

Propiedades psicométricas del test de evaluación neuropsicológica – Neuropsi en población peruana

Psychometric properties of the neuropsychological evaluation test – Neuropsi in peruvian population

Jaime Marreros-Tananta,¹ Jesús Manuel Guerrero-Alcedo²

Resumen

La presente investigación tiene el objetivo de estimar las propiedades psicométricas del instrumento de evaluación neuropsicológica – Neuropsi en pacientes atendidos en el área de neurología de un hospital público de Perú. Asimismo, el estudio es de tipo psicométrico, de diseño no experimental y de corte transversal, por ello, se orienta a través de un enfoque cuantitativo; se trabaja con una muestra no probabilística de 432 Historias Clínicas (HC) de pacientes adultos mayores que fueron diagnosticados con o sin alteraciones cognitivas o demencia, a quienes se les aplica el instrumento de evaluación neuropsicológica breve en español – Neuropsi. En este sentido, se halla un análisis factorial que reporta un buen ajuste en un modelo de 6 factores con $X^2=2,825$, CFI=0,990, GFI=0,986, PNFI=0,460, AIC=47,774, SRMR=0,0196, RMSEA=0,065 y el rendimiento cognitivo difiere según el rango de edad del paciente, además, presenta una confiabilidad de alfa de Cronbach de 0,863. Estos hallazgos sugieren que el instrumento es válido, breve, preciso y adecuado para medir el rendimiento cognitivo.

Palabras clave: psicometría, neuropsicología, rendimiento cognitivo

Abstract

This research aims to estimate the psychometric properties of the neuropsychological assessment instrument - Neuropsi in patients treated in the Neurology area of a public hospital in Peru. The study is of a technological, psychometric type, of a non-experimental and cross-sectional design and is oriented through a quantitative approach. We worked with a non-probabilistic sample of 432 medical records of elderly patients who were diagnosed with or without cognitive disorders or dementia, to whom the brief neuropsychological assessment instrument in Spanish - Neuropsi was applied. A factor analysis was found that reports a good fit in a 6-factor model with $X^2 = 2.825$, CFI = 0.990, GFI = 0.986, PNFI = 0.460, AIC = 47.774, SRMR = 0.0196, RMSEA = 0.065 and the Cognitive performance differs according to the age range of the patient. In addition, it has a Cronbach's alpha reliability of .863. These findings suggest that the instrument is valid, short, accurate, and adequate for measuring cognitive performance.

Keywords: Psychometry, neuropsychology, cognitive performance

Rev. Ecuat. Neurol. Vol. 31, N° 1, 2022

Introducción

La psicometría es un área de la psicología que permite desarrollar instrumentos de medidas científicas, esto con el objetivo fundamental de recoger información mediante indicadores de personalidad y capacidades,¹ igualmente, cumple un rol importante dentro de este campo, pues posibilita crear, adaptar o contextualizar instrumentos para una buena evaluación y un diagnóstico preciso.²

La evaluación psicológica es una actividad científica

que consiste en la recolección de información para determinar, sistemáticamente, el valor diagnóstico y el significado de algo o alguien a través de criterios con base en un conjunto de normas psicométricas,³ por lo tanto, se suele utilizar para caracterizar y evaluar temas de interés de diferentes áreas y contextos. Así, se emplean técnicas como la entrevista y la observación, a su vez, instrumentos como cuestionarios, escalas de valoración, diarios de observación, etc.

¹Licenciado en Psicología. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

²Mgs Psicología de la Salud. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Correspondencia:

Jaime Marreros Tananta.

Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

E-mail: Jaimemarreros81@gmail.com

En este marco, la evaluación neuropsicológica busca identificar las consecuencias conductuales, emocionales y cognitivas de alguna alteración cerebral,⁴ esto por medio de un proceso que se realiza a las funciones cognitivas, sean con déficit o preservadas, en lo que se tiene en cuenta la forma en la que un paciente se desarrolla en su vida diaria,⁵ con la finalidad de plantear un tratamiento. Debe ser realizada, preferentemente, por un neuropsicólogo que identifique las áreas cognitivas mediante instrumentos estandarizados y baremados a la población en estudio.⁶

Este proceso engloba la exploración, el diagnóstico y un plan de acción terapéutico que luego permitirá diseñar un perfil de las capacidades preservadas y las alteradas, lo que servirá como línea base para hacer una comparación de la evolución y establecer el éxito de la intervención.⁷

Las enfermedades neurológicas están conformadas por las patologías que afectan el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico, las demencias las más frecuentes. Estas se caracterizan por presentar deterioro cognitivo, así, son comunes las demencias tipo Alzheimer, con cuerpos de Lewy, vascular, la frontotemporal, etc. La evaluación del funcionamiento cognoscitivo es esencial no solo para el diagnóstico de condiciones patológicas, sino para el manejo médico y conductual de los pacientes.⁸

Es importante tener en cuenta que, en el área de evaluación neuropsicológica, se han llegado a reportar, aproximadamente, un 87 % de fracasos en el diagnóstico o detección de trastornos cognoscitivos, esto debido a la

utilización inadecuada de instrumentos que no han sido adaptados y validados. Dentro de la neuropsicología, se evalúa la funcionalidad normal y patológica de los procesos cognoscitivos, por ello, existe la urgencia de tener instrumentos neuropsicológicos breves, válidos y confiables para la evaluación de funciones cognitivas.⁹

Actualmente, en el ámbito de la neuropsicología en Perú, se han utilizado diferentes instrumentos que permiten un diagnóstico neuropsicológico, tales como el Mini-Mental State, el test de dibujo del reloj con la versión de Manos, el ACE (Addenbrooke's Cognitive examination) y el test de alteración de la memoria. Por otro lado, se evidencian limitaciones en la aplicación de los instrumentos neuropsicológicos, esto por la falta de capacitación en los profesionales que hacen uso y el tiempo que dura la administración de esta, por ende, existe una ardua labor para enriquecer esta área.⁹

En este sentido, el Neuropsi es un instrumento neuropsicológico elaborado por la Dra. Feggy Ostrosky Solís, Alfredo Ardila y Mónica Rosselli en 1994. Está compuesto por ítems sencillos y cortos; así, evalúa diferentes funciones cognitivas como la orientación, la atención y la concentración, la memoria, el lenguaje, las habilidades visoespaciales, las funciones ejecutivas, la lectura, la escritura y el cálculo, con el objetivo de diagnosticar alteraciones cognitivas congénitas, adquiridas o neurodegenerativas.¹⁰

De este modo, se han realizado pocas adaptaciones al instrumento, estas se aprecian en la siguiente tabla.

Tabla 1. Antecedentes del test de Neuropsi.

Querejeta et al (2012) Argentina	Querejeta et al (2017) Argentina	Muñoz y Arreaga (2019) Ecuador	Paucar (2020) Perú
- M: 656 no clínicos. - Ambos sexos mayores de 16 años. Resultados: - A menor edad, se observaron puntuaciones superiores en el test. - El género no se relaciona con el rendimiento cognitivo. - Los participantes con nivel de instrucción alto presentan mayor performance que aquellos con baja escolaridad. - Los grupos de 16 a 45 años presentan diferencias significativas en comparación con otras edades. Conclusión: - Los resultados permitieron una interpretación fiable.	- M: 542 no clínicos. - Ambos sexos mayores de 16 años. Resultados: - La edad se correlaciona, negativamente, con las escalas del test Neuropsi. - El test Neuropsi y la escolaridad se relacionan positivamente. - El género no se correlaciona con las escalas. Conclusión: - El estudio presentó diferentes análisis clínicos para los investigadores.	- Niños de 6 a 12 años no clínicos. Resultados: - El lenguaje del test no está alineado con la realidad social. - La evaluación de procesos cognitivos básicos depende de la edad. - El test permite evaluar procesos cognitivos. Conclusión: - Los factores obstaculizadores fueron el horario, las actividades y el lenguaje del test.	- M: 236 no clínicos - 60 a 85 años ambos sexos. Resultados: - Modelo de 7 dimensiones. - Mejor ajuste en grado académico. - CFI: 0,98 / TLI: 0,96 / SRMR: 0,6 y RMSEA: 0,05 - Confiabilidad de 0,81 Conclusión: - Los baremos tuvieron diferencia significativa entre edad y grado académico.

Las funciones cognitivas son aquellos procesos intelectuales o mentales propios de toda persona.¹¹ Así, se consideran como la base de la inteligencia; en ella se desarrollan las operaciones mentales que sirven como abstracción de la información recolectada del medio, igualmente, por este proceso se desarrolla el aprendizaje, la inteligencia y la adaptación.⁷ Por otro lado, las funciones ejecutivas superiores se encargan de llevar a cabo un sistema mental complejo con una base neurológica dentro del córtex prefrontal, lo que involucra el cíngulo y las zonas neocorticales anteriores;¹¹ es importante tener en cuenta que el plano social cumple un papel primordial para el desarrollo de los procesos cognitivos, es decir, se trata de una construcción social que se manifiesta en una progresiva individualización. Finalmente, esta se divide en funciones básicas que engloban la atención, la percepción y la memoria, posteriormente, en las funciones superiores que abarcan el pensamiento, el razonamiento y el lenguaje.¹²

La disfunción cerebral puede ser causada por cualquier daño en la corteza, como la pérdida total de consciencia, la desorientación y hasta el deterioro de una o varias funciones precisas que permiten una experiencia consciente. La gravedad de la disfunción cerebral depende del nivel de extensión del daño cerebral, la ubicación y la rapidez con la que progresa el trastorno causante; en esta línea de ideas, existen 2 tipos de disfunción cerebral: la localizada y la generalizada, la primera causada por tumores, abscesos en alguna zona específica del cerebro, etc, y la segunda es difusa. Las disfunciones cognitivas se dan por un sinfín de patologías, entre ellas, la demencia, un ACV en el ámbito clínico y el traumatismo craneoencefálico que se origina por diferentes condiciones.⁵

El deterioro cognitivo está relacionado con consecuencias funcionales que suelen impedir la planificación y la ejecución de distintos procesos,¹³ sin embargo, esto es normal dentro del desarrollo de la tercera edad.¹⁴ Existen muchos factores intrínsecos y extrínsecos a los que se les atribuye, tales como hipertensión arterial, la diabetes, el ACV, las patologías psiquiátricas, el aislamiento sociocultural y otros; dentro de los factores intrínsecos se puede encontrar herencia genética, la estructura cerebral en sí, la reserva funcional y la adaptación. Aunque no haya enfermedad neurológica en un paciente adulto mayor, se visualiza un deterioro leve en el área cognitiva, con un mayor énfasis en las habilidades visoespaciales, el desempeño en el cálculo y el aprendizaje, no obstante, se mantienen reservadas sus habilidades de comunicación.¹⁵

En este contexto, se debe considerar que una demencia se inicia, normalmente, con un deterioro cognitivo y no a la inversa: por ello, un primer criterio de diagnóstico es identificar y cuantificar dicho deterioro cognitivo,¹¹ aunque este no es determinante.

La demencia es una enfermedad crónica o progresiva del cerebro, es concebida como un síndrome que conlleva alteraciones múltiples en las funciones corticales superiores,¹⁶ lo que incluye pensamiento, memoria, orientación, comprensión, lenguaje, capacidad de aprender, realizar cálculos, y la toma de decisiones;¹⁷ igualmente, se entiende como un debilitamiento de las funciones superiores, esto puede juntarse con problemas psicológicos y comportamentales que ocasionarían en el paciente dificultades progresivas de consciencia moral.⁷ Es habitual encontrar una patología de demencia en un adulto mayor,¹⁸ esta se caracteriza por ser neurodegenerativa, pues las células nerviosas del cerebro dejan de funcionar, pierden conexiones entre sí y mueren, esto hace que los pacientes tengan dificultades para resolver problemas y administrar emociones, por ende, pueden experimentar cambios significativos en su personalidad; cabe añadir que los síntomas exactos dependen de los daños en las áreas del cerebro.¹⁹

Existen diferentes criterios de clasificación de las demencias, pero, para esta investigación, se han tomado en cuenta los criterios que utiliza la Organización Mundial de la Salud (OMS): demencia vascular que es producto de un infarto cerebral, inicia de una enfermedad vascular que incluye la enfermedad cerebrovascular hipertensiva, así, los infartos pueden ser pequeños, pero sus efectos son acumulativos y comienzan en etapas avanzadas;²⁰ demencia tipo Alzheimer, esta es neurodegenerativa primaria de origen desconocido, con rasgos neuropatológicos y neuroquímicos característicos, posee un comienzo insidioso y progresivo por varios años;²¹ demencia con cuerpos de Lewy, esta es similar al Alzheimer, puesto que causa problemas en el pensar, alucinaciones visuales, alteración del sueño, pérdida de memoria y habilidades del lenguaje, se da en personas mayores de 50 años; demencia frontotemporal, se considera al conjunto de enfermedades degenerativas progresivas que se da en los lóbulos frontales y temporales del cerebro.¹⁸

Se calcula que, en el mundo, existen 50 000 000 de personas con demencia, el 60 % son de países con recursos económicos medios y bajos, así, cada año se registran 10 000 000 de pacientes nuevos y se espera que padezcan de demencia al pasar los 60 años;¹⁸ el Alzheimer es la enfermedad más común, en vista de que ocupa un 60 % y 70% de los casos,¹⁸ por lo que es la principal causa de discapacidad y dependencia en pacientes adultos mayores. Se proyecta un incremento de pacientes con demencia para el 2030, esto en 82 000 000 y, para el 2050, un total de 152 000 000, el mayor porcentaje será de países con ingresos económicos bajos y medios.¹⁸

En este sentido, el interés de la presente investigación se centra en proporcionar un instrumento breve, sencillo, adaptado y validado a la población peruana, esto para

medir funciones cognitivas. La prueba permitirá identificar a las personas con o sin afectación cognitiva y tener un diagnóstico oportuno para una intervención y estimulación tempranas; el propósito de este estudio es la estimación de las propiedades psicométricas del instrumento de evaluación neuropsicológica Neuropsi en la población peruana.

Descripción de la prueba

El test de evaluación neuropsicológica Neuropsi fue creado por la doctora Feggy Ostrosky Solís, Alfredo Ardila y Mónica Rosselli en 1994, está compuesto por ítems sencillos y cortos, contiene un conjunto de tarjetas, un protocolo de registro y aporta perfiles en consideración con la escolaridad y la edad de los evaluados; este instrumento evalúa lo siguiente.

- Orientación (nivel de consciencia y estado general de atención en el paciente).
- Atención, concentración y memoria (capacidad de almacenar experiencias y percepciones para evocarlas posteriormente).
- Lenguaje (procesamiento lingüístico, comprensión, retención, denominación, lectura y escritura).
- Habilidades visoespaciales (percepción, respuesta motora y componente espacial).
- Funciones ejecutivas (capacidad de resolver problemas, de anticiparse, selección de una meta, secuenciación, planeación y organización de una conducta).
- Lectura (alexias), escritura (agrafias) y cálculo (acalculia).

El objetivo del instrumento es medir las funciones cognitivas, de este modo, la calificación es sencilla, el tiempo de duración es de 10 minutos, y aporta datos cualitativos y cuantitativos, asimismo, se puntúan con 1 punto las respuestas correctas y se puntúan en 0 las respuestas incorrectas; el total de la prueba arroja una puntuación de 130. Las dimensiones que puede alcanzar un evaluado en su desempeño son conforme con las categorías determinadas por el autor: normal, leve, moderada o severa, y la información y cuantificación de errores permite hacer una interpretación cualitativa; para un perfil de funcionamiento, el evaluado debe obtener un total de 25 puntos.

Validez y confiabilidad: evidencia altos niveles de validez y confiabilidad en casos de demencia;²² la confiabilidad original del test se determinó mediante el test – retest que le administraron a un grupo de 40 sujetos cognitivamente intactos, arrojando una estabilidad, así, la confiabilidad fue alta entre examinadores de 0,89 a 0,95. La validez del instrumento se realizó en un grupo clínico de diferentes diagnósticos, entre ellos, depresión, lupus, esquizofrenia, demencia, alcoholismo, daño localizado en la derecha e izquierda, esto con un 95 % de aciertos.

Materiales y métodos

Población y muestra

La población está conformada por 446 HC de pacientes adultos mayores en el área de geriatría y neurología del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP), estos fueron diagnosticados con o sin alteraciones cognitivas. La muestra es de 432 historias clínicas con años de escolaridad de 0 a 24 años de estudio, y rangos de edad de 15 a 102 años entre hombres y mujeres;²³ por otro lado, los criterios de inclusión fueron: HC de pacientes del hospital FAP del área de gerontología y neuropsicología que hayan contestado todos los ítems, hombres y mujeres, pacientes diagnosticados sin o con algún tipo de demencia (vascular, Alzheimer, con cuerpos de Lewy, frontotemporal y demencia mixta). Se excluyeron las HC de pacientes con respuestas incompletas en algunos ítems y los que no son tributarios de atención FAP. En la tabla 2 se observa con detalle la descripción de la muestra.

Tabla 2. Descripción de la muestra.

Variables	Categorías	Fa (n)	Fp (%)
Sexo	Femenino	215	49,8
	Masculino	217	50,2
Edad	M=69,18 DT=15,551		Mx=18 Mn=16
Escolaridad	Primaria	32	7,4
	Secundaria	196	45,4
	Superior	204	47,2
Ocupación	Abogado	3	0,7
	Ama de casa	136	31,5
	Militar discapacitado	2	0,5
	Docente	9	2,1
	Estudiante	13	3,0
	Jubilado	239	55,3
	Militar	14	3,2
	Obrero	16	3,7
Diagnóstico	Deterioro cognitivo Leve	159	36,8
	Deterioro cognitivo moderado	77	17,8
	Deterioro cognitivo severo	14	3,2
	Ansiedad	86	19,9
	Depresión	16	3,7
	Límitrofe	2	0,5
	Sin Diagnóstico	78	18,1

Recolección de datos

La muestra del estudio se eligió aleatoriamente por el investigador, así, no se cuenta con consentimiento informado explícito de los pacientes, pero, para acceder a las HC, se solicitó la autorización del Jefe del Departamento de Educación del Hospital Central, por lo tanto, la Oficina de Investigación derivó el documento al área de salud mental y esta autorizó a la sección de psicología proceder con el permiso para realizar la investigación. Después de la autorización proporcionada, se procedió a ingresar a

los ambientes para recolectar los protocolos del Neuropsi aplicados a pacientes en las áreas de neuropsicología y geriatría; se agruparon los protocolos según los criterios de inclusión.

Los datos obtenidos en esta investigación buscan salvaguardar la confidencialidad y la información de las HC, en este marco, la investigación se acoge a los principios éticos para investigaciones en seres humanos, esto bajo la Declaración de Helsinki, los lineamientos planteados por el Colegio de Psicólogos del Perú sobre investigación en psicología y la aprobación de la Coordinación del Comité de Ética de la Universidad Científica del Sur.

Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos se introdujeron al programa matemático Excel, luego, al programa SPSS versión 24 para el análisis; en primer lugar, se realizó el análisis de confiabilidad a través del alfa de Cronbach y un análisis factorial confirmatorio mediante ecuaciones estructurales, los estimadores de bondad de ajuste fueron (CFI) índice de ajuste comparativo de Bentler, (GFI) bondad de ajuste de Iörekog y Sörbom índice, (RMSEA) error de aproximación cuadrático medio con sus intervalos de confianza (IC:90), (AIC) criterio de información de Akaike, (NFI) índice de ajuste de la norma Bentler-Bonett, (PNFI) índice de ajuste estándar de parsimonia, (CMIN/DF) chi cuadrado por grado de libertad; se consideró, a su vez, una buena adecuación del modelo si $CMIN / DF \leq 3$; CFI, GFI y NFI $\geq .95$; y RMSEA $\leq .06$. Análogamente, a través del programa Amos se hizo el ajuste de modelo,

lo que se puso a prueba bajo 5 procedimientos; el primer modelo se estableció bajo 9 dimensiones según la teoría de los procesos cognitivos, el segundo modelo se analizó con base en 8 dimensiones, donde se unieron las funciones ejecutivas conceptuales y motoras (FCM.N), en el tercer modelo se colocaron a prueba 7 dimensiones uniendo no solo FCM.N, sino lectura y escritura (LYE.N), y en el modelo de 6 dimensiones se obtuvo un ajuste que cumple con algunos criterios de acuerdo con el método empleado, por ello, se consideró re-especificar y los resultados fueron favorables como la robutez del CFI, GFI y NFI.

Resultados

El análisis de confiabilidad se ejecutó por medio del método de consistencia interna, esto con el uso del coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach, con lo que se obtuvo una puntuación de 0,863.

Análisis de la estructura interna: en la Tabla 3 se observan 5 modelos que se colocaron a prueba, así, el primer modelo de 9 dimensiones no se ajustó al método utilizado, de igual modo, en el segundo modelo de 8 dimensiones se unieron las funciones ejecutivas conceptuales y motoras, el tercer modelo unió lectura y escritura, así como el cuarto análisis de 6 dimensiones según lo propuso el autor del test original. El modelo que mejor se ajustó fue el quinto con 6 dimensiones y re-especificado, esto se observa en la Figura 1, pues los datos se adecuaron al modelo al cumplir con los criterios: el $CMIN / DF \leq 3$; CFI, GFI y NFI $\geq .95$; y RMSEA $\leq .06$.

Tabla 3. Índice de bondad de ajuste del Neuropsi.

Modelos	CMIN/DF	CFI	GFI	NFI	PNFI	AIC	SRMR	RMSEA
Modelo 1: 9 factores	4,996	0,936	0,931	0,922	0,691	170,883	0,0422	0,096 (IC90: .080-.113)
Modelo 2: 8 factores	5,882	0,936	0,933	0,925	0,660	149,633	0,0431	0,106 (IC90: .088-.125)
Modelo 3: 7 factores	6,280	0,951	0,942	0,942	0,628	115,920	0,0378	0,111 (IC90: .089-.133)
Modelo 4: 6 factores	7,722	.953	.947	.947	.568	93,497	0,0368	0,125 (IC90: .098-.153)
Modelo 5: 6 factores re-especificado	2,825	0,990	0,986	0,985	0,460	47,774	.0196	0,065 (IC90: .032-.100)

Nota: (CFI) índice de ajuste comparativo de Bentler, (GFI) bondad de ajuste de Iörekog y Sörbom índice, (RMSEA) error de aproximación cuadrático medio, (AIC) criterio de información de Akaike, (NFI) índice de ajuste de la norma Bentler-Bonett, (PNFI) índice de ajuste estándar de parsimonia, (CMIN/DF) chi cuadrado por grado de libertad.

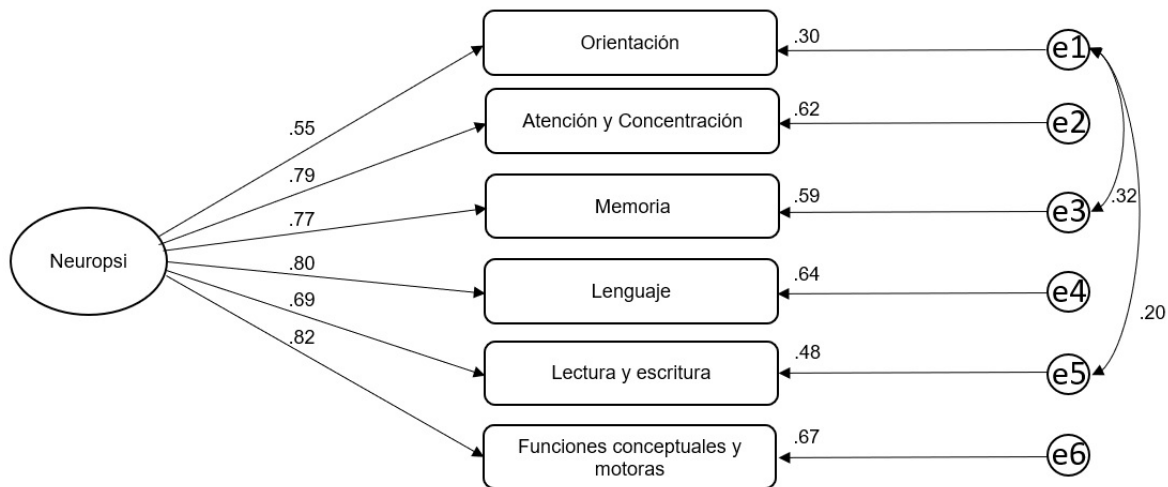


Figura 1. Modelo de 6 reespecificado.

En la Tabla 4 se expone que los evaluados entre 16 a 30 años tienen un mejor rendimiento cognitivo en comparación con las otras edades en todas las subdimensiones.

En la Tabla 5 se observa que aquellos evaluados que tienen más alto el nivel educativo presentan mejor rendimiento cognitivo.

Tabla 4. Análisis del rendimiento cognitivo en paciente con estudios superiores.

EDAD	16-30 M±DT	31-50 M±DT	51-65 M±DT	66-85 M±DT	86-103 M±DT	Total M±DT
Variable	N=12	N=17	N=66	N=97	N=12	N=204
Orientación	5,92±.289	5,65±.996	5,73±.795	5,60±.920	5,00±1,537	5,63±.920
Atención y concentración	21,33±3,393	18,76±5,629	19,32±4,039	16,99±4,419	13,83±3,298	17,96±4,578
Memoria	41,67±5,105	36,82±10,673	38,17±7,765	33,90±8,962	28,33±8,679	35,65±8,984
Lenguaje	23,50±1,382	23,06±2,193	22,62±1,680	21,77±1,961	20,08±1,975	22,16±1,996
Lectura y escritura	4,75±.622	4,29±1,359	4,58±.703	4,18±1,021	4,08±.900	4,34±.952
Función conceptual y motora	17,33±.985	15,71±4,120	16,21±2,019	15,04±3,075	13,33±3,962	15,51±2,960
Total	114,50±8,263	104,29±22,825	106,62±13,676	97,47±15,765	84,67±16,183	101,25±16,732

Nota: (CFI) índice de ajuste comparativo de Bentler, (GFI) bondad de ajuste de Jöreskog y Sörbom índice, (RMSEA) error de aproximación cuadrático medio, (AIC) criterio de información de Akaike, (NFI) índice de ajuste de la norma Bentler-Bonett, (PNFI) índice de ajuste estándar de parsimonia, (CMIN/DF) chi cuadrado por grado de libertad.

Tabla 5. Análisis del rendimiento por grado de instrucción.

Variable	Primaria		Secundaria		Superior		Total	
	N	M±DT	N	M±DT	N	M±DT	N	M±DT
Orientación	32	5,13±1,264	196	5,57±.956	204	5,63±.920	432	5,56±.971
Atención y concentración	32	10,84±5,150	196	15,91±5,416	204	17,96±4,578	432	16,5±5,347
Memoria	32	25,28±9,683	196	32,27±10,237	204	35,65±8,984	432	33,35±10,003
Lenguaje	32	18,44±2,873	196	20,65±2,598	204	22,16±1,996	432	21,20±2,581
Lectura y escritura	32	3,09±1,489	196	3,87±1,147	204	4,34±.952	432	4,03±1,142
Función conceptual y motora	32	10,78±4,730	196	13,21±4,346	204	15,51±2,960	432	14,12±4,050
Total	32	73,56±20,538	196	91,47±20,542	204	101,25±16,732	432	94,76±20,281

En la Tabla 6 se presentan los baremos actuales con base en una muestra de 299 pacientes, esto para personas con estudios de 1 a 4 y 5 a 9 años de la tercera edad, igualmente, la Tabla 7 para pacientes de 10 a 24 años, desde las edades de 16 hasta los 102 años.

Tabla 6. Baremos actualizados para personas con estudios menores de 10 años en edades de 66 a 85 años.

Estudios	Edad	Normal	Leve	Moderado	Severo
1 a 4 años	66 - 85	87 - 82	81 - 65	64 - 51	50 - 16
5 a 9 años		106 - 92	91 - 86	85 - 73	72 - 63

Tabla 7. Baremos actuales para personas de 10 años o más de estudios.

Estudios	Edad	Normal	Leve	Moderado	Severo
10 a 24 años	16 - 36	124 - 117	116 - 113	112 - 105	104 - 98
	37 - 58	121 - 113	112 - 109	108 - 104	103 - 87
	59 - 80	116 - 108	107 - 100	99 - 89	88 - 74
	81 - 102	103 - 87	86 - 73	72 - 63	62 - 53

Discusión

Esta investigación fue de tipo psicométrico, con fundamentos teóricos basados en la psicometría y la evaluación neuropsicológica, con el objetivo de estimar las propiedades psicométricas del instrumento de evaluación neuropsicológica en el Hospital Central de la FAP.

Cuando se realizó la revisión bibliográfica del instrumento, se pudo deducir que existen pocos instrumentos neuropsicológicos adaptados y baremados a la realidad peruana. En el país, solo se han validado algunas pruebas que incluyen el test de dibujo del reloj versión de Manos (PDR-M),²⁴ el Addenbrooke's Cognitive Examination más conocido como el ACE y el test de alteración de la memoria.

En el proceso de revisión de antecedentes, se pudo percibir que pocos investigadores se han dedicado a baremar el instrumento de evaluación neuropsicológica Neuropsi y el más reciente, a nivel internacional, es la adaptación que se realizó en Argentina por la magíster Querejeta de la Universidad Nacional de Córdoba en el 2012 y el 2017, esto en una muestra no clínica; en Perú, en el 2020, Paucar adaptó la prueba en adultos mayores, esto con una muestra no clínica de Lima. El instrumento Neuropsi es empleado en diferentes ambientes clínicos, como hospitales nacionales, privados y como instrumento para hacer investigación, por ejemplo, el estudio del Dr. Infantes que buscó la relación entre la memoria auditiva y el rendimiento neuropsicológico en pacientes geriátricos del Hospital Central FAP en el 2017.

Estas investigaciones usaron muestras similares en cantidad, pero diferentes en tipo, pues fueron no clínicos, sin embargo, el presente estudio se realizó en una muestra

de pacientes clínicos o derivados al área de neuropsicología, esto permite que los resultados sean válidos para el área clínica.

Respecto con la confiabilidad que arrojó un alfa de Cronbach de 0,86, la teoría considera que el instrumento es fiable, a su vez, guarda relación con la fiabilidad encontrada por Paucar de 0,81 al adaptar el test en una muestra peruana,²⁵ no obstante, varía la confiabilidad del test global del test – retest original de Ostrosky-Solis que es de 0,96.

En cuanto al análisis de estructura interna, se colocaron a prueba diferentes modelos, de ellos, el que mejor se ajustó fue el de 6 dimensiones re-especificado, relacionando el factor orientación con memoria, lectura y escritura, así, cumplió con los criterios CMIN / DF=2,825 ≤ 3; CFI=0,990, GFI=0,986 y NFI=0,985 ≥ 0,95, RMSEA=0,065 ≤ 0,06 y SRMR < 0,08, a diferencia del estudio de Paucar que presentó un modelo de 7 factores en adultos mayores con y sin educación, después de haber puesto a prueba en 8 y 9 dimensiones;²⁵ por otra parte, en Argentina se ejecutó una baremación del instrumento con base en 8 dimensiones donde separaron la lectura y la escritura.²⁶

En lo relativo con el análisis de rendimiento cognitivo, se puede inferir que los evaluados que tienen más alto nivel educativo presentan mejor rendimiento cognitivo, al igual que Querejeta y Gonzales que hallaron resultados similares;²⁷ los evaluados entre 15 a 30 años tienen un mejor rendimiento cognitivo en comparación con las otras edades, lo que dio la razón al estudio realizado en Argentina en una muestra no clínica.²⁷

En el proceso de baremación, se consideró clasificar el total de la muestra en 6 grupos por edad y grado de instrucción, esto para mantener el mismo formato de los baremos originales realizados por el autor. Cuando se distribuyó la muestra en grupos, se observó que había HC solo de personas con grados de instrucción, así, al momento de clasificarlos por edades, se notó que la muestra era dispar, por esto, solo se agruparon en edades con grados de instrucción mayores de 10 años de estudios, pero las muestras fueron pequeñas, es decir, de 18 a 79 HC por grupos de edad. El grupo de la muestra más sólida estuvo conformado por 299 HC de pacientes adultos mayores con edades de 60 años en adelante.

En suma, esta prueba es fiable, pues cuenta con la capacidad de determinar el nivel de deterioro cognitivo en los pacientes evaluados, llegando a proporcionar niveles de deterioro leve, moderado o severo, de este modo, el modelo que mejor se ajusta es el de 6 factores, en virtud de que los evaluados que tienen más alto nivel educativo y poseen de 15 a 30 años presentan mejor rendimiento cognitivo en comparación con las otras edades.

En este estudio hubo limitaciones que se deben tener en cuenta para próximas investigaciones, en primer

lugar, la heterogeneidad de la muestra no permitió realizar baremos para todas las edades y grados de instrucción, en segundo lugar, es el primer estudio que se realiza en una muestra clínica y, en tercer lugar, los datos obtenidos son de HC aplicadas en trascurso de 2 años.

La presente investigación buscó estimar las propiedades psicométricas del instrumento de evaluación neuropsicológica – Neuropsi para contar con normas peruanas de interpretación y usarlo en el ámbito clínico, así como en el diagnóstico del deterioro cognitivo, con la finalidad de reducir el porcentaje de fracaso en el diagnóstico y elaborar, a tiempo, un plan de intervención.

Referencias

- Ostrosky-Solis F, Ardila A, Rosselli M. Evaluación del Funcionamiento Cognoscitivo. Neuropsi: Evaluación Neuropsicológica Breve en Español [Internet]. México; 2006 [consultado 2020 jun. 18]; 1-51.
- Pulla ABP, Arévalo VFO, Cuji IJP. Linguistic adaptation of the neuropsychological evaluation battery “bREV” in a population of ecuadorian schoolchildren. Rev Ecuatoriana Neurol. 2021;30(1):68-76. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol30100068>
- Sánchez-Carlessi H, Reyes-Romero C, Mejía-Sáenz, K. Manual de Términos en Investigación Científica, Tecnológica y Humanística [Internet]. 2018 [consultado 2020 jun 18]; 1-146. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1480/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blázquez-Alisente J, Gonzáles-Rodríguez B, Paúl-Lapedriza N. Evaluación neuropsicológica. En: Tirapu J, Ríos M, Maestú F. Manual de Neuropsicología. Madrid: Editorial Vigueria; 2011. p. 33-56.
- Caisachana-Guevara L. Datos normativos de la batería neuropsicológica breve en español Neuropsi para la población de Quito [Internet]. 2017 [consultado 2020 jun 20]; 1-69. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8002>
- Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Tratado de Geriatria [Internet]. Madrid: 2006 [consultado 2020 jul 10] Disponible en: https://www.segg.es/tratadogeriatria/pdf/s35-05%2000_primeras.pdf
- Zúñiga-Silva L. Funciones cognitivas: un análisis cualitativo sobre el aprendizaje del concepto de función de dos variables y la derivada parcial en el contexto de la ingeniería [tesis doctoral]. México. Repositorio Dspace. Instituto Politécnico Nacional; 2004. Disponible en: <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/1347>
- Ostrosky-Solis F, Gómez M, Matute E, Rosselli M, Ardila A, Pineda D. Atención y Memoria 6 a 85 años [Internet]. 2003 [consultado 2020 jul 28]; 26-54. Disponible en: <https://docer.com.ar/doc/x0ccce>
- Ostrosky-Solis F, Ardila A, Rosselli M. Neuropsi Evaluación Neuropsicológica Breve en Español. Neurohealth Int Inst Neurociencias [Internet]. 2011 [consultado 2020 jul 28]; 1-56.
- Clemente Y, García-Sevilla J, Méndez I. Memory, executive functions and cognitive impairment in elderly population. Eur J Investig Heal Psychol Educ. [Internet] 2015 [consultado 2020 jul 28]; 5(2):153-163. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ejihpe5020015>
- Fuenmayor G, Villasmil Y. La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. Rev Art y Hum UNICA. [Internet] 2008 [consultado 2020 jul 30]; 9(22):187-202. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170118859011>
- Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Manual del Residente en Geriatria [Internet]. Madrid: 2011 [consultado 2020 jul 29] Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/CentrosDia/ManualResidenteGeriatria-2.pdf>
- Custodio N, Herrera E, Lira D, Montesinos R, Linares J, Bendezú L. Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia? An la Fac Med. [Internet] 2013 [consultado 2020 jul 30];73(4):321. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v73i4.1032>
- Quinteros-Osorio M. La salud de los adultos mayores una visión compartida. 2da edición. Washintong: Organización Panamericana de la Salud; 2011.
- Organización Mundial de la Salud. Demencia. [Internet] septiembre de 2020. [consultado 2021 Jun 14]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Velásquez-Pérez L, Guerrero-Camacho J, Rodríguez-Agudelo Y, Alonso-Vilatela ME, Yescas-Gómez P. Conversión de deterioro cognitivo leve a demencia. Rev Ecuatoriana Neurol. 2008;17(1-3).
- Luna-Solis Y, Vargas-Murga H. Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. Rev Neuropsiquiatr. [Internet] 2018 [consultado 2021 Jun 14];81(1):9. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rnp.v81i1.3269>
- Alzheimer's Association. ¿Que es la demencia? [Internet] 2017 Dement Aust: 4-4. Disponible en: https://www.dementia.org.au/sites/default/files/helpsheets/Helpsheet-AboutDementia01-WhatIsDementia_spanish.pdf
- Organización Mundial de la Salud. Demencia Una Prioridad de Salud Publica [Internet]. Washintong: Organización Panamericana de la Salud; 2013 [consultado 2021 Jun 14]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/98377>
- Peña-Casanova J. Enfermedad de Alzheimer

- del diagnóstico a la terapia: conceptos y hechos [Internet]. Madrid: Fundación "la Caixa"; 1999 [consultado 2021 Jul 14]. Disponible en: https://fiapam.org/wp-content/uploads/2012/10/Enfermedad_Alzheimer_de_diagnostico_a_terapia.pdf
21. Alvarez-Duque ME, Leal-Campanario R, Lopera-Restrepo F, Madrigal-Zapata L, Villegas-Lanau CA. Symptomatology heterogeneity. Profiles of patients diagnosed with Alzheimer's type dementia in Antioquia (Colombia). *Rev Ecuatoriana Neurol.* 2018;27(2):11-19. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.20784.20481>
 22. Abrisqueta-Gomez J, Ostrosky-Solis F, Bertolucci PHF, Bueno OFA. Applicability of the abbreviated neuropsychologic battery (NEUROPSI) in Alzheimer disease patients. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2008;22(1):72-78. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/wad.0b013e3181665397>
 23. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la Investigación [Internet]. México: McGrawHill Education; 2014 [consultado 2021 agost 10]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
 24. Custodio N. Vivir con demencia en Perú: ¿El sistema de salud está enfrentando la sobrecarga? *Rev Neuropsiquiatr.* 2016;79(1):1. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rnp.v79i1.2762>
 25. Paucar-Asencios K. Adaptación de la prueba Neuropsicológica Breve Neuropsi en adultos mayores de Lima [Tesis de pregrado]. Lima: Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Psicología. Universidad Cesar Vallejo; 2020.
 26. Querejeta A, Moreno M, Farías-Sarquís Y, et al. Test Neuropsi. Normas Argentinas por Escala. *Rev Neuropsicol Neuropsiquiatría y Neurociencias.* 2017; 17 (2): p.1-26.
 27. Querejeta A, Sarquís Y, Moreno M, et al. Test Neuropsi: Normas según edad y nivel de instrucción para Argentina. Cuaderno de Neuropsicología Panamerican Journal of Neuropsychology. 2012; 6(2): p.48-58. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439643141005>