

Frontal Systems Behavior Scale: datos normativos para adultos de Buenos Aires, Argentina

Frontal Systems Behavior Scale: normative data for adults from Buenos Aires, Argentina

Natalia Camilotto¹, Paula Caamaño², Samanta Leiva³

<https://doi.org/10.53680/vertex.v35i166.723>

Resumen

Introducción y objetivo: La *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) es una escala autoadministrable que evalúa cambios comportamentales (apatía, desinhibición y disfunción ejecutiva) luego de una lesión cerebral. El objetivo del trabajo fue obtener indicadores de rendimiento del puntaje total y las sub-escalas de la FrSBe para adultos de habla hispana de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, analizar el efecto de variables demográficas y obtener datos normativos del instrumento. **Materiales y métodos:** se incluyeron 169 participantes y 83 familiares de esos participantes de Buenos Aires que completaron una encuesta para datos demográficos y la versión en español de la FrSBe. Se calcularon estadísticos descriptivos y se aplicaron modelos de regresión lineal múltiple para analizar el efecto de la edad, la escolaridad y el género sobre las puntuaciones. **Resultados:** Las variables que mostraron efecto sobre el puntaje total de la FrSBe versión de auto-reporte fueron la edad y la escolaridad. No hubo efecto del género y el modelo no fue significativo para la versión del familiar. Se obtuvieron las medias de rendimiento de los participantes en la escala y se presentan los datos normativos agrupados en tres grupos etarios y cada uno de ellos en dos grupos de escolaridad, del mismo modo que en la versión original del instrumento. **Conclusión:** Este estudio presenta los primeros datos normativos para adultos de Buenos Aires en la FrSBe. Esto representa un aporte crucial para la utilización de este instrumento en esta región.

Palabras clave: FrSBe, datos normativos, conducta, evaluación neuropsicológica

Abstract

Introduction and objective: The *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) is a self-administered scale that evaluates behavioral changes (apathy, disinhibition and executive dysfunction) following a brain injury. The aim of this study was to obtain performance indicators of the total score and the subscales of the FrSBe for Spanish-speaking adults in the Province of Buenos Aires, Argentina, analyze the effect of demographic variables and obtain normative data for the instrument. **Materials and methods:** 169 participants and 83 family members of these participants from Buenos Aires were included. They completed a survey for demographic data and the Spanish version of the FrSBe. Descriptive statistics were calculated and multiple linear regression models were applied to analyze the effect of age, education, and gender on the scores. **Results:** The variables that showed an effect on the total score of the FrSBe Self-Rating Form were age and education. There was no effect of gender and the model was not significant for the Family Rating Form. Performance means for participants on the scale were obtained, and the normative data are presented grouped into

RECIBIDO 30/1/2024 - ACEPTADO 21/5/2024

¹Instituto de Investigaciones Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), Argentina. <https://orcid.org/0009-0005-4318-7244>

²Instituto de Investigaciones Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. <https://orcid.org/0000-0002-0436-2354>

³Instituto de Investigaciones Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. Unidad de Neuropsicología, Hospital Interzonal General de Agudos "Eva Perón", Argentina. <https://orcid.org/0000-0003-3196-1675>

Autora correspondiente

Natalia Camilotto

natalia.r.camilotto@gmail.com

Institución en la que se realizó la investigación: Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.



three age groups, each of them into two education groups, similar to the original version of the instrument. Conclusion: This study provides the first normative data for adults from Buenos Aires in the FrSBe. This represents a crucial contribution to the use of this instrument in this region.

Keywords: FrSBe, normative data, behavior, neuropsychological assessment

Introducción

La *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) (Grace & Malloy, 2001) es una escala autoadministrable diseñada para evaluar cambios comportamentales de pacientes con lesiones frontales. Es una escala breve, accesible y confiable que posibilita la evaluación del comportamiento del paciente previo a la lesión y en el momento presente (después de la lesión). Cuenta con dos versiones, una versión que es respondida por el paciente (versión de auto-reporte) y una versión que es completada por un familiar o allegado sobre el comportamiento de este (versión familiar). Esta escala permite detectar tres cambios comportamentales: apatía, desinhibición y disfunción ejecutiva.

Se ha conceptualizado a la apatía como un síndrome neuropsiquiátrico caracterizado por falta de interés, motivación, energía o pérdida de emociones (Marin, 1991). Este síndrome puede expresarse en tres esferas: la esfera cognitiva (falta de interés en establecer planes u objetivos, falta de preocupación por el cuidado y la salud personal), la esfera emocional (aplanamiento afectivo, falta de respuesta emocional e indiferencia) y la esfera comportamental. En esta última, los individuos manifiestan ausencia de conductas voluntarias dirigidas a objetivos, tales como falta de productividad, falta de tiempo dedicado a actividades de interés, falta de iniciativa, dependencia de otros y disminución en la recreación y socialización.

Por otro lado, la desinhibición se caracteriza por la incapacidad para suprimir una acción o verbalización inapropiada para el contexto (Osborne-Crowley & McDonald, 2018). Esta puede manifestarse en acciones físicas inapropiadas (avances sexuales inapropiados, conductas impulsivas o agresividad) y en acciones verbales inapropiadas (comentarios insensibles, insultos, discurso expansivo, comentarios inapropiados, fallas para respetar los turnos en una conversación y habla egocéntrica).

Por último, la disfunción ejecutiva refiere a las alteraciones del funcionamiento ejecutivo. Cabe destacar que las funciones ejecutivas implican un gran número de procesos cognitivos y actualmente no existe un consenso claro sobre la definición de este constructo

y sus manifestaciones conductuales. Sin embargo, según Polich et al. (2019), la disfunción ejecutiva implica dificultades para organizar, planificar y ejecutar tareas, conceptualizar y exhibir una capacidad de flexibilidad mental.

La escala FrSBe ha mostrado ser de gran utilidad para la detección de las mencionadas alteraciones comportamentales en pacientes con lesiones frontales (Zawacki et al., 2002; Chiaravallotti et al., 2003; Levy & Dubois, 2006; Malloy et al., 2007; Zgaljardic et al., 2007; Hergert et al., 2015; Osborne-Crowley & McDonald, 2016; Hogeveen et al., 2021). Sin embargo, los únicos datos normativos disponibles con los que contamos en la actualidad son los aportados por la versión original de la escala, que tienen más de 20 años de antigüedad y son de una muestra de personas estadounidenses (Grace & Malloy, 2001). Aún no contamos con datos normativos actuales para adultos de Argentina lo que representa una limitación para el uso de este instrumento. Tomando esto en consideración, el objetivo del presente trabajo fue obtener datos normativos de la FrSBe para personas adultas de Buenos Aires ajustados según las variables que afecten su puntuación (edad, escolaridad o género).

Materiales y métodos

Participantes

Se reclutó a participantes adultos sanos utilizando un muestreo no probabilístico. El medio de difusión para contactar a los participantes fue a través de la difusión de solicitudes realizadas en el marco de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, solicitudes de reclutamiento publicadas en redes sociales y por otras difundidas por el grupo de investigación.

La muestra seleccionada debió cumplir con los siguientes criterios: 1) participantes argentinos identificados con el género hombre o mujer con edad mayor o igual a 18 años; 2) residentes de la Provincia de Buenos Aires o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 3) hablantes nativos del español y alfabetizados; 4) sin antecedentes neurológicos o psiquiátricos; 5) no haber abusado de sustancias actualmente o en el pasado;

6) no estar consumiendo psicofármacos al momento del estudio; 7) no ser psicólogo ni estudiante de psicología. Se consideró a participantes mayores de 18 años de edad que hayan alcanzado diversos niveles educativos, menor o igual a 12 años de escolaridad y mayor a 12 años, para contemplar diversos niveles educativos tal y como se realizó en la normatización original de la FrSBe.

Debido a que la escala FrSBe también presenta una versión para el familiar, se reclutó a un informante (familiar o allegado) por cada participante. Este informante debía ser mayor de edad (18 años o más), estar alfabetizado y debía pasar al menos 4 horas diarias o 28 horas semanales con el participante, tal y como se requiere en la versión original del instrumento FrSBe.

Materiales

Encuesta estructurada de datos demográficos

Se administró una encuesta estructurada con el fin de obtener datos sobre la edad, la escolaridad y el género de los participantes, y constatar si cumplían con los criterios de inclusión.

Frontal Systems Behavior Scale – FrSBe (Grace & Malloy, 2001; versión en español de Caracuel et al., 2012)

Se trata de una escala autoadministrable que permite evaluar cambios comportamentales como consecuencia de una disfunción frontal. Estos cambios están agrupados en tres dominios: a) Apatía: incluye ítems que hacen referencia a problemas con la iniciación, alteraciones en la motivación, retardo psicomotor, pérdida de energía e interés, falta de preocupación por el auto-cuidado y embotamiento afectivo; b) Desinhibición: contiene ítems que evalúan problemas con el control inhibitorio de acciones y emociones, entre las que se incluyen conductas de impulsividad, hiperactividad, inadecuación social, labilidad emocional, agresividad e irritabilidad; c) Disfunción ejecutiva: contiene ítems que describen alteraciones en la atención sostenida, memoria de trabajo, planificación, secuenciación, resolución de problemas, flexibilidad mental, auto-monitoreo y habilidad para beneficiarse del *feedback* o modificar el comportamiento ante errores.

La escala está compuesta por 46 ítems autoadministrables y se presenta en dos versiones: la versión de auto-reporte, que la completa el participante (o paciente en el caso del contexto clínico) sobre su propio comportamiento, y la versión del familiar, que la completa un familiar o allegado sobre el comportamiento del participante. Este familiar o conocido debe pasar al menos 4 horas diarias o 28 horas semanales con el evaluado. Los ítems consisten en frases que expresan

conductas y la persona que responde debe seleccionar con qué frecuencia el participante expresa esa conducta utilizando una escala Likert de 5 puntos, que va desde 1 “Casi nunca” hasta 5 “Casi siempre”. En la escala, puntajes más altos indican mayor presencia de conductas desadaptativas y se puede obtener un puntaje total y puntajes por separado para cada una de las escalas de Apatía, Desinhibición y Disfunción ejecutiva. Para el cálculo de las puntuaciones, primero se debe invertir la puntuación de los ítems inversos (ítems 33 a 46). En esos casos, se debe asignar 1 punto si la persona seleccionó 5; 2 si seleccionó 4; 3 si seleccionó 3; 4 si seleccionó 2; y 5 si seleccionó 1. Luego, se suman los puntajes de todos los ítems para obtener el puntaje total y los correspondientes para cada escala (Apatía: ítems 1, 8, 11, 14, 16, 21, 23, 24, 29, 38, 39, 41, 42 y 46; Desinhibición: ítems 2, 4, 6, 9, 10, 12, 18, 27, 28, 30, 31, 32, 43, 44 y 45; Disfunción ejecutiva: ítems 3, 5, 7, 13, 15, 17, 19, 20, 22, 25, 26, 33, 34, 35, 36, 37 y 40).

En la versión de la FrSBe que se utiliza en el contexto clínico, el paciente y el familiar deben responder a cada ítem en dos partes: la frecuencia con la que el paciente incurre en cada conducta descrita antes de la lesión cerebral y después de la misma (conducta de la actualidad). Así, esta escala permite valorar un cambio de comportamiento al comparar las conductas antes y después de la lesión cerebral. En el presente estudio, y al haber evaluado únicamente a personas sin condiciones neurológicas para obtener datos normativos de las puntuaciones, se solicitó a los participantes y familiares que respondan únicamente por las conductas actuales de los participantes.

Procedimiento y análisis de datos

Todos los participantes fueron evaluados de forma presencial e individualmente, siguiendo las normas para la administración de la versión original de la FrSBe (Grace & Malloy, 2001) y las consignas adaptadas de la versión en español que se ha utilizado en el presente estudio (Caracuel et al., 2012). Se solicitó la firma del consentimiento informado de participación voluntaria y, luego, se aplicaron los instrumentos de recolección de datos: encuesta estructurada de datos demográficos y FrSBe versión en español (versión de auto-reporte o del familiar, según corresponda).

Para el análisis de datos se realizó estadística descriptiva para conocer las características demográficas de la muestra evaluada. Se calcularon descriptivos de rendimiento de todas las puntuaciones de la FrSBe para la versión de auto-reporte y la del familiar. Se compararon las diferencias entre las puntuaciones obtenidas por los participantes y familiares con la prue-

ba t para muestras apareadas y se estudió la asociación entre sus puntuaciones con la prueba de correlación de Pearson. En caso de que las variables tuvieran una distribución alejada de la normal, se aplicaron pruebas no paramétricas (prueba de rangos con signo de Wilcoxon y prueba de correlación de Spearman).

Para analizar el efecto de la edad, la escolaridad y el género sobre los puntajes de la FrSBe, se aplicó el mismo método que el utilizado en la versión original de Grace & Malloy (2001), con fin de poder comparar los resultados. Así, se estimó un modelo de regresión lineal múltiple considerando al puntaje total de la escala como variable respuesta y a las variables demográficas como explicativas de efectos aditivos, tanto para la versión de auto-reporte como para la del familiar. Para ambos modelos se estudiaron los supuestos mediante el análisis de residuos. Con el paquete *pwr* (Champely, 2020) se calculó el tamaño de la muestra mínimo necesario para estimar los parámetros de cada regresión lineal múltiple realizada, asumiendo un tamaño del efecto medio (f^2 de Cohen = 0.15), un nivel de significación estadística (α) de 0.05 y un poder ($1-\beta$) de 0.80. El cálculo arrojó que la muestra mínima necesaria para estimar cada modelo debía estar constituida por 77 participantes.

Por último, se generaron datos normativos para los grupos de edad y escolaridad, agrupados de forma similar a la versión original de la FrSBe.

Los análisis estadísticos fueron realizados con la versión 4.2.1 de R (R Core Team, 2022) bajo el entorno RStudio (Posit Team, 2023). Los datos utilizados para el presente estudio y el script para reproducir los análisis y figuras se encuentran [disponibles aquí](#)

Consideraciones éticas

El procedimiento aplicado para la presente investigación fue evaluado y aprobado por la Comisión de Evaluación de Conductas Responsables en Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad

de Buenos Aires (Código de registro del proyecto: CEI212007). Todos los participantes y familiares de los mismos firmaron un consentimiento voluntario de participación.

Resultados

Se reclutaron 172 participantes de los cuales 3 debieron ser excluidos ya que no cumplían con los criterios de inclusión. La muestra final incluyó un total de 169 participantes y 83 familiares del Área Metropolitana de Buenos Aires. La discrepancia entre el número de participantes y familiares se debió a que no se pudo reclutar a familiares para todos los participantes. En la *tabla 1* se presentan los datos demográficos descriptivos de las muestras. En lo que respecta a los familiares, 69 (83 %) convivían con el participante mientras que 14 (17 %) de ellos no. El tipo de relación de los familiares con los participantes fue: pareja $n = 38$ (46 %), madre/padre $n = 16$ (19 %), hijo/a $n = 12$ (14 %), hermano/a $n = 9$ (11 %), compañero/a de trabajo $n = 3$ (4 %), amigo/a $n = 2$ (2 %), nieto/a $n = 1$ (1 %), sobrino/a $n = 1$ (1 %), tío/a $n = 1$ (1 %).

En la *tabla 2* se muestran los estadísticos descriptivos del rendimiento en cada una de las puntuaciones de la FrSBe (escala completa, apatía, desinhibición y disfunción ejecutiva) para la muestra completa de participantes y familiares.

Para los casos en los que se obtuvo reporte del participante y su familiar, se realizaron comparaciones de las puntuaciones obtenidas entre ellos en la escala total y las sub-escalas de la FrSBe (comparaciones realizadas con 83 pares de participantes y sus correspondientes familiares). Los resultados mostraron que no hubo diferencias en las puntuaciones medias obtenidas por participantes (auto-reporte) y familiares para el Puntaje Total ($t_{(82)} = 0.497$, $p = .620$, diferencia de medias = 0.99 [IC 95 %: -3.0 a 4.9]), Apatía ($t_{(82)} = -0.277$, $p = .782$, diferencia de medias = -0.18 [IC 95 %:

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las características de la muestra de participantes ($n = 169$) y familiares ($n = 83$)

	Participantes			Familiares		
	Media (DE)	Mediana (RIQ)	Mín-Máx	Media (DE)	Mediana (RIQ)	Mín-Máx
Edad (años)	41.4 (18.5)	40 (32)	18 – 87	38.6 (15.6) ^a	37 (27) ^a	18 – 80 ^a
Escolaridad (años)	14.9 (3.8)	15 (5)	6 – 25	15.7 (3.1) ^b	16 (5) ^b	7 – 25 ^b
Género, n (%)						
-Mujeres	93 (55 %)			57 (69 %)		
-Hombres	76 (45 %)			26 (31 %)		

DE = desvío estándar; RIQ = rango intercuartil. a Datos faltantes = 2; b Datos faltantes = 1.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de rendimiento de la muestra completa de participantes ($n = 169$) en la versión de auto-reporte de la escala FrSBe y de los familiares ($n = 83$)

Puntuaciones de la FrSBe	Versión auto-reporte ($n = 169$)			Versión familiar ($n = 83$)		
	Media (DE)	Mediana (RIQ)	Mín-Máx	Media (DE)	Mediana (RIQ)	Mín-Máx
Puntaje total	91.6 (16.6)	91 (21)	53 – 135	91.5 (19.5)	91 (23.5)	55 – 153
Apatía	28.4 (6.5)	28 (10)	15 – 48	28.5 (6.8)	28 (10)	16 – 44
Desinhibición	28.9 (6.3)	28 (7)	17 – 50	26.8 (7.9)	26 (10)	15 – 59
Disfunción ejecutiva	34.4 (7.8)	34 (10)	18 – 57	36.2 (9.3)	36 (12)	18 – 65

DE = desvío estándar; RIQ = rango intercuartil

-1.5 a 1.1)), y Disfunción Ejecutiva ($t_{(82)} = -1.313$, $p = .193$, diferencia de medias = -1.3 [IC 95 %: -3.3 a 0.7]). Sí se observaron diferencias entre el reporte del participante y su familiar para la sub-escala Desinhibición ($t_{(82)} = 3.01$, $p = .003$, diferencia de medias = 2.5 [IC 95 %: 0.8 a 4.1]), en la cual los participantes obtuvieron puntuaciones más altas que los familiares: media del puntaje de Desinhibición de la versión de los participantes (auto-reporte) = 29.3 (DE = 6.8); media del puntaje de Desinhibición de la versión de los familiares = 26.8 (DE = 7.9). Cabe aclarar que las puntuaciones de las escalas de Apatía y Desinhibición tuvieron distribuciones alejadas de una normal por lo que se rehicieron los análisis con estadística no-paramétrica que permitieron arribar a las mismas conclusiones: no hubo diferencias entre el auto-reporte y el reporte del familiar para Apatía ($V = 1415$, $p = .805$) pero sí para Desinhibición ($V = 2277.5$, $p = .004$).

Por otro lado, se analizaron las asociaciones entre las puntuaciones obtenidas con la versión de auto-reporte de los participantes y la versión de los familiares en todos los puntajes de la FrSBe. Los resultados mostraron correlaciones significativas para todas las puntuaciones: Puntaje Total ($r = .51$ [IC 95 %: .33 a .66], $p < .001$), Apatía ($r = .61$ [IC 95 %: .45 a .73], $p < .001$; $\rho = .60$, $p < .001$), Desinhibición ($r = .49$ [IC 95 %: .30 a .64], $p < .001$; $\rho = .44$, $p < .001$) y Disfunción Ejecutiva ($r = .47$ [IC 95 %: .28 a .62], $p < .001$). En todos los casos se observaron asociaciones positivas (ver Figura 1).

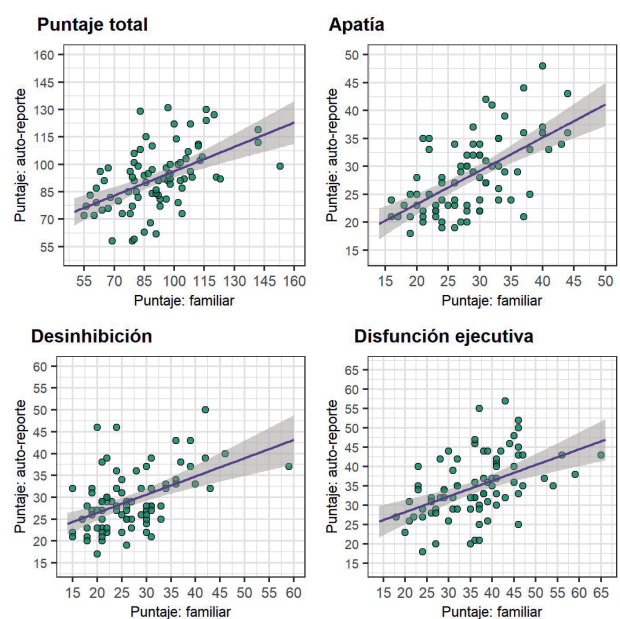
Se estimó un modelo de regresión lineal múltiple para el puntaje total de la FrSBe versión de auto-reporte considerando a la edad, la escolaridad y el género como variables explicativas de efectos aditivos. Los resultados mostraron que el modelo fue significativo ($F_{(3, 165)} = 13.35$, $p < .001$) y explicó el 18 % de la varianza. Las variables que mostraron efecto sobre el puntaje total de la FrSBe versión de auto-reporte fueron la edad (β

estimado = -0.2 [IC 95 %: -0.4 a -0.1], $p < .001$) y la escolaridad (β estimado = -1.7 [IC 95 %: -2.3 a -1.1], $p < .001$). No hubo efecto del género (β estimado = -2.1 [IC 95 %: -6.8 a 2.5], $p = .365$). Asimismo, se estimó un modelo con las mismas variables explicativas para la puntuación de la versión del familiar. En ese caso el modelo no fue significativo ($F_{(3, 79)} = 2.207$, $p = .094$, R^2 ajustado = 0.04), es decir que no hubo efecto de la edad, la escolaridad o el género de los participantes sobre las puntuaciones del reporte de los familiares.

Datos normativos

Para el reporte de los datos normativos, se agruparon a los participantes en función de la edad y la escolaridad ya que fueron las únicas variables que mostraron efecto. Se utilizaron los mismos grupos de edad y es-

Figura 1. Gráficos de asociación entre el reporte del participante (auto-reporte) y su familiar en cada una de las puntuaciones de la escala FrSBe ($n = 83$).



colaridad que la versión original de Grace & Malloy (2001): tres grupos de edad (de 18 a 39 años, de 40 a 49, y mayor o igual a 60 años) y dos grupos de escolaridad (menor o igual a 12 años de educación formal y mayor a 12 años). No se generaron datos normativos agrupados según el género por no haber sido una variable que mostró efecto en la muestra de Buenos Aires evaluada. En las *tablas 3 y 4* se presentan los datos normativos para Buenos Aires de la FrSBe, versión de auto-reporte y reporte del familiar, respectivamente.

Finalmente, en la *figura 2* se muestra la comparación gráfica de las medias del puntaje total de la FrSBe de los datos normativos obtenidos en el presente estudio con los datos reportados en el manual original de Grace & Malloy (2001) de las muestras estadounidenses. En las figuras S1 a S3 correspondientes al material suplementario, se presenta esta misma comparación para las subescalas: apatía (*figura S1*), desinhibición (*figura S2*) y disfunción ejecutiva (*figura S3*).

Discusión

Este estudio tuvo el objetivo de obtener datos normativos de rendimiento para adultos de Buenos Aires en la escala FrSBe, una herramienta que evalúa alteraciones comportamentales de pacientes con lesiones cerebrales. Se presentaron aquí los primeros datos normativos de la FrSBe para adultos de Argentina. Esto supone un aporte fundamental para la utilización de este instrumento en la región ya que, a pesar de tratarse de una escala muy difundida en el ámbito clínico, no se contaba, hasta el momento, con baremos para la población argentina. El único antecedente de elaboración de normas para la FrSBe, además de las publicadas en la versión original del instrumento, fue el estudio de Quang et al. (2021) realizado en población vietnamita. Estos autores adaptaron únicamente la subescala de apatía y propusieron puntajes de corte generales solamente para la versión de auto-reporte. En el caso del presente estudio, se presentan da-

Tabla 3. Datos normativos para Buenos Aires de la versión de auto-reporte en la escala FrSBe expresados en medias (M) y desvíos estándar (DE) del puntaje bruto en cada caso

Edad	Educación*	n	Versión de auto-reporte			
			Puntaje total	Apatía	Desinhibición	Disfunción ejecutiva
			M (DE)	M (DE)	M (DE)	M (DE)
18 a 39	≤ 12	17	104.0 (16.1)	31.3 (4.7)	30.9 (5.9)	41.4 (9.4)
	>12	65	92.9 (16.5)	28.2 (6.8)	30.2 (6.9)	34.2 (7.0)
40 a 59	≤ 12	20	101.0 (16.0)	31.0 (4.6)	31.2 (6.3)	38.6 (8.2)
	>12	37	81.4 (14.1)	25.5 (6.6)	25.2 (4.6)	30.6 (6.0)
≥ 60	≤ 12	17	90.8 (12.9)	29.7 (6.6)	27.6 (4.3)	33.4 (7.3)
	>12	13	86.1 (11.3)	26.1 (6.3)	28.2 (6.4)	31.8 (6.5)

* Educación expresada en años de escolaridad formal: ≤ 12 = menor o igual a 12 años; > 12 = mayor a 12 años.

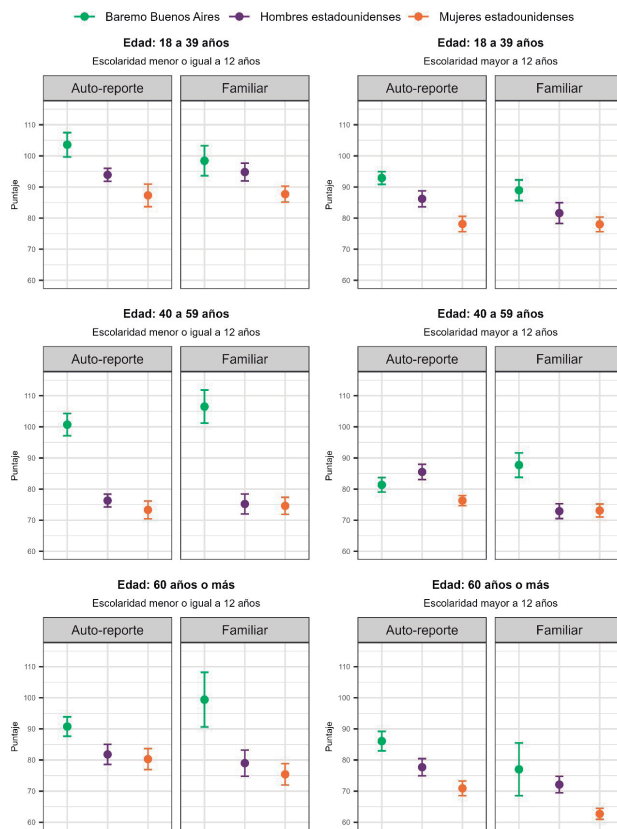
Tabla 4. Datos normativos para Buenos Aires de la versión de reporte del familiar en la escala FrSBe expresados en medias (M) y desvíos estándar (DE) del puntaje bruto en cada caso

Edad	Educación* ¹	n	Versión reporte del familiar			
			Puntaje total	Apatía	Desinhibición	Disfunción ejecutiva
			M (DE)	M (DE)	M (DE)	M (DE)
18 a 39	≤ 12	7	98.4 (12.8)	31.7 (4.3)	26.0 (6.2)	40.7 (5.3)
	>12	39	88.9 (20.6)	28.2 (6.7)	26.6 (8.6)	34.2 (9.2)
40 a 59	≤ 12	10	106.0 (16.8)	29.6 (7.1)	33.4 (6.7)	43.5 (9.9)
	>12	17	87.7 (16.2)	27.6 (5.3)	24.4 (6.2)	35.6 (8.2)
≥ 60	≤ 12	5	99.4 (19.7)	34.0 (9.7)	26.2 (6.9)	39.2 (8.7)
	>12	5	77.0 (19.0)	22.2 (7.9)	25.4 (7.6)	29.4 (8.7)

¹ La edad y la educación de referencia corresponden al del evaluado (participante/paciente), no al del familiar.

* Educación expresada en años de escolaridad formal: ≤ 12 = menor o igual a 12 años; > 12 = mayor a 12 años.

Figura 2. Comparación de las medias de rendimiento de los participantes de Buenos Aires y las muestras estadounidenses reportadas en el manual original de la FrSBe para el Puntaje Total.



Nota: El punto representa la media de rendimiento y las líneas el error estándar de la media. Los puntajes están expresados en puntajes brutos. Los datos de la versión original fueron extraídos de las tablas 7 y 8 del manual original de la FrSBe para cada grupo de edad y escolaridad (Grace & Malloy, 2001, página 38).

tos normativos tanto para la versión de auto-reporte como para la versión del familiar de la escala FrSBe, aportando medias y desvíos para el puntaje total y para el puntaje de las tres subescalas (apatía, desinhibición y disfunción ejecutiva).

En lo que respecta al uso de este baremo en ámbito clínico, los datos normativos se presentan agrupados por edad y escolaridad, ya que fueron las únicas variables que mostraron efecto sobre los puntajes, y en formato de medias y desvíos estándar de las puntuaciones. Así, los clínicos podrán comparar la puntuación obtenida por su paciente y considerar, por ejemplo, calcular puntuaciones estandarizadas de rendimiento (ej: puntaje Z). Dado que en el instrumento FrSBe mayores puntuaciones indican mayor frecuencia de conductas desadaptativas, las puntuaciones comparadas con el baremo deben ser interpretadas en ese sentido. Por ejemplo, en el caso de un paciente de 20 años de edad y 12 años de escolaridad que haya obtenido

un puntaje igual a 45 en la versión de auto-reporte de la escala Desinhibición, los datos normativos locales permiten calcular un puntaje $Z = 2.4$ para ese caso. Eso indica que el paciente reporta más frecuentemente tener comportamientos de desinhibición conductual que la muestra normativa sana. Su rendimiento es 2.4 desvíos estándar superior a la media de la muestra de Buenos Aires sin condiciones neurológicas y psiquiátricas. Para la interpretación clínica de los resultados, se sugiere considerar la escala de valoración propuesta por los autores originales del instrumento (Grace & Malloy, 2001), quienes indican que un rendimiento mayor o igual a 1.5 desvíos estándar de la media es considerado clínicamente significativo; y entre 1 y 1.5 desvíos estándar es considerado como alteración límite. Además, en el caso del uso clínico de este instrumento, se sugiere considerar todas las guías de administración, puntuación e interpretación provistas en el manual de la FrSBe (Grace & Malloy, 2001).

A diferencia de lo reportado en la muestra original de Grace & Malloy (2001), el género no mostró efecto sobre el rendimiento de personas adultas de Buenos Aires. Este resultado es congruente con el estudio de Quang et al. (2021) en el que tampoco encontraron efecto del género en los puntajes obtenidos por la muestra de adultos vietnamitas en la subescala de apatía de la FrSBe. Asimismo, los autores de la adaptación española de la FrSBe que se utilizó en el presente estudio tampoco encontraron diferencias por género en las puntuaciones de la escala en su muestra de adultos de Granada, tanto para el puntaje total como para el puntaje de las subescalas (Caracuel et al., 2008; Caracuel et al., 2012).

Los resultados del presente estudio normativo muestran que los adultos de Buenos Aires puntúan más alto que la muestra original de Grace & Malloy (2001) en el puntaje total y en el puntaje de las subescalas de la FrSBe. Estas diferencias de rendimiento respecto de la muestra estadounidense original también se hallaron en otros trabajos. En la adaptación vietnamita de la FrSBe se reportaron puntuaciones más altas en la subescala de apatía y esta discrepancia con la muestra original fue atribuida a factores culturales, ya que, según los autores, es usual que los individuos vietnamitas puntúen alto en cuestionarios de auto-reporte debido a las altas expectativas sociales y los altos niveles de autocrítica de esa población (Quang et al., 2021). Por su parte, individuos españoles obtuvieron puntajes moderadamente más bajos que los reportados en las normas originales y los autores también lo atribuyen a las diferencias culturales entre las muestras españolas y estadounidenses (Caracuel et al., 2008). Estos

hallazgos resaltan la importancia de tener en cuenta las características culturales a la hora de utilizar este tipo de escalas y enfatizan la necesidad de contar con datos normativos locales que permitan una interpretación precisa del rendimiento de los individuos. En el caso de nuestra región, utilizar los datos normativos publicados en el manual original de la FrSBe llevaría a sobreestimar la presencia de alteraciones comportamentales en los individuos de Buenos Aires y, por lo tanto, a cometer fallas en la caracterización clínica de estos.

Una comparación novedosa que se ha realizado en el presente estudio, fue analizar las similitudes entre el reporte del participante y su familiar. Las comparaciones de las medias del Puntaje total, de Apatía y Disfunción ejecutiva, no mostraron diferencias entre los dos grupos y se observaron asociaciones positivas entre ambas puntuaciones. Esto indica que la versión del familiar es confiable en el sentido que reportan una frecuencia de conductas similares a las que realizan los evaluados sobre su propio comportamiento. Este dato resulta sumamente relevante para la interpretación clínica de las escalas de evaluación en las que el reporte del familiar es la única fuente de reporte. Si bien la FrSBe está armada de forma tal que permite recabar reportes tanto de los pacientes como de sus familiares, existen situaciones en las que no es posible que el paciente responda sobre su propio comportamiento, por ejemplo, por falta de conciencia de sus dificultades (Trahan et al., 2006; Bivona et al., 2008) o por imposibilidad de responder la escala (ej. por dificultades de comprensión de los ítems). Además, que el reporte de los familiares haya sido similar al de los propios participantes, resulta en una evidencia a favor de la utilización de escalas en las que solo se toma como reporte a los datos provistos por familiares y cuidadores como es el caso de Neuropsychiatric Inventory Questionnaire (Kaufner et al., 2000), Katz Adjustment Scale (Baker et al., 1998) y Neuropsychology Behavior and Affect Profile (Cannon, 2000). Así, nuestros resultados muestran que una escala que incluye el reporte de un tercero es de suma utilidad para la caracterización del comportamiento de los evaluados.

Por otro lado, sí se observaron diferencias de rendimiento entre los participantes y los familiares en la subescala Desinhibición, siendo los primeros los que puntuaron más alto. Si bien no existen otros estudios similares en los que se hayan comparado reportes de conducta de participantes y familiares como el del presente trabajo, las diferencias podrían deberse al tipo de conductas consideradas en esta subescala. Por ejemplo, el ítem 9 “Hace comentarios o insinuaciones sexuales poco apropiadas. Le gusta demasiado flirtear

o coquetear”, o el ítem 10 “Dice o hace cosas embarazosas” podrían ser difíciles de estimar por los familiares al referir a conductas de la esfera privada del cual no se tenga conocimiento. Es importante remarcar que no hay estudios que analicen estas diferencias entre el rendimiento de los participantes y el rendimiento de los familiares en población sana, y son muy pocos los estudios que evalúan tales diferencias en población patológica (Haller et al., 2024; Schiehsler et al., 2013). En esos casos se ha observado que los pacientes suelen puntuar más alto en la escala de Desinhibición también al compararlo con los reportes de los familiares. Sin embargo, se requieren mayores estudios diseñados específicamente para analizar las diferencias entre los reportes para hallar conclusiones más certeras.

Limitaciones y perspectivas futuras

Este estudio presentó algunas limitaciones que se deben considerar para futuras investigaciones. En primer lugar, hubo dificultad para reclutar a familiares de los participantes que quisieran colaborar y, por este motivo, la muestra de participantes y familiares quedó desbalanceada. Por otro lado, con respecto a los datos normativos, los grupos de participantes de mayor edad alcanzados por el presente estudio tuvieron menor tamaño respecto a los otros y, por lo tanto, menor representatividad tanto en la versión participante, como en la versión familiar. Esta escasez de los datos impide obtener datos normativos más precisos para esta población por lo que su uso clínico debe ser con cautela. Asimismo, tanto para la muestra de participantes como para la muestra de familiares hubo poca cantidad de participantes con escolaridades menores o iguales a 12 años de educación. Es importante remarcar que, en el presente trabajo, se agrupó a la muestra normativa del mismo modo que se realizó en la normatización original estadounidense con el fin de poder compararlos. Esto dio como resultado que no haya un grupo segmentado con menor escolaridad, por ejemplo, en aquellos que solamente tengan la educación primaria completa (6 o 7 años de educación formal). Resulta deseable que en el futuro se desarrollen nuevos estudios normativos que contemplen una segmentación muestral diferente a la aplicada en este trabajo.

Por otro lado, no se analizaron otras propiedades psicométricas del instrumento más allá de los aspectos descriptivos y análisis del efecto de variables demográficas. En futuros estudios se espera poder reclutar nuevas muestras para analizar indicadores de confiabilidad y validez del instrumento, así como contar con datos de pacientes con disfuncionalidad o lesión de los sistemas cerebrales frontales para anali-

zar la sensibilidad y especificidad de la FrSBe en una muestra argentina. Se sugiere que el profesional tenga en cuenta estas limitaciones al momento de usar la escala clínicamente.

Tomando en consideración estas limitaciones, se espera que existan otros estudios de normatización que apunten a buscar datos de personas de mayor edad y menor escolaridad para ampliar los resultados del presente trabajo, así como también de otras regiones por fuera del Área Metropolitana de Buenos Aires. Por último, se espera poder realizar estudios futuros con una muestra clínica de pacientes con lesiones frontales y comparar su rendimiento con los puntajes de los datos normativos obtenidos en este trabajo contra los originales estadounidenses de Grace y Malloy (2001) para valorar la utilidad clínica de los mismos.

Financiación: este trabajo fue realizado en el marco de la Beca Estímulo a las Vocaciones Científicas (Beca EVC-CIN) otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional a la primera autora.

Referencias bibliográficas

- Baker, K. A., Schmidt, M. F., Heinemann, A. W., Langley, M., & Miranti, S. V. (1998). The validity of the Katz Adjustment Scale among people with traumatic brain injury. *Rehabilitation Psychology*, 43(1), 30–40. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.43.1.30>
- Bivona, U., Ciurli, P., Barba, C., Onder, G., Azicnuda, E. V. A., Silvestro, D., Mangano R., Rigon, J. & Formisano, R. (2008). Executive function and metacognitive self-awareness after severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(5), 862–868. <https://doi.org/10.1017/s1355617708081125>
- Cannon, B. J. (2000). A comparison of self-and other-rated forms of the neuropsychology behavior and affect profile in a traumatic brain injury population. *Archives of clinical neuropsychology*, 15(4), 327–334. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(99\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(99)00023-2)
- Caracuel, A., Verdejo-García, A., Fernández-Serrano, M.J., Moreno-López, L., Santiago-Ramajo, S., Salinas-Sánchez, I., & Pérez-García, M. (2012). Preliminary validation of the Spanish version of the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe) using Rasch analysis. *Brain injury*, 26(6), 844–852. <https://doi.org/10.3109/02699052.2012.655365>
- Caracuel, A., Verdejo-García, A., Vilar-Lopez, R., Perez-García, M., Salinas, I., Cuberos, G., Coin, M.A., Santiago-Ramajo, S., & Puente, A. E. (2008). Frontal behavioral and emotional symptoms in Spanish individuals with acquired brain injury and substance use disorders. *Archives of clinical neuropsychology*, 23(4), 447–454. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2008.03.004>
- Champely, S. (2020). pwr: Basic Functions for Power Analysis. R package version 1.3-0. Recuperado de <https://CRAN.R-project.org/package=pwr>
- Chiaravalloti, N. D., & DeLuca, J. (2003). Assessing the Behavioral Consequences of Multiple Sclerosis: An Application of the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe). *Cognitive and Behavioral Neurology*, 16(1), 54–67. <https://doi.org/10.1097/00146965-200303000-00007>
- Grace, J., & Malloy, P.H. (2001). Frontal systems behavior scale (FrSBe): Professional manual. *Psychological Assessment Resources (PAR)*.
- Haller, O. C., Tighe, E. L., & King, T. Z. (2023). Concordance of informant and self-reported ratings on the Frontal Systems Behavior Scale in adult survivors of pediatric brain tumor. *The Clinical neuropsychologist*, 38(1), 135–149. <https://doi.org/10.1080/13854046.2023.2192417>
- Hergert, D. C. (Blinkoff), Sanchez-Ramos, J., & Cimino, C. R. (2015). Examining Huntington's disease patient and informant concordance on frontally mediated behaviors. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 37(9), 981–987. <https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1073226>
- Hogeveen, J., Aragon, D. F., Rogge-Obando, K., Campbell, R. A., Shuttleworth, C. W., Avila-Rieger, R. E., Yeo, R. A., Wilson, J. K., Fratzke, V., Brandt, E., Story-Remer, J., Gill D., Mayer, A. R., Cavanagh, J. F. & Quinn, D. K. (2021). Ventromedial prefrontal-anterior cingulate hyperconnectivity and resilience to apathy in traumatic brain injury. *Journal of neurotrauma*, 38(16), 2264–2274. <https://doi.org/10.1089/neu.2020.7363>
- Kaufert, D. I., Cummings, J. L., Ketchel, P., Smith, V., MacMillan, A., Shelley, T., ... & DeKosky, S. T. (2000). Validation of the NPI-Q, a brief clinical form of the Neuropsychiatric Inventory. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 12(2), 233–239. <https://doi.org/10.1176/jnp.12.2.233>
- Levy, R., & Dubois, B. (2006). Apathy and the functional anatomy of the prefrontal cortex–basal ganglia circuits. *Cerebral cortex*, 16(7), 916–928. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhj043>
- Malloy, P., Tremont, G., Grace, J., & Frakey, L. (2007). The Frontal Systems Behavior Scale discriminates frontotemporal dementia from Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 3(3), 200–203. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2007.04.374>
- Marin, R. S. (1991). Apathy: a neuropsychiatric syndrome. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 3(3), 243–254. <https://doi.org/10.1176/jnp.3.3.243>
- Osborne-Crowley, K., & McDonald, S. (2018). A review of social disinhibition after traumatic brain injury. *Journal of neuropsychology*, 12(2), 176–199. <https://doi.org/10.1111/jnp.12113>
- Polich, G., Iaccarino, M. A., & Zafonte, R. (2019). Psychopharmacology of traumatic brain injury. *Handbook of clinical neurology*, 165, 253–267. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-64012-3.00015-0>
- Posit team (2023). RStudio: Integrated Development Environment for R. Posit Software, PBC, Boston, MA. URL <http://www.posit.co/>.
- Quang, H., Sin, K., Kumfor, F., & McDonald, S. (2021). Adaptation, validation and preliminary standardisation of the Frontal Systems Behaviour Scale–apathy subscale and the Dimensional Apathy Scale in Vietnamese healthy samples. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 28(3), 300–310. <https://doi.org/10.1017/S135561772100031X>
- R Core Team (2022). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.
- Schiehser, D. M., Liu, L., Lessig, S. L., Song, D. D., Obtera, K. M., Burke III, M. M., ... & Filoteo, J. V. (2013). Predictors of discrepancies in Parkinson's disease patient and caregiver ratings of apathy, disinhibition, and executive dysfunction before and after diagnosis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 19(3), 295–304. <https://doi.org/10.1017/s1355617712001385>
- Trahan, E., Pépin, M., & Hopps, S. (2006). Impaired awareness of deficits and treatment adherence among people with traumatic brain injury or spinal cord injury. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 21(3), 226–235. <https://doi.org/10.1097/00001199-200605000-00003>
- Zawacki, T. M., Grace, J., Paul, R., Moser, D. J., Ott, B. R., Gordon, N., & Cohen, R. A. (2002). Behavioral problems as predictors of functional abilities of vascular dementia patients. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 14(3), 296–302. <https://doi.org/10.1176/jnp.14.3.296>
- Zgaljardic, D. J., Borod, J. C., Foldi, N. S., Rocco, M., Mattis, P. J., Gordon, M. F., Feigin A. S. & Eidelberg, D. (2007). Relationship between self-reported apathy and executive dysfunction in nondemented patients with Parkinson disease. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 20(3), 184–192. <https://doi.org/10.1097/02FWNN.0b013e318145a6f6>