



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

DIAGNÓSTICO DEL DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS  
MAYORES EN LA ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD

CHAMBA FERNANDEZ FERNANDO XAVIER  
MÉDICO

MACHALA  
2025



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

DIAGNÓSTICO DEL DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS  
MAYORES EN LA ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD

CHAMBA FERNANDEZ FERNANDO XAVIER  
MÉDICO

MACHALA  
2025



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

DIAGNÓSTICO DEL DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES EN LA  
ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD

CHAMBA FERNANDEZ FERNANDO XAVIER  
MÉDICO

CHU LEE ANGEL JOSE

MACHALA, 16 DE ENERO DE 2025

MACHALA  
16 de enero de 2025

# CHAMBA\_FERNANDEZ\_FERNANDO\_XAVIER



<b>Nombre del documento:</b> CHAMBA_FERNANDEZ_FERNANDO_XAVIER CORREGIDO.docx <b>ID del documento:</b> b8a2c56b0c5436ebf14401d8dd0c4ae183910d7 <b>Tamaño del documento original:</b> 28,38 kB <b>Autores:</b> []	<b>Depositante:</b> Jazmany Alvarado Romero <b>Fecha de depósito:</b> 30/12/2024 <b>Tipo de carga:</b> interface <b>fecha de fin de análisis:</b> 30/12/2024	<b>Número de palabras:</b> 4109 <b>Número de caracteres:</b> 27.493
--	---	--

Ubicación de las similitudes en el documento:



## Fuentes de similitudes

### Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<b>pmc.ncbi.nlm.nih.gov</b> https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8812342/pdf/CD011145.pdf 57 fuentes similares	5%		Palabras idénticas: 5% (208 palabras)
2	<b>pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</b>   Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection... https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26760674/ 43 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (166 palabras)
3	<b>www.redalyc.org</b> https://www.redalyc.org/pdf/1631/163149123004.pdf 30 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (134 palabras)
4	<b>pmc.ncbi.nlm.nih.gov</b> https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6937135/pdf/nihms-1523550.pdf 12 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (104 palabras)
5	<b>www.scielo.org.co</b>   Validez y confiabilidad del MoCA (Montreal Cognitive Assessme... http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502018000400237 20 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (103 palabras)

### Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<b>pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</b>   Cross validation of the Montreal Cognitive Assessment i... https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18850670/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (36 palabras)
2	<b>thesis.unipd.it</b> https://thesis.unipd.it/bitstream/20.500.12608/53911/1/Dessi_Martina.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
3	<b>scielosp.org</b>   SciELO - Saúde Pública - Tasas corregidas de mortalidad atribuible a la ... https://scielosp.org/article/csp/2019.v35n6/e00091918/es/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
4	<b>pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</b>   Population-based norms for the Mini-Mental State Exa... https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8479064/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
5	<b>Documento de otro usuario</b> #1c1ad0 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, CHAMBA FERNANDEZ FERNANDO XAVIER, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Diagnóstico del deterioro cognitivo en adultos mayores en la atención primaria en salud, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 16 de enero de 2025



CHAMBA FERNANDEZ FERNANDO XAVIER  
0704993534

# Diagnóstico del deterioro cognitivo en adultos mayores en la atención primaria en salud

**Autor:**

**Fernando Xavier Chamba Fernández**

Universidad Técnica de Machala

## Resumen

**Introducción:** El deterioro cognitivo representa un problema creciente a nivel mundial, especialmente en adultos mayores, y requiere herramientas accesibles y efectivas para su detección temprana. El Mini Examen del Estado Mental es una de las pruebas más utilizadas en la atención primaria debido a su simplicidad y rapidez.

**Metodología:** Se trata de una revisión bibliográfica a través de bases de datos como Elsevier, Pubmed, Scopus y Scielo, en un periodo de tiempo de 6 años aproximadamente desde el 2018 hasta el 2024. En los criterios de inclusión se tomo en cuenta palabras de búsqueda como mini examen, deterioro cognitivo en adulto mayor, y siglas como MMSE. Los datos fueron analizados por revisión de los artículos más relevantes y así identificar la utilidad y validación en la atención primaria en salud.

**Conclusión:** El Mini-Mental State Examination (MMSE) se ha consolidado como una herramienta clave para el tamizaje del deterioro cognitivo en adultos mayores, especialmente en entornos de atención primaria. Su facilidad de aplicación, bajo costo y eficacia para identificar alteraciones cognitivas han sido ampliamente documentadas, lo que lo convierte en un recurso valioso en contextos clínicos con recursos limitados.

**Palabras clave:** Deterioro cognitivo, MMSE, atención primaria, tecnologías emergentes.

## **Diagnosis of cognitive impairment in older adults in primary health care**

### **Abstract**

**Introduction:** Cognitive impairment represents a growing problem worldwide, especially in older adults, and requires accessible and effective tools for its early detection. The Mini-Mental State Examination (MMSE) is one of the most used tests in primary care due to its simplicity and speed. This study reviews the validity, reliability and application of the MMSE in different contexts, with a particular focus on its use in Latin America.

**Methodology:** An exhaustive bibliographic review was carried out in databases such as PubMed, Scopus and SciELO, focusing on studies published between 2010 and 2023. Research on the validation of the MMSE, its cultural adaptation, advantages, limitations and its application in healthcare environments was included. primary care. The data was analyzed to identify patterns, trends and areas for improvement.

**Conclusion:** The MMSE is a crucial tool for early detection of cognitive impairment, especially in resource-limited settings. However, its effectiveness depends on cultural and educational adaptations that reflect the needs of specific populations, such as those in Latin America. Furthermore, the integration of digital technologies could improve its diagnostic scope and accuracy. It is essential to continue researching and developing strategies that enhance their application in clinical practice.

**Keywords:** Cognitive impairment, MMSE, primary care, cultural adaptation, emerging technologies.

## Índice

Introducción .....	4
Desarrollo .....	6
Definición y clasificación.....	6
Factores de riesgo asociados.....	6
Detección temprana .....	7
Mini-Mental State Examination (MMSE) .....	7
Validez y confiabilidad del Mini examen de estado mental .....	8
Ventajas y limitaciones del Mini examen del estado mental .....	9
Comparación con otras herramientas de tamizaje .....	10
1. Montreal Cognitive Assessment.....	10
2. Clock Drawing Test (CDT) .....	10
3. Mini-Cog .....	11
4. Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) .....	11
Uso global del MMSE .....	11
Perspectivas futuras del MMSE.....	12
Conclusión .....	14
Referencias bibliográficas .....	15

## Introducción

En el adulto mayor, uno de los principales padecimientos, es el deterioro cognitivo el cual representa múltiples alteraciones neurológicas que se expresan desde afectación en el pensamiento y en la memoria y puede llegar a desarrollar demencia. Todas estas características se dan a partir de un deterioro que va en aumento llegando a afectar a funciones cognitivas del ser humano; entre ellas pueden desarrollar amnesia, trastornos del lenguaje y déficit de atención por lo que a largo plazo todas estas condiciones llevaran a tener un adulto mayor con deterioro de la calidad de vida desde lo personal, hasta su entorno familiar.<sup>1</sup>

Uno de los diagnósticos en la atención primaria es el Mini Examen del Estado Mental, en su abreviatura en ingles denominado "MMSE". Fue desarrollado en el año 1975, como una herramienta útil para Folstein el cual desarrollo una evaluación rápida y estandarizada que fue utilizada para la detección de alteraciones de cognición, a partir de ahí, formo parte de un test para identificar casos que requieren estudios diagnósticos más profundos.<sup>2</sup> Además, el mini examen del estado mental es relevante debido a la factibilidad, bajo costo y sencilla aplicación para la práctica médica del profesional de la salud.

Es un cuestionario dirigido para adultos mayores que necesite una evaluación de su estado cognitivo en un corto periodo, es el profesional de la salud el encargado de realizar este tamizaje el cual proporcionara un resultado a través de un puntaje que orienta la identificación de posibles alteraciones cognitivas.<sup>3</sup> Esta es una herramienta que permite realizar un diagnóstico temprano, y que también le permite al médico el seguimiento del progreso de diversas enfermedades de carácter neurodegenerativas y para una intervención terapéutica oportuna.<sup>4</sup>

Mundialmente, el Mini Examen del Estado Mental se lo ha considerado un test indispensable en la práctica médica en la valoración del adulto mayor. Lo que ha permitido ser un modelo versátil que se adapta culturalmente y con un lenguaje entendible por medio de un examen validados en múltiples versiones, siendo adaptado y personalizado para cada caso y asegura su uso en diversas poblaciones heterogéneas.<sup>5</sup> En diversos países que se encuentran en lo mas alto de su desarrollo, el mini examen sirve como una herramienta util y estandarizada, y que además forma

parte de los protocolos para evaluar la demencia y su uso es enfocado en medicina familiar, atención del adulto mayor y la especialidad de Geriátrica.

En América Latina, es donde la población adulta mayor cada día va en aumento y las tasas de enfermedades degenerativas sube simultáneamente, esto lleva a que el sistema de salud atraviese desafíos emergentes, es por ello que en la consulta médica es indispensable el uso del mini examen del deterioro cognitivo con la finalidad de detectar alguna alteración.<sup>6</sup> Se ha difundido su uso, aunque en ciertos países debido a su cultura ha sido complicado aplicar esta herramienta, ya que existen desafíos en cuanto a su etnia, cultura y baja o nula escolaridad. Sin embargo, países como Colombia, México y Brasil, han personalizado algunas versiones de este examen del adulto mayor para poder incluir en sus protocolos nacionales en la atención primaria.<sup>7</sup>

Su uso temprano es determinante para una mejora intervención en caso de detectar el deterioro cognitivo, es por ello que el médico de atención primaria tiene una ardua tarea, ya que este es el primer contacto con la población adultamayor.<sup>8</sup> Sin embargo, su efectividad puede variar dependiendo del contexto y la población en la que se utilice. Esto hace necesario analizar críticamente la validez, confiabilidad y utilidad del MMSE, especialmente en regiones como Latinoamérica, donde las características socioculturales y los recursos limitados pueden influir en su desempeño.<sup>9</sup>

Bajo todo este contexto, la redacción de este artículo tiene como revisar la evidencia científica sobre la validez, confiabilidad y utilidad del Mini Examen del Estado Mental usado como herramienta de tamizaje para el deterioro cognitivo en adultos mayores, en la atención primaria en salud.

## **Desarrollo**

### **Definición y clasificación**

El deterioro cognitivo se define como una disminución en el rendimiento de una o varias funciones cognitivas superiores, incluyendo la memoria, el lenguaje, la atención, las funciones ejecutivas y la percepción.<sup>10</sup> Este trastorno afecta significativamente la capacidad de la persona para llevar a cabo actividades cotidianas y puede ser causado por una variedad de condiciones médicas, como enfermedades neurodegenerativas, lesiones cerebrales traumáticas, accidentes cerebrovasculares o infecciones del sistema nervioso central.<sup>11</sup>

Desde un punto de vista clínico, el deterioro cognitivo se clasifica en dos categorías principales<sup>12</sup>:

- **Deterioro Cognitivo Leve (DCL):** Se caracteriza por alteraciones cognoscitivas que son mayores de lo esperado para la edad del individuo, pero que no interfieren significativamente con las actividades diarias. El DCL puede ser una etapa inicial en el desarrollo de enfermedades como el Alzheimer.
- **Demencia:** Se considera a un paciente con demencia cuando se evidencia una pérdida progresiva de las funciones cognitivas que pueden llegar a afectar la calidad de vida independiente del paciente. Lo más común que se ha visto en la práctica médica es la demencia vascular, demencia por cuerpos de Lew y Alzheimer.

Además de estas categorías, el deterioro cognitivo también puede clasificarse según su causa en primario (neurodegenerativo) o secundario (relacionado con otras condiciones como depresión o deficiencias nutricionales).

### **Factores de riesgo asociados**

Los factores sociales como la carencia de estimulación cognitiva y el nivel educativo a lo largo de su vida por lo que tiene que ver mucho las condiciones de vida las cuales limitan significativamente la reserva cognitiva que tienen todos los seres humanos, ya que esta reserva es capaz de hacer un sistema de compensación y mantener su funcionamiento cognitivo en la vejez.<sup>16</sup> A su vez se relación el aislamiento del adulto mayor, el cual cada día se ven más casos de abandono por parte de sus hijos y falta

de ayuda por redes de apoyo, esto afecta directamente debido a que el estrés va en aumento y la interacción social va decreciendo.<sup>17</sup>

En el ámbito social, el bajo nivel educativo y la falta de estimulación cognitiva a lo largo de la vida son factores de riesgo importantes. Estas condiciones limitan la reserva cognitiva, una capacidad que permite al cerebro compensar daños y mantener el funcionamiento cognitivo.<sup>16</sup> Asimismo, el aislamiento social y la falta de redes de apoyo han demostrado ser determinantes en el deterioro cognitivo, ya que incrementan el estrés y disminuyen la interacción social, lo que puede acelerar el deterioro.<sup>17</sup>

Por otro lado, los hábitos de vida también influyen considerablemente. El tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, la inactividad física y una dieta poco saludable están vinculados con un mayor riesgo de deterioro cognitivo, ya que contribuyen al estrés oxidativo y a procesos inflamatorios que afectan al cerebro.<sup>18</sup> Por el contrario, una vida activa, tanto física como mentalmente, y una dieta equilibrada rica en antioxidantes se han asociado con una menor incidencia de alteraciones cognitivas.

### **Detección temprana**

La detección precoz del deterioro cognitivo es crucial para implementar intervenciones oportunas que ralenticen su progresión y mejoren la calidad de vida del paciente.<sup>9</sup> Además, permite a los sistemas de salud planificar recursos y estrategias para abordar el impacto social y económico de estas condiciones.

### **Mini-Mental State Examination (MMSE)**

El mini examen del estado mental para los adultos mayores fue descrito en el año 1975, cuando Folstein y colaboradores realizaron esta herramienta que se realiza en corto tiempo para evaluar el deterioro cognitivo. A partir de ese momento se destaca como un instrumento utilizado en la consulta médica más utilizado en la evaluación clínica para la detección de alteraciones cognitivas.<sup>19</sup>

Esta prueba para la evaluación cognitiva consta de treinta preguntas cortas las cuales se enfocan en cinco áreas cognitivas clasificadas en orientación, atención y calculo, memoria inmediata, lenguaje y recuerdo. Se estima que la duración es entre 5 a 10 minutos, por ello, esta enfocado su uso en atención primaria en salud. Su puntaje máximo es de 30 puntos, y estos pueden variar de acuerdo a su edad y nivel de

escolaridad; si el resultado es un puntaje inferior a 24 puntos es sugerente a tener un deterioro cognitivo; a pesar de que en la actualidad se busca reestructurar este puntaje de acuerdo a factores socioculturales, sin embargo, esta en debate.<sup>18</sup>

### **Validez y confiabilidad del Mini examen de estado mental**

Este examen estandarizado ha demostrado una validez y confiabilidad alta, debido a que diversos estudios demuestran tasas altas de sensibilidad y especificidad. A pesar de que, las limitaciones frecuentes se basan en la población de diferente cultura y nivel educativo.<sup>15-16</sup> Se considera que este tamizaje tiene una validez con criterio y ha ido demostrando resultados sólidos en cuanto a diagnósticos certeros, lo que significa que este instrumento en la práctica clínica contribuye a realizar diagnósticos de demencia y deterioro cognitivo.<sup>7</sup>

En fases moderadas y avanzadas de deterioro cognitivo el mini examen del estado mental ha demostrado una sensibilidad alta, por lo que en etapas iniciales o leves no es muy sensible ya que no es muy preciso.<sup>12</sup> Por lo tanto, es necesario adaptaciones para adultos mayores que tengan diferente cultura y problemas de comunicación en cuanto al lenguaje para que se pueda aplicar a todas las naciones a nivel global. Sin embargo, se ha observado que el nivel educativo, la edad y las diferencias culturales pueden influir en el puntaje, lo que resalta la importancia de considerar estos factores al interpretar los resultados.<sup>13</sup>

Su alta consistencia interna y su estabilidad al momento de la consulta hace que tenga una confiabilidad alta, ya que se ha determinado que sus puntuaciones son coherentes en cuanto a un análisis realizado por diferentes evaluadores, por lo que se concluye una alta confiabilidad interobservador denominando así una herramienta reproducible en diferentes contextos clínicos.<sup>22</sup> Sin embargo, esta confiabilidad se puede ver afectada por la fatiga del paciente o el ambiente en el que se realiza el mini examen, ya que esto puede tener influencia en cuanto a su precisión diagnóstica.<sup>9</sup>

Es considerada parte del protocolo ya que, al ser un test confiable y válida en el deterioro cognitivo, y es necesario, que el profesional de la salud haga entendible su aplicación para garantizar su utilidad diagnóstica y así evitar falsos positivos en cuanto a su puntaje final.

## **Ventajas y limitaciones del Mini examen del estado mental**

Al ser un cuestionario aplicable de manera económica, rápida y muy concluyente, hace que sea necesario para su uso en la practica medica en la atención primaria

El MMSE es una herramienta rápida, económica y fácil de administrar, lo que lo convierte en una opción ideal para el tamizaje inicial en atención primaria. Además, proporciona un puntaje cuantitativo que permite monitorear cambios cognitivos a lo largo del tiempo.<sup>23</sup> Entre sus ventajas se destacan:

- ✓ **Facilidad de aplicación:** El MMSE es un instrumento breve y sencillo de administrar, lo que lo hace adecuado para entornos clínicos y de atención primaria. Su aplicación requiere poco tiempo, generalmente entre 5 y 10 minutos, y no demanda equipos o materiales especializados.
- ✓ **Amplia aceptación:** Es una de las herramientas de evaluación cognitiva más utilizadas y reconocidas a nivel mundial, lo que facilita la comparación de resultados entre diferentes estudios y entornos clínicos.
- ✓ **Versatilidad:** Se puede emplear para detectar diversas alteraciones cognitivas, desde deterioro leve hasta formas más avanzadas de demencia, incluyendo enfermedades como el Alzheimer.
- ✓ **Adaptabilidad:** Ha sido traducido y adaptado a múltiples idiomas y culturas, con ajustes que lo hacen aplicable a diferentes contextos y poblaciones.

Las limitaciones pueden ser<sup>23</sup>:

- ✓ **Sensibilidad limitada en etapas iniciales:** Aunque es eficaz en identificar deterioro cognitivo moderado o severo, su capacidad para detectar deterioro leve o cambios tempranos es menor, lo que puede llevar a diagnósticos tardíos.
- ✓ **Influencia del nivel educativo:** Los resultados del MMSE pueden variar según el nivel de educación del paciente, lo que puede generar falsos positivos en personas con bajo nivel educativo o falsos negativos en individuos con educación superior.
- ✓ **Sesgos culturales y lingüísticos:** A pesar de las adaptaciones realizadas, las diferencias culturales y lingüísticas pueden afectar el desempeño de los pacientes, especialmente en tareas como recordar palabras o realizar cálculos.
- ✓ **Limitación en dominios específicos:** El MMSE no evalúa de manera exhaustiva todos los aspectos cognitivos. Por ejemplo, tiene limitaciones en la evaluación

de funciones ejecutivas y habilidades visoespaciales, lo que puede subestimar ciertos tipos de deterioro cognitivo.

### **Comparación con otras herramientas de tamizaje**

En comparación con herramientas como el Montreal Cognitive Assessment (MoCA), el MMSE puede ser menos sensible para detectar deterioro cognitivo leve. Sin embargo, su simplicidad y amplia aceptación lo mantienen como una opción preferida en muchos entornos.<sup>14</sup> El MMSE, aunque ampliamente utilizado, no es la única herramienta disponible para evaluar el deterioro cognitivo. Compararlo con otras pruebas permite comprender sus fortalezas y limitaciones en diferentes contextos.

#### **1. Montreal Cognitive Assessment**

Esta herramienta para la valoración cognitiva del adulto mayor ha demostrado mayor sensibilidad en los estadios más leves, ya que se enfoca en funciones ejecutivas, dominio del adulto mayor y habilidades visoespaciales las cuales son mucho más limitadas en el mini examen del estado mental.<sup>18</sup>

La diferencia es notoria ya que el tiempo de aplicación de este es más duradera, es decir tiene un tiempo estimado desde 15 minutos hasta 30 minutos aproximadamente por lo que su evaluación tiene mayor complejidad por lo que en la atención primaria no sería aplicable debido a la demanda de pacientes.

Sus parámetros en común se enfocan en que ambos son ampliamente validados, con adaptaciones culturales, y su administración no requiere equipamiento especializado.

#### **2. Clock Drawing Test (CDT)**

Es rápido, fácil de administrar y no está influenciado significativamente por el nivel educativo del paciente. Evalúa de manera específica habilidades visoespaciales y funciones ejecutivas.<sup>18</sup>

No proporciona un panorama global del estado cognitivo, ya que no incluye áreas como memoria o lenguaje, que sí están presentes en el MMSE.

Cabe recalcar que este cuestionario suele ser un complemento con el mini examen del estado mental, ya que ayuda a mejorar el diagnóstico lo que como resultado aumenta su sensibilidad.

### **3. Mini-Cog**

Es aún más breve que el MMSE, con una duración de 3-5 minutos, y tiene una buena sensibilidad para detectar deterioro cognitivo en contextos rápidos de tamizaje.<sup>18</sup>

Proporciona menos información detallada sobre dominios cognitivos específicos en comparación con el MMSE.

Uso combinado: El Mini-Cog es ideal para contextos donde se necesita un tamizaje inicial, seguido por herramientas más completas como el MMSE si se detecta alguna alteración.

### **4. Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE)**

Evalúa más dominios cognitivos en mayor profundidad que el MMSE, incluyendo memoria, fluidez verbal y habilidades visoespaciales. Es particularmente útil en el diagnóstico diferencial de demencias.<sup>18</sup>

Su administración es más larga y compleja, lo que limita su uso en atención primaria o en entornos con tiempo limitado.

Este método es más adecuado para la especialidad de geriatría ya que se requiere un estudio detallado y por lo tanto, tomara más tiempo.

### **Uso global del MMSE**

El MMSE ha sido traducido y validado en múltiples idiomas, permitiendo su uso en diversas poblaciones. Estas adaptaciones buscan mitigar el impacto de las diferencias culturales y educativas en los resultados del puntaje.<sup>22</sup> En países con sistemas de salud desarrollados, el MMSE es una herramienta estándar en protocolos de detección de demencia, utilizada tanto en atención primaria como en investigaciones clínicas.

La diversidad de cultura que tiene Asia y África ha sido considerado un reto la aplicación del mini examen del estado mental, ya que se ha visto la necesidad de implementar en sus puntos de corte a las características sociales y culturales.<sup>23</sup>

En 2004, Bertolucci, realiza un estudio para realizar ajustes de puntos de corte en Brasil, debido a que en esa población se evidencia un nivel educativo bajo y cual deo resultados representativos, concluyendo la necesidad de realizar ajustes en este tipo de pacientes.<sup>15</sup> Otro caso sucede en Colombia, en el año 2017, se realiza el mismo

estudio antes mencionados en cuanto demostró la eficacia de este cuestionario en la detección de signos neurológicos compatibles con deterioro cognitivo, pues se realizaron adaptaciones en el idioma y en su cultura.<sup>22</sup>

Folstein quien fue el que realizó su descubrimiento, tras un estudio en Estados Unidos, desarrollaron este método de diagnóstico, y se estandarizó su uso para el deterioro cognitivo y se logra una significativa aceptación por parte de los profesionales de atención primaria e implementación en la misma.<sup>17</sup> Tras su utilidad en la práctica clínica ha sido posible el diagnóstico de demencia y enfermedades asociadas lo que da lugar a que sea una herramienta invaluable en la atención del adulto mayor. Por otro lado, en Europa, estudios en 1999 de Lobo y colaboradores en España revalidaron y normalizaron el MMSE en población geriátrica, subrayando su importancia en el diagnóstico temprano de enfermedades neurodegenerativas en contextos europeos.<sup>14</sup>

Es herramienta versátil y confiable en distintos países, siempre adaptándose a las necesidades culturales y educativas de las poblaciones evaluadas.<sup>20</sup> Estas adaptaciones y estudios internacionales han consolidado su relevancia como un instrumento clave para el diagnóstico del deterioro cognitivo, destacándose por su facilidad de aplicación, validez y capacidad de contribuir al manejo integral de los pacientes en diversos entornos clínicos.

### **Perspectivas futuras del MMSE**

El Mini-Mental State Examination (MMSE) continúa siendo una herramienta ampliamente utilizada en la evaluación cognitiva, pero su evolución futura estará influenciada por los avances tecnológicos, las demandas de los sistemas de salud y el desarrollo de nuevas metodologías en la detección del deterioro cognitivo. Uno de los principales enfoques es la digitalización de la prueba, que permitiría su integración en plataformas electrónicas.<sup>18</sup> Estas versiones digitales mejorarían la accesibilidad al facilitar evaluaciones remotas, especialmente en áreas rurales o con recursos limitados, y permitirían el análisis automatizado de los resultados mediante inteligencia artificial, reduciendo el sesgo del evaluador. Además, almacenar los resultados en bases de datos digitales facilitaría el monitoreo longitudinal, permitiendo detectar cambios sutiles en la función cognitiva con el tiempo.

En términos de adaptaciones culturales, aunque el MMSE ya se ha traducido y adaptado a diversos contextos lingüísticos, las futuras versiones podrían perfeccionar su sensibilidad cultural mediante la inclusión de elementos más específicos para diferentes contextos socioculturales y la generación de normas poblacionales basadas en estudios locales.<sup>15</sup> Otra perspectiva es la combinación del MMSE con biomarcadores y herramientas de neuroimagen, lo que permitiría integrar los resultados de la evaluación cognitiva con datos de laboratorio y hallazgos en resonancias magnéticas funcionales o tomografías por emisión de positrones.<sup>22</sup> Este enfoque integrado podría mejorar la precisión y la detección temprana de trastornos cognitivos.

Asimismo, existe la posibilidad de ajustar el MMSE para mejorar su sensibilidad en estadios iniciales de deterioro cognitivo. Esto implicaría la inclusión de nuevos ítems que evalúen funciones ejecutivas y habilidades visoespaciales, así como el desarrollo de algoritmos adaptativos que ajusten la dificultad de las preguntas según el rendimiento del paciente.<sup>23</sup> De manera complementaria, el MMSE podría incorporarse en modelos predictivos que combinen datos clínicos, genéticos y conductuales para estimar el riesgo de desarrollo de demencia. Estos modelos integrados serían valiosos para identificar a individuos en riesgo antes de que presenten síntomas clínicos evidentes.

Finalmente, la efectividad del MMSE en el futuro dependerá de la formación adecuada de los profesionales de la salud encargados de administrarlo. Es fundamental capacitar a los evaluadores en su aplicación e interpretación para minimizar errores y aumentar la eficacia diagnóstica. Además, será necesario reforzar la conciencia sobre sus limitaciones y la importancia de complementarlo con otras herramientas de evaluación.<sup>24</sup>

## **Conclusión**

El Mini-Mental State Examination (MMSE) se ha consolidado como una herramienta clave para el tamizaje del deterioro cognitivo en adultos mayores, especialmente en entornos de atención primaria. Su facilidad de aplicación, bajo costo y eficacia para identificar alteraciones cognitivas han sido ampliamente documentadas, lo que lo convierte en un recurso valioso en contextos clínicos con recursos limitados.

No obstante, las limitaciones relacionadas con factores culturales, educativos y socioeconómicos subrayan la necesidad de adaptaciones específicas que permitan mejorar su validez y confiabilidad en poblaciones diversas. En particular, en regiones como América Latina, donde la disparidad en el acceso a servicios de salud y la diversidad cultural son marcadas, es crucial desarrollar versiones localizadas del MMSE que sean culturalmente sensibles y estadísticamente robustas.

Además, la incorporación de tecnologías emergentes, como herramientas digitales y aplicaciones móviles, representa una oportunidad para ampliar el acceso al tamizaje cognitivo y mejorar la precisión diagnóstica. Estas innovaciones, combinadas con una capacitación adecuada de los profesionales de la salud, podrían optimizar significativamente el uso del MMSE en la detección temprana de deterioro cognitivo.

### Referencias bibliográficas

1. Carnero Pardo C, Cruz Orduña I, Espejo Martínez B, Cárdenas Viedma S, Torrero García P, Olazarán Rodríguez J. Efectividad del Mini-Mental en la detección del deterioro cognitivo en Atención Primaria. *Aten Primaria*. 2013;45(10):426-433.
2. Eolstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-198.
3. Tombaugh TN, McIntyre NJ. The Mini-Mental State Examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc*. 1992;40(9):922-935.
4. Creavin ST, Wisniewski S, Noel-Storr AH, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of dementia in clinically unevaluated people aged 65 and over in community and primary care populations. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;1:CD011145.
5. Lobo A, Saz P, Marcos G, et al. Revalidación y normalización del Mini-Examen Cognoscitivo (primera versión en castellano del Mini-Mental Status Examination) en la población general geriátrica. *Med Clin (Barc)*. 1999;112(20):767-774.
6. Blesa R, Pujol M, Aguilar M, et al. Clinical validity of the 'mini-mental state' for Spanish speaking communities. *Neuropsychologia*. 2001;39(11):1150-1157.
7. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52(1):1-7.
8. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA*. 1993;269(18):2386-2391.
9. Bravo G, Hébert R. Age- and education-specific reference values for the Mini-Mental and Modified Mini-Mental State Examinations derived from a non-demented elderly population. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1997;12(10):1008-1018.
10. Kochhann R, Varela JS, Lisboa CS, Chaves ML. The Mini Mental State Examination: review of cutoff points adjusted for schooling in a large Southern Brazilian sample. *Dement Neuropsychol*. 2010;4(1):35-41.

11. Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiatry*. 1982;139(9):1136-1139.
12. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH Jr, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol*. 1982;37(3):323-329.
13. Katzman R, Brown T, Fuld P, et al. Validation of a short Orientation-Memory-Concentration Test of cognitive impairment. *Am J Psychiatry*. 1983;140(6):734-739.
14. Teng EL, Chui HC. The Modified Mini-Mental State (3MS) examination. *J Clin Psychiatry*. 1987;48(8):314-318.
15. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(4):695-699.
16. Mitchell AJ. A meta-analysis of the accuracy of the mini-mental state examination in the detection of dementia and mild cognitive impairment. *J Psychiatr Res*. 2009;43(4):411-431.
17. Arevalo-Rodriguez I, Smailagic N, Roqué i Figuls M, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's disease and other dementias in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;3:CD010783.
18. Trzepacz PT, Hochstetler H, Wang S, Walker B, Saykin AJ; Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Relationship between the Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination for assessment of mild cognitive impairment in older adults. *BMC Geriatr*. 2015;15:107.
19. Freitas S, Simões MR, Alves L, Santana I. Montreal Cognitive Assessment: validation study for mild cognitive impairment and Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2013;27(1):37-43.
20. Luis CA, Keegan AP, Mullan M. Cross validation of the Montreal Cognitive Assessment in community dwelling older adults residing in the Southeastern US. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2009;24(2):197-201.
21. Lee JY, Lee DW, Cho SJ, et al. Brief screening for mild cognitive impairment in elderly outpatient clinic: validation of the Korean version of the Montreal Cognitive Assessment. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2008;21(2):104-110.

22. Smith T, Gildeh N, Holmes C. The Montreal Cognitive Assessment: validity and utility in a memory clinic setting. *Can J Psychiatry*. 2007;52(5):329-332.
23. Damian AM, Jacobson SA, Hentz JG, Belden CM, Shill HA, Sabbagh MN, et al. The Montreal Cognitive Assessment and the Mini-Mental State Examination as screening instruments for cognitive impairment: item analyses and threshold scores. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2011;31(2):126-131.
24. Hoops S, Nazem S, Siderowf AD, et al. Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. *Neurology*. 2009;73(21):1738-1745.