

Artículo de revisión:





Adicción a sustancias y pruebas neuropsicológicas: Una revisión sistemática

Substance addiction and neuropsychological testing: A systematic review

Acceso abierto

Citación

Suárez L., Villalba D.,
Bastidas H., Sinchi H.
Adicción a sustancias y
pruebas neuropsicológicas:
Una revisión sistemática.
INSPILIP 2025, Número 28.
URL: <https://www.inspilip.gob.ec/index.php/inspi/article/view/719>

-  Lady Jacqueline Suárez Alvarez ^a, ljsuarez@pucese.edu.ec
-  Daysi Michelle Villalba Prias ^a, dmvillalba@pucese.edu.ec
-  Hillary Thais Bastidas Ponce ^a, htbastidas@pucese.edu.ec
-  Hugo Sinchi-Sinchi ^{a,b,*}, hfsinchi@pucese.edu.ec

- a. Carrera de Psicología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas, Ecuador
- b. Red Internacional de Autocuidado Personal y Bienestar en Salud – RIAPYBS.

*Correspondencia: Hugo Sinchi-Sinchi; Email: hfsinchi@pucese.edu.ec

Identificación de la responsabilidad y contribución de los autores:

Conceptualización y metodología: Sinchi Sinchi Hugo Fernando. **Investigación y análisis formal:** Suárez Alvarez Lady Jacqueline, Villalba Prias Daysi Michelle; Bastidas Ponce Hillary Thais. **Extracción de datos:** Suárez Alvarez Lady Jacqueline, Villalba Prias Daysi Michelle, Bastidas Ponce Hillary Thais. **Preparación del borrador original:** Suárez Alvarez Lady Jacqueline, Sinchi Sinchi, Hugo Fernando. **Revisión y edición:** Sinchi Sinchi Hugo Fernando.

Revista científica INSPILIP. Volumen 9, Número 28.

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado las autorizaciones de la institución donde se realizó el estudio, permiso para utilizar los datos, consentimientos informados y en caso de tratarse de estudio observacionales y ensayos clínicos, autorización de un CEISH, ARCSA, Medio Ambiente, entre otros, de acuerdo a la categoría. Además, la licencia para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el manuscrito. Por ello INSPILIP no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros, tampoco el INSPI como entidad editora, ni el Editor, la responsabilidad de la publicación es de absoluta responsabilidad de los autores.

Patricio Vega Luzuriaga
EDITOR EN JEFE

Fecha de ingreso: 19/04/2024
Fecha de aprobación: 24/12/2024
Fecha de publicación: 05/01/2025

Resumen

Introducción: El consumo de sustancias es un problema de salud pública que sigue en incremento a pesar del alto costo que representa por su efecto discapacitante, alteraciones neuropsicológicas y el deterioro de la calidad de vida. **Objetivo:** Documentar en la literatura las pruebas neuropsicológicas utilizadas para evaluar las funciones cognitivas en consumidores de sustancias. **Método:** La revisión sistemática se realizó según las directrices PRISMA 2020. Las bases de datos fueron: Pubmed, Scopus, ScienceDirect, Dialnet y Redalyc. Los términos de búsqueda se definieron a partir de la pregunta PICOS. La búsqueda registró 724 estudios de los cuales luego del cribado conforme con el protocolo de revisión y los criterios de elegibilidad fueron 9 estudios los que se incluyeron. **Resultado:** Se identificaron 20 pruebas, como: el Neuropsi, Escala de Comportamiento de los Sistemas Frontales, Evaluación breve de deterioros neuropsicológicos relacionados con el alcohol, Prueba Colores Palabras Stroop, Tareas go/no go, Tarea de juego de Iowa, Test de trazo de senderos; Test de fluidez verbal. **Conclusión:** La literatura evidencia que el uso de instrumentos psicométricos estandarizados que disponen soporte empírico fortalece la evaluación tradicional. Siendo un gran aporte para el tratamiento, mantenimiento y prevención de recaídas en el campo de las adicciones a sustancias.

Palabras claves: Drogas de abuso. Drogas ilícitas. Evaluación neuropsicológica. Prueba neuropsicológica.

Abstract

Introduction: Substance use is a public health issue that continues to increase despite its high cost due to its disabling effects, neuropsychological alterations, and deterioration in quality of life.

Objective: To document the neuropsychological tests used to evaluate cognitive functions in substance users as reported in the literature. **Method:** The systematic review was conducted according to the PRISMA 2020 guidelines. The databases used were PubMed, Scopus, ScienceDirect, Dialnet, and Redalyc. Search terms were defined based on the PICOS question. The search yielded 724 studies, of which, after screening according to the review protocol and eligibility criteria, 9 studies were included. **Results:** Twenty tests were identified, including: the Neuropsi, Frontal Systems Behavior Scale, Brief Assessment of Alcohol-Related Neuropsychological Impairment, Stroop Color-Word Test, Go/No-Go Tasks, Iowa Gambling Task, Trail Making Test, and Verbal Fluency Test. **Conclusion:** The literature shows that the use of standardized psychometric instruments with empirical support strengthens traditional evaluation. This is a significant contribution to the treatment, maintenance, and prevention of relapse in the field of substance addiction.

Key words: Drugs of abuse. Illicit drugs. Neuropsychological assessment. Neuropsychological tests.

Introducción

En el año 2023 el Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas estimó que cerca de 284 millones de personas en el mundo consumieron alguna droga ilegal en 2020 (1). En Ecuador, el consumo es uno de los más altos de América Latina, con una incidencia de 51%, superior a la de Chile, Uruguay y Perú (2). Es evidente que el abuso de sustancias sigue en crecimiento, a pesar del alto costo que representa para la sociedad por sus consecuencias, su efecto discapacitante y su alcance socio familiar, siendo la población adolescente la más vulnerable.

En efecto, el consumo de sustancias se correlaciona con alteraciones neuropsicológicas y el deterioro de la calidad de vida, como resultado de procesos fisiopatológicos estructurales y funcionales (3, 4, 5, 6, 7; 8), que se ven reflejados en las dinámicas alteradas y el menoscabo en el ejercicio de las funciones cognitivas (9), siendo notoria la

pérdida de control y regulación de procesos cognitivos, emocionales y motores (10).

Los déficits neuropsicológicos en relación con la adicción a sustancias se corresponden principalmente con alteraciones estructurales y funcionales del córtex prefrontal. Así, la consecuencia de la desorganización está íntimamente relacionada con el deterioro de las funciones ejecutivas, y caracteriza por alteraciones conductuales, de adaptación, desajuste emocional y motivacional que posiblemente se corresponden con la sensibilización a la búsqueda constante de refuerzo.

Por lo cual, el conocimiento del perfil neuropsicológico de la conducta adictiva responde a la necesidad de mejorar el proceso de diagnóstico, pronóstico, evolución de síntomas y la adherencia a los procesos terapéuticos exitosos en favor de recuperar estilos de vida saludables (11, 12) y posibilita que los usuarios lleguen a beneficiarse de estrategias terapéuticas exigentes como las funciones ejecutivas, que requieren la integridad de los sistemas de procesamiento y programación (13). Al respecto, Ruiz Sánchez de León y Pedrero Pérez exponen que la evaluación neuropsicológica permite acceder a datos que con frecuencia no se registran en una entrevista habitual (14). Así mismo, la evaluación neuropsicológica permite identificar alteraciones específicas, denominados puntos débiles y fuertes del perfil cognitivo que pueden afectar al funcionamiento diario y a los resultados del tratamiento (15).

La evaluación debe planificarse a partir de objetivos precisos y el conocimiento técnico práctico del evaluador. Para alcanzar los objetivos de estudio, los profesionales en neuropsicología suelen ayudarse del método clínico e instrumentos psicométricos. Dado que, una batería genera datos cuantitativos y cualitativos. En este contexto, la evaluación neuropsicológica considera tres premisas en referencia a los patrones de consumo: entrevista neuropsicológica y de consumo, instrumentos con evidencia empírica sobre la pertinencia, fiabilidad y validez en el contexto de las adicciones, y la interpretación tomando en cuenta la significancia funcional de los déficits (16). Por lo cual, utilizar instrumentos psicométricos estandarizados proporciona objetividad y permiten al examinador realizar estudios de caso exhaustivos (17).

La evaluación debe ser individualizada e indagar aspectos de la idiosincrasia como el nivel académico, intereses, actividades en el tiempo libre e interacción social, variables que mantienen relación directa con el funcionamiento cognitivo habitual. Dado que la adolescencia implica un el desarrollo cerebral, sobre todo en las regiones relacionadas con el procesamiento de recompensas, el control de los impulsos y la función ejecutiva (18).

La literatura evidencia que los procesos cognitivos y las pruebas de evaluación más utilizadas en la adicción a sustancias son la prueba Palabras Colores Stroop (19), tareas go/no go (20) y la toma de decisiones mediante el juego de Iowa (21) para las funciones ejecutivas. Así mismo, la prueba de Trazo de Senderos (22) para atención y control ejecutivo. Para memoria la figura Compleja del Rey (23).

Por lo tanto, el objetivo de la presente revisión sistemática fue identificar con base en la literatura científica los principales instrumentos neuropsicológicos utilizados para la evaluación de las funciones neuropsicológicas en población con diagnóstico de adicción a sustancias.

Métodología

La revisión sistemática se realizó de acuerdo con los lineamientos de la Declaración PRISMA 2020 (24). Se definió la pregunta PICO ¿Cuáles son las pruebas neuropsicológicas que disponen la literatura científica para evaluar las funciones superiores en población con adicción a sustancias? Para evaluar de la calidad metodológica de los estudios se utilizó los criterios de la Declaración CONSORT 2010 (25).

Criterios de inclusión: 1) Estudios con rango de publicación entre el año 2018 hasta agosto 2023; 2) Estudios con acceso a texto completo; 3) Estudio cuantitativo; 4) Estudios que aborden la variable de adicción a sustancias, 5) Estudios donde utilice pruebas o baterías neuropsicológicas.

Criterios de exclusión: 1) Estudios bibliográficos; 2) Estudios donde la evaluación neuropsicológica sea de la adicción comportamental o sin sustancias; 3) Estudios que no emplean instrumentos psicométricos; 4) Estudios donde la mayor parte de pacientes presenten trastornos neurológicos; 5) Estudios donde la mayor parte de pacientes presenten comorbilidad psiquiátrica; 6) Estudios que apliquen pruebas de neuroimagen como indicador principal.

Protocolo de búsqueda.

La búsqueda se realizó en el mes de septiembre del año 2023. En las bases de datos: Pubmed, Scopus, ScienceDirect, Dialnet y Redalyc. Los términos de la búsqueda se definieron mediante la estrategia PICOS: población, intervención, comparación, resultado y diseño de estudio (26).

Se delimitó la leyenda de búsqueda conforme con el objetivo de estudio (Tabla 1). Además, se personalizó las leyendas de acuerdo con la base de datos; en Pubmed y ScienceDirect la búsqueda se realizó con afiliación a términos Mesh y últimos “5 años”. En Scopus fue con afiliación a “título-resumen-palabra clave” y últimos “5 años”. También, se decidió incluir trabajos procedentes de bases de datos en idioma español en relación con la localización geográfica de los investigadores. En Redalyc y Dialnet la afiliación fue todos los campos y últimos “5 años”. También, se utilizó los operadores booleanos “AND y OR”.

Tabla 1.

Metodología de búsqueda.

Base	Combinación de términos
Pubmed	("Illicit Drugs"[Mesh]) AND "Neuropsychological Tests"[Mesh])
Scopus	TITLE-ABS-KEY ("neuropsychological" AND "tests" AND "illicit" AND "drugs")
ScienceDirect	("neuropsychological" AND "tests" AND "illicits" AND "drugs")
Redalyc	("evaluación" AND "neuropsicológica" AND "drogas")
Dialnet	("evaluación" AND "neuropsicológica" AND "drogas")

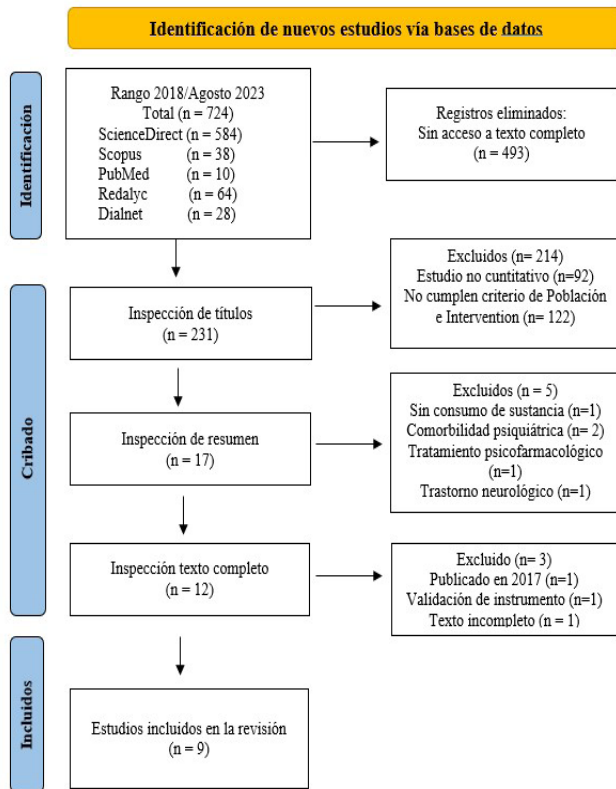
Nota: Rango de búsqueda últimos 5 años.

Estrategia de revisión.

La revisión sistemática se realizó a partir de los registros obtenidos en la búsqueda. Se aplicaron los criterios de inclusión respectivamente como se describe en la Figura 1. Los trabajos se seleccionaron por lectura de títulos, resumen y texto completo. Para definir los estudios que cumplen con las condiciones de elegibilidad y proceder con la extracción de los datos.

Figura 1.

Diagrama de flujo de la revisión sistemática.



Nota: Elaboración propia.

Identificación: Se identificaron 724 estudios en el rango de publicación desde el año 2018 hasta agosto del año 2023, fecha que se realiza la búsqueda. Se filtró los registros en todas las bases de datos en la afiliación acceso a texto completo y fueron 493 excluidos.

Cribado: Para la inspección de títulos se registraron 231 estudios y se excluyeron 214 por los siguientes motivos; fueron 92 los estudios que no cumplieron con el diseño cuantitativo, los estudios que no abordaron la variable de adicción a sustancias y no informaron el uso pruebas o baterías neuropsicológicas eliminados fueron 122.

Los registros para inspección por resumen fueron 17 y se excluyeron 5 registros. Fueron descartados por los siguientes motivos: un estudio sin consumo de sustancias, dos estudios que informan pacientes con comorbilidad psiquiátrica, un estudio que informa de tratamiento psicofarmacológico y un estudio que informa trastorno neurológico.

Para la inspección de texto completo se registró 12 estudios y se excluyeron 3 trabajos, el primero por motivo de no cumplir con el rango temporal

establecido. El segundo por ser un estudio de validación y el tercer estudio excluido fue por no permitir acceso a texto completo.

Incluidos: Luego del cribado y selección conforme con el protocolo de revisión, pregunta PICO y los criterios de elegibilidad. Fueron 9 los estudios incluidos en la revisión sistemática, los estudios se localizaron en las bases de datos: PubMed 2, Scopus 1, ScienceDirect 2, Dialnet 1, Redalyc 3.

Extracción de datos.

Se extrajeron los datos con un formulario estandarizado que registró: autor de estudio, año de publicación, país donde se realiza la investigación, revista y país donde se publica el estudio, cuartil de revista, sustancia de consumo, lugar donde se obtuvo la muestra, diseño de estudio, muestra de participantes que cumplieron con criterio de evaluación para abuso de drogas, edad, sexo, instrucción académica, edad de primer consumo, instrumento neuropsicológico, autor referencial del instrumento, tiempo de aplicación del instrumento, edad de referencia de la población de aplicación y la función cognitiva evaluada en cada estudio. El revisor (HTBP) y el revisor (DMVP) extrajeron la información por separado conforme con el formulario y el revisor (LJSA) verificó los datos y los comparó. Las incongruencias se resolvieron mediante el cotejo y verificación de los datos en conjunto por el revisor (HFSS).

Evaluación de calidad metodológica de los estudios.

Por cada elemento presente se asignó un punto que sumado permitió la obtención de un promedio global que se contrastó con la siguiente escala para determinar el valor metodológico: alto entre 16 a 25, medio entre 11 a 15 y bajo entre 0 a 10 punto (Cobos Carbó, 2011). Los 9 estudios seleccionados evidenciaron calidad metodológica alta con una Media= 16.33 y Moda= 15. Siendo la puntuación mínima 15 y máxima 19 de un total de 25 puntos.

Tabla 2.

Evaluación CONSORT de estudios por orden cronológico de fecha de publicación.

Estudio	Zhang, et al. (27)	Piñón Blanco et al. (8)	Alonso-Matías, et al. (28)	Pozo Hernández, et al. (29)	Vallejo Reyes. (30)	Naranjo Hidalgo et al. (31)	Gierki, et al. (32)	Deniel et al. (33)	Bechtel et al. (34)
Título/Resumen	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Antecedente/Objetivo	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Diseño del ensayo	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Participantes	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Intervención	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Resultados	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tamaño muestral	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aleatorización	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asignación oculta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implementación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enmascaramiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Método estadístico	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Flujo de participantes	-	-	+	-	-	-	+	+	-
Reclutamiento	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Datos basales	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Números analizados	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Resultado/Estimación	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Análisis secundario	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eventos adversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limitaciones	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Generalización	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Interpretación	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Registro	-	-	-	-	+	-	+	+	-
Protocolo	-	-	-	-	+	-	+	+	+
Financiación	-	-	-	-	-	-	-	+	+

Nota: (+) Presente; (+/-) Presente con limitaciones; (-) No presente. Se suman solamente los criterios presentes (+/-).

Resultado

Características metodológicas y demográficas de los estudios.

País: En Latinoamérica se realizaron 4 estudios: dos Ecuador, uno Chile y uno México. En Europa 4 estudios: tres en Francia y uno España. En China 1 estudio.

Revista: 5 estudios se publicaron en revistas de difusión europea con enfoque en conductas adictivas, consumo de drogas, psicofarmacología y neuropsicología. 4 estudios se publicaron en revistas de difusión latinoamericana con enfoque en neuropsicología y psicología.

Cuartil: Se publicó en Q1 indexados en SJR 4 estudios. En Q2 se identificó 1 estudio. En Q3 se identificó 1 estudio y en Q4 se identificó 1 estudio. En revistas con indexación Latindex se publicaron 2 estudios.

Diseño: En 6 estudios utilizaron un diseño transversal comparativo de caso/control. Los estudios que aplicaron un diseño de tipo transversal descriptivo, exploratorio fueron 3.

Población: En 3 estudios fueron reclutados en un programa de atención ambulatoria en países como México, España y Francia. En 3 estudios fueron estudiantes voluntarios de centros universitarios en países como Francia y Ecuador. En 2 estudios la población fue de centros de tratamiento residencial

y ambulatorio en países como Chile y China. En 1 estudio fueron usuarios de tratamiento en modalidad residencial en Ecuador.

Muestreo: Fue de tipo no probabilístico en los 9 estudios. Se definió como criterio principal cumplir con los criterios de inclusión y diagnóstico para Trastorno por uso de sustancias (TUS). El total de muestra fue de 1208 casos (mínimo 27 y máximo 565).

Edad de la muestra: Media= 28.11 (mínimo 20.79 - máximo 45.28 años).

Sustancia: Consumo de cocaína en 2 estudios, consumo de alcohol en 2 estudios, consumo de marihuana en 2 estudios, consumo de ketamina en 1 estudio, consumo de heroína en 1 estudio, consumo de cannabis y cocaína -poli consumo- en 1 estudio.

Edad de primer consumo: La edad del primer consumo que se informó en 7 estudios expone una Media= 19.28 años (mínimo 15.29 y máximo 24.33).

Evaluación de consumo de sustancias: Los 9 estudios aplicaron entrevistas semiestructurada para la selección de las participantes en el marco de criterios de inclusión; además, se complementaron con cuestionarios que evalúan el consumo de sustancias. También, se evaluaron otras dimensiones conforme con los criterios de inclusión, como el uso de pruebas para detectar síntomas de ansiedad, depresión, síntomas psicóticos, craving e impulsividad.

Tabla 3.

Características sociodemográficas y aspectos metodológicos de los estudios.

Autor	Revista	País	Q	Sustancia	n	Edad	Sexo	Instrucción	Primer consumo
Zhang et al. (27)	Drug and Alcohol Dependence	Hong Kong	1	Ketamina* Cocaína Cannabis	565	24.65	66%M 34%F	100%P	16.46
Piñón Blanco et al. (8)	Revista Latinoamericana de Psicología	España	2	Opiáceos* Cocaína	101	45.28	80%M 20%F	14%A 64%P 20%S 2%G	21.66
Alonso Matías et al. (28)	Revista de Neurología	México	3	Cocaína	41	32.16	100%M	7%P 54%S 39%G	21.97

Pozo Hernández et al. (29)	Cuadernos de Neuropsicología	Ecuador	-	Cannabis	32	23.38	50%M 50%F	100%G	N/E
Vallejo Reyes. (30)	Psykhe	Chile	4	Cocaína	27	31.48	N/E	33,3%P 59,2%S 7,4%G	24.33
Naranjo Hidalgo et al. (31)	Cuadernos de Neuropsicología	Ecuador	-	Cannabis Cocaína	40	26.58	57.5%M 42.5%F	100%P	19.56
Gierski et al. (32)	Addictive Behaviors Reports	Francia	1	Alcohol	46	20.79	41.7%M 58.3%F	100%S	N/E
Deniel et al. (33)	Addictive Behaviors Reports	Francia	1	Alcohol* Cannabis	298	24.42	29.2%M 70.8%F	100%G	15.29
Bechtel et al. (34)	L'Encéphale	Francia	1	Cannabis	58	24.25	76%M 24%F	24%P 76%S	15.75

Nota: Cuartil (Q: SJR); (-) indexación Lantindex; (*) sustancia principal; Muestra con Dx TUS (muestra que cumplió criterios de trastorno de uso de sustancias). Sexo (M=masculino; F= femenino); Instrucción (A= analfabeto; P=primaria; S= secundaria; G= grado universitario o técnico); (N/E= no especifica).

Instrumentos psicométricos para la evaluación neuropsicológica.

Se documentaron 20 pruebas (Tabla 4). Pruebas de screening como el Neuropsi (35), Escala de Comportamiento de los Sistemas Frontales “FrSBe” (36), Evaluación breve de deterioros neuropsicológicos relacionados con el alcohol “BEARNI” (37).

Pruebas específicas como el Test de la Figura Compleja del Rey “ROCF” (23), Tarjetas de Wisconsin “WSCT” (38), Test Colores Palabras Stroop (19), Tarjetas de Berg (39), Tarea de Flanker (40), Tares go/no go (20), Torres de Londres (41), Tarea de juego de Iowa “IGT” (21), Test de aprendizaje auditivo verbal de Rey “RAVLT” (41, 42, 43), Test de trazo de senderos “TMT” (22), Test de fluidez verbal “FAS” (44), Prueba de Recordatorio selectivo Libre y Vigilado “FCSRT” (45), Prueba de leer la mente en los ojos (46).

Subpruebas de baterías fijas de la Escala de memoria de Wechsler III “WMS-III” (47); Escala

de Inteligencia de Wechsler para niños “WISC-IV” (48); Escala de inteligencia de Wechsler para Adultos “WAIS-IV” (49); Batería automatizada neuropsicológica de Cambridge “CANTAB” (50).

En 2 estudios se documentó instrumentos que han sido diseñados para la detección de problemas de funcionamiento cognitivo asociado con a la área frontal y prefrontal por trastorno de uso de sustancias; Escala de Comportamiento de los Sistemas Frontales “FrSBe” (36), Evaluación breve de deterioros neuropsicológicos relacionados con el alcohol “BEARNI” (37).

Tabla 4.

Instrumentos neuropsicológicos y funciones cognitivas valoradas.

Estudio	Instrumento/Referencia	Función evaluada	Resultado
Zhang et al. (27)*	Tarjetas de Wisconsin “WSCT” (38) Test colores palabras Stroop (19)	Funciones ejecutivas; Memoria de trabajo	Deterioro en memoria de trabajo y funciones ejecutivas entre consumidores de Ketamina y policonsumidores es símil.
	Escala de memoria de Wechsler III “WMS-III” (47) Test de la Figura Compleja del Rey “ROCF” (23)	Memoria lógica; Memoria verbal; Memoria visual	Hubo diferencias significativas en las pruebas de memoria lógica: recuerdo inmediato, diferido y reconocimiento.
Piñón Blanco et al. (8)	Juego de azar de Iowa “IGT” (21,41)	Toma de decisiones	El 52.48% toma decisiones desadaptativas. El 58.02% de los hombres y un 30% de las mujeres.
Alonso Matías et al. (28)*	Tarjetas de Berg (33)	Flexibilidad cognitiva	Los grupos de consumidores tienen puntuaciones más bajas con respecto al grupo control. El grupo consumidor de crack rendimientos pobres en comparación con el grupo de cocaína inhalada y el grupo control en las pruebas de Berg, torre de Londres, números en orden y sustracción directos. El grupo consumidor de cocaína inhalada mostró una menor puntuación en la planificación comparada con los otros dos grupos Consumo regular recreativo e intensivo habitual de marihuana en jóvenes provoca alteraciones en las funciones de atención selectiva y sostenida, memoria a corto plazo y largo plazo, memoria de trabajo, planificación, flexibilidad mental y control inhibitorio.
	Tarea de flanker (40)	Atención selectiva	
	Tareas Go/No Go (20)	Control inhibitorio; Atención sostenida	
	Escala de inteligencia de Wechsler para niños IV “WISC-IV; Dígitos; Letras y número” (48)	Memoria a corto plazo; Memoria de trabajo; Atención	
	Torre de Londres (41)	Planificación	
	Juego de azar de Iowa “IGT” (21,41)	Toma de decisiones	
Pozo Hernández et al. (29)	Prueba de leer la mente en los ojos (46)	Rendimiento Meta memoria	
	Neuropsi, atención y memoria (35)	Atención y Concentración; Memoria; Funciones ejecutivas	

Vallejo Reyes. (30)*	Test de aprendizaje auditivo verbal de Rey "RAVLT" (42,43)		El grupo con dependencia tenía un rendimiento menor en la curva de aprendizaje y mayores puntajes en las subescalas de desinhibición y disfunción ejecutiva de la Escala de Comportamiento Frontal.
	Test del Trazado de Senderos "TMT" (22)	Actualización	
	Test de Fluencia Verbal "FAS" (44)		
	Test colores palabras Stroop (19)	Control inhibitorio	
	Tarjetas de Wisconsin "WSCT" (38)	Flexibilidad cognitiva	
	Juego de azar de Iowa "IGT" (21)	Toma de decisiones	
	Escala de Comportamiento de los Sistemas Frontales "FrSBe" (36)		
Naranjo Hidalgo et al. (31)	Neuropsi, atención y memoria (35)	Atención y concentración; Memoria; Funciones ejecutivas	El grupo clínico puntúa más bajo que el control en la memoria sensorial, memoria a corto plazo, memoria de trabajo, con afectación de la curva de aprendizaje, fallos en la integración de información semántica.
Gierski et al. (32)*	Escala de inteligencia de Wechsler para adultos IV "WAIS-IV; Dígitos; Letras y números" (49)	Memoria de trabajo	El deterioro de memoria de trabajo y reconocimiento entre bebedores compulsivos y sociales es símil.
	Prueba de recordatorio selectivo Libre y Vigilado "FCSRT" (45)	Memoria episódica	Bebedores compulsivos presentan: puntuaciones bajas en el recuerdo inmediato; en el recuerdo libre, recuerdo total y perseveraciones. El dominio de estos componentes de la memoria se correlacionaba negativamente con varios indicadores de conducta de consumo excesivo de alcohol.
Deniel et al. (33)	Evaluación breve de deterioros neuropsicológicos relacionados con el alcohol "BEARNI" (37)	Memoria episódica; Memoria de trabajo; Funciones ejecutivas; Habilidad visoespacial; Habilidad motora	Resultados neuropsicológicos pobres de los bebedores compulsivos en comparación con los bebedores moderados, independientemente de consumo de cannabis. La flexibilidad, memoria episódica y memoria de trabajo se vieron afectadas en los bebedores compulsivos que consumían cannabis.

<p>Bechtel et al. (34)</p>	<p>Batería automatizada del test neuropsicológico de Cambridge “CANTAB” (50)</p>	<p>Aprendizaje; Función ejecutiva; Memoria episódica visual; Memoria de trabajo; Atención; Velocidad de procesamiento; Control Inhibitorio; Toma de decisiones</p>	<p>Consumidores crónicos de cannabis presentaron trastornos de la atención dividida, sostenida y memoria de trabajo. El rendimiento en el Procesamiento Rápido de la Información Visual puede estar influido por el nivel educativo en fumadores de cannabis.</p>
----------------------------	--	--	--

Nota: * autor que usa más de una prueba para su batería de evaluación.

Protocolos de evaluación neuropsicológica.

Cuatro autores utilizaron protocolos de construcción propia, siendo un instrumento configurado por varias pruebas específicas y su estructura correspondió con el objetivo de estudio. Alonso Matías et al (2019) utilizó 7 instrumentos; Tarjetas de Berg, Tarea de Flanker, Tarea go/no go, Retención de dígitos/Letras y números subescalas del WISC-IV, Torre de Londres, IGT, Prueba de leer la mente en los ojos. Vallejo Reyes (2019) aplicó 7 instrumentos; WSCT, Test de colores palabras Stroop, IGT, RAVLT, TMT, FAS, FrSBe. Zhang et al (2018) utilizó 4 instrumentos WMS-III, ROCF, WSCT, Prueba de Colores Palabras Stroop. Gierski et al (2020) utilizó 2 instrumentos; FCSRT, Retención de dígitos/Letras y números WAIS-IV.

En 4 estudios se aplicaron protocolos fijos, contruidos por cierto número de pruebas que cuentan con evidencia científica a su favor. En 3 estudios utilizaron instrumentos de screening: Pozo Hernández (2019) y Naranjo Hidalgo et al (2019) aplicaron Neuropsi atención y memoria. Deniel et al (2021) aplicó la Evaluación breve de deterioros neuropsicológicos relacionados con el consumo de alcohol. Bechtel et al (2021) utilizó la Batería automatizada del test neuropsicológico de Cambridge.

Piñon Blanco et al (2018) aplicó una única prueba, siendo el Juego de azar de Iowa (IGT).

Funciones cognitivas evaluadas.

En 8 estudios predomina la evaluación del funcionamiento ejecutivo, siendo recurrente

la valoración del control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y la toma decisiones que conforman los indicadores esenciales de problemas del córtex prefrontal. Tareas de control ejecutivo la resolución de problemas, consecuciones de objetivos y adaptación al cambio. En 7 estudios evaluaron memoria y lo hicieron en las modalidades de: memoria de trabajo relaciona con funciones ejecutivas, memoria verbal y memoria visual. La atención fue evaluada en 4 estudios con recurrencia en la modalidad selectiva y sostenida. En 3 estudios se valoraron otras funciones como la curva de aprendizaje, meta memoria, habilidad visoespacial, habilidad motora.

Discusión

El objetivo de la presente revisión sistemática consistió en identificar en la literatura científica los instrumentos psicométricos utilizados para evaluar las funciones neuropsicológicas en población con adicción a sustancias, para lo cual se incluyó 9 estudios. Como señala Seccomandi et al (51) la mejora de los procesos cognitivos como mejoras en la función ejecutiva, incrementa la probabilidad de retención en el tratamiento y refuerza la adherencia

Por lo cual, en el contexto latinoamericano es necesario llegar a consensos en referencia al uso de instrumentos psicométricos válidos y fiables para atender este tópico en el marco de la evaluación y tratamiento de las adicciones a sustancias.

La literatura científica evidencia como primer paso, aplicar pruebas de screening diseñadas específicamente para población adicta, como la Evaluación breve de deterioros neuropsicológicos

relacionados con el alcohol BERNI. No obstante, se puede utilizar pruebas de cribado como el Neuropsi atención y memoria para detectar el deterioro global mediante un resultado categorial que sugiere la presencia del déficit.

La evaluación debe garantizar el uso de pruebas específicas que permitan acceder a información de funciones ejecutivas, como; la planificación, evaluada con la Torre de Londres; la actualización con el TMT y la prueba de fluencia verbal FAS. La flexibilidad cognitiva con Tarjetas de Wisconsin; la inhibición de conductas e interferencia con la Prueba de Stroop y las Tareas go/no go. La memoria de trabajo y velocidad de procesamiento con las subpruebas de retención de dígitos y letras/números de la Escala de Inteligencia de Wechsler (WISC-IV; WAIS-IV); la toma de decisiones con Juego de Iowa IGT. Las pruebas cuentan con amplio respaldo científico respecto a su utilidad para valorar conducta adictiva (52), en varios estudios ha demostrado ser una medida de fiabilidad, garantizado consistencia interna sensibilidad y especificidad de (53).

Para atención y memoria la literatura evidencia el uso de la Escala de memoria de Wechsler III (WMS-III); la Prueba de recordatorio selectivo Libre y Vigilado FCSRT; la prueba de la Figura Compleja del Rey; la Tarea de flanker; las subpruebas de retención de dígitos, letras/números de la Escala de Inteligencia de Wechsler (WISC-IV; WAIS-IV). Así mismo, estos instrumentos también evalúan funciones ejecutivas.

Por lo tanto, generar respuestas para la evaluación de la conducta aditiva justifica la construcción y validación de instrumentos según la población de consumo drogas. Esto permite contar con sustento e instrumentos que permitan evaluar las consecuencias neuropsicológicas entre hombres y mujeres, consecuencias específicas con relación a diferentes drogas y entre otras. (54). También, contar con pruebas que den repuestas a las limitaciones metodológicas con relación al concepto, y realizar evaluaciones neuropsicológicas más detalladas (33). La equivalencia entre test y funciones debe responder a la sensibilidad de los instrumentos para su uso a largo plazo y evitar los sesgos observados en otros estudios en los que la evaluación de las funciones ejecutivas se lleva a cabo únicamente con pruebas y test aislados (55, 56).

Limitaciones

No contar con información de la gravedad y

naturaleza de los déficits en relación con factores como; patrón de consumo, desarrollo del individuo, entorno sociocultural, la edad, el nivel educativo, puede confundir la interpretación de las alteraciones de la función ejecutiva (24). Hay que considerar que algunas pruebas neuropsicológicas en la literatura revisada no diferencian sistemáticamente a participantes con dependencia respecto de sus grupos control (30). No demostrar la capacidad para la detección mediante la comparación/emparejamiento en todos los estudios. No garantiza validez interna de los resultados en estudios, siendo necesario estudios de casos/controles (28) para reducir estos sesgos. Dado que los estudios comparativos ayudan para caracterizar los diferentes perfiles psicológicos y de consumo (33). No determinar la influencia del componente emocional puede sesgar la comprensión de los resultados (30). Asimismo, se debe considerar que la mayoría de las pruebas aplicadas no han sido diseñadas específicamente para población con adicción a sustancias, sino para detectar los déficits producto del daño cerebral.

Conclusiones

La evaluación habitual del usuario con adicción a sustancias en las últimas décadas ha demandado ser revisada al observar las diferentes alteraciones por el consumo de sustancias. La evaluación neuropsicológica es uno de los tópicos que se ha ido posesionado por su relevante aporte para el tratamiento, mantenimiento y prevención de recaídas. Desde esta perspectiva la evidencia científica debe guiar la evaluación, con la entrevista neuropsicológica y de consumo, la observación de la conducta de estudio y el uso de instrumentos psicométricos que dispongan de soporte empírico.

A pesar de la variedad de instrumentos que son elegibles para el contexto de las adicciones, es inminente la necesidad de garantizar su fiabilidad, validez y pertinencia. Fortalecer la evidencia científica y los recursos disponibles para los profesionales que atienden a la población con adicción a sustancias es primordial. La obligación radica en realizar investigaciones donde se puedan comprobar la utilidad de las pruebas o elaborar una batería con los instrumentos identificados en la literatura.

Así mismo, es importante desarrollar investigaciones donde se empareje por tipo de sustancia e incluir el componente emocional, e investigaciones donde comparen el rendimiento cognitivo en la adicción

a sustancias con la adicción sin sustancias. Cabe resaltar que los estudios comparativos ayudan para caracterizar los diferentes perfiles psicológicos y de consumo.

Revisión por pares

El manuscrito fue revisado por pares ciegos y fue aprobado oportunamente por el Equipo Editorial de la revista INSPILIP.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Conflictos de interés de cada autor

Ninguno de los autores tiene conflicto de interés.

Contribución de los autores

Las distintas fases de la investigación fueron realizadas por los autores, que contribuyeron de igual forma en todo el proceso.

Referencias Bibliográficas

1. Bedoya-Mejía S, Ramos-Jaraba SM, Berbesí-Fernández DY. Factores asociados a la discriminación en personas que se inyectan drogas de dos ciudades de Colombia. *Health and Addictions/ Salud Y Drogas*. 2023;23(2):10-25. <https://doi.org/10.21134/haaj.v23i2.865>
2. Loor W, Hidalgo H, Macías J, García E, Scrich A. Causas de las adicciones en adolescentes y jóvenes en Ecuador. *Archivo Médico de Camagüey*. 2018;22(2):1-5. <https://www.redalyc.org/journal/2111/211159713003/html/>
3. Piñón A, Lage M, Carrera I, Vázquez M, Cerqueiro X, Bobadilla V, et al. Neuropsychological profile and psychopathological symptomatology of patients with disorders related to a treatment in a day unit [Perfil neuropsicológico y sintomatología psicopatológica de pacientes con trastornos relacionados con sustancias a tratamiento en una unidad de día]. *Health and Addictions / Salud y Drogas*. 2019;19(1):70-9. <https://doi.org/10.21134/haaj.v19i1.412>
4. Olive YC, Gómez OM, Gutiérrez NAO. Prognostic factors of cognitive impairment in patients addicted to psychoactive substances

[Factores pronósticos del deterioro cognitivo en pacientes adictos a sustancias psicoactivas]. *Rev Cubana Med Mil*. 2023;52(3):e02302846.

5. Ramey T, Regier PS. Cognitive impairment in substance use disorders. *CNS Spectr*. 2019;24(1):102-13. <https://doi.org/10.1017/S1092852918001426>.
6. Pratelli M, Hakimi AM, Thaker A, Jang H, Li HQ, Godavarthi SK, et al. Drug-induced change in transmitter identity is a shared mechanism generating cognitive deficits. *Nat Commun*. 2024;15(1):8260. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-52451-x>.
7. Höijer I, Ilonen T, Löyttyniemi E, Salokangas RKR. Onset age of substance use and neuropsychological performance in hospital patients. *Clin Neuropsychiatry*. 2020;17(5):271-80. <https://doi.org/10.36131/cnforitieditore20200502>.
8. *Piñón Blanco A, Vergara Moragues E, Torres Rincón T, Gutiérrez Martínez O, Conde Amado M, Vázquez Justo E, et al. Diferencias entre hombres y mujeres en los procesos de toma de decisiones en pacientes con trastornos relacionados con sustancias. *Rev Latinoam Psicol*. 2018;50(3):160-9. <https://doi.org/10.14349/rlp.2018.v50.n3.3>
9. Muller AM, Pennington DL, Meyerhoff DJ. Substance-specific and shared gray matter signatures in alcohol, opioid, and polysubstance use disorder. *Front Psychiatry*. 2022;12:795299. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.795299>.
10. Garke MÅ, Isacson NH, Sörman K, Bjureberg J, Hellner C, Gratz KL, et al. Emotion dysregulation across levels of substance use. *Psychiatry Res*. 2021;296:113662. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113662>.
11. Vaccaro AG, Potenza MN. Neurobiological foundations of behavioral addictions. En: *The Cambridge Handbook of Substance and Behavioral Addictions*. Cambridge: Cambridge University Press; 2020. p. 136-51. doi:10.1017/9781108632591.016.
12. Zapata-Zabala M, Cárdenas-Niño L., Cuartas-Arias JM INECO Frontal Screening (IFS): una herramienta psicométrica para evaluar la disfunción ejecutiva en policonsumidores. *Suma Psicológica [Internet]*. 2019;26(2):119-126. <https://redalyc.puce.elogim.com/articulo.oa?id=134263099008>
13. Verdejo-García A, Alcázar-Córcoles MA, Albein-Urios N. Neuropsychological interventions

for decision-making in addiction: a systematic review. *Neuropsychol Rev.* 2019;29(1):79-92. <https://doi.org/10.1007/s11065-018-9384-6>.

14. Ruiz Sánchez de León JM, Pedrero Pérez EJ. *Neuropsicología de las conductas adictivas*. SÍNTESIS, S.A.; 2019.

15. Gooden JR, Cox CA, Petersen V, Curtis A, Sanfilippo PG, Manning V, et al. Predictors of cognitive functioning in presentation to a community-based specialist addiction neuropsychology service. *Brain Impairment.* 2023;24(1):54-68. <https://doi.org/10.1017/BrImp.2021.38>.

16. Verdejo A. Neuropsychological assessment in addiction: a clinical guideline. *Acción Psicol.* 2016;13(1):1-6. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.13.1.17392>

17. Votaw VR, Pearson MR, Stein E, Witkiewitz K. The Addictions Neuroclinical Assessment Negative Emotionality Domain among treatment-seekers with alcohol use disorder: Construct validity and measurement invariance. *Alcohol Clin Exp Res.* 2020;44(3):679-88. <https://doi.org/10.1111/acer.14283>.

18. Kroll DS, Feldman DE, Wang SY, Zhang R, Manza P, Wiers CE, et al. The associations of comorbid substance use disorders and psychiatric conditions with adolescent brain structure and function: A review. *J Neurol Sci.* 2020;418:117099. doi:10.1016/j.jns.2020.117099.

19. Bal F. Neurocognitive investigation of the Stroop effect [Stroop etkisinin nörobilişsel açıdan incelenmesi]. *Cyprus Turk J Psychiatry Psychol.* 2021;3(3):223-8. <https://doi.org/10.35365/ctjpp.21.3.24>.

20. Mitish S, Sharova E, Shekhter J, Tsipes G. High uncertainty projects: Making 'go-no-go' decision. En: *Lecture Notes in Networks and Systems*. 32nd World Congress of the International Project Management Association, IPMA 2021; 2021 Sep 21-23; St. Petersburg. 2023;704:13-24. https://doi.org/10.1007/978-3-031-34629-3_2

21. Schmitz F, Kunina-Habenicht O, Hildebrandt A, Oberauer K, Wilhelm O. Psychometrics of the Iowa and Berlin Gambling Tasks: Unresolved issues with reliability and validity for risk taking. *Assessment.* 2020;27(2):232-45. <https://doi.org/10.1177/1073191117750470>

[org/10.1177/1073191117750470](https://doi.org/10.1177/1073191117750470)

22. Ordóñez P, Dunn C. Trail Making Test (TMT). En: *Clinical Integration of Neuropsychological Test Results*. 1st ed. Nova Southeastern University, Fort Lauderdale, FL, United States: Taylor & Francis; 2024. p. 102-5. <https://doi.org/10.1201/9781003309604-15>.

23. Viéitez GG. Relationship between delayed recall in Rey-Osterrieth complex figure and executive functioning [Relación entre recuerdo demorado en la figura compleja de Rey-Osterrieth y funcionamiento ejecutivo]. *Eur J Investig Health Psychol Educ.* 2019;9(1):5-18. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v9i1.312>.

24. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

25. Cobos-Carbó A, Augustovski F. Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos. *Med Clin (Barc).* 2011;137(5):213-215. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.09.034>

26. Amir-Behghadami M, Janati A. Population, Intervention, Comparison, Outcomes and Study (PICOS) design as a framework to formulate eligibility criteria in systematic reviews. *Emerg Med J.* 2020;37(6):387. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2020-209567>

27. *Zhang C, Tang WK, Liang HJ, Ungvari GS, Lin SK. Other drug use does not impact cognitive impairments in chronic ketamine users. *Drug Alcohol Dependence.* 2018; 186:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.01.007>

28. *Alonso-Matias L, Reyes-Zamorano E, Gonzalez-Olvera JJ. Cognitive functions of subjects with cocaine and crack dependency disorder during early abstinence. *Revista de Neurologia.* 2019;68(7):271-280. <https://doi.org/10.33588/rn.6807.2018119>

29. *Pozo-Hernández E, Mariño-Tamayo C, Ramos-Galarza C. Efectos neuropsicológicos por el consumo de marihuana en adultos jóvenes. *Cuad Neuropsicol.* 2019;13(3):21-8.

30. *Vallejo-Reyes F. Evaluación de la función ejecutiva en usuarios con dependencia de pasta base de cocaína mediante una batería neuropsicológica. *Psykhe*. 2019;28(1). <https://doi.org/10.7764/psykhe.28.1.1111>
31. *Naranjo Hidalgo T, Poveda Ríos S, Lara Salazar M, Hong AE. Impacto del consumo de cannabis y base de cocaína sobre la memoria. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*. 2019;13(3):30-40.
32. *Gierski F, Stefaniak N, Benzerouk F, Gobin P, Schmid F, Henry A, et al. Component process analysis of verbal memory in a sample of students with a binge drinking pattern. *Addict Behav Rep*. 2020; 12:100323. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2020.100323>
33. *Deniel S, Mauduy M, Cheam-Bernière C, Mauny N, Montcharmont C, Cabé N, et al. Why should we ask binge drinkers if they smoke cannabis? Additive effect of alcohol and cannabis use on college students' neuropsychological performance. *Addict Behav Rep*. 2021; 14:100362. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2021.100362>
34. *Bechtel S, Lazar V, Albuissou E, Schwan R, Laprévotte V, Bernardin F, et al. Assessment of neuropsychological impairments in regular cannabis users. *L'Encephale*. 2022;48(2):132-138. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2021.02.013>
35. Robinson GA, Radakovic R. Neuropsychological assessment. En: *Encyclopedia of Behavioral Neuroscience*. 2nd ed. Vol. 1-3. Elsevier; 2021. p. V2-342-9. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819641-0.00113-4>.
36. Smith EE, Smith JAD, Juengst SB. Cognitive process scores associated with self-reported behavioral dysfunction on the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe) in chronic traumatic brain injury. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2020;42(1):90-100. <https://doi.org/10.1080/13803395.2019.1676882>.
37. Ritz L, Segobin S, Laniepe A, Lannuzel C, Boudehent C, Vabret F, et al. Structural brain substrates of the deficits observed on the BEARNI test in alcohol use disorder and Korsakoff's syndrome. *J Neurosci Res*. 2023;101(1):130-42. <https://doi.org/10.1002/jnr.25132>.
38. Aronson R, Bennett R. Wisconsin Card Sorting Test (WCST). En: *Clinical Integration of Neuropsychological Test Results*. 1st ed. Taylor & Francis; 2024. p. 142-8. <https://doi.org/10.1201/9781003309604-21>.
39. Steinke A, Kopp B, Lange F. The Wisconsin Card Sorting Test: Split-half reliability estimates for a self-administered computerized variant. *Brain Sci*. 2021;11(5):529. <https://doi.org/10.3390/brainsci11050529>.
40. Ridderinkhof KR, Wylie SA, van den Wildenberg WPM, Bashore TR, van der Molen MW. The arrow of time: Advancing insights into action control from the arrow version of the Eriksen flanker task. *Atten Percept Psychophys*. 2021;83(2):700-21. <https://doi.org/10.3758/s13414-020-02167-z>.
41. Piper BJ, Mueller ST, Geerken AR, Dixon KL, Kroliczak G, Olsen RH, et al. Reliability and validity of neurobehavioral function on the Psychology Experimental Building Language test battery in young adults. *PeerJ*. 2015;3 <https://doi.org/10.7717/peerj.1460>
42. Sanjari Moghaddam H, Shadloo B, Shahkhah H, Tafakhori A, Haghshomar M, Meshkat S, et al. Cognitive impairment in opium use disorder. *Behav Neurol*. 2021;2021:5548623. <https://doi.org/10.1155/2021/5548623>.
43. Preedy VR. Neuroscience of alcohol: Mechanisms and treatment. 1st ed. Academic Press; 2019. p. 1-707. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-03978-5>.
44. Zając E. Comparison of verbal fluency of preschool children and primary school pupils as regards proper names and common words [Porównanie fluencji słownej w zakresie nazw własnych i wyrazów pospolitych u dzieci przedszkolnych i uczniów szkoły podstawowej]. *Poradnik Językowy*. 2019;2019(8):83-92. <https://doi.org/10.33896/PorJ.2019.8.6>.
45. Grau-Guinea L, Pérez-Enríquez C, García-Escobar G, Arrondo-Elizarán C, Pereira-Cutiño B, Florido-Santiago M, et al. Development, equivalence study, and normative data of version B of the Spanish-language Free and Cued Selective Reminding Test [Desarrollo, estudio de equivalencia y datos normativos de la versión española B del Free and Cued Selective Reminding Test]. *Neurologia*.

2021;36(5):353-60. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.02.002>.

46. Eddy CM. The non-human animal reading the mind in the eyes test (NARMET): A new measure for the assessment of social cognition. *Front Psychiatry*. 2023;14:1129252. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1129252>.

47. Kent PL. Selected Wechsler Memory Scale norms and aging: Implications for assessment. *Appl Neuropsychol Adult*. 2023. <https://doi.org/10.1080/23279095.2023.2222426>.

48. Canivez GL, Watkins MW, McGill RJ. Construct validity of the Wechsler Intelligence Scale for Children – Fifth UK Edition: Exploratory and confirmatory factor analyses of the 16 primary and secondary subtests. *Br J Educ Psychol*. 2019;89(2):195-224. <https://doi.org/10.1111/bjep.12230>.

49. Valentine T, Block C, Eversole K, Boxley L, Dawson E. Wechsler Adult Intelligence Scale-IV (WAIS-IV). En: *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences: Measurement and Assessment*. 1st ed. Wiley; 2020. p. 457-63. <https://doi.org/10.1002/9781119547167.ch146>.

50. Wither RG, Boehnke SE, Lablans A, Armitage-Brown B, Munoz DP. Behavioral shaping of rhesus macaques using the Cambridge Neuropsychological Automated Testing Battery. *J Neurosci Methods*. 2020;342:108803. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2020.108803>.

51. Seccomandi B, Agbedjro D, Keefe RSE, Galderisi S, Fiszdon J, Mucci A, et al. Evaluating how treatment adherence influences cognitive remediation outcomes. *Behav Res Ther*. 2022;158:104186. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104186>.

52. Pedrero-Pérez EJ, Ruiz-Sánchez de León JM. Ten years of the prefrontal symptoms inventory (PSI). A systematic review [Diez años del inventario de síntomas prefrontales (ISP). Una revisión sistemática]. *Rev Neurol*. 2022;75(4):77-86. <https://doi.org/10.33588/rn.7504.2022120>.

53. Raykov T, Anthony JC, Menold N. On the importance of coefficient alpha for measurement research: Loading equality is not necessary for alpha's utility as a scale reliability index. *Educ Psychol Meas*. 2023;83(4):766-81. <https://doi.org/10.1177/00131644221104972>.

<https://doi.org/10.1177/00131644221104972>.

54. Agualongo Amangandi JD, Robalino Robayo DI. Consecuencias del consumo de drogas en las Funciones Ejecutivas en adolescentes y jóvenes adultos. *Revista Científica*. 2020;5(Ed. Esp.):127-145. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.E.6.127-145>

55. Sinchi H. Terapia cognitivo conductual en el abordaje de la adicción tecnológica. Artículo de Revisión. *INSPIPILIP*. 2023; vol.7, núm. Especial. <https://doi.org/10.31790/inspilip.v7iESPECIAL.475>

56. Camelo Roa SM, Olivares Pérez T, Carballeira Abella M, Betancort M. Funciones Ejecutivas y Ajuste Clínico en Adolescentes Colombianos Policonsumidores. *Terapia Psicol*. 2019;37(2):141-153. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082019000200141>