

Cribado neurocognitivo en adictos a sustancias: la evaluación cognitiva de Montreal

Gloria Rojo-Mota, Eduardo J. Pedrero-Pérez, José M. Ruiz-Sánchez de León, Marcos Llanero-Luque, Carmen Puerta-García

Introducción. La detección de alteraciones neurocognitivas en adictos permitiría la asignación de los sujetos con deterioro funcional a programas de rehabilitación cognitiva. La evaluación cognitiva de Montreal (MoCA) es una prueba de cribado que puede ser útil en este tipo de pacientes.

Objetivo. Utilizar la MoCA con una muestra de sujetos con adicciones en tratamiento y comparar los resultados obtenidos con los baremos propuestos para población general, deterioro cognitivo leve y demencias tempranas, así como la validez concurrente con pruebas de ejecución global y su relación con variables sociodemográficas y relativas a la adicción.

Pacientes y métodos. Se administraron la MoCA y la prueba de cribado de los niveles cognitivos de Allen-5 (ACLS-5) a una muestra de 79 pacientes con adicción que iniciaban tratamiento en un centro específico.

Resultados. Sólo un 29,1% de los participantes presentó un rendimiento normal comparado con los baremos propuestos por los autores. El resto se situó en puntuaciones por debajo del punto de corte, mostrando muchos de ellos un rendimiento alarmantemente bajo, incluso comparado con los baremos para deterioro cognitivo leve y demencias tempranas. La MoCA mostró validez concurrente con la ACLS-5 y correlación con el nivel académico, pero no con variables relativas a la adicción.

Conclusiones. La MoCA es una prueba rápida, sencilla de administrar y corregir, que permite detectar a los sujetos con un rendimiento cognitivo bajo mínimos que requieren intervenciones neuropsicológicas y ocupacionales para la rehabilitación cognitiva, que incrementa la adhesión al tratamiento y el aprovechamiento de otras intervenciones con importantes demandas cognitivas, como la psicoterapia de prevención de recaídas.

Palabras clave. Adicciones. Alteraciones neurocognitivas. Cribado. Evaluación cognitiva de Montreal. Rehabilitación cognitiva.

Introducción

La adicción involucra el funcionamiento alterado de un buen número de circuitos cerebrales [1] que se traduce en múltiples trastornos cognitivos, emocionales y comportamentales [2]. Estas alteraciones –en lo que se refiere a la cognición– se manifiestan principalmente como déficits en la memoria, la atención y las funciones ejecutivas, que suponen un obstáculo para la asimilación de los tratamientos, en la medida en que éstos dificultan la adquisición y puesta en práctica de nuevos contenidos y destrezas. Efectivamente, el éxito terapéutico suele depender, entre otros aspectos, de que el adicto sea capaz de ser consciente de sus propios déficits, entender y razonar instrucciones complejas, inhibir respuestas impulsivas, planificar sus actividades diarias o tomar decisiones cotidianas [3].

Las nuevas perspectivas de la adicción como fenómeno neuropsicológico obligan a considerar as-

pectos hasta ahora desatendidos en la práctica clínica. La presencia de neuropsicólogos y terapeutas ocupacionales en los equipos de tratamiento, como expertos en la evaluación y la rehabilitación, no pasa de ser anecdótica en el momento actual. Sin embargo, la existencia de déficits cognitivos en estos pacientes tiene como consecuencias principales el abandono del tratamiento en fases tempranas y la incapacidad de beneficiarse de tratamientos con fuertes demandas cognitivas, como la terapia de prevención de recaídas [4]. Para solventar estos déficits en la clínica, se han propuesto protocolos de evaluación en sujetos adictos que comienzan un tratamiento [5] y programas de rehabilitación cognitiva específicamente dirigidos a esos déficits, tanto en encuadres terapéuticos en la consulta como en la vida cotidiana de los pacientes [6,7].

En cualquier caso, se requiere disponer de instrumentos de fácil uso que, cuanto menos, permitan un cribado inicial de sujetos necesitados de una

Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad Rey Juan Carlos (G. Rojo-Mota). Centro de Atención a Drogodependientes, CAD 4; Instituto de Adicciones; Madrid Salud (E.J. Pedrero-Pérez, C. Puerta-García). Departamento de Psicología Básica II, Procesos Cognitivos; Universidad Complutense de Madrid (J.M. Ruiz-Sánchez de León). Servicio de Neurología; Hospital La Moraleja; Sanitas (M. Llanero Luque). Madrid, España.

Correspondencia:

Dra. Gloria Rojo Mota. CAD San Blas. Instituto de Adicciones. Alcalá, 527. E-28027 Madrid.

Fax:

+34 917 434 775.

E-mail:

gloriaroj@yahoo.es

Aceptado tras revisión externa:

18.12.12.

Cómo citar este artículo:

Rojo-Mota G, Pedrero-Pérez EJ, Ruiz-Sánchez de León JM, Llanero-Luque M, Puerta-García C. Cribado neurocognitivo en adictos a sustancias: la evaluación cognitiva de Montreal. Rev Neurol 2013; 56: 129-36.

© 2013 Revista de Neurología

evaluación específica y una rehabilitación personalizada de carácter neuropsicológico/ocupacional. En la práctica, se dispone de diversos instrumentos de autoinforme que exploran los déficits cognitivos, emocionales y comportamentales en la vida diaria [8-12]. Sin embargo, estos cuestionarios nos proporcionan sólo una información indirecta y subjetiva, pero no una medida directa de la calidad de ejecución relacionada con funciones cerebrales potencialmente afectadas.

Recientemente se ha propuesto la evaluación cognitiva de Montreal –*Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) [13]– como instrumento de cribado breve para detectar el funcionamiento cognitivo subóptimo. La prueba consiste en una versión simplificada de algunas pruebas neuropsicológicas clásicas (por ejemplo, el test del trazo), que explora 10 dominios cognitivos: funciones visuoespaciales, identificación, memoria, atención, inhibición, memoria de trabajo, fluidez verbal, abstracción, recuerdo diferido y orientación. Requiere un tiempo de 10-15 minutos para su realización y se encuentra disponible gratis en la red (www.mocatest.org), con instrucciones exhaustivas en un gran número de idiomas. Aplicando estas instrucciones, sencillas pero rigurosas, puede obtenerse una puntuación máxima de 30. Un punto de corte de 26 ha mostrado una sensibilidad de un 100 y un 90% para el diagnóstico de síndromes de demencia y deterioro cognitivo leve, respectivamente. Se ha utilizado con éxito en multitud de patologías y encuadres clínicos (una bibliografía exhaustiva y actualizada puede consultarse en <http://www.mocatest.org/references.asp>). Se ha mostrado más fácil de administrar que el *Minimal State Examination* (MMSE) [14] y más sensible para la detección del deterioro de origen vascular, siendo considerado actualmente como el criterio de referencia en el cribado del deterioro cognitivo [15]. No existen estudios de validez en población española, por lo que el punto de corte obtenido en otras versiones debe tomarse como provisional, aunque existe una validación preliminar de la versión española en sujetos con deterioro cognitivo leve [16].

Se ha encontrado un estudio en el que la MoCA ha sido aplicada a 60 sujetos diagnosticados de algún tipo de adicción [17]; los resultados confirmaron la validez diagnóstica de la prueba y su aplicabilidad en esta población. En esta línea, el objetivo del presente trabajo es aplicar la MoCA a una muestra de sujetos con adicciones en tratamiento y comparar los resultados obtenidos con los baremos propuestos para población general, deterioro cognitivo leve y demencias tempranas, de modo que permita conocer su utilidad clínica en el cribado cognitivo

de esta población. Adicionalmente, se estudiará la validez concurrente con otras pruebas de ejecución global, así como su relación con variables sociodemográficas y relativas a la adicción.

Pacientes y métodos

Muestra

Se reclutó a 79 sujetos que iniciaban tratamiento por abuso/dependencia. De ellos, 60 (75,9%) eran varones, proporción de 3 a 1 similar a la encontrada en países del entorno cultural. De entre ellos, 31 (36,7% de varones y 47,4% de mujeres) mencionaron como droga principal la cocaína, 25 (31,7% de varones y 31,6% de mujeres) el alcohol, 12 (16,7% de varones y 10,5% de mujeres) la heroína, y 11 (15% de varones y 10,5% de mujeres) el cannabis.

Instrumentos

La MoCA [13] es una prueba de cribado que valora 10 dominios cognitivos, a partir de formas básicas de tests neuropsicológicos ampliamente validados. La puntuación total es de 30 puntos (se realiza una corrección con incremento de 1 punto para sujetos con menos de 12 años de escolaridad), siendo la puntuación de corte de 26, considerándose que quienes obtienen ésta o superiores puntuaciones presentan un rendimiento normal, y puntuaciones menores sugieren sospecha de deterioro cognitivo leve o demencia temprana. Los autores anuncian la inminente publicación de versiones alternativas para efectuar posttests, eliminando el efecto de aprendizaje (http://www.mocatest.org/moca_news.asp). El tiempo de administración es de 10 minutos aproximadamente. Se utilizó la versión original en castellano, realizada por los mismos autores (disponible en http://www.mocatest.org/pdf_files/test/moca-test-spanish.pdf).

La prueba de cribado de los niveles cognitivos de Allen-5 –*Allen Cognitive Level Screen* (ACLS-5) [18]– es un instrumento de medida creado en el contexto teórico del marco de referencia de la discapacidad cognitiva [19]. La prueba consiste en el aprendizaje de tres tareas visuomotoras con un aumento de la complejidad en las actividades; para completar las tres tareas, es necesario que la persona preste atención, entienda y use las señales sensoriales de los objetos materiales, las instrucciones y señales verbales y demostrativas del evaluador, y la retroalimentación de las acciones motrices durante la práctica. Las puntuaciones obtenidas son interpretadas usando la escala Allen de niveles cognitivos y mo-

dos de desempeño, y permite clasificar al sujeto en seis niveles cognitivos, desde 0 (coma) hasta 6 (independencia completa), que valoran la capacidad del individuo para aprender a adaptarse durante la ejecución de distintas actividades. La duración de la prueba es de entre 10-15 minutos. Los estudios muestran adecuadas propiedades psicométricas, incluso en estudios multiétnicos [20].

El cociente intelectual premórbido se obtuvo mediante la fórmula sociodemográfica propuesta por Bilbao y Seisdedos para población española [21,22].

Procedimiento

Los participantes fueron seleccionados mediante muestreo consecutivo de los sujetos que iniciaban tratamiento por abuso o dependencia de sustancias en un centro especializado, público y gratuito (Centro de Atención a Drogodependencias CAD 4 San Blas, Instituto de Adicciones, Ayuntamiento de Madrid). Los sujetos, al formular su demanda de tratamiento, eran asignados aleatoriamente a un subequipo de valoración y tratamiento (psicólogo, médico, enfermero y terapeuta ocupacional).

Los criterios de inclusión en el estudio fueron:

- Presentar criterios para las clasificaciones diagnósticas del *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, cuarta edición, texto revisado*, de abuso o dependencia de al menos una sustancia en el momento de ser atendidos por primera vez.
- Presentar una abstinencia completa de al menos dos semanas para toda sustancia no prescrita (excepto tabaco), lo que se comprobó mediante análisis toxicológicos de orina y de alcohol en aire espirado.
- Ser aleatoriamente asignado al subequipo del investigador principal.

Como criterios de exclusión se establecieron:

- Presentar antecedentes de daño cerebral de cualquier etiología ($n = 1$).
- Padecer en el momento de la evaluación síntomas psicopatológicos graves que dificultaran la comprensión de las instrucciones para realizar la prueba, como psicosis, depresión grave o demencia ($n = 1$).
- Presentar deficiencias motoras que dificultaran la ejecución de las pruebas ($n = 0$).
- Presentar dificultades idiomáticas para la comprensión de las instrucciones ($n = 4$).

De las 85 personas atendidas, se efectuaron las pruebas a 79 sujetos, en el transcurso de una sesión clí-

Tabla I. Descriptivos de los ítems de la evaluación cognitiva de Montreal.

	Rango	Media	Error típico	Desviación típica	Asimetría	Curtosis
Trazo	0-1	0,82	0,04	0,38	-1,72	1,00
Cubo	0-1	0,59	0,09	0,49	-0,39	-1,89
Reloj	0-3	2,04	0,09	0,82	-0,35	-0,75
Identificación	2-3	2,94	0,03	0,25	-3,66	11,67
Memoria	0-5	2,95	0,17	1,49	-0,58	-0,52
Span de dígitos	0-2	1,73	0,06	0,50	-1,70	2,09
Letra A	0-1	0,91	0,03	0,29	-2,95	6,89
Serie 7	0-3	2,28	0,11	0,99	-1,33	0,72
Repetición de frases	0-2	1,37	0,08	0,74	-0,71	-0,82
Fluencia	0-1	0,43	0,06	0,50	0,29	-1,97
Abstracción	0-2	1,25	0,09	0,84	-0,51	-1,39
Orientación	4-6	5,72	0,05	0,48	-1,36	0,72

nica y en idénticas condiciones para todos los casos. Las instrucciones fueron las mismas para todos los participantes. Los datos sociodemográficos y de consumo se obtuvieron de su historia clínica. Se obtuvo de todos ellos el consentimiento informado para la realización de las pruebas y su doble uso clínico y de investigación.

Análisis de datos

Se obtuvieron descriptivos de los ítems que componen la MoCA. Se efectuó una prueba t de dos colas para comparar los resultados de la muestra clínica con los baremos ofrecidos por los autores (http://www.mocatest.org/normative_data.asp). Para la prueba de validez convergente se realizó una correlación lineal entre las puntuaciones de la MoCA y la ACLS-5, y una prueba t para estimar el grado de significación. Para la comparación entre subgrupos de la muestra, dado lo reducido de cada uno de ellos, se utilizaron pruebas no paramétricas: Kruskal-Wallis para la comparación de medias entre todos los grupos y Mann-Whitney para las comparaciones dos a dos. El tamaño del efecto de las diferencias se estimó mediante el estadístico d de Cohen.

Tabla II. Estudio de las diferencias entre las puntuaciones obtenidas por los adictos y los baremos.

	Adictos		Controles		Deterioro cognitivo leve		Deterioro cognitivo leve		Demencia temprana		Demencia temprana			
	Media	DT	Media	DT	<i>t</i> (gl = 167)	<i>p</i>	Media	DT	<i>t</i> (gl = 171)	<i>p</i>	Media	DT	<i>t</i> (gl = 170)	<i>p</i>
Trazo	0,82	0,38	0,87	0,34	0,90	0,37	0,56	0,50			0,27	0,45		
Cubo	0,61	0,49	0,71	0,46	1,37	0,17	0,46	0,50			0,25	0,43		
Reloj	2,03	0,83	2,65	0,65	5,44	< 0,001	2,16	0,82	1,03	0,30	1,56	0,98		
Identificación	2,94	0,25	2,88	0,36	1,24	0,22	2,64	0,58			2,19	0,82		
Memoria	2,92	1,52	3,73	1,27	3,77	< 0,001	1,17	1,47	7,68	< 0,001	0,52	1,03		
Span de dígitos	1,72	0,50	1,82	0,44	1,38	0,17	1,83	0,43			1,49	0,62		
Letra A	0,91	0,29	0,97	0,18	1,64	0,11	0,93	0,26			0,67	0,47		
Serie 7	2,34	0,92	2,89	0,41	5,12	< 0,001	2,65	0,65	2,59	< 0,05	1,82	1,12	3,29	< 0,01
Repetición de frases	1,37	0,75	1,83	0,37	5,15	< 0,001	1,49	0,71	1,08	0,28	1,37	0,80		
Fluencia	0,42	0,50	0,87	0,34	6,91	< 0,001	0,71	0,45	4,01	< 0,001	0,32	0,47	1,35	0,18
Abstracción	1,25	0,84	1,83	0,43	5,75	< 0,001	1,43	0,68	1,56	0,12	0,99	0,80		
Orientación	5,71	0,48	5,99	0,11	5,38	< 0,001	5,52	0,84	1,78	0,08	3,92	1,73		

DT: desviación típica.

Resultados

En la tabla I se muestran los descriptivos de los ítems de la MoCA en la muestra de adictos.

En la tabla II se muestran las diferencias observadas entre las puntuaciones obtenidas por los adictos y los baremos para deterioro cognitivo leve y demencia temprana. Puede observarse que los adictos puntúan significativamente menos que los controles hasta en siete de los 12 ítems de la MoCA (Cohen $0,58 < d < 1,07$). No aparecieron diferencias significativas en cuatro de estos ítems entre los adictos y los sujetos con deterioro cognitivo leve; en un ítem, los adictos puntuaron significativamente mejor que éstos (memoria; $d = 1,17$), pero en dos de ellos lo hicieron significativamente peor (serie de restas, $d = 0,4$; y fluidez verbal, $d = 0,61$). En la serie de restas, los adictos puntuaron mejor que quienes padecían una demencia temprana ($d = 0,5$), pero obtuvieron puntuaciones significativamente inferiores a éstos en fluidez verbal ($d = 0,21$) (Fig. 1).

Las puntuaciones obtenidas en la MoCA correlacionaron significativamente con las obtenidas en la ACLS-5 ($r = 0,34$; $t = 3,17$; $gl = 77$; $p < 0,01$; $d = 0,72$), incluso cuando se controló el cociente intelectual premórbito ($r = 0,34$; $t = 3,15$; $gl = 77$; $p < 0,01$; $d = 0,72$). También mostraron significación las correlaciones con el cociente intelectual premórbito ($r = 0,22$; $t = 2,02$; $gl = 77$; $p < 0,05$; $d = 0,46$) y específicamente con los años de escolarización ($r = 0,28$; $t = 2,52$; $gl = 77$; $p < 0,01$; $d = 0,57$). En cambio, no aparecieron relaciones significativas entre las puntuaciones de la MoCA y variables de la adicción, como la gravedad ($r = -0,1$; $p = 0,38$), el tiempo de adicción ($r = -0,08$; $p = 0,51$) o la edad de inicio del consumo ($r = -0,11$; $p = 0,37$). Tampoco aparecieron diferencias según la droga principal ($\chi^2 = 3,99$; $p = 0,26$), aunque sí cuando se compararon los grupos dos a dos, pero sólo entre el grupo de consumidores de heroína ($n = 12$; media = $22,5 \pm 2,5$) y el de consumidores de cannabis ($n = 11$; media = $24,7 \pm 2,3$; U de Mann-Whitney = $33,5$; $Z = 2,02$; $p < 0,05$; $d = 0,92$).

Figura 1. Muestras de resultados obtenidos.

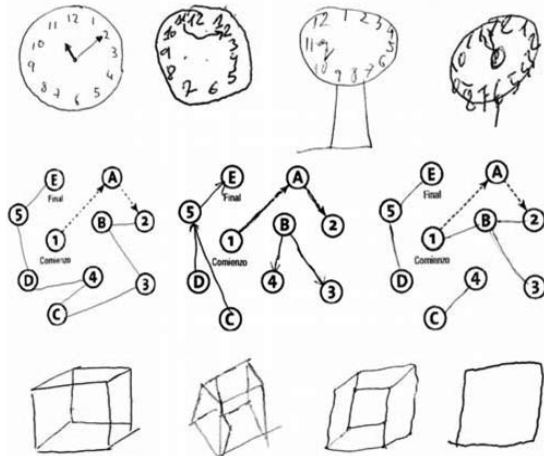
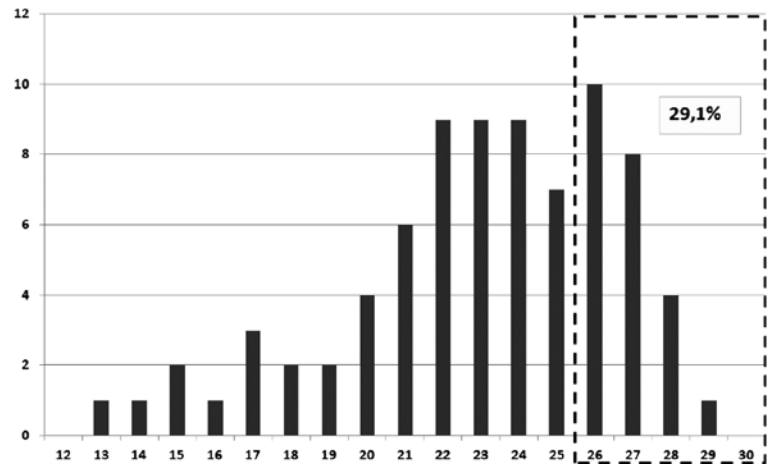


Figura 2. Distribución de las puntuaciones obtenidas por los adictos en la MoCA (se resaltan aquellas puntuaciones que superan el punto de corte propuesto).



Finalmente, y teniendo en cuenta la puntuación total de la MoCA (Fig. 2), se observa que sólo el 29,1% de los sujetos de la muestra supera el punto de corte para estimar un funcionamiento neurocognitivo normal, en tanto que el restante 70,9% presenta sospecha de deterioro en mayor o menor grado.

Discusión

La MoCA es una prueba de cribado neurocognitivo que cuenta con abundante apoyo empírico para la detección de algunas alteraciones del funcionamiento cerebral. El presente trabajo es el primero que utiliza una muestra de adictos en España para comprobar la aplicabilidad de esta prueba en la detección de déficits cognitivos asociados al proceso adictivo en sujetos que inician tratamiento de rehabilitación.

El hallazgo principal del presente estudio es el hecho de que sólo un 30% de los sujetos que inician tratamiento presenta un rendimiento cognitivo que pueda ser considerado normal comparado con la población general. Este resultado se asemeja al 36,3% encontrado en la muestra norteamericana [17]. Al igual que ocurre con el MMSE, hay que considerar que la MoCA, y cada uno de sus ítems por separado, está concebida para detectar a los sujetos que presentan alteraciones cognitivas de etiologías relacionadas con el envejecimiento, como demencias

de origen vascular o neurodegenerativo. La facilidad con la que las puntuaciones de la población general alcanzan un efecto techo, unido al hecho de que, una vez eliminados los efectos tóxicos de las sustancias, dos de cada tres sujetos adictos presenten un funcionamiento sospechoso de alteraciones cognitivas, debe necesariamente considerarse por los gestores de programas para dar respuestas asistenciales adecuadas.

En segundo lugar, hay que destacar que, mientras que la mayor parte de quienes presentan un funcionamiento subóptimo puntúan cercanos al punto de corte, existe un grupo nada despreciable de sujetos que presenta puntuaciones alarmantemente bajas, lo que denota un funcionamiento especialmente alterado. Esto sugeriría que algunos adictos presentan rendimientos cognitivos que se aproximan a los que se observan en individuos con demencia, sin que podamos saber el grado de reversibilidad de tales déficits (dada la ausencia de programas que incluyan rehabilitación neuropsicológica y ocupacional), si bien parece que buena parte de ellos puede remitir en períodos más o menos largos [6]. La MoCA puede ser un instrumento de gran utilidad para detectar este grupo de pacientes que probablemente requieran exploraciones neurológicas complementarias y, posiblemente, intervenciones rehabilitadoras de mucha mayor intensidad.

Se han comparado también las puntuaciones obtenidas en cada ítem con los baremos propuestos por los autores de la prueba. En este sentido, es ne-

cesario hacer una apreciación que matice los resultados: la MoCA es una prueba de cribado y, como tal, los resultados parciales que de ella se deriven no pueden tenerse en ningún caso por evidencias diagnósticas. Dicho de otro modo: que determinados sujetos puntúen significativamente bajo en, por ejemplo, el ítem de memoria, no significa, sin más, que se pueda realizar un diagnóstico sindrómico de amnesia. Lo que ese hallazgo indica es la necesidad de hacer una exploración neuropsicológica completa sobre este dominio cognitivo que confirme si dichas alteraciones mnésicas configuran algún síndrome específico del que se derive un diagnóstico neurológico. El riesgo de este tipo de instrumentos de cribado es que sean tomados por lo que no son, es decir, por pruebas diagnósticas.

Con esta matización en mente, lo que los datos del presente estudio sugieren es que los adictos presentan un funcionamiento que se aparta significativamente del que muestran los controles y se asemeja –aunque por razones indudablemente diferentes– con el de quienes han sido diagnosticados de deterioro cognitivo leve. Los adictos presentan un funcionamiento peor del esperado hasta en siete de los dominios en relación con los controles, y en dos de ellos, cercanos al rendimiento de individuos con demencia.

Más aún, los adictos presentan una fluidez verbal incluso peor que la ofrecida por sujetos diagnosticados de demencia. En este sentido, la prueba integrada en la MoCA no solicita palabras por evocación semántica, sino por evocación fonológica (palabras que comiencen por la letra 'P'), lo que suele interpretarse como una prueba de funciones ejecutivas [23], en la línea de la ampliamente conocida implicación prioritaria de la corteza prefrontal en el proceso adictivo [1].

Como era previsible, existe relación entre el rendimiento en la MoCA y los años de escolarización. Hay que hacer constar que las puntuaciones totales de la MoCA incluyen ya una corrección (la adición de un punto) para los sujetos con bajos niveles de formación (menos de 12 años de escolarización). Sin embargo, no aparecen correlaciones entre la prueba y variables asociadas a la adicción. Debe recordarse que, por una parte, se trata de una mera prueba de cribado y, por otra, que no es posible saber si el deterioro cognitivo es previo –y, por tanto, favorecedor– a la adicción, si es consecuencia de ella, o si, como es más probable, la adicción se instala en sujetos con déficits cognitivos previos que se agravan por efecto de la adicción y condiciones asociadas (por ejemplo, estrés). Sólo un estudio neuropsicológico completo, combinado con un análisis

funcional de la conducta, puede orientar a la solución de este dilema en cada caso.

Apenas aparecen diferencias entre los subgrupos según la droga principal, salvo entre los subgrupos de rendimiento extremo: los de peor (adictos a heroína) y los de mejor funcionamiento (adictos al cannabis), aunque ello podría estar justificado por el estilo de vida asociado a cada sustancia. Esto apuntaría a que no existe relación entre los efectos farmacológicos de las sustancias y el deterioro cognitivo global detectado por la MoCA. Sin embargo, tampoco existen suficientes datos como para formular esta sugerencia como afirmación empíricamente sustentada. Se sabe que los adictos presentan determinadas manifestaciones de déficits cognitivos independientemente de la droga o drogas consumidas, y otras alteraciones que son específicas de cada una de las sustancias [2]. Los consumidores de cannabis han mostrado déficits específicos en cuanto a una menor velocidad de procesamiento, memoria prospectiva y dificultades en la planificación compleja [2], aspectos no explorados por la prueba de cribado. De nuevo se sugiere la necesidad de una exploración neuropsicológica completa [5] específicamente dirigida a quienes no sean capaces de mostrar unos niveles mínimos de rendimiento en la MoCA.

Finalmente, se han obtenido indicios de validez concurrente con una prueba, la ACLS-5, utilizada en el ámbito de la terapia ocupacional, que puede considerarse una ensayo en el que todas las funciones exploradas por la MoCA (entre otras) se combinan para ejecutar una tarea con validez ecológica incremental.

- Como limitaciones, deben señalarse las siguientes:
- El número de participantes estudiado sólo permite conocer, como era el objetivo del presente trabajo, la aplicabilidad de la prueba, siendo necesarios nuevos trabajos que profundicen en sus características psicométricas; sin embargo, los 79 sujetos analizados en el presente estudio se acercan a los 90 participantes utilizados por los autores para la validación preliminar de la prueba, y supera los 60 del estudio previamente publicado en adictos.
 - Se han utilizado los baremos propuestos por los autores, en ausencia de datos en población española, si bien tales datos se han confirmado ampliamente en diversas poblaciones clínicas y entornos culturales, multiculturales y transnacionales.

En conclusión, la MoCA aparece como una prueba sencilla, que no requiere especial entrenamiento para su administración, que se aplica en un período bre-

ve de tiempo, que no exige tiempo adicional para su corrección, y que permite detectar a sujetos que incumplen unos niveles mínimos de rendimiento cognitivo y requieren una exploración completa para formular diagnósticos útiles en la clínica de las adicciones. Por otra parte, su aplicación en la muestra del presente estudio indica que cerca de dos tercios de los pacientes que inician tratamiento por su adicción presentan un rendimiento cognitivo próximo al de personas de edad avanzada, con deterioro cognitivo leve o con procesos degenerativos incipientes. El uso de esta prueba de cribado puede facilitar, por una parte, la correcta atención a estos pacientes mediante la provisión de recursos (profesionales y materiales) para tratar los déficits detectados y, por otra, incrementar los niveles de retención y la efectividad de los programas, al reducir los abandonos tempranos por la incapacidad para comprender los contenidos de programas de tratamiento con fuertes requerimientos cognitivos.

Bibliografía

- Volkow ND, Wang GJ, Fowler JS, Tomasi D. Addiction circuitry in the human brain. *An Rev Pharmacol Toxicol* 2012; 52: 321-36.
- Fernández-Serrano MJ, Pérez-García M, Verdejo-García A. What are the specific vs. generalized effects of drugs of abuse on neuropsychological performance? *Neurosci Biobehav Rev* 2011; 35: 377-406.
- Verdejo A, Orozco-Giménez C, Meersmans Sánchez-Jofré M, Aguilar de Arcos F, Pérez-García M. Impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva. *Rev Neurol* 2004; 38: 1109-16.
- Aharonovich E, Hasin DS, Brooks AC, Liu X, Bisaga A, Nunes EV. Cognitive deficits predict low treatment retention in cocaine dependent patients. *Drug Alcohol Depend* 2006; 81: 313-22.
- Ruiz-Sánchez de León JM, Pedrero-Pérez EJ, Rojo-Mota G, Llanero-Luque M, Puerta-García C. Propuesta de un protocolo para la evaluación neuropsicológica de las adicciones. *Rev Neurol* 2011; 53: 483-93.
- Pedrero-Pérez EJ, Rojo-Mota G, Ruiz-Sánchez de León JM, Llanero-Luque M, Puerta-García C. Rehabilitación cognitiva en el tratamiento de las adicciones. *Rev Neurol* 2011; 52: 163-72.
- Rojo-Mota G, Iraurgi-Castillo I, Sánchez-Cabeza A. Rehabilitación cognitiva en el tratamiento de las adicciones. In Pedrero EJ, coord. *Neurociencia y adicción*. Madrid: Sociedad Española de Toxicomanías; 2011. p. 277-98.
- Llanero-Luque M, Ruiz-Sánchez de León JM, Pedrero-Pérez EJ, Olivares-Arroyo A, Bouso-Saiz JC, Rojo-Mota G, et al. Sintomatología disejecutiva en adictos a sustancias en tratamiento mediante la versión española del cuestionario disejecutivo (DEX-Sp). *Rev Neurol* 2008; 47: 1-15.
- Pedrero-Pérez EJ, Ruiz-Sánchez de León JM, Llanero-Luque M, Rojo-Mota G, Olivares-Arroyo A, Puerta-García C. Sintomatología frontal en adictos a sustancias en tratamiento mediante la versión española de la escala de comportamiento frontal. *Rev Neurol* 2009; 48: 624-31.
- Pedrero-Pérez EJ, Ruiz-Sánchez de León JM, Rojo-Mota G, Llanero-Luque M, Olivares-Arroyo A, Bouso-Saiz JC, et al. Versión española del cuestionario disejecutivo (DEX-Sp): propiedades psicométricas en adictos y población no clínica. *Adicciones* 2009; 21: 155-66.
- Pedrero-Pérez EJ, Ruiz-Sánchez de León JM, Lozoya-Delgado P, Llanero-Luque M, Rojo-Mota G, Puerta-García C. Evaluación de los síntomas prefrontales: propiedades psicométricas y datos normativos del cuestionario disejecutivo (DEX) en una muestra de población española. *Rev Neurol* 2011; 52: 394-404.
- Ruiz-Sánchez de León JM, Pedrero-Pérez EJ, Lozoya-Delgado P, Llanero-Luque M, Rojo-Mota G, Puerta-García C. Inventario de síntomas prefrontales para la evaluación clínica de las adicciones en la vida diaria: proceso de creación y propiedades psicométricas. *Rev Neurol* 2012; 54: 649-63.
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 695-9.
- Folstein MF, Folstein S, McHugh PR. "The 'Mini-mental state': a practical method for grading the clinician." *J Psych Res* 1975; 12: 129-12.
- Lerch M, Decker-Maruska M, Fleck S, Hannusch Y. Could the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) be the new 'gold standard' in cognitive evaluation in geriatric patients: a clinical comparison. *Alzheimers Dement* 2010; 6: S494.
- Lozano-Gallego M, Hernández-Ferrández M, Turró-Garriga O, Pericot-Nierga I, López-Pousa S, Vilalta-Franch J. Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. *Alzheimer Real Invest Demenc* 2009; 43: 4-11.
- Copersino ML, Fals-Stewart W, Fitzmaurice G, Schretlen DJ, Sokoloff J, Weiss RD. Rapid cognitive screening of patients with substance use disorders. *Exp Clin Psychopharmacol* 2009; 17: 337-44.
- Allen CK, Austin SL, David SK, Earhart CA, McCraith DB, Riska-Williams L. Manual for the Allen Cognitive Level Screen-5 (ACLS-5) and Large Allen Cognitive Level Screen -5 (LACLS-5). Camarillo, CA: ACLS & LACLS Committee; 2007.
- Allen CK, Foto M, Moon-Sperling T, Wilson D. A medical review approach to medicare outpatient documentation. *Am J Occup Ther* 1989; 43: 793-800.
- Velligan DI, True JE, Lefton RS, Moore TC, Flores CV. Validity of the Allen Cognitive Levels Assessment: a tri-ethnic comparison. *Psychiatry Res* 1995; 56: 101-9.
- Bilbao-Bilbao A, Seisdedos-Cubero N. Eficacia de una fórmula de estimación de la inteligencia premórbida en la población española. *Rev Neurol* 2004; 38: 431-4.
- Bilbao-Bilbao A, Seisdedos-Cubero N. Réplica. Eficacia de una fórmula de estimación de la inteligencia premórbida en la población española. *Rev Neurol* 2004; 39: 696-7.
- Perea-Bartolomé MV, Ardila A. *Síndromes neuropsicológicos*. Salamanca: Amarú; 2005.

Neurocognitive screening in substance addicts: the Montreal Cognitive Assessment

Introduction. The detection of neurocognitive disorders in addicts would allow subjects with functional impairment to be assigned to cognitive rehabilitation programmes. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is a screening test that can be a valuable aid with this kind of patient.

Aims. To use the MoCA with a sample of subjects with addictions who are receiving treatment and to compare the results with the criteria proposed for the general population, mild cognitive impairment and early dementias. It also intends to

examine the concurrent validity with global execution tests and the relationship with socio-demographic variables and others related to addiction.

Patients and methods. The MoCA and the Allen Cognitive Level Screen-5 (ACLS-5) test were administered to a sample of 79 patients with addiction who were beginning treatment in a specific centre.

Results. Only 29.1% of the participants presented normal performance in terms of the criteria proposed by the authors. The others achieved scores below the cut-off point, many of them displaying an alarmingly low score, even when compared with criteria for mild cognitive impairment and early dementias. The MoCA showed concurrent validity with the ACLS-5 and correlation with academic level, but not with variables related to addiction.

Conclusions. The MoCA is a test that is quick and simple to administer and correct. It allows the detection of subjects with extremely low cognitive performance that require neuropsychological and occupational interventions for cognitive rehabilitation, which increases treatment compliance and the benefits to be gained from other interventions with important cognitive demands, such as relapse prevention psychotherapy.

Key words. Addictions. Cognitive rehabilitation. Montreal Cognitive Assessment. Neurocognitive disorders. Screening.