- a) Totalmente capaz de cuidar de sí mismo.
- b) Necesita estimulación ocasional.
- c) Necesita asistencia o ayuda para vestirse, lavarse y cuidar de su aseo personal.
- d) Requiere mucha ayuda para el cuidado personal; a menudo se le escapa la deposición o la orina

(SOCIEDAD NEUROLÓGICA ARGENTINA, n.d.)

8.4 Escala De Lawton Y Brody (Actividades Instrumentales De La Vida Diaria)

Actividades cotidianas

¿Puede utilizar el teléfono?

- a) Utiliza el teléfono por iniciativa propia, es capaz de marcar bien algunos números familiares y contestar cuando le llaman.
- b) No puede
- c) Nunca lo ha hecho

¿Puede realizar compras?

- a) Realiza todas las compras necesarias para el hogar independientemente
- b) Realiza solo pequeñas compras en la tienda
- c) Necesita ir acompañado para cualquier compra
- d) Totalmente incapaz de comprar

¿Puede preparar la comida?

- a) Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente
- b) Necesita que le preparen y sirvan las comidas
- c) Nunca ha cocinado.

¿Arregla la casa?

- a) Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)
- b) Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas
- c) Necesita ayuda en todas las labores de casa
- d) No participa en ninguna labor de la casa, nunca lo ha hecho
- e) Ahora no puede

¿Lava la ropa?

- a) Lava por sí solo toda la ropa
- b) Lava por sí solo pequeñas prendas
- c) Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro
- d) Nunca ha lavado

¿Puede usar transporte público?

- a) Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche
- b) Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte
- c) Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona
- d) Utiliza el taxi o el automóvil sólo con la ayuda de otros
- e) No viaja

¿Es capaz de administrarse su medicación?

- a) Es capaz de tomar su medicación a la dosis y hora adecuada él/ella solo
- b) Toma su medicación si se lo recuerdan
- c) Necesita que le den su medicación
- d) No toma medicación

¿Maneja adecuadamente su dinero?

- a) Se encarga de sus asuntos económicos por si solo
- b) Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda con las grandes compras y en los Bancos
- c) Incapaz de manejar dinero

En mujeres (8 funciones):	En hombres (5 funciones):
Dependencia total 0-1	Dependencia total 0
Dependencia grave 2-3	Dependencia grave 1
Dependencia moderada 4-5	Dependencia moderada 2-3
Dependencia ligera 6-7	Dependencia ligera 4
Autónoma 8.	Autónomo 5.

*La diferencia de puntaje se da porque en las tareas domésticas es donde más se nota la tradición, las mujeres que son ahora adultas mayores, han tenido mayor responsabilidad a la hora de cocinar, lavar la ropa y arreglar la casa o hacer el aseo de la misma. Es por ello que, en las respuestas más independientes de cada uno de estos ítems, son las mujeres las que poseen mayor porcentaje y tiene un mayor nivel de organización para su realización. En cambio, algunos hombres necesitarían ayuda de otra persona o supervisión, para realizar estas actividades y esto no está relacionado con su nivel de dependencia o independencia sino más bien con su tradición cultural. 2 Las 5 funciones valoradas en hombres son: 1. CAPACIDAD PARA USAR EL TELEFONO: 2. HACER COMPRAS: 6. USO DE MEDIOS DE TRANSPORTE 7. RESPONSABILIDAD RESPECTO A SU MEDICACIÓN: 8. CAPACIDAD PARA UTILIZAR DINERO. (MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECOÓMICA Y SOCIAL, 2019)

8.5 Consentimiento Informado

Nombre del Investigador Principal: Juana Moncayo

Nombre de la Organización: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Nombre del Patrocinador: Autogestión del investigador

Documento de Consentimiento Informado para _____

Este Formulario de Consentimiento Informado se dirige a hombres y mujeres mayores de 65 años con escolaridad nula o baja y se les invita a participar en la detección de deterioro cognitivo.

La cognición se entiende como el funcionamiento intelectual que nos permite interactuar con el medio en el que nos desenvolvemos. Con el envejecimiento se presentan en el cerebro de forma normal cambios que dependiendo de cada persona y sus factores de riesgo muchas funciones cerebrales pueden llevar a presentar alteraciones cognitivas o continuar su función normal.

Tipo de intervención: Esta investigación consiste en realizar una valoración cognitiva amplia para detectar posibles alteraciones.

Selección de participantes: Me encuentro invitando al estudio a todas las personas adultas mayores con escolaridad baja o nula.

Participación Voluntaria: Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en este lugar.

Beneficios: poder detectar de manera oportuna una alteración en la cognición para poder detectar la causa y realizar un manejo adecuado.

Confidencialidad: Se garantiza la reserva absoluta de la información obtenida.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento, he tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del testigo _____ Y Huella dactilar del participante

Firma del testigo _____

Fecha _____

8.6 Aprobación de MIES

MINISTERIO DE INCLUSIÓN
ECONÓMICA Y SOCIAL



Memorando Nro. MIES-CGIDI-2019-0203-M

Quito, D.M., 16 de junio de 2019

PARA: Sra. Mgs. Susana Lucia Tito Lucero
Subsecretaria de Atención Intergeneracional

ASUNTO: Re: Informe de pertinencia

De mi consideración.

En referencia al Memorando Nro. MIES-SAI-2019-0889-M de 05 de junio de 2019, por medio del cual se solicitó el auspicio institucional para la investigación, me permito informar que la Coordinación General de Investigación y Datos de Inclusión valida el auspicio de la investigación " *Comparación de las cualidades métricas del test de PFEIFFER frente a el test Moca Básico teniendo como criterio el diagnóstico el Global Clinical Dementia Rating a realizarse en las personas adultas mayores que reciben servicios en los espacios activos del MIES en Quito - provincia de Pichincha, en el periodo junio - septiembre 2019*", que será realizado por la Dra. Juana Moncayo Vásquez, postgradista de Geriatria y Gerontología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Esta validación no implica la adquisición de ningún compromiso laboral.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Vanessa Alejandra Carrera Yepez
COORDINADORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y DATOS DE INCLUSIÓN

Referencias:

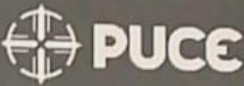
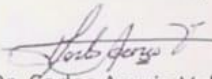

- MIES-SAI-2019-0889-M

Copia:

Sr. Econ. Iván Sebastián Ruiz Carvajal
Director de Investigación y Análisis

Sra. Dra. Sylvia Janneth Proaño Checa
Directora de la Población Adulta Mayor

8.7 Aprobación por el subcomité de bioética

<p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Medicina</p>	
<p>SUBCOMITÉ DE BIOÉTICA</p>	
<p>Quito, 11 de julio de 2019 SB-CEISH-POS-131</p>	
<p>Doctora Juana Albertina Moncayo Vásquez Estudiante del Posgrado de Geriatria y Gerontología de la Facultad de Medicina de la PUCE Presente.-</p>	
<p>De nuestra consideración:</p> <p>Por medio de la presente, el Subcomité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, resuelve Aprobar el proyecto titulado: "COMPARACIÓN DE LAS CUALIDADES MÉTRICAS DEL TEST DE PFEIFFER FRENTE A EL TEST MOCA BÁSICO, TENIENDO COMO CRITERIO DIAGNÓSTICO EL GLOBAL CLINICAL DEMENTIA RATING, A REALIZARSE EN LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES QUE RECIBEN SERVICIOS EN LOS ESPACIOS ACTIVOS DEL MIES EN QUITO - PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL PERIODO JUNIO - SEPTIEMBRE 2019".</p>	
<p>Atentamente,</p>  <p>Dr. Carlos Acurio Velasco Subcomité de Bioética Facultad de Medicina PUCE</p>	
<p>Av. 12 de Octubre 1076 y Roca Apartado postal 17-01-2184 Telf.: (+593) 2 299 1700 ext. 1130 Quito - Ecuador www.puce.edu.ec</p>	<p>Pontificia Universidad Católica Del Ecuador GRADOS - POSGRADOS FACULTAD DE MEDICINA</p> <p>FECHA 16 JUL. 2019 HORA _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Observación _____</p>
 <p>IPS INSTITUTO PONTIFICIO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS</p>	

9 Bibliografía

- Amatneeks, T. M., & Hamdan, A. C. (2019). Sensitivity and specificity of the brazilian version of the montreal cognitive assessment – basic (MoCA-B) in chronic kidney disease. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, *41*(4), 327–333. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2018-0085>
- Brutto, O. H. D., Mera, R. M., Zambrano, M., & Brutto, V. J. D. (2017). Cognitive Decline: Prevalence and correlates in a rural ecuadorian community. lessons from the Atahualpa project. [Deterioro cognitivo: Prevalencia y correlatos en una comunidad rural ecuatoriana. lecciones del proyecto atahualpa]. *Revista Ecuatoriana de Neurologia*, *26*(2), 164–177. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85043585955&partnerID=40&md5=023e1b44f160817f984cca0f26aaf18a>
- Cano-Gutiérrez, C., Germán Borda, M., Reyes Ortiz, C., Arciniegas, A., & Samper - Ternent Rafael. (2017). Evaluación de factores asociados al estado funcional en ancianos de 60 años o más en Bogotá, Colombia. *Biomédica*, *37*(1), 57–65. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v37i1.3197>
- Castillo Quevedo, Y. G. (2017). *Migración interna y organización social del cuidado en la parroquia San José de Minas del cantón Quito*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Flacso Ecuador.
- Chang, Y.-L., Yen, Y.-S., Chen, T.-F., Yan, S.-H., & Tseng, W.-Y. I. (2016). Clinical Dementia Rating Scale Detects White Matter Changes in Older Adults at Risk for Alzheimer’s Disease. *Journal of Alzheimer’s Disease*, *50*(2), 411–423. <https://doi.org/10.3233/JAD-150599>
- Clemente, Y., García-Sevilla, J., & Méndez, I. (2015). Memoria , funciones ejecutivas y deterioro cognitivo en población anciana. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, *5*(2), 153–163. <https://doi.org/10.1989/ejihpe.v5i2.108>
- Custodio, N., Becerra-Becerra, Y., Alva-Díaz, C., Montesinos, R., Lira, D., Herrera-Pérez, H., Cuenca-Alfaro, J., Valeriano-Lorenzo, E., & Castro-Suárez, S. (2017). Validation and diagnostic accuracy of the Global Deterioration Scale (GDS) to establish severity of dementia in a population of Lima. *CES Medicina*, *31*(1), 14–26. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.31.1.2>
- Delgado, C., Araneda, A., & Behrens, M. I. (2019). Validation of the Spanish-language version of the Montreal Cognitive Assessment test in adults older than 60 years. *Neurologia*, *34*(6), 376–385. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.01.013>
- Díaz Cabezas, R., Marulanda Mejía, F., & Martínez Arias, M. H. (2013). *Prevalencia de deterioro cognitivo y demencia en mayores de 65 años en una población urbana colombiana*.
- Doyon Dolinar, R.-M., Pleta, B. A., Salmoni, A. W., & Johnson, A. M. (2016). MoCA cutoff score in relation to the functional assessment of seniors living in a rural Canadian community. *Society of Rural Physicians of Canada*, *21*(4). www.mocatest.org
- Elosua, P., Mujika, J., Almeida, L. S., & Hermosilla, D. (2014). Procedimientos analítico-racionales en la adaptación de tests. Adaptación al español de la batería de pruebas de razonamiento. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *46*(2), 117–126. [https://doi.org/10.1016/s0120-0534\(14\)70015-9](https://doi.org/10.1016/s0120-0534(14)70015-9)

- Espinosa del Pozo, P., Garzon, Y., Velez, R., Batallas, E., Basantes, A., & Betancourt, J. (2019). Factores de riesgo y prevalencia de la demencia y enfermedad de Alzheimer en Pichincha – Ecuador (Estudio FARYPDEA). *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*, 44(1), 86–88. https://doi.org/10.29166/ciencias_medicas.v44i1.1974
- Espinosa, P., Yaira, G., Mediondo, M., Basantes, A., Abner, E., & Schmitt, F. (2013). Detecting Dementia in Ecuador Using the AD8 and CDR Evaluations. *International Neurology Foundation*, 111, 1–5.
- Fernández-Ballesteros, R., Bustillos, A., & Huici, C. (2015). Positive Perception of Aging and Performance in a Memory Task: Compensating for Stereotype Threat? *Experimental Aging Research*, 41(4), 410–425. <https://doi.org/10.1080/0361073X.2015.1053757>
- GAD Parroquial. (2019). *San José de Minas* . <https://www.sanjosedeminas.gob.ec/>
- García-Guerrero, C., Cisneros, E., Beauséjour, V. y McKerral, M. (2016). El Test Moca-Básico . La Adaptación En Español Del Test De Tamizaje Cognoscitivo para la población de baja escolaridad. *Université de Montréal, October*, 1–2. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30695.44960>
- Garre-Olmo, J. (2018). Epidemiology of alzheimer’s disease and other dementias. In *Revista de Neurologia* (Vol. 66, Issue 11, pp. 377–386). *Revista de Neurologia*. <https://doi.org/10.33588/rn.6611.2017519>
- Giacoman, C., Funes, D., Guzmán, L., & Montiel, T. (2011). Depresión y escolaridad en adultos mayores. *Diálogos Sobre Educación. Temas Actuales En Investigación Educativa*, 2(2), 1–11.
- Giuli, C., Fabbietti, P., Paoloni, C., Pensieri, M., Lattanzio, F., & Postacchini, D. (2016). Subjective memory complaints in Italian elderly with mild cognitive impairment: implication of psychological status. *Neurological Sciences*, 37(7), 1153–1157. <https://doi.org/10.1007/s10072-016-2553-6>
- Groepel-Klein, A., Helfgen, J., Spilski, A., & Schreiber, L. (2017). The impact of age stereotypes on elderly consumers’ self-efficacy and cognitive performance. *Journal of Strategic Marketing*, 25(3), 211–225. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2017.1299787>
- Guevara, E., & Morales, C. (2018). *Proposal of a brief cognitive battery to assess older adults with motor problems*. 109–116.
- Huang, L., Chen, K.-L., Lin, B.-Y., Tang, L., Zhao, Q.-H., Lv, Y.-R., & Guo, Q.-H. (2018). Chinese version of Montreal Cognitive Assessment Basic for discrimination among different severities of Alzheimer’s disease. *Neuropsychiatric Disease and Treatment, Volume 14*, 2133–2140. <https://doi.org/10.2147/NDT.S174293>
- INEC. (2020). *Proyecciones Poblacionales* /. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Julayanont, P., Tangwongchai, S., Hemrungronj, S., Tunvirachaisakul, C., Phanthumchinda, K., Hongsawat, J., Suwichanarakul, P., Thanasirorat, S., & Nasreddine, Z. S. (2015). The Montreal Cognitive Assessment - Basic: A Screening Tool for Mild Cognitive Impairment in Illiterate and Low-Educated Elderly Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(12), 2550–2554. <https://doi.org/10.1111/jgs.13820>
- López Mongil, R. (2017). Cognitive impairment/dementia: assessment and follow-up. Functional aspects. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 52(Supl 1), 28–33.

[https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(18\)30077-5](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(18)30077-5)

- Loureiro, C., García, C., Adana, L., Yacelga, T., Rodríguez-Lorenzana, A., & Maruta, C. (2018). Use of the montreal cognitive assessment (MoCA) in Latin America: A systematic review. *Revista de Neurología*, 66(12), 397–408. <https://doi.org/10.33588/rn.6612.2017508>
- Martínez, J., Iglesia, D., Dueñas, R., Onís, M. C., Aguado, C., Albert, C., Hospital, P., Reina, U., Córdoba, S., & De, D. (2001). Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Medicina Clínica*, 117(4), 129–134. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(01\)72040-4](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(01)72040-4)
- Montero Cuadrado, M. (2017). *Efectividad de un programa de ejercicio físico sobre la calidad de vida relacionada con la salud de cuidadoras familiares de pacientes dependientes. Intervención desde fisioterapia de atención primaria.*
- OMS. (2020). *Demencia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Pedraza, O. L., Salazar, A. M., Sierra, F., Soler, D., Castro, J., Castillo, P., Hernández, A., & Piñeros, C. (2016). Reliability, criterion and discriminant validity of the Montreal Cognitive Assessment Test (MoCA) in a group of adults from Bogotá. *ACTA MÉDICA COLOMBIANA*, 41(4).
- Pereira - Manrique, F., & Reyes, M. (2013). Confiabilidad y Validez del Test Montreal Cognitive Assessment (MoCA) en población mayor de Bogotá, Colombia . *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 13(2), 39–61. <https://doi.org/10.1177/0891988710390813>
- Perez Peñaranda, A. (2008). *DEPENDENCIA, CUIDADO INFORMAL Y FUNCIÓN FAMILIAR. ANÁLISIS A TRAVÉS DEL MODELO SOCIOCULTURAL DE ESTRÉS Y AFRONTAMIENTO* (Universidad de Salamanca (ed.); Primera).
- Rabin, L. A., Smart, C. M., & Amariglio, R. E. (2017). Subjective Cognitive Decline in Preclinical Alzheimer’s Disease. *Annual Review of Clinical Psychology*, 13(1), 369–396. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032816-045136>
- Saleh, A. A., Alkholy, R. S. A. E. H. A., Khalaf, O. O., Sabry, N. A., Amer, H., El-Jaafary, S., & Khalil, M. A. E. F. (2018). Validation of Montreal Cognitive Assessment-Basic in a sample of elderly Egyptians with neurocognitive disorders. *Aging and Mental Health*, 7863, 1–7. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1428936>
- Torres-Castro, S., Mena-Montes, B., González-Ambrosio, G., Zubieta-Zavala, A., Torres-Carrillo, N. M., Acosta-Castillo, G. I., & Espinel-Bermúdez, M. C. (2018). Spanish-language screening scales: A critical review. *Neurología*. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.03.009>
- Troncoso Pantoja, C., & Soto-López, N. (2018). Funcionalidad familiar, autovalencia y bienestar psicosocial de adultos mayores. *Horizonte Médico (Lima)*, 18(1), 23–28. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n1.04>
- Verhagen, M. V., Guit, G. L., Hafkamp, G. J., & Kalisvaart, K. (2016). The impact of MRI combined with visual rating scales on the clinical diagnosis of dementia: a prospective study. *European Radiology*, 26(6), 1716–1722. <https://doi.org/10.1007/s00330-015-3957-z>

- Woolf, C., Slavin, M. J., Draper, B., Thomassen, F., Kochan, N. A., Reppermund, S., Crawford, J. D., Trollor, J. N., Brodaty, H., & Sachdev, P. S. (2016). Can the Clinical Dementia Rating Scale Identify Mild Cognitive Impairment and Predict Cognitive and Functional Decline? *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *41*(5–6), 292–302. <https://doi.org/10.1159/000447057>
- Zhang, Y. R., Ding, Y. L., Chen, K. L., Liu, Y., Wei, C., Zhai, T. T., Wang, W. J., & Dong, W. L. (2019). The items in the Chinese version of the Montreal cognitive assessment basic discriminate among different severities of Alzheimer's disease. *BMC Neurology*, *19*(1), 269. <https://doi.org/10.1186/s12883-019-1513-1>
- Zurique Sánchez, C., Cadena Sanabria, M. O., Zurique Sánchez, M., Camacho López, P. A., Sánchez Sanabria, M., Hernández Hernández, S., Velásquez Vanegas, K., & Ustate Valera, A. (2019). Prevalence of dementia in the elderly in Latin America: A systematic review. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, *xx*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.12.007>