

XV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXX Jornadas de Investigación. XIX Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. V Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional V Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2023.

Aportes y desafíos pendientes de la evaluación neurocognitiva virtual en adultos.

Gonzalez Aguilar, María Josefina.

Cita:

Gonzalez Aguilar, María Josefina (2023). *Aportes y desafíos pendientes de la evaluación neurocognitiva virtual en adultos. XV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXX Jornadas de Investigación. XIX Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. V Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional V Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-009/224>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ebes/s0G>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

APORTES Y DESAFÍOS PENDIENTES DE LA EVALUACIÓN NEUROCOGNITIVA VIRTUAL EN ADULTOS

Gonzalez Aguilar, María Josefina

Universidad Austral. Facultad de Ciencias Biomédicas. Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

La evaluación neurocognitiva es una herramienta fundamental para la detección y el seguimiento de alteraciones cognitivas. Las medidas preventivas de distanciamiento social llevadas adelante durante la pandemia de COVID-19 dispararon la demanda de servicios de telemedicina, incluida la teleneuropsicología. El aumento exponencial en la demanda de servicios virtuales de salud durante los últimos años ha dejado expuesto los beneficios de estos abordajes, así como también los desafíos que aún quedan por resolver. El presente trabajo tuvo como objetivo principal analizar el rendimiento de adultos en una evaluación neurocognitiva presencial y una virtual, y reflexionar sobre las limitaciones percibidas de estos abordajes. Con esta finalidad, se realizó un estudio descriptivo-correlacional para describir y comparar el rendimiento de 68 adultos argentinos evaluados tanto de forma presencial como virtual. Asimismo, se realizó una encuesta ad-hoc para evaluar la percepción de los beneficios y las limitaciones de los participantes en ambas modalidades. El análisis de diferencias de medias arrojó que el rendimiento de los participantes era similar más allá de la modalidad de evaluación y de la edad de los sujetos. Los participantes reportaron beneficios percibidos en la modalidad virtual, aunque también refirieron limitaciones y desafíos que aún quedan pendientes por atender.

Palabras clave

Teleneuropsicología - Telemedicina - Envejecimiento - Evaluación cognitiva

ABSTRACT

CONTRIBUTIONS AND PENDING CHALLENGES REGARDING VIRTUAL NEUROCOGNITIVE ASSESSMENT IN ADULTS

Neurocognitive assessment is a fundamental tool for the detection and monitoring of cognitive alterations. Preventive social distancing measures implemented during the COVID-19 pandemic have triggered demand for telemedicine services, including teleneuropsychology. The exponential increase in the demand for virtual health services in recent years has exposed the benefits of these approaches, as well as the challenges that remain to be resolved. The main objective of this work was to analyze the performance of adults in a face-to-face neurocognitive assessment and a virtual one, and to reflect on the perceived limitations of these approaches. With this purpose, a descriptive-correlational study was carried out to describe and

compare the performance of 68 Argentine adults evaluated both in person and online. Likewise, an ad-hoc survey was conducted to assess the perception of the benefits and limitations of the participants in both modalities. The analysis of differences in means showed that the performance of the participants was similar regardless of the assessment modality and the age of the subjects. The participants reported perceived benefits in the virtual modality, although they also reported limitations and challenges that remain to be addressed.

Keywords

Teleneuropsychology - Telemedicine - Aging - Neurocognitive assessment

ANTECEDENTES

La OMS define a la telemedicina como el ofrecimiento de servicios de salud a distancia con la finalidad de proveer diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades y defender los intereses de los individuos y sus comunidades (OMS, 2010). Esta práctica es especialmente útil para llevar servicios especializados a lugares remotos y/o desatendidos, aumentando la eficiencia en los tratamientos de enfermedades crónicas y ahorrando tiempo y dinero (Hilty et al., 2002; Quian et al., 2022). La teleneuropsicología (en adelante, TNP) es una rama de esta disciplina que consiste en el ofrecimiento de servicios de salud orientados a detectar y tratar alteraciones cognitivas utilizando técnicas de video-teleconferencia (Smith, 2017). Gracias a esta modalidad, personas de zonas rurales o con recursos insuficientes, así como también personas con dificultades de movilidad, pueden acceder a servicios que, de otro modo, no podrían acceder (Furlepa et al., 2022; Grosch et al., 2011). Las técnicas de telemedicina se han utilizado durante muchos años y, en la actualidad, la telemedicina en general, y la TNP en particular, están creciendo rápidamente como un medio práctico para brindar servicios de salud a distancia (Bilder et al., 2020).

Durante la vigencia de las medidas preventivas de distanciamiento social llevadas adelante durante la pandemia de COVID-19, el acceso presencial a servicios especializados no-urgentes disminuyó drásticamente, provocando un aumento exponencial en la demanda de servicios de telemedicina (Kitaigorodsky et al., 2021). Si la telemedicina ya era un campo emergente antes de la pandemia (Parmanto y Saptono, 2009), el contexto del COVID-19 amplió la necesidad y el uso de estos servicios, incluidos

la TNP (Omboni et al., 2022). En Latinoamérica, la adopción de la telemedicina previo a la pandemia fue lenta y poco generalizada (LeRouge, 2019) y, durante la pandemia, los servicios de salud latinoamericanos debieron apurar el paso para adoptar propuestas urgentes en telemedicina (ISSA, 2021). En Argentina, el total de servicios de telemedicina aumentó más de un 220% durante la primera semana de restricciones (Busso et al., 2022), y la edad promedio de consultas de telemedicina se modificó drásticamente: previo a la pandemia, los consultantes tenían un promedio de 30 años, mientras que durante la pandemia, la edad promedio de los pacientes que utilizaban servicios de telemedicina trepó a los 65 años (Omboni et al., 2022).

La pandemia por COVID-19 ha disparado la necesidad y el uso de servicios de TNP. Realizar una evaluación neurocognitiva temprana es una herramienta esencial para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de muchas enfermedades neurodegenerativas (Shroeder et al., 2019). En este sentido, las restricciones a las consultas presenciales que se dieron durante la pandemia, junto con el aumento exponencial de servicios de telemedicina, dejó en claro que es vital asegurar que los ciudadanos puedan acceder a una atención profesional de alta calidad en su región (Wadsworth et al., 2018). Con la finalidad de aportar evidencia regional, el presente trabajo pretendió indagar sobre las similitudes y diferencias en el rendimiento cognitivo de adultos cuando son evaluados de forma presencial y virtual. Asimismo, se buscó recolectar evidencia sobre los beneficios y las limitaciones percibidos por los participantes en ambas modalidades de evaluación.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo-correlacional, con un muestreo no probabilístico y por conveniencia. Se recolectaron los datos sobre el rendimiento de 68 adultos argentinos cognitivamente sanos: el nivel educativo promedio de los participantes de la muestra fue de 15,8 años ($DE= 2,98$), y hubo una mayoría de participantes de sexo femenino ($N=46$) en contraste con los de sexo masculino ($N=22$). En términos de la edad, se dividió a la muestra total en dos grupos: un grupo de adultos jóvenes ($N=36$; edad media de 27,61; $DE= 4,69$) y uno de adultos mayores ($N= 32$; edad media de 70,01; $DE= 6,22$). No se observaron diferencias significativas ($p>,05$) en el nivel educativo ni en la distribución de sexo según la división por edad de los participantes (adultos jóvenes vs adultos mayores).

Todos los participantes incluidos en la presente investigación completaron la evaluación neurocognitiva presencial y virtual con una separación temporal de, al menos, 5 semanas entre una modalidad y la otra. Se configuró una batería de evaluación seleccionando una serie de pruebas neurocognitivas, a saber: Batería de eficiencia mnésica de Signoret (subtests de memoria episódica verbal seriada y memoria episódica verbal lógica), span de dígitos directos e inversos, WAIS-IV (subtest de razonamiento con matrices), test de Stroop, versión abreviada

de la prueba de denominación de Boston, y fluencias verbales (semántica y fonológica). Con la finalidad de evitar un efecto de aprendizaje o sesgo a favor de una u otra modalidad, la mitad de los participantes realizó primero la evaluación presencial y luego la virtual, y la otra mitad de los participantes lo realizó con el orden invertido.

Para presentar y comparar el rendimiento de los grupos de participantes según modalidad de evaluación, se realizó un análisis descriptivo de las medias y desvíos estándar de cada uno de los puntajes, y luego un análisis de diferencias de medias (prueba t de Student); se consideraron diferencias estadísticamente significativas aquellas que arrojaron un valor $p<,05$. Finalmente, se realizó un análisis de correlación de Pearson entre los puntajes obtenidos en cada modalidad, y se analizó la magnitud de la correlación (Bologna, 2022) y la significación estadística de estas (a partir de los valores r y p). Se utilizó el paquete estadístico SPSS para llevar adelante los análisis cuantitativos. Se realizaron los análisis estadísticos en los grupos de adultos jóvenes y de adultos mayores por separado. Finalmente, se recolectaron y resumieron las respuestas de la encuesta *ad-hoc* que cada sujeto completó al finalizar su participación, para conocer los beneficios y limitaciones percibidos para ambas modalidades de evaluación.

RESULTADOS

Luego del análisis de diferencias de medias según la modalidad de administración (presencial vs virtual) se observó que el rendimiento de los participantes no difirió significativamente según la forma en la que fueron evaluados ($p>,05$ en todas las pruebas administradas). Asimismo, se observaron correlaciones en los puntajes de las pruebas según modalidad de administración con magnitudes moderadas (r entre ,30 y ,50) a fuertes ($r>,50$), y estadísticamente significativas ($p<,05$). Los resultados fueron similares tanto en los adultos jóvenes como los adultos mayores. Estos resultados se resumen en la Tabla 1.

Al finalizar la segunda evaluación asignada, los participantes respondieron una encuesta *ad-hoc* donde se exploraron los beneficios y dificultades que percibieron en ambas modalidades. Se realizó un análisis cualitativo para resumir y representar las respuestas recibidas, clasificando las respuestas de los participantes según la temática que mencionaron. Se generaron 4 grupos de temáticas para cada pregunta, según el tipo de respuestas dadas durante la encuesta.

Con respecto a la evaluación virtual, el beneficio percibido al que se hizo referencia con mayor frecuencia (43%) fue la posibilidad de realizar la evaluación desde la comodidad de su casa (por ejemplo “*me pareció más práctico hacerlo desde la comodidad mi casa*”), mientras que la principal dificultad referida (61%) fue la preocupación por la conectividad (por ejemplo, “*era molesto estar pendiente de la red wifi*”). Por otra parte, los participantes refirieron que el mayor beneficio (50%) de realizar la evaluación

de forma presencial fue la posibilidad de establecer un vínculo más real con el evaluador (por ejemplo, “*me gustó estar frente a la evaluadora, lo hizo más real, pude interactuar más*”), mientras que la limitación más reportada (36%) fue la de ir a un entorno

físico que no conocían (por ejemplo, “*es importante que el lugar a donde tenga que ir sea silencioso y tranquilo*”). La Tabla 2 resume la distribución de los beneficios y limitaciones reportados por los participantes, según modalidad de evaluación.

Tabla 1. Rendimiento según prueba, grupo de edad y modalidad de evaluación

	Descriptivos				Prueba t de Student			Correlación de Pearson	
	Presencial		Virtual		t	Gl	p	r	p
Puntaje bruto según prueba y edad	X	DE	X	DE					
GAJ- Memoria seriada (reconocimiento)	11,44	0,74	11,5	0,73	-1,28	35	,21	0,94	,00
GAM- Memoria seriada (reconocimiento)	10,59	1,88	10,75	1,51	-,67	31	,5	0,71	,00
GAJ- Memoria lógica (inmediata)	7,82	1,53	7,76	1,93	,39	35	,7	0,90	,00
GAM- Memoria lógica (inmediata)	8,57	1,87	8,5	2,32	,25	31	,8	0,66	,00
GAJ- Span de dígitos directo	6,11	1,11	6,08	1,13	,27	35	,79	0,85	,00
GAM- Span de dígitos directo	6,31	1,33	6,03	1,25	1,14	31	,26	0,41	,01
GAJ- Span de dígitos inverso	4,61	0,93	4,73	1,03	-0,89	35	,38	0,72	,00
GAM- Span de dígitos inverso	4,71	1,17	4,78	0,97	-,28	31	,77	0,34	,05
GAJ- Matrices	18,61	4,96	18,77	5,42	-,34	35	,73	0,85	,00
GAM- Matrices	16,31	5,36	15,18	5,91	2,16	31	,3	0,86	,00
GAJ- Test de Stroop (interferencia)	3,69	6,82	4,50	7,37	-1,21	35	,24	0,84	,00
GAM- Test de Stroop (interferencia)	-5	8,31	-2,67	8,16	-1,88	31	,07	0,63	,00
GAJ- Boston abreviado	11,64	0,59	11,58	0,6	1,44	35	,16	0,93	,00
GAM- Boston abreviado	11,43	1,07	11,34	1,01	,55	31	,59	0,57	,01
GAJ- Fluencia fonológica	15,01	3,44	14,83	3,27	,78	35	,44	0,93	,00
GAM- Fluencia fonológica	17,46	6,05	17,5	6,33	-,06	31	,95	0,87	,00
GAJ- Fluencia semántica	20,36	3,44	20,55	4,09	-,69	35	,49	0,91	,00
GAM- Fluencia semántica	21,62	5,74	21,09	6,47	,58	31	,56	0,64	,00

Nota: GAM= Grupo Adultos Mayores; GAJ= Grupo Adultos Jóvenes, X= media; DE= desvío estándar; t= valor t; Gl= grados de libertad; p= valor p (significativo cuando $p = ,05$); r= valor r de Pearson

Tabla 2. Beneficios y limitaciones percibidos por los participantes, según modalidad de evaluación

	Virtual	Presencial
Beneficios	Comodidad de realizar la evaluación en un espacio propio (43%)	Posibilidad de establecer una conexión real con el evaluador (50%)
	Flexibilidad horaria / Facilidad para coordinar un horario (25%)	Poder tener contacto con el material físico (31%)
	Ahorro de tiempo / Ahorro de traslados (18%)	Claridad en el sonido y en las imágenes (11%)
	Menor presión por su propio rendimiento (14%)	Sensación de mayor concentración en la evaluación (8%)
Limitaciones	Preocupación por posibles fallas de conectividad (61%)	Ir a un entorno desconocido (36%)
	No poder tener contacto físico con el material (22%)	Mayor presión por su propio rendimiento (27%)
	Distracciones por verse a sí mismo o por el entorno (11%)	Menor flexibilidad para coordinar un horario (19%)
	No poder ver directamente a los ojos al evaluador (6%)	Mayor tiempo de viaje (18%)

CONCLUSIÓN

El presente trabajo ha aportado evidencia regional sobre la consistencia del rendimiento de los participantes durante una evaluación neurocognitiva, más allá de su grupo de edad (adulto joven o adulto mayor) o modalidad de evaluación (virtual o presencial). Asimismo, se han presentado los beneficios y limitaciones percibidos por los adultos al someterse a ambas formas de evaluación, priorizando diferentes aspectos según la modalidad consultada. Futuras investigaciones podrían replicar este tipo de comparaciones en adultos con diferentes niveles educativos y con pacientes con diferentes grados de deterioro cognitivo, para valorar si las tendencias observadas en el presente estudio se mantienen o si difieren.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bilder, R. M., Postal, K. S., Barisa, M., Aase, D. M., Cullum, C. M., Gillaspay, S. R., Harder, L., Kanter, G., Lanca, M., Lechuga, D. M., Morgan, J. M., Most, R., Puente, A. E., Salinas, C. M., y Woodhouse, J. (2020). Inter Organizational Practice Committee Recommendations/Guidance for Teleneuropsychology in Response to the COVID-19 Pandemic. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 35(6), 647-659. <https://doi.org/10.1093/arclin/acaa046>
- Bologna, E. (2022). *Un Recorrido por los Métodos Cuantitativos en Ciencias Sociales a bordo de R*. Acceso en junio 2023. Disponible en: <https://estadisticacienciasocialesrbind.io>
- Busso, M., González, M.P. y Scartascini, C. (2021). On the demand of telemedicine: evidence from the COVID-19 pandemic. *Health Econ*, 31(7), 1491-1505. 10.1002/hec.4523
- Grosch, M. C., Gottlieb, M. C., y Cullum, C. M. (2011). Initial practice recommendations for teleneuropsychology. *The Clinical Neuropsychologist*, 25(7), 1119-1133. <http://dx.doi.org/10.1080/13854046.2011.609840>
- Hilty, D. M., Luo, J. S., Morache, C., Marcelo, D. A., y Nesbitt, T. S. (2002). Telepsychiatry: an overview for psychiatrists. *CNS drugs*, 16(8), 527-548. <https://doi.org/10.2165/00023210-200216080-00003>
- ISSA (2021). *Telemedicine: good practices from Latin America*. Acceso en junio 2023. Disponible en: <https://www1.issa.int/es/analysis/telemedicina-buenas-practicas-en-america-latina>
- Kitaigorodosky, M., Loewenstein, D., Curiel Cid, R., Crocco, E., Gorman, K., y González-Jiménez, C. (2021). A Teleneuropsychology Protocol for the Cognitive Assessment of Older Adults During COVID-19. *Frontiers in psychology*, 12, 651136. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.651136>
- LeRouge, C.M., Gupta, M., Corpart, G. y Arrieta, A. (2019). Health system approaches are needed to expand telemedicine use across nine Latin American Nations. *Health Aff*, 38: 212-21. 10.1377/hlt.haff.2018.05274
- Omboni, S., Padwal, R. S., Alessa, T., Benczúr, B., Green, B. B., Hubbard, I., Kario, K., Khan N.A., Konradi, A., Lohan, A.G., Lu, Y., Mars, M., McManus, R.J., Melville, S., Neumann, C.L., Parati, G., Renna, N.F., Ryylin, P., Saner, H., Schutte, A.E. y Wang, J. (2022). The worldwide impact of telemedicine during COVID-19: current evidence and recommendations for the future. *Connected health*, 1, 7-35. <https://doi.org/10.20517/2Fch.2021.03>
- Organización Mundial de la Salud (?2010)?. Telemedicine: Opportunities and developments in Member States: Report on the second global survey on eHealth. *Global Observatory for eHealth*, 2.
- Parmanto, B., y Saptono, A. (2009). Telerehabilitation: State-of-the-Art from an Informatics Perspective. *International journal of telerehabilitation*, 1(1), 73-84. <https://doi.org/10.5195/ijt.2009.6015>
- Qian, A. S., Schiaffino, M. K., Nalawade, V., Aziz, L., Pacheco, F. V., Nguyen, B., Vu, P., Patel, S.P., Martinez, M.E. y Murphy, J. D. (2022). Disparities in telemedicine during COVID-19. *Cancer medicine*, 11(4), 1192-1201. <https://doi.org/10.1002/cam4.4518>
- Schroeder, R. W., Martin, P. K., y Walling, A. (2019). Neuropsychological Evaluations in Adults. *American family physician*, 99(2), 101-108.
- Scott Kruse, C., Kareem, P., Shifflett, K., Vegi, L., Ravi, K. y Brooks, M. (2016). Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review. *J. Telemed. Telecare*, 24, 4-12. <https://doi.org/10.1177/1357633x16674087>
- Smith, D. (2017) Teleneuropsychology. In: Kreutzer J., DeLuca J., Caplan B. (Eds.) *Encyclopaedia of Clinical Neuropsychology*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56782-2_9038-1
- Wadsworth, H. E., Dhima, K., Womack, K. B., Hart, J., Jr, Weiner, M. F., Hynan, L. S., y Cullum, C. M. (2018). Validity of Teleneuropsychological Assessment in Older Patients with Cognitive Disorders. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 33(8), 1040-1045. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx140>