
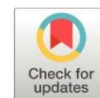


Propiedades psicométricas del mini examen del estado mental: revisión sistemática


Psychometric properties of the mini mental state examination: systematic review

¹ Maricela Estefanía Sagbay Coronel
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
maricela.sagbay.21@est.ucacue.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-5512-0905>



² Andrés Alexis Ramírez Coronel
Universidad Católica de Cuenca
andres.ramirez@ucacue.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-6996-0443>

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/11/2022

Revisado: 27/12/2022

Aceptado: 04/01/2023

Publicado: 06/02/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.1.2482>

Cítese:

Sagbay Coronel, M. E., & Ramírez Coronel, A. A. (2023). Propiedades psicométricas del mini examen del estado mental: revisión sistemática. *ConcienciaDigital*, 6(1.1), 120-132. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.1.2482>



Ciencia Digital
Editorial

CONCIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://concienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

Pruebas de Estado Mental y Demencia; Teoría de la mente; Demencia; Enfermería.

Keywords:

Mental State Tests and Demencia; Theory of mind; Demencia; Nursing.

Resumen

Introducción.: Como no existe validación de MMSE para Ecuador, la elaboración de la investigación actual cobra relevancia porque es necesario adaptarse, pero para ello es necesario conocer sus aportes internacionales. **Objetivo:** El objetivo fue revisar la evidencia científica sobre las propiedades psicométricas del MMSE. **Metodología:** Se generó una revisión sistemática en la literatura científica a partir del procedimiento PRISMA, trabajando con 10 artículos publicados en diversas bases de datos como Scielo, PubMed, WOS, Scopus. **Resultados:** Los puntajes obtenidos con el MMSE y el MoCA están relacionados entre sí; sin embargo, los puntajes en el MoCA son más bajos y presentan una mayor dispersión en grupos de diferente edad y escolaridad, por lo que se podría utilizar un punto de corte diferente para determinar el DCL en la población de la comunidad. **Conclusión:** La evidencia de aquellos que usaron exclusivamente MMSE, consideran beneficioso para lograr los objetivos de medición cognitiva. En cuanto a los índices de ajuste del Mini Examen del Estado Mental, existe una variación en cuanto a los criterios de la población donde se utiliza, con una validación considerable para llevarse a cabo en diversos contextos, lo que podría contribuir a aumentar la efectividad del MMSE. **Área de la ciencia:** Ciencias de la Salud.

Abstract

Introduction: As there is no validation of MMSE for Ecuador, the elaboration of the current research becomes relevant because it is necessary to adapt, but for this it is necessary to know its international contributions. **Objective:** The objective was to review the scientific evidence on the psychometric properties of MMSE. **Methodology:** A systematic review was generated in the scientific literature from the PRISMA procedure, working with 10 articles published in various databases such as Scielo, PubMed, WOS, Scopus. **Results:** The scores obtained with the MMSE and the MoCA are related to each other; however, MoCA scores are lower and more dispersed in different age and schooling groups, so a different cut-off point could be used to determine MCI in the community population. **Conclusion:** Evidence from those who exclusively used MMSE, consider beneficial to achieve cognitive measurement goals. Regarding the adjustment rates of the Mini Mental State Examination, there is a variation in the criteria of the

population where it is used, with considerable validation to be carried out in various contexts, which could contribute to increasing the effectiveness of the MMSE.

Introducción

Para medir las enfermedades asociadas a la demencia, existen diversos instrumentos o escalas, uno de los cuales es el Mini Examen del Estado Mental, definido como una prueba escrita con una puntuación máxima de 30, en la que las puntuaciones más bajas indican problemas cognitivos más graves. El punto de corte establecido para el MMSE define la función cognitiva "normal" y generalmente se establece en 24, aunque teóricamente podría estar entre 1 y 30 (Trivedi, 2017; Ciesielska et al., 2016).

Entre las evidencias, se presenta que a los pacientes de la clínica de memoria se les administró el MoCA, el MMSE y una batería neuropsicológica formal integral. Los subtipos de deterioro cognitivo leve (DCL) se dividieron en dos grupos: DCL de dominio único (DCL-SD) y DCL de dominio múltiple (MD-DCL). Se utilizó el análisis del área bajo la curva de características operativas del receptor (ROC) para comparar la capacidad discriminativa del MoCA y el MMSE (Li et al., 2016).

Otra evidencia es presentada por Rojas et al. (2017) que sugieren diferenciar las habilidades de atención y cálculo de los otros procesos cognitivos considerados por el instrumento. El MMSE tiene limitaciones de validez de generalización que potencialmente afectan las comparaciones interculturales.

Por lo tanto, el examen del estado mental es útil para ayudar a diferenciar entre una variedad de afecciones sistémicas, así como trastornos neurológicos y psiquiátricos que van desde el delirio y la demencia hasta el trastorno bipolar y la esquizofrenia. No hay pautas para dirigir más pruebas en el contexto de un examen de estado mental anormal; por lo tanto, las pruebas se basan en el juicio clínico (Norris et al., 2016).

Además, los puntajes MMSE y PPVT-III, el último de los cuales estima el COEFICIENTE intelectual verbal, se correlacionaron significativamente en ambos grupos, incluso cuando se controlaban los efectos de la educación. Esta correlación se atenuó, pero siguió siendo significativa, frente a los diferentes niveles de esfuerzo del paciente. Los hallazgos de este estudio respaldan hallazgos anteriores, que también sugieren que la interpretación del rendimiento "deteriorado" en el MMSE para aquellos

con puntajes de CI inferiores a 90 debe interpretarse con precaución (Whitney et al., 2007).

Por lo tanto, al no existir validación de MMSE para Ecuador, la elaboración de la investigación actual cobra relevancia porque es necesario adaptarse, pero para ello, es necesario conocer sus aportes internacionales, siendo necesario realizar un recorrido teórico sistemático tan pronto como se pueda exponer su relación con proyectar el crecimiento científico del país.

Metodología

Se generó una revisión sistemática en la literatura científica a partir del procedimiento PRISMA (Moher et al., 2009), tomando las contribuciones más significativas en relación con los objetivos de la presente investigación. La investigación se llevó a cabo a partir del 1 de diciembre de 2021. La estrategia de investigación para cada base de datos fue, Scopus: (27 artículos): search= (Pruebas de estado mental y demencia; Teoría de la Mente; Demencia; Enfermería.) y (limit-to (pubyear, 2021) o limit-to (pubyear, 2011); Web of Science (45 artículos); Pubmed (31 artículos) y Scielo (4 artículos): Pruebas de Estado Mental y Demencia; Teoría de la mente; Demencia; enfermería y Artículos en inglés o español (Idiomas). Años de publicación: [2011/01/01-2021/07/31]. Se consideraron criterios de inclusión como el tipo de idioma, periodo de publicación, originalidad de los artículos consultados y su calidad, como criterios de exclusión se tomó en cuenta la literatura gris y estudios relacionados con trabajos de grado y artículos que no se pueden consultar en texto completo. Para evaluar la calidad de los estudios se utilizaron las directrices de las Normas Consolidadas para la Comunicación de Ensayos (CONSORT-2010) (Guzmán et al., 2017). Esta lista de verificación se utiliza en todo el mundo para mejorar los ensayos clínicos controlados aleatorios informados mediante el uso de una lista de 25 ítems. Se estableció el tema y los objetivos de la investigación. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión. Se realizó la evaluación de la investigación, en base a los objetivos planteados y se presentó la interpretación de los resultados y se realizó la aportación en base a la revisión realizada.

Discusión

Se trabajó a partir de una revisión de 11 artículos publicados en diversas bases de datos y que están directamente relacionados con los siguientes temas:

Propiedades psicométricas del Mini Examen del Estado Mental

Por otro lado, Dong et al. (2012) desarrollaron una investigación donde utilizaron una población de 300 participantes: 128 (42,7%) fueron diagnosticados sin deterioro cognitivo (NCI), 47 (15,7%) con sd-MCI y 83 (28,0%) con md-MCI. Cuarenta y un participantes fueron excluidos, 7 (2,3%) tenían demencia y 34 (11,3%) tenían solo deterioro cognitivo

objetivo sin quejas subjetivas. Aunque moCA tuvo un AUC significativamente más alto que MMSE (0,94 (IC 95% = 0,91-0,97) vs 0,91 (IC 95% = 0,86-0,95), $p = 0,04$), en los puntos de corte óptimos, el MoCA (19/20) fue equivalente al MMSE (25/26) en la detección de md-MCI (sensibilidad: 0,80 vs. 0,87, especificidad: 0,92 vs. 0,80). Ambas pruebas de detección tuvieron una buena validez discriminante y se pueden usar para detectar md-MCI en una submuestra de chino extraída de un estudio poblacional, aunque el análisis comparativo llevó a la conclusión de que el MoCA es superior al MMSE en la detección de pacientes con deterioro cognitivo con mayor riesgo de demencia incidente en un entorno de memoria clínica.

Además, el estudio de Larner (2018) descubre debilidades en las propiedades psicométricas del Mini Examen del Estado Mental, se tiene que clasificar los puntajes MMSE de atención primaria con los diagnósticos estándar de referencia realizados en atención secundaria, cegados a la puntuación MMSE, para calcular las medidas estándar de discriminación (incluyendo sensibilidad y especificidad, valores predictivos positivos y negativos). MMSE mostró poca sensibilidad (0,64) pero mejor especificidad (0,80) para el diagnóstico de cualquier deterioro cognitivo en el punto de corte especificado en el documento índice, con poco beneficio adicional del uso de un punto de corte más estricto. Estos datos sugieren que el MMSE no es adecuado para el cribado del deterioro cognitivo en el contexto de baja prevalencia de la atención primaria.

A pesar de estas limitaciones, los datos sugieren que el MMSE no se puede recomendar para su uso en entornos de atención primaria / baja prevalencia (más allá de los problemas relacionados con los derechos de autor o el costo de la prueba). Otras opciones que podrían utilizarse en este entorno incluyen 6CIT. Aunque un estudio previo que utilizó esta metodología no produjo resultados alentadores. aunque, al igual que el 6CIT, está sujeto a errores de puntuación y/o notificación, en este caso relacionados con su naturaleza bipartita (separando paciente de paciente). componentes informantes, generando dos subpuntuaciones con diferentes denominadores, así como una puntuación global).

Mientras que Carpinelli-Mazzi et al. (2020) proporciona nuevos datos sobre la versión italiana del Mini-Examen del Estado Mental (MMSE), indicando que MMSE se administró a 314 sujetos normales reclutados de individuos (y / o sus familiares) que asisten a consultorios o clínicas de medicina general (GP) en Campania (Italia) por muestreo de conveniencia. Por lo tanto, se construyó un modelo de regresión simultánea para corregir las puntuaciones brutas de las variables sensibles. Se diseñó una cuadrícula de corrección y puntajes equivalentes para clasificar el desempeño de los sujetos. La puntuación media bruta de MMSE fue de 27,78 (DE = 1,80) (rango 22-30/30). No hubo diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas por hombres o mujeres ($p = 0,688$).

El análisis de regresión lineal múltiple mostró un efecto significativo de la edad y los años de asistencia a la escuela en la puntuación MMSE bruta, mientras que el género no mostró un efecto significativo. La puntuación de corte, que distingue entre rendimientos patológicos y normales, se fijó en el quinto percentil correspondiente a 24,9 / 30, superior a la puntuación actual de 23,8 / 30. El nuevo valor de corte fue capaz de identificar a 44/47 pacientes con EA, en contraste con 38/47 sujetos detectados por los estándares utilizados actualmente.

En cuanto a la adaptación de la escala, Wong et al. (2015) desarrollaron y validaron una versión polinesia del MMSE (Mini-Mental State Examination), obteniendo un análisis de los resultados se mostró una disociación significativa entre las dos versiones, así como un efecto significativo sobre el rendimiento global de las variables edad ($r = -0,45$) y nivel educativo ($r = -0,25$). Las puntuaciones de corte se definieron teniendo en cuenta estas variables. Los valores de sensibilidad y especificidad de las nuevas puntuaciones de corte fueron mucho mayores que 0,5. También se analizaron varios puntajes de corte globales. Se definió una puntuación de corte general (≤ 23) que arrojó una sensibilidad del 82% y una especificidad del 75% en la detección de la enfermedad de Alzheimer.

Las puntuaciones MMSE de la atención primaria se clasificaron de forma cruzada con los diagnósticos estándar de referencia realizados en la atención secundaria, cegados a la puntuación MMSE, para calcular las medidas estándar de discriminación (incluida la sensibilidad y la especificidad, los valores predictivos positivos y negativos).

Otra evidencia importante es presentada por Lim et al. (2018) que demostraron que los puntajes del Mini-Mental State Examination disminuyen en un 2,8% ($p = 0,029$) y los puntajes moCA en un 3,5% ($p = 0,013$) por cada 10 dB de pérdida auditiva. El análisis de los componentes sensibles a la audición de "Registro" y "Recuperación" en MMSE y MoCA utilizando pruebas de chi cuadrado mostró un rendimiento significativamente más pobre en el grupo de pérdida auditiva en comparación con el grupo de audición normal.

El análisis fonético de las palabras objetivo con altas tasas de error muestra que el bajo rendimiento probablemente se debió a una disminución de la agudeza auditiva, además de un posible déficit real de cognición en las personas con discapacidad auditiva. Por lo tanto, la pérdida de audición se asocia con peores puntuaciones cognitivas en el MMSE y moCA, y es probable que la puntuación cognitiva se vea confundida por una capacidad auditiva deficiente. Esto pone de relieve un aspecto importante, a menudo pasado por alto, del deterioro sensorial durante el cribado cognitivo. Al evaluar la cognición en la población con discapacidad auditiva, se deben tomar disposiciones para evitar la derivación excesiva y el posterior diagnóstico erróneo del deterioro cognitivo.

De acuerdo con lo descrito, Ciesielska et al. (2016) realizaron un análisis de la curva ROC para MoCA que mostró que la mejor detección de DCL se puede lograr con un punto de

corte de 24/25 ($n = 9350$, sensibilidad 80,48% y especificidad 81,19%). El AUC fue de 0,846 (IC del 95%: 0,823-0,868). Para mmSE, el punto de corte más importante fue 27/28 ($n = 882$, 66,34% de sensibilidad y 72,94% de especificidad). El AUC fue de 0,736 (IC del 95%: 0,718-0,767), concluyendo que la prueba MoCA cumple mejor con los criterios de la prueba de detección para la detección de DCL en pacientes mayores de 60 años que la MMSE. Por lo tanto, las pruebas de detección juegan un papel crucial en el diagnóstico de la demencia, por lo que deben ser altamente sensibles para la evaluación del deterioro cognitivo leve (DCL). Hoy en día, el Mini-Mental State Examination (MMSE) es la escala más utilizada para evaluar la función cognitiva, aunque se afirma que es inexacto para la detección de MCI, mientras que la Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) se creó como un método alternativo para MMSE.

Además, Larner (2017) llevó a cabo una investigación para evaluar la utilidad clínica de la Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) como herramienta de detección del deterioro cognitivo en pacientes remitidos a una clínica de memoria, solos y en combinación con el Mini-Examen del Estado Mental (MMSE). Por lo tanto, MoCA era aceptable para los pacientes y era rápido y fácil de usar. Utilizando los puntos de corte para MoCA y MMSE especificados en el documento índice ($\geq 26/30$), MoCA fue más sensible que MMSE (0.97 vs. 0.65) pero menos específico (0.60 vs. 0.89), con mejor precisión diagnóstica (área bajo operación del receptor). Curva característica 0.91 vs 0.83). El ajuste a la baja del valor de corte de MoCA a $\geq 20/30$ maximizó la precisión de la prueba y mejoró la especificidad (0,95) para cierta pérdida de sensibilidad (0,63).

Índices de ajuste del Mini Examen del Estado Mental

En relación a este tema, se presentan Soto-Añari et al. (2017), quienes compararon indicadores de sensibilidad y especificidad para dos puntos de corte de acuerdo con las adaptaciones del Mini-Examen del Estado Mental (MMSE) realizado en Perú, indicando que el mayor nivel de sensibilidad y especificidad se encontró en el punto de corte de 20 puntos, propuesto para el grupo entre 0 y 3 años de escolaridad; Estos indicadores disminuyen a medida que aumenta la escolarización. El MMSE mostró mejores indicadores de sensibilidad y especificidad cuando los puntajes se ajustan en función de los años de escolaridad. Es importante ajustar los instrumentos porque en América Latina se observan prevalencias en torno al 7% (1), las cuales están condicionadas no solo por el aumento de la esperanza de vida, sino también por el nivel cultural y educativo de la población.

Luego, Sánchez-Nieto et al. (2021) indican que el punto de corte para determinar el probable deterioro cognitivo en la población clínica en el MoCA ha sido de 26; este valor utilizado en la comunidad sobreestima la proporción de personas con dicha condición. Por otro lado, con el MMSE da una proporción como la reportada en la literatura. La sobreestimación puede generar repercusiones en las políticas públicas, a la hora de emitir

un diagnóstico clínico y en la investigación. Las puntuaciones obtenidas con el MMSE y el MoCA están relacionadas entre sí; sin embargo, los puntajes en el MoCA son más bajos y presentan una mayor dispersión en grupos de diferente edad y escolaridad, por lo que se podría utilizar un punto de corte diferente para determinar el DCL en la población de la comunidad.

El estudio de 16 mostró que no hay diferencia significativa entre hombres y mujeres ($p > 0,05$); tampoco al comparar a los participantes con 0, 3 o 5 años de escolaridad, por lo que se decidió formar un grupo con escolaridad en un rango de 0 a 5 años. La muestra se dividió en seis grupos considerando edad (55 a 74 y 75 o más) y escolaridad (0 a 5 años, 6 a 9 años y 10 o más años). Al hacer una comparación por grupos, se encontró que los participantes obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en el MMSE que en el MoCA ($p < 0,05$). Por lo tanto, teniendo en cuenta la edad y la educación, los puntos de corte basados en el percentil 25 oscilan entre 21 y 26 en el MMSE, mientras que en el MoCA oscilan entre 8 y 21.

En consideración a Véliz-García et al. (2020) en su estudio de análisis factorial, describen que los indicadores de sensibilidad y especificidad muestran tasas de éxito adecuadas; proponiendo el uso de compresión cortante que priorice los niveles de sensibilidad de la prueba, considerando las guías clínicas y técnicas para el diagnóstico presuntivo de demencia en APS. Las diferencias en las canales de corte obtenidas en este estudio, en comparación con trabajos anteriores, pueden estar relacionadas con las características de la muestra. Esta validez externa podría haberse incorporado principalmente en el continuo de deterioro normal a patológico, que es difícil de diferenciar mientras no haya un compromiso reportado y/o aparente de la funcionalidad instrumental y básica.

En consecuencia, apoyan el uso combinado de las subescalas orientación y memoria como indicador alternativo del ACE-III. Esta sería una opción de cribado más eficiente en la detección precoz de la demencia y podría ser aplicada por profesionales que no sean especialistas en APS. Se sugiere que ACE MO reemplace MMSE como una prueba de evaluación cognitiva en el diagnóstico funcional dentro del examen EMPAM. Esta propuesta es consistente con la evidencia previa sobre los problemas de sensibilidad con MMSE para la detección temprana de la demencia.

Por lo tanto, la subescala atención es la única que presenta un claro desajuste ($RMSEA > 0,08$). El resto de las subescalas obtienen valores $RMSEA$ aceptables. La estadística de ajuste local ($S - \chi^2$) muestra que la Atención es la subescala que presenta el mayor número de ítems con desajuste al modelo IRT (6 sobre 8). El resto de las subescalas presentan un número considerablemente reducido de ítems con inadaptación (orientación = 1 sobre 10; memoria = 4 sobre 26; lenguaje = 1 sobre 24 y capacidad visuoespacial = 4 sobre 13), que no comprometen el ajuste global de cada subescala. Un informe detallado de los análisis del IRT se presenta en un artículo en curso por los autores.

Por lo tanto, la estadística t de Student muestra que no hay diferencias significativas en ninguno de los puntajes entre hombres y mujeres, a excepción de los puntajes de la subescala de atención. Esta diferencia no es concluyente y debe interpretarse con precaución debido al desajuste de unidimensionalidad de esta subescala previamente informada. En cuanto a la edad, los años de escolaridad y las puntuaciones ACE-III, existen correlaciones significativas y moderadas entre los años de escolaridad y las puntuaciones ACE-III, lo que es compatible con la hipótesis de la reserva cognitiva. Por el contrario, no se encontraron correlaciones con la edad.

De acuerdo con lo anterior, Pedraza et al. (2017) señalan que la consistencia interna (alfa-Cronbach=0,851) y la fiabilidad test-retest ($\text{Lin}=0,62$) fueron aceptables. La validez del criterio con respecto al MMSE fue moderada ($r=0,65$). El área bajo la curva fue de 0,76 para DCL y 0,81 para demencia; el punto de corte para discriminar entre normalidad e DCL fue 20/21 y entre DCL y demencia 17/18. Estos puntos variaron con el nivel de escolaridad.

Por lo tanto, la validez del criterio concurrente se evaluó mediante un coeficiente de correlación de Spearman, utilizando el MMSE como criterio; Se utilizaron los datos de los participantes que asistieron a la segunda fase, ya que se les aplicaron ambas pruebas ($n=426$). La validez discriminante se evaluó mediante curvas ROC, que permitieron calcular valores de sensibilidad y especificidad y valores predictivos para diferentes puntos de corte; Adicionalmente, se compararon los puntajes obtenidos en la prueba entre grupos definidos por rangos de edad y escolaridad; Se utilizaron los datos de los participantes asistentes a las dos fases del estudio, ya que en la segunda fase se realizó la evaluación interdisciplinaria completa, lo que permitió realizar el diagnóstico por consenso, considerado como patrón de referencia.

En cuanto a las correlaciones de Spearman, dada la distribución no normal de los datos. Los análisis se realizaron con los participantes que asistieron a la fase II, quienes tuvieron la evaluación neuropsicológica completa. Esta correlación muestra una buena validez de criterio 0,658, siendo estadísticamente significativa (diferente de cero) ($p<0,01$). Este valor es bueno porque indica que las pruebas no miden el mismo constructo, en cuyo caso el valor sería cercano a uno, pero construcciones relacionadas.

Conclusiones

- Existe una discrepancia entre MMSE y MoCA, sobre el grado de confiabilidad de la precisión para medir el deterioro cognitivo, por lo que se requieren más estudios comparativos para establecer un veredicto más significativo sobre cuál es la mejor escala. Sin embargo, la evidencia de aquellos que usaron exclusivamente MMSE lo considera beneficioso para lograr los objetivos de medición cognitiva. En cuanto a los índices de ajuste del Mini Examen del Estado Mental, existe una

variación en cuanto a los criterios de la población donde se utiliza, con una validación considerable para llevarse a cabo en diversos contextos, lo que podría contribuir a aumentar la efectividad del MMSE.

Referencias bibliográficas

- Trivedi D. (2017). Cochrane Review Summary: Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of dementia in clinically unevaluated people aged 65 and over in community and primary care populations. *Primary health care research & development*, 18(6), 527–528. <https://doi.org/10.1017/S1463423617000202>
- Ciesielska, N., Sokołowski, R., Mazur, E., Podhorecka, M., Polak-Szabela, A., & Kędziora-Kornatowska, K. (2016). Is the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test better suited than the Mini-Mental State Examination (MMSE) in mild cognitive impairment (MCI) detection among people aged over 60? Meta-analysis. Czy test Montreal Cognitive Assessment (MoCA) może być skuteczniejszy od powszechnie stosowanego Mini-Mental State Examination (MMSE) w wykrywaniu łagodnych zaburzeń funkcji poznawczych u osób po 60. roku życia? Metaanaliza. *Psychiatria polska*, 50(5), 1039–1052. <https://doi.org/10.12740/PP/45368>
- Li, H., Jia, J., & Yang, Z. (2016). Mini-Mental State Examination in Elderly Chinese: A Population-Based Normative Study. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 53(2), 487–496. <https://doi.org/10.3233/JAD-160119>
- Rojas-Gualdrón, D. F., Segura C, A., Cardona A, D., Segura C, Ángela, & Garzón D, M. O. (2017). Análisis Rasch del Mini Mental State Examination (MMSE) en adultos mayores de Antioquia, Colombia. *CES Psicología*, 10(2), 17–27. <https://doi.org/10.21615/cesp.10.2.2>
- Norris, D., Clark, M. S., & Shipley, S. (2016). The Mental Status Examination. *American family physician*, 94(8), 635–641.
- Whitney, K. A., Maoz, O., Hook, J. N., Steiner, A. R., & Bieliauskas, L. A. (2007). IQ and scores on the Mini-Mental State Examination (MMSE): controlling for effort and education among geriatric inpatients. *Neuropsychology, development, and cognition. Section B, Aging, neuropsychology and cognition*, 14(5), 545–552. <https://doi.org/10.1080/13825580600850934>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

- Guzmán-Mendoza, E., Santos-Díaz, M. de la L., Cabañas-Benitez, G., Pérez-Calderón, D. M., Chávez-Aguilar, C., Morales-Rodríguez, M. C., & Landeros-Olvera, E. A. (2017). Evaluación de los Ensayos Clínicos Aleatorios desarrollados por enfermeras según los criterios de la Declaración CONSORT. *Enfermería Global*, 17(1), 478–499. <https://doi.org/10.6018/eglobal.17.1.276091>
- Dong, Y., Lee, W. Y., Basri, N. A., Collinson, S. L., Merchant, R. A., Venketasubramanian, N., & Chen, C. L. (2012). The Montreal Cognitive Assessment is superior to the Mini-Mental State Examination in detecting patients at higher risk of dementia. *International psychogeriatrics*, 24(11), 1749–1755. <https://doi.org/10.1017/S1041610212001068>
- Larner A. J. (2018). Mini-Mental State Examination: diagnostic test accuracy study in primary care referrals. *Neurodegenerative disease management*, 8(5), 301–305. <https://doi.org/10.2217/nmt-2018-0018>
- Carpinelli Mazzi, M., Iavarone, A., Russo, G., Musella, C., Milan, G., D'Anna, F., Garofalo, E., Chieffi, S., Sannino, M., Illario, M., De Luca, V., Postiglione, A., Abete, P., & with the support of the Working group (2020). Mini-Mental State Examination: new normative values on subjects in Southern Italy. *Aging clinical and experimental research*, 32(4), 699–702. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01250-2>
- Wong, H.W., Larre, P., & Ghawché, F. (2015). Adaptation polynésienne du Mini-Mental State Examination. *Revue Neurologique*, 171, 359-366.
- Lim, M. Y. L., & Loo, J. H. Y. (2018). Screening an elderly hearing impaired population for mild cognitive impairment using Mini-Mental State Examination (MMSE) and Montreal Cognitive Assessment (MoCA). *International journal of geriatric psychiatry*, 33(7), 972–979. <https://doi.org/10.1002/gps.4880>
- Ciesielska, N., Sokołowski, R., Mazur, E., Podhorecka, M., Polak-Szabela, A., & Kędziora-Kornatowska, K. (2016). Is the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test better suited than the Mini-Mental State Examination (MMSE) in mild cognitive impairment (MCI) detection among people aged over 60? Meta-analysis. Czy test Montreal Cognitive Assessment (MoCA) może być skuteczniejszy od powszechnie stosowanego Mini-Mental State Examination (MMSE) w wykrywaniu łagodnych zaburzeń funkcji poznawczych u osób po 60. roku życia? Metaanaliza. *Psychiatria polska*, 50(5), 1039–1052. <https://doi.org/10.12740/PP/45368>
- Larner A. J. (2012). Screening utility of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA): in place of--or as well as--the MMSE?. *International psychogeriatrics*, 24(3), 391–

396. <https://doi.org/10.1017/S1041610211001839>

Soto-Añari, Marcio, & Belón-Hercilla, María V. (2017). Indicadores de sensibilidad y especificidad para dos puntos de corte del Mini Mental State Examination: Estudio preliminar. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 80(2), 88-93. <https://dx.doi.org/10.20453/rnp.v80i2.3089>

Sánchez-Nieto, José Miguel, & Mendoza-Núñez, Víctor Manuel. (2021). Prevalencia de probable deterioro cognitivo en adultos mayores de una población mexicana utilizando el MMSE y el MoCA. *Gerokomos*, 32(3), 168-171. Epub 25 de octubre de 2021. Recuperado en 29 de enero de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2021000400007&lng=es&tlng=es.

Véliz García, Ó., Calderón Carvajal, C., & Beyle Sandoval, C. (2020). Propiedades Psicométricas del Addenbrooke's Cognitive Examination III: Estructura Factorial, Análisis TRI y Utilidad Diagnóstica para la detección de demencia en Atención Primaria de Salud. *Revista médica de Chile*.

Pedraza, O. L., Salazar, A. M., Sierra, F. A., Soler, D., Castro, J., Castillo, P. C., Hernandez, M. A., & Piñeros, C. (2017). Confiabilidad, validez de criterio y discriminante del Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test, en un grupo de Adultos de Bogotá. *Acta Médica Colombiana*, 41(4). <https://doi.org/10.36104/amc.2016.693>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Conciencia Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Conciencia Digital**.



Indexaciones

