



Facultad de
Psicología
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Perfil neuropsicológico, estado de ánimo, sueño y situación de discapacidad en pacientes post- ACV: un estudio transversal en Uruguay

Estudiante: Andrés Roca

Tutora: Cecilia Madriaga

Revisor: Ignacio Estevan

Facultad de Psicología, UdelaR

2025

Resumen

Introducción: El ataque cerebrovascular (ACV) es una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial, con consecuencias que trascienden lo neurológico y afectan dimensiones cognitivas, emocionales, funcionales y del sueño. En Uruguay, la evidencia empírica que aborde estos aspectos de forma integrada aún es limitada.

Objetivos: Explorar el perfil neuropsicológico, el estado de ánimo, la calidad del sueño y el nivel de discapacidad funcional en una muestra de pacientes uruguayos post-ACV, identificando los dominios más comprometidos y su posible interacción.

Material y método: Se trata de un estudio observacional, de corte transversal y de diseño descriptivo. Se evaluaron seis pacientes adultos con antecedentes de ACV isquémico mediante una batería neuropsicológica y los instrumentos BDI-II, PSQI y WHODAS 2.0. El análisis se centró en el desempeño individual por dominios cognitivos y variables clínicas, considerando posibles asociaciones con el estado emocional y funcional.

Resultados: Las funciones ejecutivas, la atención, las habilidades visoconstructivas y la velocidad de procesamiento fueron los dominios más comprometidos. El 66,6 % de los pacientes presentó sintomatología depresiva y el 83,3 % refirió mala calidad del sueño. El WHODAS mostró una carga funcional variable, con mayor afectación en movilidad, participación social y cognición. Se observaron perfiles más complejos en pacientes de mayor edad, menor nivel educativo y depresión severa.

Discusión: Los hallazgos respaldan la literatura previa sobre el impacto multidimensional del ACV. La edad, el nivel educativo y el estado emocional se vinculan con un mayor compromiso funcional y cognitivo, destacando la necesidad de abordajes integrales y sostenidos.

Conclusiones: El estudio enfatiza la importancia de contemplar las secuelas del ACV desde una perspectiva interdisciplinaria que incluya dimensiones neuropsicológicas, emocionales y funcionales. A pesar de las limitaciones metodológicas, los resultados aportan evidencia clínica relevante para orientar futuras intervenciones e investigaciones locales.

Palabras clave: Ataque cerebrovascular, Deterioro cognitivo, Depresión post-ACV, Calidad de sueño, Discapacidad funcional

Introducción

El Ataque Cerebrovascular (ACV) es una condición neurológica de alta prevalencia en la población mundial⁽¹⁾. Se define como una patología cerebrovascular caracterizada por la aparición súbita de signos clínicos de disfunción cerebral, los cuales persisten por un periodo igual o superior a 24 horas. Estos síntomas se presentan en ausencia de otra causa aparente que no sea de origen vascular ^(2,3).

En los últimos años, la incidencia global de casos de ACV ha aumentado significativamente. En 2019, se estimaron alrededor de 12.2 millones de nuevos casos a nivel mundial, lo que representa un aumento del 74% en la incidencia desde 1990^(1,4). Una revisión sistemática estimó que la incidencia de ACV en América Latina y el Caribe es de 255 casos por cada 100,000 habitantes al año⁽⁵⁾. En Uruguay, la incidencia es relativamente menor en comparación con la media regional, se estima que ocurren 181 casos por cada 100.000 habitantes al año⁽⁶⁾. En cuanto a la mortalidad, la tasa global es de 62,6 fallecimientos por cada 100.000 habitantes al año⁽⁷⁾, reportándose 2211 casos en el año 2022⁽²⁾.

Los ACV pueden clasificarse en dos grandes categorías: los isquémicos, causados por la interrupción del flujo sanguíneo hacia el cerebro, y los hemorrágicos, provocados por la rotura de un vaso sanguíneo cerebral⁽⁸⁾. Los ACV isquémicos pueden clasificarse según las características clínicas y el territorio vascular comprometido, siguiendo los criterios establecidos por el Oxfordshire Community Stroke Project (OCSP)⁽⁹⁾ que los categoriza en cuatro subtipos: infarto total de la circulación anterior (TACI), infarto parcial de la circulación anterior (PACI), infarto lacunar (LACI) e infarto de la circulación posterior (POCI). Los ACV hemorrágicos, pueden categorizarse en dos subtipos, hemorragia intracerebral (HIC) y hemorragia subaracnoidea (HSA)⁽⁸⁾.

Los ACV representan la principal causa de hospitalización por enfermedades neurológicas y constituyen una de las principales causas de discapacidad grave a nivel mundial⁽¹⁰⁻¹²⁾. La afectación cognitiva es una de las secuelas más frecuentes luego de un ACV⁽¹³⁻¹⁶⁾ y la misma puede variar desde un deterioro cognitivo leve hasta la demencia post-ACV⁽¹⁴⁾. Diversos estudios han identificado que los dominios cognitivos más afectados incluyen, la atención, las funciones ejecutivas, la memoria, el lenguaje y la capacidad visuoespacial^(15,17-19). Asimismo, se observa una alta prevalencia en la aparición de síntomas depresivos y ansiosos^(20,21). En las últimas décadas ha cobrado relevancia el estudio de las alteraciones de la calidad del sueño asociado al ACV⁽²²⁾. Los trastornos del sueño más frecuentes en esta población incluyen el insomnio, la apnea obstructiva del sueño y la hipersomnía. Estas alteraciones han sido ampliamente documentadas en pacientes post-ACV, tanto en estudios observacionales como en revisiones sistemáticas⁽²³⁻²⁶⁾. Se destacan no solo por su elevada prevalencia, con cifras que oscilan entre el 40% y el 70% según el tipo de trastorno y la fase del ACV^(23,25-27), sino también por su impacto en la cognición, asociándose con mayores dificultades en funciones ejecutivas, atención sostenida y consolidación de la memoria^(25,28,29). La interacción entre las alteraciones del sueño, los síntomas afectivos y los déficits cognitivos ha sido identificada como un factor crítico que compromete tanto la funcionalidad como la calidad de vida en pacientes post-ACV⁽²⁹⁻³¹⁾. Diversos estudios han evidenciado que los trastornos del sueño en esta población se asocian con mayores niveles de depresión, ansiedad y fatiga, así como con un deterioro en el desempeño cognitivo autoinformado^(32,33). Estas alteraciones repercuten negativamente en la recuperación funcional, dificultan la autonomía y limitan la participación en actividades de la vida diaria. En consecuencia, los pacientes con mala calidad de sueño tienden a presentar menor

independencia funcional, menores avances durante la rehabilitación y menor satisfacción con sus roles sociales, lo que subraya la importancia de integrar la evaluación y el tratamiento de los trastornos del sueño como parte fundamental del abordaje rehabilitador post-ACV^(33–35).

La elevada prevalencia de esta condición neurológica⁽³⁶⁾, la frecuente presencia de alteraciones cognitivas y emocionales, así como de trastornos del sueño y su impacto en la calidad de vida de los pacientes que lo sobreviven, subrayan la necesidad de profundizar en el conocimiento de las diferentes dimensiones afectadas. Hasta el momento, no se han identificado estudios que aborden el impacto cognitivo, el estado de ánimo y/o las alteraciones del sueño posteriores al ACV en la población uruguaya.

El presente estudio tuvo como objetivo explorar el perfil neuropsicológico, el estado de ánimo, la calidad del sueño y la discapacidad funcional en población uruguaya tras un ACV.

Metodología

Diseño del estudio

El presente estudio se desarrolló en el marco del proyecto de investigación “Perfil cognitivo, trastornos del ánimo y alteraciones del sueño en pacientes con lesión cerebral adquirida que consultan en la Policlínica de neuropsicología del Hospital de Clínicas, y su impacto en la calidad de vida y la situación de discapacidad.

Se trata de un estudio observacional, de corte transversal y de diseño descriptivo.

Población estudiada

En el presente estudio se incluyeron los pacientes que sufrieron un ACV y fueron evaluados entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2024. Se seleccionaron algunas de las escalas utilizadas en el estudio original, que permitieron analizar las

variables demográficas, estado del ánimo, características del sueño y calidad de vida. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de ACV. Se excluyeron los pacientes con diagnóstico de alteraciones del sueño, patologías neurológicas (del desarrollo o neurodegenerativas) o psiquiátricas previo al ACV.

Instrumentos para evaluación cognitiva y funcional

Se utilizó:

- El Mini-Mental State Examination (MMSE)⁽³⁷⁾ se utilizó como prueba de cribado para valorar el estado cognitivo global. En su versión adaptada al contexto rioplatense, presenta un puntaje máximo de 30 y puntos de corte definidos: 27–30 (normal), 25–26 (posible deterioro), 10–24 (demencia leve a moderada), 6–9 (moderada a severa) y 0–5 (severa).
- El Protocolo Montevideo⁽³⁸⁾ para evaluar el funcionamiento mnésico, la fluidez verbal y la memoria de trabajo.
- El Trail Making Test A y B⁽³⁹⁾, Symbol Digit Modalities Test⁽⁴⁰⁾ y el Stroop Test⁽⁴¹⁾ para evaluar la atención y las funciones ejecutivas.
- El Test de Denominación de Boston⁽⁴²⁾ para evaluar las capacidades lingüísticas.
- El Test del Reloj⁽⁴³⁾ y La Figura Compleja de Rey⁽⁴⁴⁾, para indagar sobre las habilidades visoconstructivas.
- La Escala de Pittsburgh⁽⁴⁵⁾ para evaluar la calidad del sueño. Esta escala está compuesta por 19 ítems agrupados en siete subescalas (calidad subjetiva del sueño, latencia, duración, eficiencia, alteraciones del sueño, uso de medicación, disfunción diurna), con una puntuación global que varía de 0 a 21

puntos, donde una puntuación mayor a (>5) indica una mala calidad del sueño.

- El WHO-DAS (World Health Organization Disability Assessment Schedule)⁽⁴⁶⁾ fue utilizado para evaluar el nivel de funcionamiento y discapacidad en los participantes. Este instrumento permite estimar las dificultades funcionales a través de seis dominios: cognición, movilidad, cuidado personal, relaciones interpersonales, actividades de la vida diaria y participación en la sociedad. Cada ítem se califica en una escala de cinco puntos, donde valores más altos indican mayores dificultades experimentadas durante los últimos 30 días.

En el presente estudio se empleó la puntuación normalizada sugerida por la Organización Mundial de la Salud, junto con el baremo de gravedad o extensión de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF)⁽⁴⁷⁾, que permite clasificar los resultados en cinco niveles de discapacidad según el porcentaje obtenido (0–4 %: sin problema; 5–24 %: leve; 25–49 %: moderado; 50–95 %: grave; 96–100 %: completo)

- La Escala de depresión de Beck⁽⁴⁸⁾ para evaluar los síntomas depresivos. Se trata de un instrumento autoadministrado compuesto por 21 ítems, permitiendo clasificar la sintomatología en mínima o ausencia (0-13), leve (14-19), moderada (20-28) o severa (29-63).

Procedimientos

El número total de pacientes evaluados en la policlínica de neuropsicología fue de 22; de ellos, 6 pacientes fueron reclutados para el estudio (ver Fig. 1).

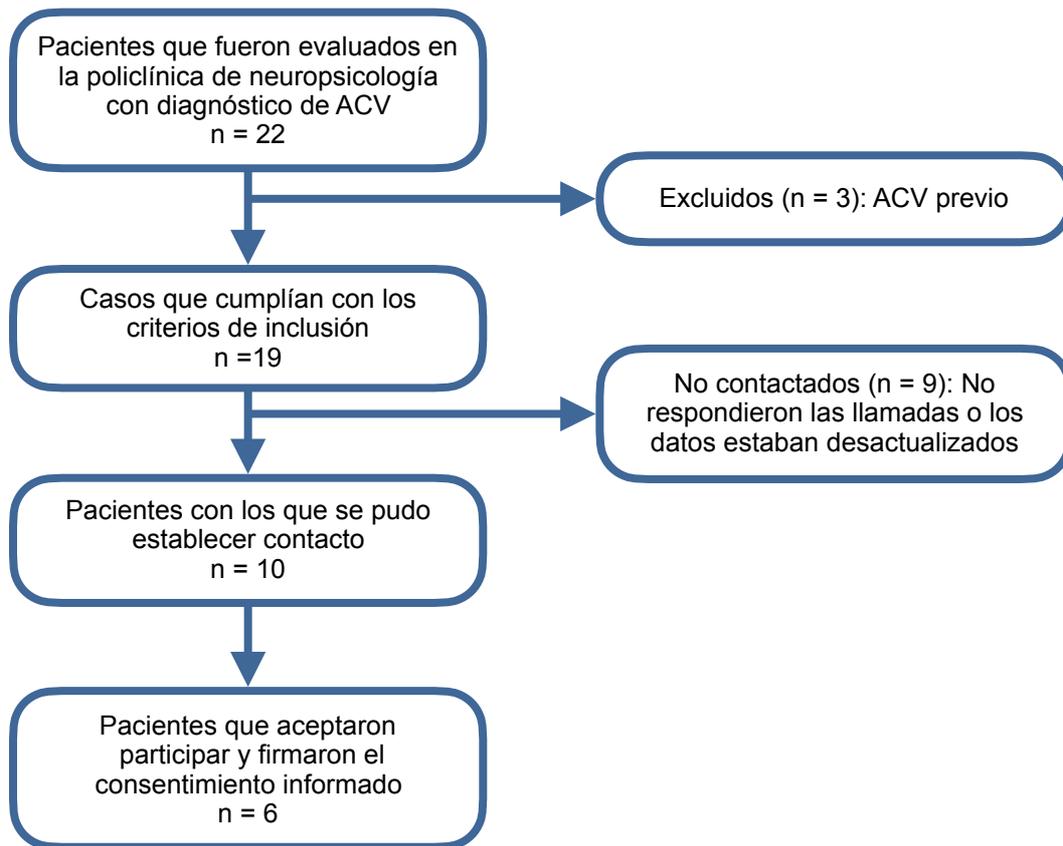


Fig. 1. Diagrama de flujo del proceso de selección y reclutamiento de pacientes con diagnóstico de ACV.

Las evaluaciones neuropsicológicas estuvieron a cargo de profesionales especializados de la Policlínica de Neuropsicología del Hospital de Clínicas, en el contexto de la evaluación clínica habitual.

Con los pacientes que aceptaron participar del estudio se coordinó una nueva consulta, en la cual firmaron el consentimiento informado, para luego administrar la escala de Pittsburgh, el WHO-DAS y la escala de Beck.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas (N° 117-23) y registrado ante el Ministerio de Salud Pública (MSP) (N° 8725776). La participación de los pacientes se llevó a cabo de forma confidencial, y los datos recolectados fueron procesados exclusivamente por los investigadores. Toda la información

obtenida fue manejada de acuerdo con lo estipulado en la Ley N° 18.331 de protección de datos personales. Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y otorgaron su consentimiento firmado.

Resultados

Características de los participantes

Las características basales de la población de estudio, detalladas en la **Tabla 1**, muestran una distribución equitativa por sexo. La media de edad fue de 70,83 años (DE \pm 9,95) con un rango entre 58 y 83, mientras que la media de edad para hombres fue de 62,3 años (DE \pm 3,8) y para mujeres fue de 79,3 años (DE \pm 4,0). En cuanto al nivel educativo, el promedio fue de 7,2 años de escolaridad (DE \pm 3,1), con rangos entre 2 y 10 años. La media del nivel educativo por sexo fue de 9,3 años (DE \pm 0,6) para hombres y 5,0 años (DE \pm 3,0) para mujeres. La media de tiempo transcurrido entre el ACV y la evaluación neuropsicológica fue de 9,5 meses (DE \pm 5,1) con un rango entre 5 y 16 meses. Los ACV fueron de naturaleza isquémica para todos los casos, con predominio de infartos de la circulación posterior (POCI) según la clasificación OCSP.

Paciente	Sexo	Edad	PM	Nivel educativo (años)	Fecha ACV	Fecha de evaluación	OCSP
1	M	58	D	9	1/2024	8/2024	POCI
2	M	65	D	9	7/2023	11/2024	TACI
3	M	64	D	10	7/2023	2/2024	POCI
4	F	80	D	2	10/2023	4/2024	POCI
5	F	83	D	5	11/2022	3/2024	POCI
6	F	75	D	8	5/2024	10/2024	PACI

PM: Preferencia manual
OCSP: Oxfordshire Community Stroke Project

Evaluación neuropsicológica

Los resultados de las pruebas cognitivas y los criterios de puntuación se detallan en la **Tabla 2**. El MMSE, administrado como prueba de cribado global, mostró una distribución de puntajes cercana al punto de corte habitualmente utilizado (23/24)⁽³⁷⁾, con valores que sugieren posible deterioro cognitivo en algunos casos. Se observó que los puntajes más bajos correspondieron a pacientes de mayor edad y con menor escolaridad formal, una tendencia consistente con lo descrito en la literatura respecto al impacto de variables sociodemográficas sobre este tipo de instrumentos⁽⁴⁹⁾. Por ejemplo, los pacientes de 80 y 83 años, con 2 y 5 años de escolaridad respectivamente, obtuvieron puntuaciones iguales o inferiores al umbral clínico, mientras que un paciente de menor edad, 65 años y mayor escolarización, 9 años alcanzó un rendimiento claramente conservado.

Las evaluaciones específicas por dominio evidenciaron un patrón de alteraciones en las funciones atencionales, ejecutivas y visoconstructivas. Todos los pacientes evaluados completaron el TMT-A, con tiempos de ejecución prolongados. La mitad de la muestra fue evaluada con el TMT-B, en quienes también se observaron tiempos aumentados. Asimismo, se registraron rendimientos descendidos en el SDMT. En el Stroop, que no fue administrado en dos casos, la mayoría de los pacientes evaluados presentó una mayor interferencia en la condición incongruente, con excepción de un caso. En el COWAT, los resultados fueron más variables, aunque varios pacientes mostraron dificultades en la evocación verbal tanto fonológica como semántica. En relación con las habilidades visoconstructivas, evaluadas mediante la FCRO y el TRO, se observaron descensos generalizados en la muestra. En la FCRO, se registraron alteraciones en cuatro de los cinco pacientes evaluados. En el TRO, la mayoría de los pacientes presentaron rendimientos

descendidos. En contraste, los resultados en la memoria a largo plazo, evaluada mediante el CMVD y el RAVLT, fueron dispares. En el CMVD, algunos pacientes alcanzaron niveles adecuados de evocación, mientras que otros mostraron un bajo rendimiento desde la fase de codificación. En cambio, en el RAVLT, cuatro pacientes obtuvieron un desempeño dentro de los rangos normativos, mientras que dos presentaron rendimientos descendidos. La denominación, evaluada mediante el BNT, mostró una variabilidad considerable entre los pacientes, sin evidenciarse un patrón claro de alteración en este dominio.

Escalas Funcionales

BDI-II

Los resultados de la escala de depresión (BDI-II) se presentan en la Tabla 3. De los seis pacientes evaluados, dos (33,3 %) obtuvieron puntajes correspondientes a depresión severa. Dos pacientes (33,3 %) presentaron depresión leve, mientras que los dos restantes (33,3 %) mostraron puntajes dentro del rango de depresión mínima o ausencia de síntomas clínicamente significativos. Todos los pacientes evaluados presentaron alteraciones en funciones ejecutivo-atencionales y en habilidades visuoconstructivas, configurándose como los dominios más frecuentemente comprometidos en la muestra. Sin embargo, se identificó un patrón diferencial en función del nivel de sintomatología depresiva. En los casos con depresión severa (BDI = 29 y 32), se observaron además descensos en la memoria, lo que sugiere una afectación cognitiva más extensa. En cambio, entre los pacientes con sintomatología leve o mínima, las alteraciones se concentraron en los dominios comúnmente comprometidos, sin evidencia sistemática de déficits adicionales.

Tabla 2. Pruebas cognitivas y representación de resultados

		FFEE - Atención										Memoria		Lenguaje	VC		
				TMT			COWAT					CMVD					
N	MMSE	DI	TI	TMT_A	TMT_B	SDMT	Animales	Frutas	letra P	letra F	Stroop	I	D	RAVLT	BTN	FCRO	TRO
1	ND	≥1	≥2	≥1	≥2	≥2	≥1	0	≥2	≥2	0	≥1	≥2	0	1	≥2	2
2	28	≥1	0	≥1	≥2	≥2	0	0	0	0	≥2	0	0	0	0	0	4
3	ND	0	0	≥1	≥2	≥2	≥1	≥2	0	0	≥2	0	0	0	1	≥2	8
4	22	≥1	0	≥1	ND	≥2	≥1	≥2	0	0	ND	≥2	≥2	≥1	1	≥2	5
5	24	0	0	≥1	ND	≥2	0	≥1	≥2	≥2	ND	0	≥1	≥1	0	ND	5
6	23	≥1	0	≥1	ND	≥2	0	0	≥2	≥2	≥2	0	0	0	0	≥2	6

ND: No se aplicó prueba; **0:** Normal; **≥1:** Mayor o igual a 1 Desvío estándar; **≥2:** Mayor o igual a 2 Desvío estándar; **BTN:** 1 descendido; 0 normal; **TRO:** puntaje escalar (0-10)

Tabla 3. Inventario de Depresión de Beck-II

Paciente	Total
1	29
2	4
3	18
4	32
5	10
6	16

El **BDI-II** consta de **21 ítems**, cada uno evaluado en una escala de 0 a 3, que exploran diferentes síntomas relacionados con la depresión.

- **0-13:** Sin depresión o mínima.
- **14-19:** Depresión leve.
- **20-28:** Depresión moderada.
- **29-63:** Depresión severa.

PSQI

Los resultados totales de la Escala de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI) se presentan en la **Fig 2**. Cinco de los seis pacientes evaluados obtuvieron puntajes superiores al punto de corte clínico (>5), lo que indica mala calidad del sueño en el 83,3 % de la muestra. Los puntajes totales oscilaron entre 4 y 16. En cuanto a los

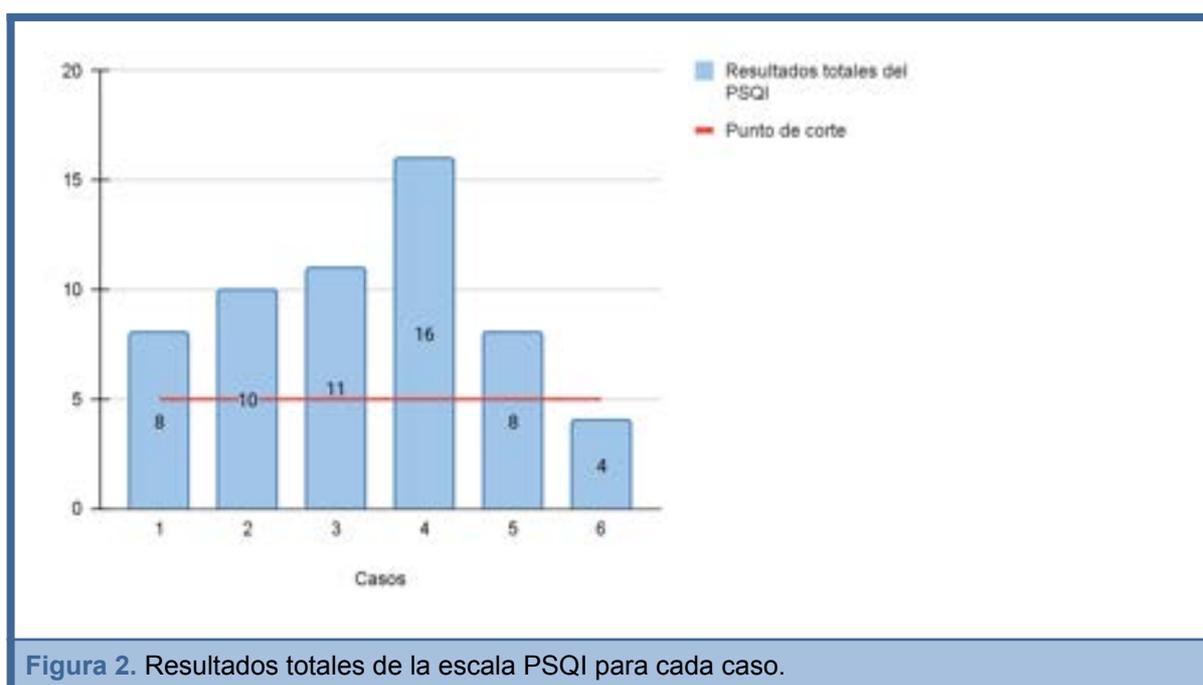


Figura 2. Resultados totales de la escala PSQI para cada caso.

componentes específicos **Tab 4.**, se observó mayor frecuencia de afectación en la latencia del sueño (57,1 %), seguida por la eficiencia del sueño (42,9 %) y la disfunción diurna (42,9 %). La calidad subjetiva del sueño mostró afectación en el (28,6 %) de los casos. En cuanto a los componentes con menor frecuencia, el uso de medicación para dormir presentó afectación en el (14,3 %) de los casos, al igual que las alteraciones del sueño nocturno (14,3%)

Tabla 4. Escala de Pittsburgh de calidad de sueño (PSQI)								
Paciente	1	2	3	4	5	6	7	Total
1	3	1	0	0	2	0	2	8
2	1	3	1	3	2	0	0	10
3	1	3	2	3	1	0	1	11
4	3	3	1	3	2	3	1	16
5	1	2	0	1	1	0	3	8
6	1	1	0	0	1	0	1	4

Sub escalas de sueño: 1)calidad subjetiva del sueño; 2)latencia; 3)duración; 4)eficiencia; 5)alteraciones del sueño; 6)uso de medicación; 7)disfunción diurna

Puntaje de las subescalas:

- **0 puntos:** No hay dificultad
- **1 punto:** Dificultad leve
- **2 puntos:** Dificultad moderada
- **3 puntos:** Dificultad grave

Punto de corte del puntaje total:

- **0-5 puntos:** Buena calidad del sueño.
- **>5 puntos:** Mala calidad del sueño

WHO-DAS 2.0

Los resultados obtenidos a partir del WHODAS 2.0 (Tabla 5) muestran una carga variable de discapacidad funcional en la muestra evaluada. El puntaje total promedio fue de 29,17 % (DE ± 13,44), con valores individuales que oscilaron entre 14 % y 47 %. En cuanto a los dominios específicos, la movilidad fue el área con mayor afectación promedio, con un 49,83 % (DE ± 31,28), seguida por participación en la vida comunitaria con 34,67 % (DE ± 15,67) y cognición con 26,67 % (DE ± 22,73). El dominio de relaciones interpersonales presentó un promedio de 21,00 %

(DE ± 23,55), mientras que cuidado personal alcanzó 16,67 % (DE ± 10,33), y las actividades de la vida diaria fueron el dominio menos comprometido, con un 10,00 % (DE ± 20,00). En el análisis individual, los niveles más elevados de discapacidad funcional se registraron en los pacientes de mayor edad (80 y 83 años), quienes además presentaban el menor nivel educativo dentro de la muestra (2 y 5 años de escolaridad), con puntajes WHODAS de 41 % y 47 %.

Tabla 5. Dominios Whodas 2.0							
Paciente	1	2	3	4	5	6	Total
1	0	56	20	0	10	42	24
2	10	25	20	17	0	12	14
3	40	0	0	17	0	21	16
4	55	62	10	67	0	33	41
5	45	81	30	8	50	50	47
6	10	75	20	17	0	50	33

1)Cognición; 2)Movilidad; 3) Cuidado personal; 4)Relaciones interpersonales; 5) Actividades de la vida cotidiana; 6)Participación.
El puntaje de los dominios están expresados en porcentaje de afectación.

Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo explorar el perfil cognitivo, emocional, del sueño y funcional en una muestra de pacientes uruguayos que cursaron un ACV. Los resultados revelan un perfil post-ACV complejo, en el que coexisten alteraciones cognitivas, principalmente en funciones ejecutivas, atención, habilidades visoconstructivas y velocidad de procesamiento, con niveles elevados de sintomatología depresiva, trastornos significativos del sueño y un marcado grado de

discapacidad funcional. Las características sociodemográficas de la muestra se presentan con una distribución equitativa por sexo y una edad promedio levemente superior a la reportada en investigaciones previas, tanto a nivel nacional como internacional. ^(50,51). En cuanto a los subtipos de ACV, la totalidad de los casos incluidos en este estudio correspondieron a eventos isquémicos. Este hallazgo es congruente con lo reportado por series clínicas previas, las cuales estiman una prevalencia de entre 80 % y 85 % para este tipo de evento cerebrovascular ^(10,16,50). Considerando la clasificación clínica OCSP, la mayoría de los casos incluidos en este estudio correspondió a infartos de la circulación posterior (POCI). Esta distribución difiere de lo observado en estudios previos, en los que se documenta una mayor prevalencia de infartos de la circulación anterior^(10,50,52). La discrepancia observada en nuestra muestra podría atribuirse al tamaño muestral reducido, así como a posibles sesgos de derivación que favorecieron la evaluación de pacientes con síntomas compatibles con disfunciones posteriores.

En línea con lo reportado en estudios previos sobre deterioro cognitivo post-ACV^(53,54), el estado mental general, evaluado mediante el MMSE, mostró en esta muestra una distribución de puntajes cercana al punto de corte (23/24)⁽³⁷⁾, lo que sugiere la presencia de un compromiso cognitivo leve. No obstante, su limitada sensibilidad para detectar alteraciones en dominios como atención, funciones ejecutivas o habilidades visuoespaciales ha sido documentada⁽⁵³⁻⁵⁵⁾. Este patrón podría deberse a que, si bien el MMSE es una herramienta de tamizaje ampliamente utilizada, no captura con suficiente precisión las disfunciones específicas que suelen presentarse tras un ACV, especialmente aquellas de corte ejecutivo y atencional⁽⁵³⁾. Asimismo, debe considerarse que el rendimiento en esta prueba puede estar influido por variables sociodemográficas, como la edad y el nivel educativo, que tienden a

afectar significativamente los puntajes obtenidos⁽⁴⁹⁾. Así, la cercanía al punto de corte podría reflejar tanto la presencia de alteraciones cognitivas reales como las limitaciones inherentes al instrumento. El test de MoCA podría presentarse como un test de screening alternativo, ya que es también de simple y corta aplicación pero presenta una mayor sensibilidad que el MMSE para detectar deterioro cognitivo leve de origen vascular, incluyendo tareas en dominios como funciones ejecutivas, y pruebas más exigentes de atención sostenida y habilidades visuoespaciales.^(53,54) .Esta diferencia resulta particularmente pertinente en el presente estudio, donde, a pesar de que los puntajes del MMSE no evidenciaron un deterioro severo, las evaluaciones neuropsicológicas realizadas sí revelaron alteraciones consistentes en esos mismos dominios, lo que sugiere que el MMSE podría haber subestimado el compromiso cognitivo real de los pacientes. Los resultados obtenidos en la pruebas neuropsicológicas evidencian un perfil cognitivo caracterizado por alteraciones en dominios como las funciones ejecutivas, la atención y las habilidades visoconstructivas. Este patrón es consistente con lo señalado en la literatura, que identifica a estos dominios como especialmente vulnerables en pacientes post-ACV, incluso en estadios subagudos o crónicos^(17,56). Entre los dominios afectados, la velocidad de procesamiento se ha destacado como un componente transversal que incide de forma significativa en el desempeño de tareas cognitivas complejas. ha sido demostrado que su enlentecimiento contribuye a disfunciones en memoria, atención y flexibilidad cognitiva^(56,57), y que desempeña un rol diferenciador entre pacientes con y sin deterioro cognitivo post-ACV⁽⁵⁷⁾. Esta evidencia respalda la necesidad de incluir su evaluación en los protocolos clínicos, no solo como medida directa, sino también como variable moderadora de otros déficits^(56,57). En cuanto a las habilidades visoconstructivas, su compromiso ha sido documentado en esta

población y suele coexistir con alteraciones en la atención, la velocidad de procesamiento y las funciones ejecutivas, reflejando una disfunción cognitiva de carácter multidominio⁽⁵⁶⁻⁵⁸⁾. Se ha descrito, además, que las secuelas cognitivas posteriores al ACV varían en función del territorio vascular comprometido, siendo las alteraciones en dominios visuoperceptivos y ejecutivos particularmente frecuentes en lesiones que afectan la circulación posterior^(56,57). Las tareas visoconstructivas requieren la integración de percepción visuoespacial, planificación motora y ejecución motora. Si bien un déficit en cualquiera de estos procesos puede afectar el rendimiento, las fallas en estas tareas se asocian con mayor frecuencia a alteraciones en la percepción visuoespacial⁽⁵⁹⁾. En particular, se ha identificado que los déficits en atención y habilidades visuoespaciales se asocian significativamente con una menor calidad de vida, afectando especialmente aspectos relacionados con la autonomía personal y la participación social. Esta relación podría explicarse por el carácter fundamental de estos dominios para el funcionamiento cotidiano, así como por su alta sensibilidad al daño cerebral, incluso en lesiones de extensión moderada, lo que los convierte en indicadores tempranos y relevantes del compromiso funcional^(17,60). La incorporación sistemática de estos dominios en la evaluación neuropsicológica post-ACV no solo permite una caracterización más precisa del estado funcional del paciente, sino que también aporta indicadores pronósticos clave para la planificación de intervenciones específicas^(17,58).

En relación a la dimensión del estado de ánimo, La presencia de síntomas depresivos en el 66,6 % de la muestra, incluidos dos casos de depresión severa, evidencia una alta comorbilidad psiquiátrica en el contexto del proceso de recuperación post-ACV, lo que subraya la relevancia de considerar estos trastornos afectivos como parte integral del abordaje clínico y rehabilitador. Este hallazgo se

alineada con estudios que reportan una alta prevalencia de sintomatología depresiva en esta población, con tasas que oscilan entre el 20 % y el 79 % en los primeros meses posteriores al evento^(20,21,61). La depresión post-ACV no solo es frecuente, sino que suele presentarse junto con síntomas de ansiedad, lo que puede intensificar el deterioro funcional, cognitivo y la reducción de la calidad de vida de los sobrevivientes^(20,62), lo que podría generar un impacto negativo en la rehabilitación funcional y cognitiva.^(21,61) En la presente muestra, todos los pacientes evaluados presentaron alteraciones en funciones ejecutivo-atencionales y en habilidades visuoespaciales, configurándose como los dominios más frecuentemente comprometidos. No obstante, en los casos con depresión severa (BDI = 29 y 32), se observaron además descensos en la memoria, lo que sugiere una afectación cognitiva más extensa. Este patrón resulta consistente con hallazgos previos que vinculan la depresión mayor con déficits en dominios como la memoria episódica, la atención y las funciones ejecutivas^(63,64), lo que sugiere una posible interacción entre el estado emocional y el rendimiento neuropsicológico post-ACV. Si bien los resultados de este estudio no permiten establecer una relación causal, refuerzan la necesidad de incorporar evaluaciones sistemáticas del estado afectivo en el abordaje clínico posterior al ACV, así como intervenciones tempranas que contemplen la dimensión emocional en los procesos de rehabilitación.

En la última década se viene priorizando el estudio del sueño en los pacientes con ACV evidenciando como Wallace et al. que dichas alteraciones pueden contribuir a la disfunción cognitiva y al enlentecimiento del procesamiento atencional, afectando negativamente la recuperación⁽²⁸⁾. En nuestro estudio los resultados del PSQI evidenciaron una tendencia marcada hacia la disfunción del sueño, especialmente en dimensiones como la latencia y la eficiencia, un patrón frecuentemente reportado

en pacientes post-ACV.^(23,25,26). En esta línea, Alabdali et al. hallaron que el 60 % de los sobrevivientes de ACV presentan mala calidad de sueño, con un puntaje promedio de 9,13 en el PSQI⁽²⁵⁾. En el presente estudio, se observaron alteraciones tanto en la calidad del sueño como en el desempeño cognitivo.. Estos hallazgos refuerzan la relevancia de evaluar sistemáticamente ambos dominios en pacientes post-ACV, dada su frecuencia e implicancias sobre la funcionalidad, el estado emocional y la recuperación neuropsicológica.

En este contexto, la evaluación de la calidad de vida se presenta como un aspecto fundamental para comprender el impacto global del ACV, ya que no solo involucra los dominios cognitivos y funcionales previamente abordados, sino también factores subjetivos que reflejan el bienestar general de los pacientes a lo largo de su proceso de recuperación. Y buscar alguna de las citas de abajo. Schlote et al. identificaron, un año después del evento, niveles elevados de discapacidad en dominios relacionados con la autonomía personal y la participación, lo que evidencia que las limitaciones funcionales pueden mantenerse más allá de las secuelas neurológicas objetivas⁽⁶⁵⁾ . En la misma línea, el estudio longitudinal de Jen et al. mostró que, a pesar de las mejorías alcanzadas en movilidad y actividades básicas a través de programas de rehabilitación estructurados, persisten dificultades en la participación social y en el funcionamiento cognitivo, especialmente en pacientes institucionalizados o de mayor edad⁽⁶⁶⁾ . Esta evidencia se refleja en los resultados del presente estudio, donde los puntajes más elevados en el WHODAS 2.0 se observaron en los casos con mayor edad y menor nivel educativo, lo que sugiere una posible relación entre estos factores sociodemográficos y el grado de discapacidad funcional percibida. Un estudio reciente reportó que tanto la edad avanzada como un bajo nivel de educación se asocian con mayores niveles de

discapacidad funcional, particularmente en dominios como la movilidad, la cognición y la participación, lo que refuerza la necesidad de considerar estas variables en la planificación de intervenciones post-ACV⁽⁶⁷⁾.

Conclusión

Los hallazgos de este estudio ponen de manifiesto la complejidad del perfil post-ACV, caracterizado por un compromiso multidimensional que abarca funciones cognitivas, emocionales, del sueño y del funcionamiento diario. Las alteraciones más frecuentes se observaron en funciones ejecutivo-atencionales, habilidades visoconstructivas y velocidad de procesamiento, en línea con lo reportado en la literatura previa. Estos resultados refuerzan la necesidad de incorporar evaluaciones de screening un poco más específicas para el perfil neuropsicológico que determine una orientación a una evaluación neuropsicológica completa más oportuna. neuropsicológicas específicas que trasciendan el uso de instrumentos generales como el MMSE, cuya sensibilidad resulta limitada frente a déficits sutiles pero clínicamente relevantes.

Asimismo, la elevada frecuencia de síntomas depresivos y trastornos del sueño observada en la muestra subraya la importancia de incluir valoraciones sistemáticas de estas dimensiones en el abordaje clínico, dado su impacto potencial sobre la recuperación funcional, la cognición y la calidad de vida.

Desde una perspectiva funcional, se evidenció una carga significativa de discapacidad, particularmente en dominios relacionados con la autonomía personal y la participación social, lo que concuerda con estudios que destacan la persistencia de limitaciones incluso en etapas crónicas del post-ACV.

En conjunto, estos hallazgos enfatizan la necesidad de adoptar un enfoque integral, interdisciplinario y sostenido en el tiempo para la evaluación e intervención en esta población, contemplando no solo las secuelas neurológicas objetivas, sino también su repercusión subjetiva, funcional y psicosocial.

limitaciones

Entre las principales limitaciones del presente estudio se encuentra el tamaño muestral reducido, que restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a poblaciones más amplias. A ello se suma el diseño transversal, que impide establecer relaciones causales entre las variables analizadas. La ausencia de un grupo control constituye otra limitación metodológica relevante, al no permitir comparaciones con individuos sin antecedentes de ACV. Finalmente, las evaluaciones cognitivas fueron realizadas en el marco clínico asistencial y no en condiciones homogéneas de investigación, lo que implicó la aplicación de pruebas diversas entre los participantes y afectó la estandarización de los datos.

Declaración de disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de este estudio no se encuentran disponibles debido a que el consentimiento informado firmado por los participantes no contemplaba su difusión ni almacenamiento en repositorios públicos, en cumplimiento con la Ley N.º 18.331 de protección de datos personales.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Prof. Agregada Dra. Alicia Silveira por su colaboración en la gestión del acceso al espacio de evaluación de pacientes. Asimismo, expresan su reconocimiento al equipo de la policlínica —Dr. Sebastián Rivero, Lic. Sttefano

Abanoni y Lic. Mag. Francesca Mariani— por la derivación de los pacientes incluidos en el estudio y, especialmente, por su valiosa participación en la administración de las evaluaciones cognitivas. Finalmente, se agradece a la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República por el financiamiento del proyecto original, que hizo posible la realización de este estudio.

Referencias

1. VL Feigin, BA Stark, CO Johnson, GA Roth, C Bisignano, GG Abady, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* 2021; 20(10):795-820.
2. Ministerio de Salud Pública (UY). Guía de recomendaciones para la rehabilitación post ACV en los servicios de salud. Montevideo: Ministerio de Salud Pública, 2023.
3. B Kolb y IQ Whishaw. *Neuropsicología humana*. Ed. Médica Panamericana, 2006.
4. VL Feigin, M Brainin, B Norrving, S Martins, RL Sacco, W Hacke, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int. J. Stroke* 2022; 17(1):18-29.
5. D Cagna-Castillo, AL Salcedo-Carrillo, RM Carrillo-Larco y A Bernabé-Ortiz. Prevalence and incidence of stroke in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *Sci. Rep.* 2023; 13(1):6809.
6. B Hochmann Piñeiro, J Coelho Santarcieri, J Segura Álvarez, M Galli, C Ketzoian y M Pebet. Incidencia del accidente cerebrovascular en la ciudad de Rivera, Uruguay. *Rev. Neurol.* 2006; 43(02):78.
7. Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio en el Uruguay, 2021 – Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular. Disponible en: <https://cardiosalud.org/mortalidad-por-enfermedades-del-sistema-circulatorio-en-el-uruguay-2021/>. [Accedido: 10 febrero 2025].
8. ED Tejedor. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Prous Science, 2006.
9. JM Wardlaw, MS Dennis, RI Lindley, RJ Sellar y CP Wadaw. The validity of a simple clinical classification of acute ischaemic stroke. *J. Neurol.* 1996; 243(3):274-279.
10. AG Saavedra, T Méndez, R Décima, J Vidal, G Pérez, FP Cocco, et al. Nuevos paradigmas: *Rev. Médica Urug.* 2023; 39(1):e202-e202.
11. SCO Martins, TL Secchi, C Molina y R Nogueira. Editorial: Development of stroke systems of care across the globe. *Front. Neurol.* 2023; 14:
12. SS Virani, A Alonso, EJ Benjamin, MS Bittencourt, CW Callaway, AP Carson, et al. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2020; 141(9):e139-e596.
13. S Aam, MS Einstad, R Munthe-Kaas, S Lydersen, H Ihle-Hansen, A-B Knapskog, et al. Post-stroke Cognitive Impairment—Impact of Follow-Up Time and Stroke Subtype on Severity and Cognitive Profile: The Nor-COAST Study.

Front. Neurol. 2020; 11:

14. NS Rost, A Brodtmann, MP Pase, SJ Van Veluw, A Biffi, M Duering, et al. Post-Stroke Cognitive Impairment and Dementia. *Circ. Res.* 2022; 130(8):1252-1271.
15. C Donnellan y D Werring. Cognitive impairment before and after intracerebral haemorrhage: a systematic review. *Neurol. Sci.* 2020; 41(3):509-527.
16. Y-Y Huang, S-D Chen, X-Y Leng, K Kuo, Z-T Wang, M Cui, et al. Post-Stroke Cognitive Impairment: Epidemiology, Risk Factors, and Management. *J. Alzheimers Dis.* 2022; 86(3):983-999.
17. TB Cumming, A Brodtmann, D Darby y J Bernhardt. The importance of cognition to quality of life after stroke. *J. Psychosom. Res.* 2014; 77(5):374-379.
18. JW Lo, JD Crawford, DW Desmond, O Godefroy, H Jokinen, S Mahinrad, et al. Profile of and risk factors for poststroke cognitive impairment in diverse ethnoregional groups. *Neurology* 2019; 93(24):
19. L Mellon, L Brewer, P Hall, F Horgan, D Williams, A Hickey, et al. Cognitive impairment six months after ischaemic stroke: a profile from the ASPIRE-S study. *BMC Neurol.* 2015; 15(1):31.
20. H Schöttke y C-M Giabbiconi. Post-stroke depression and post-stroke anxiety: prevalence and predictors. *Int. Psychogeriatr.* 2015; 27(11):1805-1812.
21. S Barkercollo. Depression and anxiety 3 months post stroke: Prevalence and correlates. *Arch. Clin. Neuropsychol.* 2007; 22(4):519-531.
22. A Ferre, M Ribó, D Rodríguez-Luna, O Romero, G Sampol, CA Molina, et al. Los ictus y su relación con el sueño y los trastornos del sueño. *Neurología* 2013; 28(2):103-118.
23. H Cai, X-P Wang y G-Y Yang. Sleep Disorders in Stroke: An Update on Management. *Aging Dis.* 2021; 12(2):570.
24. RF Gottesman, PL Lutsey, H Benveniste, DL Brown, KM Full, J-M Lee, et al. Impact of Sleep Disorders and Disturbed Sleep on Brain Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Stroke* 2024; 55(3):
25. MM Alabdali, AS Alrasheed, FS Alsamih, RF Almohaish, JN Al Hadad, NM AlMohish, et al. Evaluation of the Prevalence of Sleep Disorders and Their Association with Stroke: A Hospital-Based Retrospective Study. *J. Clin. Med.* 2025; 14(4):1313.
26. F Hasan, C Gordon, D Wu, H-C Huang, LT Yuliana, B Susatia, et al. Dynamic Prevalence of Sleep Disorders Following Stroke or Transient Ischemic Attack: Systematic Review and Meta-Analysis. *Stroke* 2021; 52(2):655-663.
27. MM Siccoli, N Rölli-Baumeler, P Achermann y CL Bassetti. Correlation between sleep and cognitive functions after hemispheric ischaemic stroke. *Eur. J. Neurol.* 2008; 15(6):565-572.

28. DM Wallace, AR Ramos y T Rundek. Sleep Disorders and Stroke. *Int. J. Stroke* 2012; 7(3):231-242.
29. S Niu, X Liu, Q Wu, J Ma, S Wu, L Zeng, et al. Sleep quality and cognitive function after stroke: The mediating roles of depression and anxiety symptoms. *Int. J. Environ. Res. Public. Health* 2023; 20(3):2410.
30. A Lowe, A Neligan y R Greenwood. Sleep disturbance and recovery during rehabilitation after traumatic brain injury: a systematic review. *Disabil. Rehabil.* 2020; 42(8):1041-1054.
31. ED Huzmeli, ET Sarac y A Unit. Examination of sleep quality, anxiety and depression in stroke patients. *Turk. J. Cerebrovasc. Dis.* 2017; 23(2):51-55.
32. IL Katzan, NR Thompson, HK Walia, DE Moul y N Foldvary-Schaefer. Sleep disturbance predicts future health status after stroke. *J. Clin. Sleep Med.* 2020; 16(11):1863-1870.
33. GD Fulk, P Boyne, M Hauger, R Ghosh, S Romano, J Thomas, et al. The Impact of Sleep Disorders on Functional Recovery and Participation Following Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neurorehabil. Neural Repair* 2020; 34(11):1050-1061.
34. I Sonmez y S Karasel. Poor Sleep Quality I Related to Impaired Functional Status Following Stroke. *J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 2019; 28(11):104349.
35. MT Iddagoda, CA Inderjeeth, K Chan y WD Raymond. Post-stroke sleep disturbances and rehabilitation outcomes: a prospective cohort study. *Intern. Med. J.* 2020; 50(2):208-213.
36. A Perna, S Albisu y D Pedrosa. Evaluación de la Trombectomía Mecánica financiada por el Fondo Nacional de Recursos en el Uruguay. *Unidad de Evaluación Fondo Nacional de Recursos*, 2023.
37. RF Allegri, JA Ollari, CA Mangone, RL Arizaga, A De Pascale, M Pellegrini, et al. El "Mini Mental State Examination" en la Argentina: instrucciones para su administración. *Rev. Neurológica Argent.* 1999; 24(1):31-35.
38. JF Dalmás, L Fontán y L Bocos. Evaluación neuropsicológica de la función mnésica: protocolo de Montevideo. *Evaluación neuropsicológica de la función mnésica: protocolo de Montevideo*. En: Primer Congreso Latinoamericano de Neuropsicología. Buenos Aires. 1989:
39. TN Tombaugh. Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Arch. Clin. Neuropsychol.* 2004; 19(2):203-214.
40. JC Arango-Lasprilla, D Rivera, G Rodríguez, MT Garza, J Galarza-Del-Angel, W Rodríguez, et al. Symbol digit modalities test: normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation* 2015; 37(4):625-638.

41. CJ Golden. Stroop. Test Color. Palabras Madr. Tea Ediciones 1994; :
42. E Kaplan, H Goodglass y S Weintraub. Test de vocabulario de Boston. Médica Panamericana, 2005.
43. I Rouleau, DP Salmon, N Butters, C Kennedy y K McGuire. Quantitative and qualitative analyses of clock drawings in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain Cogn.* 1992; 18(1):70-87.
44. A Rey. Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas. Madrid: TEA Ediciones S.A, 2003.
45. A Royuela y J Fernández. Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia-Sueño* 1997; 9:81-94.
46. Organización Mundial de la Salud. Medición de la Salud y la Discapacidad. Manual para el Cuestionario de Evaluación de la Discapacidad de la OMS. WHODAS 2.0. 2009.
47. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: CIF. Versión abreviada. Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS), 2001.
48. A Shahid, K Wilkinson, S Marcu y CM Shapiro. Beck Depression Inventory. Beck Depression Inventory. En: A Shahid, K Wilkinson, S Marcu y CM Shapiro, eds. STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales. New York, NY: Springer New York, 2011:63-64.
49. J Butman, RL Arizaga, P Harris, M Drake, D Baumann, A de Pascale, et al. El "Mini - Mental State Examination" en español. Normas para Buenos Aires. 2001; 26:
50. F Brunet, C Camejo, A Gaye, L Castro, C Puppo, Á Niggemeyer, et al. Ataque cerebrovascular isquémico en Uruguay: comunicación de los primeros 34 casos trombolizados en el Hospital de Clínicas. *Rev. Médica Urug.* 2014; 30(1):37-48.
51. P Braga, BA Ibarra, I Rega, L Servente, BD Benzano, C Ketzoian, et al. Ataque cerebrovascular: un estudio epidemiológico prospectivo en el Hospital de Clínicas de Montevideo. *Rev Med Urug.* 2001; 17:42-54.
52. P Amarenco, J Bogousslavsky, LR Caplan, GA Donnan y MG Hennerici. Classification of Stroke Subtypes. *Cerebrovasc. Dis.* 2009; 27(5):493-501.
53. Y Dong, VK Sharma, BP-L Chan, N Venketasubramanian, HL Teoh, RCS Seet, et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke. *J. Neurol. Sci.* 2010; 299(1-2):15-18.
54. Y-J Shen, W-A Wang, F-D Huang, J Chen, H-Y Liu, Y-L Xia, et al. The use of MMSE and MoCA in patients with acute ischemic stroke in clinical. *Int. J. Neurosci.* 2016; 126(5):442-447.

55. I Arevalo-Rodriguez, N Smailagic, M Roqué-Figuls, A Ciapponi, E Sanchez-Perez, A Giannakou, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the early detection of dementia in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database Syst. Rev.* 2021; 2021(7):
56. C-Y Su, Y-P Wuang, Y-H Lin y J-H Su. The Role of Processing Speed in Post-Stroke Cognitive Dysfunction. *Arch. Clin. Neuropsychol.* 2015; 30(2):148-160.
57. S Barker-Collo y V Feigin. The Impact of Neuropsychological Deficits on Functional Stroke Outcomes. *Neuropsychol. Rev.* 2006; 16(2):53-64.
58. K Sundet, A Finset y I Reinvang. Neuropsychological predictors in stroke rehabilitation. *J. Clin. Exp. Neuropsychol.* 1988; 10(4):363-379.
59. *Neuropsychological assessment.* Oxford ; New York: Oxford University Press, 2012.
60. M Bergqvist, MC Möller, M Björklund, J Borg y S Palmcrantz. The impact of visuospatial and executive function on activity performance and outcome after robotic or conventional gait training, long-term after stroke—as part of a randomized controlled trial. *PLOS ONE* 2023; 18(3):e0281212.
61. N Hadidi, DJ Treat-Jacobson y R Lindquist. Poststroke depression and functional outcome: A critical review of literature. *Heart Lung* 2009; 38(2):151-162.
62. U Sagen, A Finset, T Moum, T Mørland, TG Vik, T Nagy, et al. Early detection of patients at risk for anxiety, depression and apathy after stroke. *Gen. Hosp. Psychiatry* 2010; 32(1):80-85.
63. JW Murrough, B Iacoviello, A Neumeister, DS Charney y DV Iosifescu. Cognitive dysfunction in depression: Neurocircuitry and new therapeutic strategies. *Neurobiol. Learn. Mem.* 2011; 96(4):553-563.
64. A Carvalho, K Miskowiak, T Hyphantis, C Kohler, G Alves, B Bortolato, et al. Cognitive Dysfunction in Depression – Pathophysiology and Novel Targets. *CNS Neurol. Disord. - Drug Targets* 2015; 13(10):1819-1835.
65. A Schlote, M Richter, MT Wunderlich, U Poppendick, C Möller, K Schwelm, et al. WHODAS II with people after stroke and their relatives. *Disabil. Rehabil.* 2009; 31(11):855-864.
66. H-J Jen, C-M Kao, K-H Chang, C-F Yen, H-F Liao, W-C Chi, et al. Assessment of functioning using the WHODAS 2.0 among people with stroke in Taiwan: A 4-year follow-up study. *Ann. Phys. Rehabil. Med.* 2021; 64(6):101442.
67. S Yuliana, M Muslih, J Sim, AN Vidyanti, A Brahmadi y HT Tsai. Development and validation of the World Health Organization disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) Indonesian version in stroke survivors. *Disabil. Rehabil.* 2022; 44(16):4459-4466.