

Relación entre el consumo de drogas psicoactivas y el deterioro cognitivo en pacientes ecuatorianos drogodependientes

Relationship between the consumption of psychoactive drugs and cognitive impairment in drug-dependent Ecuadorian patients

Esp. José Alejandro Valdevila Figueira^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1696-6892>

Esp .Javier Gilbert Jaramillo² <https://orcid.org/0000-0003-1268-2304>

Esp .Ricardo Carcelén Torres¹ <https://orcid.org/0000-0003-2683-8816>

Est .Rocío Valdevila Santiesteban³ <https://orcid.org/0000-0003-2311-5217>

Esp .Diana Murillo-Zúñiga¹ <https://orcid.org/0000-0003-2028-9422>

¹Instituto de Neurociencias de Guayaquil, Ecuador.

²Departamento de Fisiología, Anatomía y Genética. Universidad de Oxford, Reino Unido.

³Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: alejandrovaldevilafigueira@yahoo.es

RESUMEN

Introducción: el consumo de drogas y otras sustancias psicoactivas produce daños físicos, sociales y de las funciones mentales y genera deterioro cognitivo, lo que provoca dificultades en la socialización y los componentes operacionales de la memoria.

Objetivos: determinar la relación entre el deterioro cognitivo y el consumo de sustancias psicoactivas en pacientes drogodependientes en programa de deshabitación y su relación con el tipo de droga consumida y el tiempo de consumo, considerando la edad actual y el nivel educativo alcanzado.

Método: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, que permitió determinar la presencia de deterioro cognitivo en 76 pacientes drogodependientes masculinos de entre 18 y 66 años, ingresados en la Unidad de Conductas Adictivas (UCA) del Instituto de Neurociencias de Guayaquil (INC), Ecuador, entre enero y julio del 2016. Se aplicó la prueba Folstein Mini Mental (MMSE) a los 45 días de estancia en el programa y en abstinencia de consumo y se correlacionó el deterioro con el tiempo de consumo y el tipo de drogas.

Resultados: el deterioro cognitivo leve fue el más frecuente con un franco predominio del grupo etario de entre 18 y 24 años, con 18 casos (64,3%), seguido del grupo de 25 a 29 años, con el 14,3%.

Conclusiones: aproximadamente uno de cada tres casos presentó algún tipo de alteración con deterioro cognitivo leve y una marcada relación entre el deterioro y el tiempo de consumo, pero no evidenció asociación de este con el tipo de droga consumida.

Palabras clave: deterioro cognitivo, drogadicción, memoria.

ABSTRACT

Introduction: the consumption of drugs and other psychoactive substances produces physical, social and mental damages, generating cognitive impairment, which causes difficulties in socialization and in memory operational components.

Objective: to determine the correlation between cognitive impairment and the consumption of psychoactive substances in drug-dependent patients of the rehabilitation program, and its relationship with type of drug consumed and time of consumption, considering current age and educational level achieved.

Method: an observational, descriptive and cross-sectional study was conducted to determine the presence of cognitive impairment in 76 male drug-dependent patients between 18 and 66 years of age, admitted to the *Unidad de Conductas Adictivas (UCA)* of the *Instituto de Neurociencias de Guayaquil (INC)*, Ecuador, between January and July, 2016. Folstein test (MMSE) was applied after 45 days of stay in the program and in abstinence from consumption, and deterioration was correlated with time of consumption and type of drugs.

Results: mild cognitive impairment was the most frequent, with a clear predominance of the age group between 18 and 24 years old which had 18 cases (64.3%), followed by the 25-29 age group with 14.3%.

Conclusions: approximately one in three cases showed some type of alteration with mild cognitive impairment and a strong association between the impairment and the time of consumption, but there was no evidence of its correlation with the type of drug consumed.

Keywords: cognitive impairment, drug addiction, memory.

Recibido: 12/12/2018.

Aprobado: 20/01/2020.

Introducción

En conjunto, los trastornos mentales, neurológicos y de uso de sustancias tienen un alto costo ^(1,2) representando el 13% de la carga mundial total de la enfermedad en el año 2014 según el reporte de *World Health Organization* en su plan de acción para la salud mental 2013–2020. ⁽³⁾

Los problemas de adicción son un motivo de consulta frecuente en la práctica clínica cotidiana y supone un grave problema para la salud pública en todo el mundo. ⁽⁴⁾ La prevalencia de deterioro cognitivo evaluada en adictos presenta un rango de variación amplio, entre el 30-80%, dependiendo de las técnicas de evaluación utilizadas y de las funciones medidas. ⁽⁵⁾

Los fenómenos más estudiados en los consumidores de drogas comprenden la sintomatología referente al deterioro de la memoria, el aprendizaje, la atención y concentración, la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas ^(6,7) y cuando el nivel de deterioro demostrado es leve no constituye un diagnóstico clínico ampliamente aceptado. ^(8,9)

Escoger las pruebas neuropsicológicas suele estar mediado por el ámbito en que será aplicada, ya sea hospitalario y especializado, donde suelen utilizarse pruebas estandarizadas muy amplias que permiten detectar trastornos cognitivos sutiles en pacientes con deterioro cognitivo, así como, establecer perfiles cognitivos ⁽¹⁰⁾ o en centros ambulatorios donde se prefiere utilizar instrumentos de fácil uso que, cuanto menos, permitan un cribado inicial de sujetos necesitados de una evaluación específica y personalizada. ⁽¹¹⁾

El deterioro del funcionamiento cognitivo puede ser una consecuencia del trastorno por uso de sustancias (SUD, por sus siglas en inglés). Para esto la prueba Folstein Mini Mental (MMSE), creada en 1975 ⁽¹⁾ para evaluar brevemente el posible deterioro psíquico del paciente como test de cribado para la demencia, se ha recomendado como una herramienta de detección cognitiva en los procedimientos de elegibilidad de las investigaciones ^(12,13,14) y hasta la actualidad sigue siendo el instrumento psicométrico más utilizado para la evaluación de la función cognitiva tanto en la práctica y la investigación clínica como en los estudios epidemiológicos. ⁽¹³⁾

La memoria es la función neurocognitiva que permite codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información previamente almacenada y su estudio ha ocupado un lugar significativo dentro de las evaluaciones de los déficits cognitivos en sujetos politoxicómanos y alcohólicos. ^(5,14)

La detección del daño básicamente con deterioro de la memoria, causada por el abuso de drogas resulta necesario, debido a su influencia en el pronóstico evolutivo social de la drogodependencia. En este sentido diversas investigaciones aportan evidencias dispares sobre la alteración que produce el consumo abusivo de drogas en el cerebro y el deterioro de los procesos mnésicos, ^(11,15,16,17) mientras que otros no son tan concluyentes o relacionan el déficit cognitivo a tipos específicos de drogas con otras variables. ^(7, 8,18)

Por tales motivos, en nuestra investigación nos proponemos determinar la relación entre el deterioro cognitivo y la drogodependencia asumiendo como hipótesis la correlación de este con el tipo de droga consumida y el tiempo de consumo.

Método

Estudio observacional, descriptivo y transversal, para determinar la relación entre el consumo de drogas y el deterioro cognitivo en pacientes drogodependientes a los 45 días de estancia en el programa psicoterapéutico y en abstinencia de consumo; y su relación con el tipo de drogas consumidas y el tiempo de consumo ajustados a nivel de escolaridad (de acuerdo al sistema educacional ecuatoriano vigente: primaria, secundaria, bachiller y universitario) y la edad del paciente, con la aplicación del MMSE. ⁽²⁾

Se incluyeron en el estudio 76 varones de entre 18 y 66 años, ingresados en la Unidad de Conductas Adictivas (UCA) del Instituto de Neurociencias de Guayaquil (INC), Ecuador, entre enero y julio del 2016.

El MMSE se aplicó en horario matutino con una duración de entre 20 a 30 minutos, dependiendo exclusivamente de las características individuales y manteniendo idénticas condiciones de ventilación e iluminación, siempre por el mismo evaluador.

La información recogida y revisada se llevó a una base de datos en una hoja de cálculo Excel Microsoft® Excel for Mac versión 15.16. El análisis estadístico consistió en pruebas de chi cuadrado de Pearson por similitud de radios con un valor de $p=0,05$ empleando el software RStudio® Macintosh Versión 1.0.143. Las figuras fueron realizadas empleando el programa IBM® SPSS® Statistics versión 24.

También se realizó un análisis por componentes individuales de la prueba MMSE para determinar el componente más afectado, entendiéndose por tales las orientaciones temporal y espacial, fijación, atención-cálculo, recuerdo y lenguaje. Al calificarse se puntuó cada respuesta de acuerdo con el protocolo y se sumó el puntaje obtenido por todas las respuestas, que califican de la manera que sigue: entre 30 y 27: sin deterioro; entre 26 y 25: dudoso o posible deterioro; 24 y menos con algún nivel de deterioro hasta la demencia. Utilizamos en nuestro estudio el punto de

corte más ampliamente aceptado y frecuentemente empleado para el MMSE de 30 puntos que es 23. ⁽²⁾

Las puntuaciones iguales o menores que esta cifra indicaron la presencia de un déficit cognitivo y se tuvo en cuenta el ajuste de los resultados en función de la edad y el nivel de estudios. ^(2,19)

Aspectos éticos: el proyecto fue aprobado por el comité de ética de la institución y se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes para el manejo de sus datos.

Resultados

No se evidenció deterioro cognitivo grave ni moderado, siendo el deterioro cognitivo leve el más frecuente con un franco predominio del grupo etario de entre 18 y 24 años con 18 casos (64,3%), seguido del grupo de 25 a 29 años con el 14,3% (fig.1). El análisis de efectos significativos dependiente del nivel de escolaridad y los grupos etarios, no mostró diferencias significativas en la interacción conjunta de factores donde encontramos que 24 pacientes (85,7%) tenían el nivel educativo de secundaria/bachillerato y los demás grupos, tanto primaria como superior, solo tenían 2 casos per cápita.

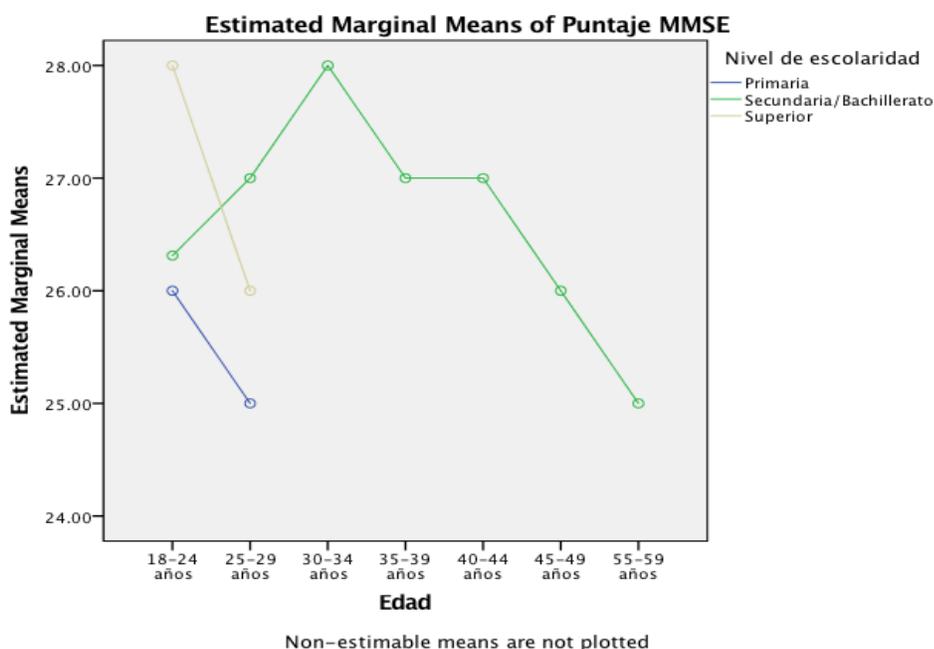


Fig. 1. Interacción de factores (edad y nivel de escolaridad) en el deterioro cognitivo medido por la prueba MMSE de Folstein

La prueba MMSE de Folstein, evalúa de manera independiente 6 dominios del funcionamiento psicológico (fig. 2) de los que el dominio recuerdo fue el que reportó mayor incidencia de alteración con 29 casos que representan el 38,2% de la totalidad de los evaluados, seguida por el lenguaje con 25 casos y las orientaciones temporal y espacial con 21 casos per cápita.

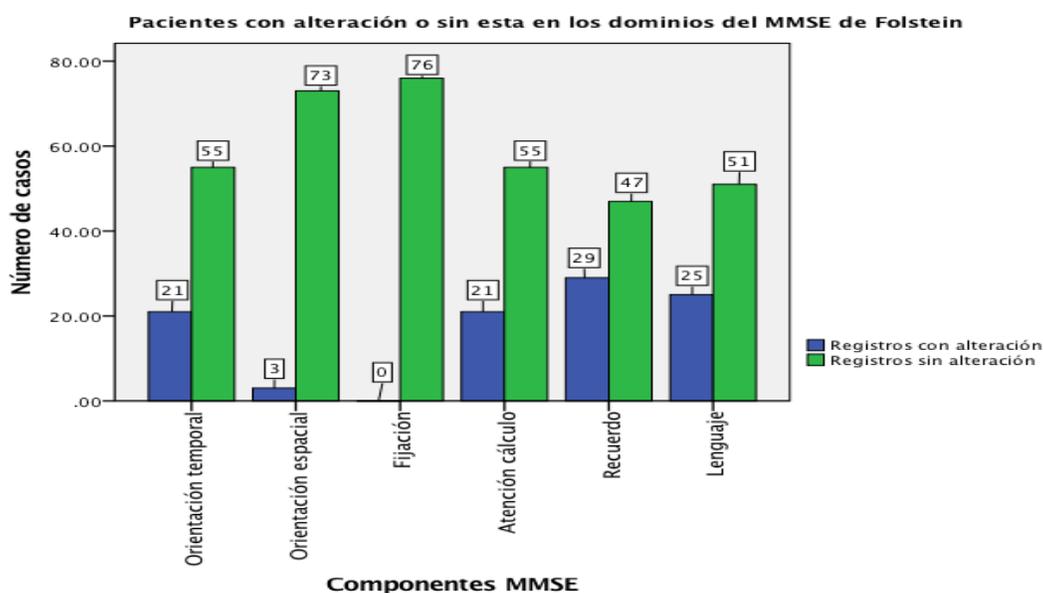


Fig. 2. Distribución de casos según componentes del MMSE

Los datos de los 76 casos estudiados mostraron que el deterioro cognitivo leve depende del tiempo de consumo ($p=0,019$), sin embargo, sugiere poca evidencia para asegurar que se relacione con el tipo de droga consumida ($p=0,248$).

Tabla I. Resumen de los resultados de la prueba Chi-cuadrado

Prueba Chi-cuadrado para las variables computadas			
Variable	χ^2	Grados de libertad	p

Tipo de droga consumida	9,0599	7	0,2484
Tiempo de consumo	7,9229	2	0,01904
Ultima droga consumida	5,2643	3	0,1534

Discusión

El consumo de drogas a cualquier edad puede llevar a la adicción y según datos del *Center for Behavioral Health Statistics and Quality* ⁽²⁰⁾ cuanto más temprano se comienza a consumir drogas, mayor es la probabilidad de progresar al abuso más serio que reflejará los efectos dañinos que tienen las drogas sobre el cerebro en su fase de desarrollo.

A partir del 2014, se ha experimentado un creciente aumento del consumo de algunas sustancias y “hasta la fecha más del doble entre los adultos jóvenes de 18 a 25 años en la última década” ⁽²¹⁾, lo cual puede explicar que la mayoría de nuestros casos se encuentren en ese grupo aproximado de edades.

Reportes actualizados ⁽²²⁾ dan cuenta del aumento considerable de las atenciones de salud mental en centros de salud para todos los grupos de edades (18 a 25 años 53,1%; de 26 a 49 años 50,5 % y 50 años y más 50%) de los que alrededor de la mitad o más, demandan atención por problemas con el consumo de sustancias psicoactivas, sin diferencias entre los tipos de sustancias.

Las manifestaciones de los elementos que constituyen el MMSE ⁽¹⁴⁾ permiten evaluar los resultados con ajustes de la edad y la escolaridad para una mayor especificidad de estos. Así, los resultados de nuestra investigación estuvieron de acuerdo con Bonet et al, ⁽²³⁾ donde se tuvo en cuenta el policonsumo vs formas específicas de consumo y se encontró como nivel de escolaridad promedio 10 a 13 años cursados, en casos que se encontraban en inicio de rehabilitación; guardando posible relación con las exigencias actuales del sistema educacional donde el nivel secundario/bachiller es el nivel mínimo considerado como avance social.

Múltiples resultados confirman un efecto negativo del consumo de cocaína y alcohol, aún en periodo de abstinencia, sobre la atención, memoria, lenguaje y otras funciones mentales en adultos de ambos sexos con alta incidencia de deterioro en cocainómanos de entre 15 a 55 años y alteraciones selectivas de la memoria, comúnmente relacionadas con el consumo de cocaína cuando esta es asociada al consumo de alcohol aun con un periodo de abstinencia superior a los 5 años y donde el consumo se inició entre 14 y 20 años de edad y el tiempo de consumo estimado fue de entre 8 y 29 años, obteniendo como evidencia alteraciones selectivas en la memoria a corto plazo. ⁽²³⁾

Un estudio realizado con 54 sujetos en tratamiento de desintoxicación y deshabitación reportado por Coullaut et al ⁽²⁴⁾, a los que se aplicó una batería múltiple de pruebas, encontró presencia de un mayor déficit en la memoria global en sujetos con una mayor duración de consumo de alcohol y/o cannabis, reflejando la importancia de la duración del consumo como una variable significativa en el aumento de los déficits de memoria y concluyendo que el tiempo y tipo de consumo son determinantes en el deterioro cerebral producido por las drogas en contraste con nuestros resultados.

Por otro lado, Fernández *et al.* ⁽¹⁵⁾ encontró que el consumo prolongado de cannabis (más de 15 años) provoca una sutil alteración en las funciones cognitivas, incluyendo la memoria, que suelen remitir de manera espontánea tras el abandono del consumo.

En sentido general no está del todo aclarado si las alteraciones de la memoria producidas por el consumo prolongado de drogas son reversibles y hasta que rangos, pues los resultados son con frecuencia contradictorios. ^(5, 9, 15, 17)

Nuestros resultados sugieren que el recuerdo fue el componente cognitivo más afectado, pudiendo tener más influencia en el resultado final del deterioro cognitivo, coincidiendo con Arana *et al.* ⁽²⁵⁾, que reporta una relación entre el olvido de tareas y el consumo habitual de sustancias como alcohol, tabaco, cannabis y tranquilizantes.

Se estimó que la orientación espacial y los componentes de recuperación inmediata no estaban afectados, lo que podría no tener influencia en el resultado final del deterioro cognitivo.

Por otra parte, el análisis de los resultados evaluados a través de la prueba de chi cuadrado evidenció que no hubo relación con el tipo de droga consumida, no así con el tiempo de consumo, contrario a lo citado en la literatura por Mariño *et al.* ⁽¹⁸⁾

Los estudios acerca del consumo de sustancias psicoactivas tienen relación con los diferentes tipos de memoria de acuerdo con el tipo de droga consumida reportándose en algunos casos considerables diferencias en la modalidad del tipo de memoria que más se afecta, ^(4, 5, 11,15) donde los consumidores de cocaína suelen obtener valores de deterioro con mayor frecuencia, tanto para la memoria visual ^(24,26) como para la memoria verbal. ^(6, 10,27,28)

Otros estudios denotan la posibilidad de que los resultados de las pruebas en consumidores de cocaína se encuentren enmascarados por los efectos de retirada residual o aguda de la droga, asumiendo que las disfunciones cognitivas permanecen estables durante los primeros meses de abstinencia y que pueden disminuir después de 5 meses de sobriedad, ⁽¹⁷⁾ situación en parte salvada en nuestro estudio que previó la aplicación de la prueba a los 45 días de suspendido el consumo. Dichos resultados no contradicen los nuestros, pero no podemos dejar de tener en cuenta el tiempo exigido de 45 días de abstinencia para la inclusión en nuestra investigación.

Parece comprobado que la gravedad del consumo de cocaína, medida como su frecuencia, cantidad de sustancia y tiempo de duración de la adicción, repercute directamente en el daño cerebral y por consiguiente en los procesos mentales. ⁽¹⁸⁾

Adicionalmente resultados de estudios en policonsumidores, en consonancia con el nuestro han sido consistentemente asociados con la presencia de deterioro neuropsicológico, principalmente: memoria, aprendizaje, atención, concentración y razonamiento donde los datos obtenidos sugieren que, a pesar de existir, no son estáticos. ^(24, 29)

Conclusiones

Uno de cada tres casos aproximadamente presentó algún tipo de alteración con deterioro cognitivo leve, no evidenciándose relación entre dicho deterioro y el tipo de droga consumida, sin embargo, existió relación entre el deterioro cognitivo y el tiempo de consumo. Además, el 85,7% de los casos con deterioro tuvo nivel escolar secundario/bachillerato.

Referencias Bibliográficas

1. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinicians. J Psychiatry Res. 1975[citado 15/10/2019]; 12(3): 189-198. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
2. Rotstein A. Network analysis of the structure and change in the mini-mental state examination: a nationally representative sample. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2020[citado 05/05/2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01863-3>
3. OMS. Plan de acción sobre Salud Mental 2013–2020. Ginebra:OMS;2013[citado 20 /02/2019] Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97488/9789243506029_spa.pdf;jsessionid=3F8C0A3C5334D27E7C2CFE728F7AD0A8?sequence=1

4. SAMHSA. Summary of the effects of the 2015 NSDUH questionnaire redesign: Implications for data users. Estados Unidos: SAMHSA;2016.Disponible en: <https://www.samhsa.gov/data/report/summary-effects-2015-nsduh-questionnaire-redesign-implications-data-users>
5. Arbaiza del Río MI. Alteraciones cognitivas, conectividad funcional y personalidad en el Drogodependiente. [Tesis]. [Madrid, España]: Universidad Complutense de Madrid; 2014. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=97667>
6. Ambrose ML, Bowden SC, Whelan G. Working memory impairments in alcohol-dependent participants without clinical amnesia. Alcoholism.2001[citado 15/02/2019]; 25(2):185-191. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2001.tb02197.x>
7. Núñez LM. Deterioro Cognitivo tras consumo de Cannabis. Rev Neurol. 2001 [citado 15/02/2019]; 33(5): 482-486. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2000211>
8. Madoz Gúrpide A, Ochoa Mangado E. Alteraciones de funciones cognitivas y ejecutivas en pacientes dependientes de cocaína: estudio de casos y controles. Rev Neurol. 2012[citado 15/02/2019]; 54(4): 199-208.Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2011174>
9. Farré M, Abanades S. Aspectos cognitivos del consumo de cannabis. En: Atance JA. Aspectos psiquiátricos del consumo de cannabis. España: Universidad Complutense de Madrid; 2007. [citado 15/02/2019];[189p.]. Disponible en http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/Diagnostico1.pdf#page=93
10. Llamas Velasco S, Llorente Ayuso L, Contador I, Bermejo Pareja F. Versiones en español del Minimal State Examination (MMSE). Cuestiones para su uso en la práctica clínica. Rev Neurol.

2015[citado 15/02/2019]; 61(8):363-371. Disponible en:
<https://www.neurologia.com/articulo/2015107>

11. 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[citado 10/05/2019]; 35(3): 377-406. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.04.008>

12. Samper Noa JA, Llibre Rodríguez JJ, Sánchez Catasús C, Pérez Ramos CL, Morales Jiménez E, Sosa Pérez S, *et al.* Miniexamen mental en sujetos con deterioro cognitivo leve. *Rev Cubana Med Mil.* 2012 [citado 20/01/2020]; 41(2): 125-132. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000200002

13. Toledo Fernández A, Villalobos-Gallegos L, Marín-Navarretels R. Es el Mini Examen del Estado Mental (MMSE) útil para el tamizaje de elegibilidad de participantes de investigación con un trastorno por uso de sustancias. *RIIAD.* 2016[citado 20/01/2020]; 2(1):39-44. Disponible en:
<https://doi.org/10.28931/riiad.2016.1.06>

14. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA.* 1993[citado 20/01/2020]; 269(18):2386-2391. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/405973>

15. Fernández Serrano MJ, Pérez García M, Schmidt Río Valle J, Verdejo García A. Neuropsychological consequences of alcohol and drug abuse on different components of executive functions. *J Psychopharmacol.* 2010[citado 20/01/2020]; 24(9):1317-1332. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0269881109349841>

16. Vonmoos M, Hulka LM, Preller, KH, Minder F, Baumgartner MR, Quednow BB. Cognitive impairment in cocaine users is drug-induced but partially reversible: evidence from a longitudinal study. *Neuropsychopharmacology*. 2014[citado 20/01/2020]; 39(9):2200-2210. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/npp201471>

17. Potvin S, Stavro K, Rizkallah E, Pelletier J. Cocaine and cognition: a systematic quantitative review. *J Addict Med*. 2014[citado 20/01/2020]; 8(5):368-376. Disponible en: https://journals.lww.com/journaladdictionmedicine/Abstract/2014/09000/Cocaine_and_Cognition_A_Systematic_Quantitative.10.aspx

18. Mariño N, Castro J, Torrado J. Funcionamiento ejecutivo en policonsumidores de sustancias psicoactivas. *Rev Psicol Univer Antioquia*. 201[citado 20/01/2020];4(2):49-64. Disponible en: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpsua/v4n2/v4n2a04.pdf>

19. Rojo G, Pedrero 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[citado 20/01/2020]; 56(3):129-136. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2012628>

20. SAMHSA. Results from the 2013 National Survey on Drug Use and Health: Summary of national findings. Estados Unidos: SAMHSA;2014[citado 20/01/2020].Disponible en: <https://store.samhsa.gov/product/Results-from-the-2013-National-Survey-on-Drug-Use-and-Health-Summary-of-National-Findings/sma14-4863>

21. CDC. Epidemia de heroína. Estados Unidos: CDC. 2015[citado 20/01/2020]. Disponible en: www.cdc.gov/spanish/signosvital/heroína

22. Lorea I, Fernández J, Tirapu J, Landa N, López-Goñi JJ. Rendimiento neuropsicológico en la adicción a la cocaína: una revisión crítica. *Rev Neurol*. 2010[citado 20/01/2020]; 51(7): 412-426.

Disponible en:

https://www.researchgate.net/profile/Inaki_Lorea/publication/297281148_Neuropsychological_performance_in_cocaine_addiction_a_critical_review/links/570b8a6808ae2eb942239280/Neuropsychological-performance-in-cocaine-addiction-a-critical-review.pdf

23. Bonet Álvarez J, Salvador Castellano A, Torres Rivas C, Aluco Sánchez E, Cano Vega M, Palma Sevillano C. Consumo de cocaína y estado de las funciones ejecutivas. Rev Esp Drogodependencias. 2015[citado 20/01/2020]; 40(2): 13-23. Disponible en: https://www.aesed.com/descargas/revistas/v40n2_1.pdf

24. Coullaut Valera R, Arbaiza Diaz del Río I, de Arrúe Ruiloba R, Coullaut Valera J, Bajo Bretón R. Deterioro cognitivo asociado al consumo de diferentes sustancias psicoactivas. Actas Esp Psiquiatr. 2011[citado 20/01/2020];39(3):168-173.Disponible en: <https://www.actapsiquiatria.es/repositorio/13/71/ESP/13-71-ESP-168-173-776266.pdf>

25. Arana JM, Gordillo F, Blanco C, Meilán J, Carro J, Pérez E, *et al.* Hay una relación entre el consumo de drogas y la memoria prospectiva. Ciencia Cognitiva. 2012[citado 20/01/2020];6:6-8. Disponible en: <http://www.cienciacognitiva.org/files/2011-20.pdf>

26. Arana JM, Blanco C, Meilán J, Pérez E, Carro J, Gordillo, F. The impact of poly drug use on several prospective memory measures in a sample of university student. Rev Latinoam Psicol. 2011[citado 20/01/2020]; 43(2): 229-240.Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-05342011000200003&lng=en&tlng=en

27. García Fernández G, García Rodríguez O, Secades Villa R, Álvarez Carriles JC, Sánchez Hervás E. Rendimiento neuropsicológico de pacientes en tratamiento por adicción a la cocaína. Salud Drogas. 2008[citado 20/01/2020]; 8(1): 11-27. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/839/83912984001.pdf>

28. Madoz Gúrpide A, Blasco Fontecilla H, Baca García E, Ochoa Mangado E. Executive dysfunction in chronic cocaine users: an exploratory study. Drug Alcohol Depend. 2011[citado 20/01/2020]; 117(1): 55-58. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0376871611000469>

29. Verdejo García A, López Torrecillas F, Orozco Giménez C, Pérez García M. Impacto de los deterioros neuropsicológicos asociados al consumo de sustancias sobre la práctica clínica con drogodependientes. Adicciones. 2002[citado 20/01/2020];14(3):1-26. Disponible en: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/490/486>

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Contribución de autoría

JAVF: participó en la elaboración del proyecto de investigación, recogida de datos, análisis de los resultados y elaboración del informe final.

JGJ: realizó el análisis estadístico y análisis de los resultados y elaboración del informe final.

RCT: realizo la revisión bibliográfica y el análisis de los resultados y elaboración del informe final.

RVS: realizó el análisis de los resultados y elaboración del informe final.

DMZ: realizó el análisis de los resultados y elaboración del informe final.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).