

## **Funciones cognitivas, reserva cognitiva y actividades de la vida diaria en adultos mayores de Tucumán con y sin deterioro cognitivo leve**

Mario Bernardino Berta<sup>\*</sup>, Juan Francisco Messina, Rosario García Posse, Gabriela Giménez y Julieta Ovejero

*Carrera Psicología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad del Norte  
Santo Tomás de Aquino. Tucumán, Argentina*

### **Resumen**

El presente proyecto de investigación tiene como interés describir el rendimiento cognitivo, las actividades de la vida diaria (AVD) y la reserva cognitiva (RC) en los adultos mayores de la provincia de Tucumán (Argentina). Método: se utilizó diseño cuantitativo no experimental transversal y comparativo en una muestra de 90 adultos mayores agrupados en controles sanos (n=42) y con Deterioro Cognitivo Leve-DCL (n=48). Instrumentos: MoCA, FCRO, Codificación y Evocación Verbal de Screening Neuropsi, Memoria Lógica de Signoret, TMT A y B, Dígitos y Claves de Números (WAIS IV), Fluencia Verbal, Pares de Palabras (WMS III), Memoria Remota Semántica (TAM), Cuestionario de Actividades de la Vida Diaria-Tecnología, Cuestionario de Reserva Cognitiva, Inventario de Depresión de Beck. Resultados y conclusiones: los controles sanos presentaron mayor RC y desempeño en funciones cognitivas en contraste con el grupo de DCL, no así en las AVD. Es decir que la RC impacta como factor protector de la salud en los adultos mayores. Por otro lado, el desempeño en el screening MoCA en los controles sanos es superior que en el grupo de DCL; sin embargo, estos resultados son inferiores al punto de corte de referencia, por lo que se sugiere la aplicación de una batería completa de evaluación neuropsicológica para determinar el DCL.

**Palabras clave:** Adultos mayores; funciones cognitivas; deterioro cognitivo leve; actividades de la vida diaria; reserva cognitiva.

\*Correspondencia con los autores: [psic.marioberta@gmail.com](mailto:psic.marioberta@gmail.com)

Artículo recibido: 20 de abril de 2022

Artículo aceptado: 2 de junio de 2023

## Abstract

**Cognitive functions, cognitive reserve and activities of daily living in elderly adults from tucumán with and without mild cognitive impairment.** The interest of this research project is to describe cognitive performance, activities of daily living (ADL) and cognitive reserve (CR) in older adults in the province of Tucumán (Argentina). Method: A non-experimental, cross-sectional and comparative quantitative design was used in a sample of 90 older adults grouped into healthy controls (n=42) and with MCI (n=48). Instruments: MoCA - FCRO - Coding and Verbal Evocation of Screening Neuropsi - Logical Memory of Signoret - TMT A and B - Digits and Number Codes (WAIS IV) - Verbal Fluency - Pairs of Words (WMS III) - Remote Semantic Memory (TAM) - Questionnaire of Activities of Daily Living - Technology - Questionnaire of Cognitive Reserve - Beck's Depression Inventory. Results and conclusions: The healthy controls presented higher CR and performance in cognitive functions in contrast to the MCI group, but not in the ADLs. In other words, CR impacts as a protective factor for health in older adults. On the other hand, the performance in MoCA screening in healthy controls is higher than in the MCI group; however, these results are lower than the reference cut-off point, so the application of a complete battery of neuropsychological evaluation is suggested to determine mild cognitive impairment.

**Key words:** Older adults; cognitive function; mild cognitive impairment; activities of daily living; cognitive reserve.

## 1. Introducción

El aumento constante que la población de adultos mayores en Argentina ha experimentado en las últimas décadas, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), un incremento en patologías crónicas no infecciosas y afecciones cognitivas diversas; entre éstas se menciona el Deterioro Cognitivo Leve (DCL) y/o demencias. Las quejas subjetivas de memoria en la vida cotidiana son frecuentes después de los 50 años, lo que se plantea la necesidad de desarrollar intervenciones que puedan detectar y atender las formas clínicas de riesgo que pudieran estar asociadas al desarrollo ulterior de demencias (Burns & Zaudig, 2002). García y Comesaña, (2021) hacen notar la falta de trabajos epidemiológicos neuropsicológicos en la provincia de Tucumán sobre adultos mayores. A su vez, Mías, et al (2007), destacan la importancia de la prevalencia del Deterioro Cognitivo Leve (DCL) como una entidad específica, para poder arribar a diagnósticos tempranos y analizar la influencia de las variables sociodemográficas.

Por su parte el contexto en donde los individuos se desenvuelven es relevante para el estudio de las funciones cognitivas, ya que las actividades que promueven la cultura, como su idiosincrasia, pueden representar un factor de bienestar (o no) de la Reserva Cognitiva (RC), facilitando la culminación de estudios formales, actividades de ocio y recreativas, entre otras. Ayuso (2007) refiere que el entorno,

contexto y las actividades concretas que el individuo realiza, posibilitan el alcance de la identidad personal y la satisfacción de roles.

“Los déficits cognitivos interfieren con la autonomía del individuo en las actividades cotidianas (es decir, por lo menos necesita asistencia con las actividades instrumentales complejas de la vida diaria, como pagar facturas o cumplir los tratamientos)” (DSM 5, 2014, p. 602). Los estudios en un contexto determinado, permiten dar cuenta de la capacidad adaptativa del sujeto, ya sea facilitándola u obstaculizándola.

A partir de lo mencionado se desprende el siguiente objetivo: describir y comparar el rendimiento en tareas cognitivas, actividades de la vida diaria (AVD) y reserva cognitiva en adultos mayores grupo controles sanos en contraste con grupo DCL que residen en la provincia de Tucumán.

Sobre la relación entre el envejecimiento y procesos cognitivos se destaca el estudio de Sales y colaboradores (2016) quienes comparan el rendimiento neuropsicológico en adultos con envejecimiento normal versus con DCL administran de pruebas neuropsicológicas reconocidas obteniendo como resultados que, a mayor edad, aumenta el deterioro, y a medida que los adultos mayores presentan sintomatología de depresión, reducen sus actividades de ocio impactando como un factor de riesgo. No obstante, suman como aporte que la queja cognitiva es mayor en los adultos con DCL, y este último grupo expone diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento de los tests vinculados a las funciones globales y procesos específicos (memoria episódica, construcciones visoespaciales, recuerdo diferido, etc.).

En lo que respecta a las AVD, Bengoechea y colaboradores (2017) realizan un estudio transversal, comparativo en la ciudad de Córdoba para determinar el rendimiento de los adultos mayores en las AVD y el desempeño cognitivo estableciendo tres grupos: DCL, deterioro cognitivo moderado y controles. En sus resultados obtienen diferencias significativas en el desempeño en las AVD instrumentales y expansivas, es decir, que pueden ser de carácter protector en el funcionamiento cognitivo las acciones como por ejemplo preparar comida, usar el teléfono y aprender la manipulación de herramientas nuevas; y su disminución alerta ante la sospecha de deterioro cognitivo posible. Los autores identifican que, en las AVD, lo que refiere a problemas financieros o manejo del dinero, se afecta tempranamente en el DCL (Bengoechea et al., 2017).

Vásquez-Amézquita (2016) investiga la RC en adultos mayores entre 60 y 85 años utilizando el CRC de Rami y cols., Escala de Inteligencia para adultos (WAIS III) y rendimiento cognitivo a partir del NEUROPSI. Los autores concluyen que la mayoría de los adultos mayores con CI normal bajo determina un nivel de reserva “medio-bajo e inferior”; considerando que la muestra concentra sujetos con un estado de vulnerabilidad y desventaja sociales ante adversidades específicas. Es decir, estas características se han asociado con mayor riesgo de envejecimiento patológico, disfunción cognitiva y disminución de la funcionalidad (Vásquez-Amézquita, 2016).

Feldberg y colaboradores (2021) analiza el impacto de la RC como factor de protección en el adulto mayor en el pasaje del diagnóstico de DCL a demencia. Estudia a 84 adultos mayores de 65 años, administraron pruebas neuropsicológicas, inventario de AVD y cuestionario de RC. En los resultados, observaron que la tasa de conversión a demencia fue del 14,1% evidenciando que la RC valorada a través de la escolaridad, complejidad laboral y participación en

actividades recreativas, no resultó ser un factor protector en el pasaje de DCL a demencia; mientras que significó una diferencia favorable el coeficiente intelectual en los sujetos.

### *Dominios Cognitivos*

Se trata de los procesos mentales que ejecutan cualquier actividad o tarea, organización, jerarquización, reconstrucción, realización de praxias complejas y evocación de la información recién obtenida o aprehendida previamente. Es por estos procesos que el ser humano es capaz de desempeñar las acciones pertinentes de su vida diaria, que aumentan de manera progresiva su complejidad en tanto las exigencias del entorno lo requieren (Tirapú-Ustarroz et al., 2008). Así, las funciones cognitivas (gnosias, memoria, lenguaje, fluencia verbal, orientación, construcciones visoespaciales, funciones ejecutivas, atención) deben trabajar en coordinación para responder adecuadamente a diversas situaciones.

### *Orientación y construcción visoespacial*

Es una de las funciones que pertenecen al lóbulo parietal. Al respecto, Rodríguez-Prieto e Ibáñez-Alfonso (2021) subrayan su importancia en cuanto que permite la formación de mapas mentales que admiten el desenvolvimiento efectivo de la persona en los espacios que ocupa distinguiendo las distancias físicas, permiten encontrar objetos y localizaciones, y planificar acciones y movimientos adaptándose a estos. Según Dinoso-Troncoso y Novoa (2019), las construcciones visoespaciales definen la comprensión y organización de los espacios tridimensionales. Integran diversas habilidades como memoria espacial, rotación, profundidad, imagen mental, percepción de distancia, navegación aloécéntrica y egocéntrica, y construcción visoespacial per se.

### *Atención*

Ballesteros Jiménez (2000) refiere a esta función como aquella capacidad que “hace referencia al estado de observación y de alerta que nos permite tomar conciencia de lo que ocurre en nuestro entorno”. Como mecanismo, permite acceso y ejecución de cualquier actividad mental, como sistema de filtrado capaz de selección, jerarquización, procesamiento y supervisión de información (Pérez, 2014). Luria (1979) destaca por su parte la atención como proceso de selección de información para la consolidación de programas de acción a ejecutar, de igual manera que como control sostenido de la misma para un uso de los elementos recibidos a nivel sensorial y de lo evocado por la memoria. Posner (2003) sostiene que la atención se subdivide en 5 redes que se distribuyen en el cerebro y que trabajan parcialmente en conjunto y coordinadas, aunque en paralelo con otros procesos y propiedades independientes cada una. Dichas redes son: de alerta, que sostiene la activación de la persona (también llamada “arousal”) y que se evalúa entre los estados de coma e hipervigilancia; de orientación, que orienta los sentidos hacia un foco de mayor intensidad o estimulación, o de aparición sorpresiva; de control ejecutivo, focalizada en elementos específicos, seleccionados, tomando como figura determinados elementos por sobre otros; y la de vigilancia, que se divide en vigilancia ejecutiva, relacionada con la eficacia para la realización de ciertas tareas, y en vigilancia-activación, responsable de la medición de precisión y velocidad para detectar de manera visual estímulos inesperados o inusuales.

### *Memoria*

“...el proceso neurocognitivo que permite registrar, codificar, consolidar, almacenar, acceder y recuperar la información” (Álvarez Gonzales et al., 2013, p.141). Entre los sistemas de memoria consideradas para esta investigación se enuncia:

a) Memoria de trabajo (uno de los componentes de las FFEE): Baddeley y Hicht, en 1974, reformulan el concepto de memoria a corto plazo y proponen el de memoria de trabajo (Working Memory); permite operar con la información del sistema, seleccionando, codificando y almacenando lo relevante para trasladar los datos a una memoria más consolidada en el almacenamiento (Purves, 2001). Este tipo de memoria es retentiva y operativa lo que implica el procesamiento del momento, la forma de recuperar la información es inmediata y sin esfuerzo.

b) Memoria declarativa: Lezak et al. (2012) la definen como la capacidad mental de retener y revivir impresiones, o de recordar o reconocer experiencias anteriores por medio de la utilización del lenguaje, implicando un proceso consciente e intencional. Puede ser semántica, involucrando aquellos conceptos, significados y construcciones que realiza el sujeto en relación a contenidos de información, y el conocimiento que se tiene del mundo en general; y también puede ser episódica, que engloba los recuerdos y aprendizajes categorizados según eventos particulares, por ejemplo, recordar lo que uno realizó en una fecha particular.

### *Lenguaje y fluencia verbal*

Luria (1977) define el lenguaje como la capacidad de utilizar signos para representar y designar los elementos del mundo exterior, acciones, cualidades y las relaciones entre estos. El lenguaje se presentó en la teoría neuropsicológica clásica como un regulador del comportamiento. Sin embargo, esto se relativiza en hallazgos más recientes, dado que la conectividad entre las funciones ejecutivas es relativamente débil y evolutivamente novedosa con el lenguaje. En cuanto a la fluencia verbal, Butman et al. (2000) la conceptualizan como la capacidad de hablar espontáneamente, sin pausas o fallas. Esta habilidad es medida con pruebas de fluencia verbal semántica (produciendo palabras de un mismo campo semántico) y fonológica (palabras que comienzan con una letra preestablecida). Estas pruebas ofrecen información sobre memoria semántica, recuperación de información y funciones ejecutivas, reflejando la actividad cerebral en las regiones frontal y temporal del hemisferio izquierdo.

### *Funciones ejecutivas*

Conjunto de procesos que permiten la asociación de ideas, movimientos y acciones simples permiten resolver conductas complejas. Acuña el término de “funciones ejecutivas” Muriel Lezak, describiendo las capacidades mentales esenciales para una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente. Sholberg considera a su vez la serie de procesos mentales que abarcan, entre los que se distinguen la anticipación, planificación, selección de objetivos y de conducta, autorregulación, uso de feedback y automonitorización (Tirapu-Ustarroz & Luna-Lario, 2008). Puede subrayarse la optimización de los procesos cognitivos a que da lugar esta función, con el fin de orientarlos a la resolución de situaciones novedosas o complejas. Tirapu-Ustarroz, y colaboradores (2005) clasifican otras

funciones que este sistema pone en marcha: codificación/mantenimiento, mantenimiento/actualización, mantenimiento/manipulación, inhibición, ejecución dual y alternancia cognitiva.

#### *Actividades de la vida diaria*

Ayuso (2007), en su publicación “Actividades de la vida diaria”, realiza un repaso histórico sobre la construcción conceptual de estos términos. Refiere que su origen es reciente y surgido del ámbito de la salud en 1950 oficialmente, de la mano de terapeutas ocupacionales que desarrollaron una escala dirigida a evaluar las habilidades o destrezas en niños con parálisis cerebral. En 1980, Reed y Sanderson refieren que las AVD son tareas que una persona es capaz de realizar para promover su independencia, incluyendo el cuidado personal, la comunicación y el desplazamiento; posteriormente, en 1983, Trombly afirma que las AVD son importantes para el desempeño de los roles profesionales y personales; y en 1990 se añade la variable social, comunitaria y lúdica (Ayuso, 2007). Sintetizando, Ayuso refiere a las AVD como conductas que una persona ejerce para fomentar su independencia y autonomía. Ortiz y cols. (2022) utiliza el término “capacidad funcional” para referir a la independencia y autonomía; y a partir del aporte que toma de Martínez y colaboradores (2017), lo define como atributos relacionados a la salud que se compone de capacidades intrínsecas, características del entorno y la interacción con otros.

#### Clasificación de las Actividades de la Vida Diaria:

Gleichgerrcht y colaboradores (2009) explican una clasificación de las AVD basada en dos medidas en la evaluación de los adultos mayores: 1) AVD básicas (ABVD), y 2) AVD instrumentales (AIVD). Las primeras influyen en actividades universales y se realizan de forma constante o regular, como comer, vestirse, higienizarse, entre otras; mientras que las AIVD requieren acciones mayores o complejas para promover la independencia dentro de un entramado social y la resolución eficaz de un problema, y pueden comprender, por ejemplo, la capacidad para planificar, organizar y ejecutar, trasladarse por medio de un vehículo y manejar dinero (Quiroz & Rangel, 2009; Ayuso, 2009; Gleichgerrcht et al., 2009).

En las diversas fuentes bibliográficas consultadas, se sigue la clasificación mencionada de las AVD (ABVD y AIVD); pero un aporte más reciente es la noción de actividades expansivas. Desde esta noción, se desprende el carácter social de las AIVD para remitirse a la interacción del entorno como medio para llegar a otras acciones complejas; es decir, lo social como una operación más, y que no necesariamente involucra la relación con otros para ello (Lesende, et al., 2012). Bengoechea y colaboradores (2017) estudian la diferencia entre las AIVD y las Actividades Expansivas de la Vida Diaria (AEVD), conceptualizando las últimas como necesarias para la interacción con el medio, por ejemplo, expresar deseos o intereses apropiadamente, controlarse en situación de presión o exigencia emocional, mantenerse informado en distintos temas, realizar actividades recreativas como ir al cine, llevar a cabo actividades físicas de forma regular, etc.

Continuando con la relación entre el DCL y las AVD, Petersen y colaboradores (2014) refieren que, para la exploración de estas funciones en el deterioro, se debe realizar una exhaustiva entrevista con la persona y sus familiares y registrar en término de escalas de AVD y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD).

En el DCL, se evidencia que las AVD básicas están conservadas, mientras que las AIVD manifiestan compromisos leves (Petersen et al., 2013).

### *Reserva Cognitiva*

En 1986, Kittner y, paralelamente, Berkman destacan la influencia que los niveles educativo y económico pueden tener como factores de riesgo o de protección ante la demencia, en aportes validados más tarde por Katzman, en 1990. Todo esto incentiva a Stern (2012) a explorar el concepto de RC, realizando un recorrido histórico sobre el constructo de RC e incursionando en los aportes de 1981 de Gurland, quien sugiere que los fenómenos socioculturales tienen cierta injerencia sobre la enfermedad de Alzheimer (en adelante EA) y otras demencias. El término “reserva” explica las diferencias individuales dentro de la susceptibilidad a cambios cerebrales que se asocian a la edad y la adquisición de una patología neurodegenerativa (Stern, 2012).

Feldberg y colaboradores (2021) definen a la RC como “...un constructo que se evalúa a través de indicadores que están relacionados con las experiencias de vida, tales como la educación, la complejidad laboral, la inteligencia cristalizada, las actividades de ocio, el estilo de vida y el estatus socioeconómico”. Stern y Barulli (2019) afirman que el desarrollo de la teoría de la RC depende de la capacidad de comprensión de las interacciones complejas entre los factores de estilo de vida, riesgo y protección. Ciertos factores ambientales pueden predecir y explicar por qué algunos individuos responden de modo favorable, en comparación con otros, en la adquisición de una patología.

Pero la relevancia de la RC, es que, por medio de los mecanismos de compensación, podría demorar el inicio de un cuadro clínico patológico en el adulto mayor, puesto que en el curso de un deterioro también es un aspecto a tener en cuenta (Stern, 2012). Es importante en la preservación del nivel de funcionamiento ante lesiones o enfermedades cerebrales, lo que lleva a tener presente dos clases de reserva: a) cerebral, que implica medidas cuantitativas estructurales del encéfalo, factores biológicos y su sustrato neuronal; y b) cognitiva, asociada a estilo de vida y actividad como factores protectores de la cognición (Tucker & Stern, 2011; Feldberg et al., 2021). Los estudios indican que entre el 25% y 32% de las personas, aproximadamente, que muestran en autopsia placas y ovillos neurofibrilares característicos de la EA, no reciben en su vida un diagnóstico de demencia, lo que podría significar la actuación de las reservas cerebral y cognitiva (Stern & Barulli, 2019).

León et al. (2017) sostienen que la reserva cerebral es un modelo pasivo, en cuanto que suma patología o alcanza un umbral determinado, mientras la RC es, en cambio, un modelo activo en que se dispone de capacidad para ejecutar los propios procesos cognitivos ya existentes o mecanismos compensatorios capaces de entretener o disminuir el deterioro. A lo largo del envejecimiento las personas se ven expuestas a una acumulación gradual de daños moleculares y celulares que provocan una disminución fisiológica, sumadas a la relación con influencias positivas y negativas del entorno pueden incidir en el bienestar. La interacción sujeto-ambiente implica la capacidad funcional, lo que significa RC (Cabaco et al., 2017).

Rami y colaboradores (2011) expresan que la RC se relaciona con la capacidad clínica del cerebro adulto en tanto que minimiza un proceso neurodegenerativo, y su ausencia podría acelerar un proceso patológico. A su vez, la RC puede, por su

efecto compensador, enmascarar un deterioro temprano y motivar a consultas tardías (Rami et al., 2011; Del Boca et al., 2020). Por su parte, Feldberg y colegas acompañan la hipótesis de la RC, estableciendo que las diferencias individuales y la forma que se procesan las tareas proporcionan elementos protectores contra patologías cerebrales (2021).

### *Dimensiones/Componentes de la RC*

En los siguientes párrafos, se desarrollan características e indicadores que conforman la RC y que el evaluador debe considerar durante el examen neuropsicológico.

Se tienen en consideración factores personales y sociales como predictores de patologías, mientras las dimensiones más influyentes de la RC que pueden representar una protección son la educación (nivel escolar y formación académica), CI, aficiones o espacios de recreación (juegos intelectuales), dominio de un idioma suplementario al materno, estatus socioeconómico, ocupación profesional, arte, música, lectura y actividad física (Stern, 2009; Rami et al., 2011; Vásquez-Amézquita, 2016).

Entre tanto, Soto-Añari y colaboradores (2013) estudian el nivel de lectura como medida de RC en adultos mayores sanos, denotando que se trata de un factor relevante y que aquellos con bajo nivel de lectura manifiestan rendimientos inferiores en las pruebas de atención y funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento, screening cognitivo, lenguaje y pensamiento abstracto. Además, advierten sobre el nivel de lectura como mejor predictor de rendimiento cognitivo que la edad.

Sobre la educación, Stern (2009) sostiene que es no solo una medida de RC, sino también un factor significativo, dado que es considerado un marcador de la inteligencia innata con base genética. Infiere que una estimación del CI o el CI premórbido impactaría considerablemente en la RC, y que los logros educativo y ocupacional superiores, así como las actividades de ocio, contribuyen independientemente con la RC, conformando los aprendizajes obtenidos a lo largo de la vida. Con respecto a esto, Feldberg y colaboradores (2021) en su estudio sobre el pasaje del DCL a Demencia, concluyen que solamente el coeficiente intelectual se relaciona directamente con la evolución hacia un cuadro degenerativo; Vásquez-Amézquita (2016) reportan que el CI normal bajo determina la RC categorizada como “media baja” o “inferior”.

Uno de los indicadores de RC con mayor investigación es la educación, entendido como de efecto protector de la cognición en el largo plazo, demostrando que niveles más altos de educación se correlacionan con los niveles más bajos de deterioro cognitivo y riesgo de demencia reducido (Qiu et al., 2001; Meng & D'Arcy, 2012; en Stern & Barulli, 2019).

Respecto a la actividad laboral, se constatan correlaciones negativas entre estatus ocupacional y deterioro neurodegenerativo. Esto se trasluce en que, en la mediana edad, las acciones desafiantes y resolutivas en el trabajo reducen los riesgos de demencia, y que, a mayor estimulación en las actividades de ocio, los resultados cognitivos se ven beneficiados (Stern & Barulli, 2019).

Otro protector de RC corroborado es el dominio de idiomas. Craik y colaboradores (2010) afirman en sus estudios sobre una muestra de adultos mayores con demencia, que aquellos que eran bilingües iniciaron su cuadro clínico unos 5 años más tarde que quienes sólo manejaban su idioma materno.



## 2. Método

### *Participantes*

Se llevará a cabo muestreo de conveniencia incluyendo adultos mayores entre 60 y 85 años de la provincia de Tucumán. Se organizará la muestra en dos categorías: Adultos mayores con presencia de DCL en contraste con controles sanos. Fueron evaluados 159 adultos mayores, de los cuales, por criterios establecidos en la metodología, se excluyeron un total de 69 sujetos por motivo de alteraciones con impacto funcional y sospecha de deterioro neurodegenerativo mayor, indicadores de depresión, protocolo de AVD incompleto o ausente por parte del familiar. La muestra final comprende un total de 90 adultos mayores, grupo control (n=42) y DCL (n=48).

### Criterios de Inclusión:

Sujetos de entre 60 y 85 años oriundos y residentes de la provincia de Tucumán.

### Criterios de Exclusión:

Sujetos con alteraciones psiquiátricas, sujetos con déficits visuales o auditivos severos, sujetos con antecedentes de drogodependencia o alcoholismo. También se excluyen sujetos con enfermedad sistémica no controlada, presencia de enfermedad sistémica que pudiera ocasionar deterioro cognitivo (ya sean endocrinológicas, tóxicas, heredo-degenerativas, metabólicas o infecciosas).

Adultos mayores con antecedentes de enfermedad neurológica o deterioro cognitivo con impacto funcional.

Adultos mayores con 6 o menos años de escolaridad alcanzada.

### Diagnóstico y criterios establecidos para la agrupación de Control y DCL:

Para determinar el perfil de DCL, se realizan pruebas neuropsicológicas que representen los siguientes dominios: visoconstrucción, memoria episódica inmediata y diferida, atención y velocidad de procesamiento, memoria de trabajo, fluencia verbal. Los resultados se comparan con los baremos existentes de Argentina calculando las puntuaciones Z (estándar o típicas) de cada adulto mayor.

Para categorizar a los adultos mayores como controles versus DCL, se consideran los criterios de Jak y Bondi (2014) estableciendo para el perfil deterioro leve:

- Opción A: tres pruebas descendidas en cualquiera de los dominios cognitivos evaluados.
- Opción B: descenso en dos pruebas correspondiente a un mismo dominio cognitivo.
- Preservación de las AVD en la escala ADLQ-T.
- Se considera una desviación estándar de -1.5 observando lo expresado por Bondi y colaboradores (2014) y González Martínez y colaboradores (2021), posibilitando ganancias en especificidad para los criterios de agrupación.

En la organización de los dominios cognitivos se examinan también los propuestos por Jak y Bondi (2014), sumando las funciones visoespaciales, cuya recomendación realizan los autores a partir del análisis de las debilidades de su estudio

### *Tipo de investigación y diseño*

Estudio de tipo descriptivo, transversal y comparativo.

### Instrumentos

La selección de las pruebas se realizó considerando los antecedentes en estudios similares en Argentina y el reconocimiento internacional que tienen los tests en el campo de la neuropsicología, contando con múltiples investigaciones que comprueban su validez. A continuación, se detallan las pruebas:

□ Evaluación Cognitiva Montreal - Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Es una prueba de cribado cognitivo breve que evalúa funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, habilidades visuoespaciales, razonamiento conceptual, cálculo y orientación. Fue diseñada para la detección de trastorno neurocognitivo leve y estadios tempranos de demencia. El puntaje máximo es 30 puntos y se considera igual o superior a 26 como punto de corte para descartar deterioro cognitivo.

□ Figura Compleja de Rey de Osterrieth: Permite obtener una medida de praxis visoconstructiva y funciones perceptivas, organización ejecutiva y memoria visual. La administración consistió en tres partes: a) copia: se solicita al evaluado que en el menor tiempo posible pueda reproducir la imagen estímulo lo mejor que pueda; b) en un tiempo posterior a 20 minutos, el evaluado debe replicar nuevamente la imagen sin ayuda del estímulo (de memoria); y c) se expone las láminas de reconocimiento que cuenta con 12 elementos presentes en la figura y 12 elementos que no pertenecen a esta imagen.

□ Subprueba de Codificación y Evocación Verbal de Screening NEUROPSI (versión adaptada a Argentina por Querejeta et al., 2017): Sirve para evaluar la memoria episódica. Se lee un listado de 6 palabras durante 3 intentos, y el evaluado, por cada ensayo, debe decir todas las que recuerde. 20 minutos después se solicita espontáneamente el recuerdo. Se solicita evocación inmediata con 3 facilitadores (partes del cuerpo, frutas, animales) y finalmente se realiza la parte de reconocimiento, es decir, el examinador lee un listado de palabras nuevas y las previamente ensayadas con el evaluado con el objetivo de que identifique las que estaban presentes durante el proceso de aprendizaje, diferenciándolas de aquellas que no. Esto permitió tener una medida de olvidos significativos, falsos reconocimientos y fallas de registro.

□ Memoria Lógica de Signoret: Pertenece a la Escala de Memoria de Wechsler Tercera Edición (WMS III). Permite valorar la información que retiene el individuo de forma inmediata y diferida, siguiendo una organización secuencial de eventos en la trama de una historia. La puntuación máxima es de 12 ítems en total, separando recuerdo espontáneo y recuerdo diferido. Esta prueba posibilita tener una medida de las memorias episódica, asociativa y de comprensión.

□ Trail Making Test (Test del trazo TMT) figura A y B: Diseñada por Reitan en 1958, se trata de una prueba que valora el proceso atencional sostenido, selectivo y alternante. En esta prueba se solicita al sujeto que una con líneas de forma creciente los números del 1 al 25 (figura A), y en una segunda instancia alternando números con letras (1-13 y A-L), también de forma ascendente (figura B). Ambas tareas cuentan previamente con ensayos de prueba.

□ Subprueba Dígitos (orden directo, inverso y creciente) de la Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV -WAIS IV- (2012): Con estas tres se puede valorar la memoria a corto plazo y operativa, y la capacidad de retención. Aumenta de complejidad en la medida que el evaluado acierta en las respuestas. a) se solicita al sujeto que repita los mismos números que emite el evaluador, respetando el orden directo; b) el evaluado tiene que expresar los números de

forma invertida al orden que le transmite el administrador del test; y c) el individuo debe organizar de menor a mayor los números que el evaluador le emite.

□ Subprueba Claves de la Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV -WAIS IV- (2012): Con esta se obtiene una medida de velocidad de procesamiento perceptual, involucrando las operaciones y alternancias atencionales. Se solicita al sujeto que traduzca un listado de números a símbolos en un tiempo de 2 minutos valorando la cantidad correcta total alcanzada durante la prueba contando durante todo el test con las claves de dígito a símbolo.

□ Fluencia Verbal: Se trata de dos tests que involucran las funciones ejecutivas, en cuanto que los sujetos categorizan/organizan el contenido a evocar, inhibiendo aquellos estímulos que no forman parte de la tarea solicitada. A continuación, se detallan ambos tests: a) Test de fluencia semántica: da cuenta de la memoria semántica y flexibilidad cognitiva (animales, sin incluir familias de palabra o géneros); b) Test de fluencia fonológica: permite medir de cantidad de palabras evocadas perteneciente a una categoría, habilidad de recuperación verbal y flexibilidad cognitiva, solicitando que evoquen palabras con “p” sin incluir familias de palabras y nombres propios (Butman et al. 2000; Mías et al. 2007). Las respuestas incorrectas pueden organizarse en intrusiones (aquellas que no forman parte de la categoría solicitada) y reiteraciones (expresa palabras ya previamente emitidas).

□ Subprueba Pares de Palabras (WMS III): Evalúa la codificación de estructuras específicas del hipocampo, desde la memoria de trabajo hasta la memoria a largo plazo. Esta prueba consiste en que el evaluado asocie y reconozca contenidos mnésicos relacionados entre sí, así como otros sin relación aparente. Se leen 3 veces un conjunto de parejas de palabras y luego se facilita la primera palabra para que el evaluado refiera el par correspondiente. Cada acierto vale un punto, con un máximo de 24.

□ Subprueba Memoria Remota Semántica del Test de Alteración de Memoria (Rami, Molinuevo, Bosch, Sanchez-Valle, Villar): Se trata de 15 preguntas vinculadas al conocimiento que los sujetos tienen sobre la utilidad de los objetos, razonamiento, e información general, valorando la memoria semántica. Cada respuesta correcta es un punto y no se aceptan respuestas aproximadas como válidas. El puntaje máximo es 15.

□ Cuestionario de Reserva Cognitiva (CRC, Rami et al 2011): Está compuesto por 8 ítems que indagan sobre la actividad intelectual del individuo y sus antecedentes (escolaridad propia, escolaridad de los padres, cursos de formación, ocupación laboral, formación musical, idiomas, actividad lectora, juegos intelectuales). Las puntuaciones pueden variar de 0 a 5 (ausencia de actividad a mayor frecuencia)

□ Cuestionario de Actividades de la Vida Diaria-Tecnología (ADLQ-T): La prueba consta de 6 áreas (autocuidado, actividades en el hogar, trabajo, recreación, manejo de dinero, viajes o traslado, comunicación y tecnología de la información). Se obtiene un puntaje por área y un valor total. Las respuestas van de 0 a 4 y de 9 puntos si no se conoce la respuesta. Se aplica al cuidador/hijo adulto o conviviente, debido a que los pacientes con deterioro cognitivo moderado pueden sobreestimar su capacidad funcional (García Molina et al. 2007; Jekel et al. 2015).

### *Procedimiento*

La incorporación de los individuos se realizó por medio de selección prospectiva y consecutiva en una institución de evaluación y rehabilitación cognitiva en convenio con la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino.

Se entregó consentimiento informado a los participantes donde se menciona el objetivo de la investigación, la confidencialidad de los datos y anonimato. Se explicó que la participación no es obligatoria y que puede abandonar la misma antes o durante la administración de los instrumentos, y en caso de no finalización, no se realizó análisis de estos datos inconclusos.

A continuación, se realizó la evaluación neuropsicológica y al finalizar la misma, se aplica el cuestionario de RC de forma verbal consultando cada una de las dimensiones. El tiempo empleado es entre 60 min y 90 minutos por adulto mayor.

Se entregó el cuestionario de AVD a un familiar conviviente con el evaluado

### *Análisis de los datos*

Se utiliza el software IBM SPSS Statistics v. 25. Se estableció la frecuencia y media de los datos sociodemográficos y se realizó el análisis de normalidad a partir de análisis gráfico (Q-Q plot) para considerar el uso de pruebas paramétricas. Se reportan medias (M) y desvíos estándar (DE), empleando estadísticas de comparación T de Student.

### *Factibilidad*

El presente estudio se encuadra dentro de un proyecto institucional de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino de la provincia de Tucumán en convenio con el Centro Neuropsicológico del Norte, aprobado durante el mes de agosto de 2020, con número de resolución institucional: 689-2020.

La recolección de la muestra se realizó a partir de abril de 2021 con la realización de evaluaciones neuropsicológicas. Se contó con financiamiento por parte de la Universidad en bienes de consumo, seguro de salud, viáticos y otros gastos.

El reclutamiento de los adultos mayores para las evaluaciones se realizó en el Centro Neuropsicológico del Norte (institución de evaluación y rehabilitación neuropsicológica) con convenio con la Universidad para dicha actividad, ya que cuenta con los servicios de habilitación por el Sistema Provincial de Salud y la Superintendencia Nacional

## **3. Resultados**

### *Datos Sociodemográficos*

En la Tabla 1 se exhiben los datos demográficos de ambos grupos. No se observan diferencias estadísticamente significativas en edad ni educación ( $t(90) = -1.456$  y  $t(90) = 1.245$ ;  $p = 0.149$  y  $0.216$  respectivamente). Tampoco mostraron diferencias significativas en la distribución de frecuencias de la variable género  $\chi^2(1, N=90) = 0.880$ ,  $p = .348$ ;  $\phi = 0.099$ .

En la muestra no se encontraron diferencias significativas en los síntomas de depresión entre ambos grupos ( $t(90) = 0.589$ ;  $p = .476$ ).

**Tabla 1.** Datos sociodemográficos según edad, escolaridad, BDI, y sexo.

|                    | Controles<br>Sanos<br>(n 42) | DCL<br>(n 48)    | <i>t</i>       | <i>p</i> valor |
|--------------------|------------------------------|------------------|----------------|----------------|
|                    | M (DS)                       | M (DS)           |                |                |
| Edad               | 67.74<br>(5.012)             | 69.54<br>(6.513) | -1.456         | 0.149          |
| Escolaridad        | 16.02<br>(5.010)             | 14.73<br>(4.841) | 1.245          | 0.216          |
| BDI                | 5.81 (3.83)                  | 5.33(3.81)       | 0.589          | 0.476          |
| Femenino/Masculino | 26/ 16                       | 25/23            | $\chi^2$ 0.880 | 0.348          |

Nota: BDI: Beck Depression Inventory

*Análisis descriptivo y de comparación*

En la Tabla 2 se exhibe el resultado de la comparación entre grupos: control vs DCL para el test de cribado Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Se evidencian diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo control en el resultado total de MoCA y en las subdimensiones visoespaciales, lenguaje, abstracción, memoria y orientación; y no así en identificación y atención (ver tabla 2). Es decir que el MoCA permite representar un instrumento que resulta útil para detectar de forma rápida indicios de deterioro.

**Tabla 2.** Análisis de comparación de T de Student entre el grupo control y DCL en el Screening MoCA

|                     | Control<br>(n=42) |           | DCL<br>(n=48) |           | <i>t</i> | <i>gl</i> | <i>p</i>    | <i>d</i>   |
|---------------------|-------------------|-----------|---------------|-----------|----------|-----------|-------------|------------|
|                     | <i>M</i>          | <i>DS</i> | <i>M</i>      | <i>DS</i> |          |           |             |            |
| MoCA puntaje total  | 24.90             | 3.122     | 22.04         | 4.005     | 3.743    | 88        | <b>.000</b> | 0.738      |
| MoCA visoespacial   | 4.31              | 1.070     | 3.60          | 1.216     | 2.902    | 88        | <b>.005</b> | 0.589      |
| MoCA identificación | 2.81              | 0.671     | 2.92          | 0.279     | -0.964   | 53.295    | .339        | -<br>0.213 |
| MoCA atención       | 5.00              | 1.288     | 4.85          | 1.353     | 0.522    | 88        | .603        | 0.110      |
| MoCA lenguaje       | 2.62              | 0.697     | 2.00          | 1.072     | 3.286    | 81.553    | <b>.002</b> | 0.643      |
| MoCA abstracción    | 1.67              | 0.612     | 1.23          | 0.778     | 2.982    | 87.043    | <b>.004</b> | 0.595      |
| MoCA memoria        | 2.29              | 1.551     | 1.35          | 1.523     | 2.871    | 88        | <b>.005</b> | 0.583      |
| MoCA orientación    | 5.95              | 0.216     | 5.73          | 0.574     | 2.501    | 61.542    | <b>.015</b> | 0.489      |

Nota: MoCA= Montreal Cognitive Assessment

En cuanto a las funciones cognitivas a partir de instrumentos especializados, en la Tabla 3 se visualizan los resultados obtenidos.

El grupo control rinde positivamente a favor en funciones vinculadas a las construcciones visoespaciales en actividades de la copia gráfica como así también en el recuerdo diferido, mientras que no se obtienen valores diferenciales en la

ejecución según el tiempo. En la instancia de reconocimiento a través de láminas facilitadas, se observa mejor desempeño en el grupo control (ver Tabla 3).

En la función de memoria episódica, el grupo control obtiene un desempeño superior en las instancias de codificación de la información, el recuerdo o evocación diferida, y también con facilitadores o claves de reconocimientos. En memoria lógica, también se observan análogos resultados en el que el desempeño del grupo de DCL es inferior al grupo control. En memoria semántica y memoria asociativa se reitera que el grupo control rinde con mayor desempeño que el grupo de DCL (ver Tabla 3).

En las funciones de medidas ejecutivas: atención (focalizada y alternante/dividida), memoria de trabajo (directo, inverso, creciente), velocidad, categorización e inhibición verbal; el grupo control obtiene valores superiores estadísticamente significativos con respecto al grupo de DCL (ver Tabla 3).

A partir de lo descripto, los adultos mayores agrupados como controles sanos presentan un desempeño superior en las tareas de funcionamiento cognitivo, con mayor capacidad para el procesamiento de la memoria tanto en el aprendizaje de palabras, narración y comprensión de un cuento, evocación del recuerdo semántico, operar con la información inmediata, construcción visoconstructivas a partir de la copia de una imagen estímulo y su posterior evocación visual del recuerdo, sostener la atención y dividirla, conceptualizar e inhibir información verbal.

**Tabla 3.** Análisis de comparación de T de Student entre el grupo control y DCL en las pruebas de rendimiento cognitivo

|  | Control<br>(n=42) |        | DCL<br>(n=48) |         | t      | gl | p           | d      |
|--|-------------------|--------|---------------|---------|--------|----|-------------|--------|
|  | M                 | DS     | M             | DS      |        |    |             |        |
| FCRO Copia   | 34.524            | 1.645  | 30.917        | 5.341   | 4.444  | 57 | <b>.000</b> | 0.815  |
| FCRO Diferido  | 18.560            | 5.320  | 12.708        | 6.718   | 4.535  | 88 | <b>.000</b> | 0.868  |
| FCRO Velocidad en la Copia                                 | 181.095           | 75.848 | 234.000       | 136.287 | -2.311 | 75 | .024        | -0.461 |
| FCRO Velocidad en Diferido                                 | 131.598           | 72.801 | 136.261       | 72.103  | -0.305 | 88 | .761        | -0.065 |
| FCRO Reconocimiento en láminas                             | 10.452            | 1.400  | 9.771         | 1.741   | 2.027  | 88 | <b>.046</b> | 0.421  |
| Codificación memoria verbal espontanea directo (NEUROPSI)  | 14.595            | 1.594  | 13.458        | 2.113   | 2.848  | 88 | <b>.005</b> | 0.579  |
| Codificación memoria verbal espontanea promedio (NEUROPSI) | 4.858             | 0.528  | 4.485         | 0.707   | 2.806  | 88 | <b>.006</b> | 0.571  |
| Evocación memoria verbal sin claves (NEUROPSI)             | 2.452             | 1.837  | 1.354         | 1.695   | 2.949  | 82 | <b>.004</b> | 0.598  |
| Evocación memoria verbal con claves (NEUROPSI)             | 2.976             | 1.554  | 2.167         | 1.693   | 2.351  | 88 | <b>.021</b> | 0.485  |
| Evocación memoria verbal Reconocimiento (NEUROPSI)         | 5.405             | 0.798  | 4.229         | 1.801   | 4.087  | 88 | <b>.000</b> | 0.766  |
| Memoria Lógica de Signoret espontanea                      | 8.964             | 1.390  | 6.000         | 2.091   | 8.006  | 67 | <b>.000</b> | 1.274  |
| Memoria Lógica de Signoret diferida                        | 8.476             | 1.316  | 5.421         | 2.863   | 6.636  | 68 | <b>.000</b> | 1.117  |
| TMT A  | 55.714            | 16.802 | 80.490        | 44.047  | -3.608 | 62 | <b>.001</b> | -0.685 |
| TMT B  | 125.455           | 96.322 | 195.283       | 113.875 | -3.019 | 81 | <b>.003</b> | -0.632 |
| CLAVES (WAIS IV)   | 50.000            | 12.353 | 38.375        | 12.737  | 4.381  | 88 | <b>.000</b> | 0.843  |
| Dígitos Directo (WAIS IV)                                  | 8.976             | 2.414  | 7.404         | 2.061   | 3.313  | 87 | <b>.001</b> | 0.667  |

|                                |        |       |        |       |       |    |             |       |
|--------------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|----|-------------|-------|
| Dígitos Inverso (WAIS IV)      | 7.690  | 2.030 | 5.723  | 1.728 | 4.937 | 87 | <b>.000</b> | 0.932 |
| Dígitos Creciente (WAIS IV)    | 7.786  | 2.581 | 5.596  | 2.233 | 4.292 | 87 | <b>.000</b> | 0.833 |
| Dígitos Total (WAIS IV)        | 24.452 | 5.811 | 18.740 | 4.765 | 5.123 | 88 | <b>.000</b> | 0.955 |
| Fluencia Semántica             | 19.500 | 3.795 | 15.396 | 4.370 | 4.724 | 88 | <b>.000</b> | 0.896 |
| Fluencia Fonológica            | 15.667 | 4.165 | 12.833 | 5.707 | 2.657 | 88 | <b>.009</b> | 0.543 |
| Memoria Remota Semántica (TAM) | 14.190 | 1.153 | 13.250 | 1.919 | 2.858 | 78 | <b>.005</b> | 0.564 |
| Pares de Palabras (WMS III)    | 16.071 | 3.502 | 11.063 | 5.544 | 5.187 | 80 | <b>.000</b> | 0.943 |

FCRO= Figura Compleja de Rey de O. TMT= Trial Making Test

En la Tabla 4, se expresan los resultados de la RC y las AVD. Los adultos mayores que pertenecen al grupo control, obtienen una reserva cognitiva con un desempeño superior al grupo de DCL; mientras que en las AVD y sus subdimensiones no se observan diferencias significativas. Es decir que los adultos de esta muestra, a mayor incorporación de acciones como la lectura, la educación, desarrollo laboral, uso recreativo, entre otras actividades, representarían una población con menor riesgo al DCL.

**Tabla 4.** Análisis de comparación de T de Student entre el grupo control - DCL en RC (CRC) y AVD (ADLQ-T)

|                                   | Control (n=42) |       | DCL (n=48) |       | t      | gl     | p           | d     |
|-----------------------------------|----------------|-------|------------|-------|--------|--------|-------------|-------|
|                                   | M              | DS    | M          | DS    |        |        |             |       |
| CRC                               | 14.452         | 4.038 | 12.625     | 4.620 | 1.984  | 88     | <b>.050</b> | 0.413 |
| ADLQ-T Cálculo total              | 9.682          | 7.326 | 9.888      | 8.942 | -0.119 | 88     | .906        | -     |
| ADLQ-T Directo                    | 7.26           | 5.495 | 7.42       | 6.706 | -0.119 | 88     | .906        | -     |
| ADLQT autocuidado                 | 0.24           | 0.617 | 0.42       | 0.767 | -1.205 | 88     | .231        | -     |
| ADLQT cuidado y manejo del hogar  | 1.14           | 1.458 | 0.71       | 1.220 | 1.539  | 88     | .127        | 0.322 |
| ADLQT empleo y recreación         | 2.43           | 2.421 | 2.21       | 2.466 | 0.426  | 88     | .671        | 0.090 |
| ADLQT compras y manejo del dinero | 0.12           | 0.395 | 0.40       | 1.086 | -1.645 | 60.700 | .105        | -     |
| ADLQT viajar                      | 1.14           | 1.555 | 1.21       | 1.879 | -0.179 | 88     | .859        | -     |
| ADLQT comunicación                | 0.69           | 1.297 | 0.79       | 1.83  | -0.356 | 88     | .722        | -     |
| ADLQT Tecnología                  | 1.50           | 1.671 | 1.69       | 2.085 | -0.466 | 88     | .642        | -     |

CRC= Cuestionario de Reserva Cognitiva ADLQ-T= Actividades de la Vida Diaria-Tecnología

#### 4. Discusión

El grupo de DCL manifiesta puntuaciones inferiores en comparación con el grupo control en las pruebas neuropsicológicas en los siguientes dominios: construcciones visoespaciales, memoria episódica verbal espontánea y diferida, atención y velocidad de procesamiento, memoria de trabajo, memoria semántica, fluencia verbal y funciones ejecutivas. Este aporte coincide con los estudios de Allegri et al. (2015) y Sales et al. (2016), con respecto a la caracterización del

DCL y las funciones cognitivas como una pérdida en las funciones intelectuales o mentales superiores, entre ellas memoria, orientación, pensamiento abstracto, lenguaje, capacidad de juicio y razonamiento, capacidad para el cálculo y la habilidad constructiva, capacidad de aprendizaje y habilidad visuoespacial. Los resultados de la muestra de Tucumán en este punto, son esperables en base a la conformación de grupos de DCL a priori, valorando el desempeño en pruebas neuropsicológicas por debajo de baremos estandarizados.

También se observa descenso en la RC en el grupo de DCL, lo que implica que aquellos con menor actividades promotoras de la salud a lo largo de la vida, exhiben deterioro cognitivo en contraste con el grupo controles sanos. Estos datos resultan de relevancia porque permiten pensar una intervención tendiente a fomentar la RC a fin de favorecer un factor que evidencia ser protector ante el deterioro cognitivo. Rami et al. (2011) comparan grupos controles con EA, concluyendo que la asociación entre la RC y las funciones cognitivas, como así también no acceder a mayor escolaridad o formación educativa, representaría un factor predictor para el deterioro. En la presente investigación, si bien no se analizan muestras con demencias, en el grupo de DCL se evidencia menor puntuación en el CRC que el grupo control, coincidiendo con la conclusión de Rami et al. (2011); es decir que estos resultados indicarían que los adultos mayores de la provincia de Tucumán perteneciente al grupo control manifiestan RC superior en contraste al DCL, y que impactan a la salud previniendo manifestaciones clínicas del deterioro. En el CRC, los adultos mayores indican valores en la media correspondiente a la categoría de clasificación de reserva “medio-alta” y “superior” en controles, y en DCL se evidencia que los resultados se distribuyen entre “medio alto” y “medio-bajo”. Estos datos permiten inferir que las características de una población difieren con respecto a otra en tanto capacidades educativas, ocupacionales, recreativas, etc., que podrían considerarse relevantes para articular como factores predictores en el DCL.

No se observan diferencias en las AVD entre ambos grupos. Estos datos ratifican los aportes de Petersen et al. (1999 y 2014), Albert et al. (2013) y criterios del DSM 5 (2014), constatando que las AVD están preservadas en los adultos mayores con DCL. Aun así, en la investigación de Bengoechea et al. (2017) se afirma que existen diferencias leves en lo que respecta a actividades instrumentales y expansivas en el DCL, sobre todo en la categoría manejo del dinero; empero, en esta muestra de adultos mayores en Tucumán, el análisis de t de Student interno del ADLQ-T no arroja diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos. Se podría inferir que, en Tucumán, el contexto resulta menos demandante, y por lo tanto el grupo de DCL y controles sanos no presentan impacto en la capacidad funcional debido a que la exigencia ambiental podría ser inferior.

Con respecto al test de cribado MoCA, se observó que los resultados en el rendimiento cognitivo de la población tucumana, son menores a los que reportan en otras poblaciones (grupo controles). Sin embargo, cabe señalar que Palau et al. (2018) en su estudio establecen normativas superiores a las halladas en esta muestra y punto de corte de 26 y que no representaría a la muestra local, lo que permite sugerir que podría implicar márgenes de desviación distintos que tendrán que ser estudiados a futuro, considerando que el consumo de actividades educativas, laborales y recreativas podrían variar de acuerdo a las exigencias del contexto.



A partir de lo expuesto, se sostiene la necesidad en Tucumán de contar con normativas que representen la población del DCL y controles sanos, puesto que el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas difiere de los resultados de otras provincias, dadas las diferencias culturales, educativas y de desempeño cognitivo en articulación a la demanda del contexto; así como se puede visualizar en los resultados de la RC en tanto consumo de actividades tendientes a la promoción de la salud.

Como fortaleza, se estima que este estudio aporta conocimiento en relación a la neurocognición articulando con la población de Tucumán (región norte de Argentina), ya que los estudios neuropsicológicos provienen de otras regiones, y son fuentes de utilización por los profesionales de Tucumán, sin contar con normativas propias. Paralelamente, se considera la recomendación de Bondi et al. (2014) que, como debilidad expuesta de su investigación, refiere a la ausencia de pruebas de funciones visoconstructivas o visoespaciales que permitirían dar cuenta de un subtipo de DCL relacionado a predecir demencia con cuerpos de Lewy, y que en este proyecto se contempló incluyendo el dominio sugerido. Se infiere como relevante identificar las características que indican probabilidad de DCL, que el familiar y el evaluado obtengan un informe para consulta neurológica temprana tendientes a tomar medidas preventivas. El CRC demuestra ser de utilidad clínica para su inclusión en un proceso de evaluación neuropsicológica, aporta datos relacionados a la educabilidad, actividad recreativa y de ocio, lectura, espacio laboral y juegos intelectuales a lo largo de la trayectoria de vida de los adultos mayores; permite estimar pronóstico de perfil cognitivo a fin realizar intervenciones en la población de riesgo para el mantenimiento de la autonomía.

Como debilidad de estudio, se considera que el tamaño de la muestra es insuficiente para elaborar un baremo representativo. Por otro lado, el instrumento ADLQ-T no arroja puntuaciones estimadas sobre actividades básicas diferenciando de las instrumentales, solo dando una puntuación por dimensión y un resultado total que contempla ABVD y AIVD indistintamente. Se sugiere incluir a futuro grupos con compromiso de las AVD (presentes en las demencias), a fin de comparar y estimar los predictores a un deterioro progresivo mayor; realizar análisis de asociación entre la RC, el rendimiento cognitivo y las AVD en los adultos mayores. Se expresa la necesidad de poder incluir futuras investigaciones que permitan ampliar el repertorio de estadísticas descriptivas con una diversidad de pruebas neuropsicológicas que representen mayores dominios cognitivos en la población tucumana.

## Fondos

El presente estudio se ha ejecutado como parte de un proyecto institucional de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino de la provincia de Tucumán, aprobado durante el mes de agosto de 2020, con número de resolución institucional: 689-2020. El proyecto de investigación fue dirigido por el Prof. Adjunto Mario Bernardino Berta.

## Bibliografía

Allegri, R., Roqué, M., Bartoloni, L., & Rubin, R. K. (2015). Deterioro Cognitivo, Alzheimer y otras demencias. Formación Profesional para el Equipo Socio-Sanitario. 1st ed. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Social.

American Psychiatric Association. (2014). DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Editorial Médica Panamericana S.A.

Ayuso, D. M. R. (2007). Actividades de la vida diaria. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 23(2), 264-271. Disponible en red: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/22291>

Ballesteros Jiménez, S. (2000). *Psicología general: un enfoque cognitivo para el siglo 21*. Universitas Editorial-Madrid.

Bengoechea, M. F., Puentes, N., Salina, M., Bastida, M., & Mías, C. D. (2017). Análisis Diferencial de Actividades Instrumentales y Expansivas de la Vida Diaria en la Normalidad y el Deterioro. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología*, 3(2), 248-264. Disponible en red: <https://revistas.psi.unc.edu.ar/index.php/aifp/article/view/18878>

Burns, A., & Zaudig, M. (2002). Mild cognitive impairment in older people. *The Lancet*, 360(9349), 1963-1965. Disponible en red: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(02\)11920-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(02)11920-9/fulltext) [Diciembre 2020]

Butman, T. J., Allegri, R. F., Harris, P., & Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español. Datos normativos en Argentina. Disponible en red: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/71809>

Cabaco, A. S., Mateos, L. M. F., Rueda, A. V., & Calzada, A. C. (2017). Envejecimiento activo y reserva cognitiva: Guía para la evaluación y la estimulación. *Studia Zamorensia*, (16), 195-204. Disponible en red: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6256946>

Craik, F. I., Bialystok, E., & Freedman, M. (2010). Delaying the onset of Alzheimer disease: Bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology*, 75(19), 1726-1729. Disponible en red: <https://n.neurology.org/content/75/19/1726?wvsessionid=ww7ce7b5e1b35c43e8bbd99c0ce6e2e955>

Del Boca, M. L., Pereyra, C., & Mias, C. D. (2020). Reserva cognitiva y AVD: análisis comparativo entre la normalidad y el DCL. IV Congreso Internacional y VII Congreso Nacional de Psicología Ciencia y Profesión. Vol. 5, N°7, 66-86 Disponible en red: [www.revistas.unc.edu.ar/index.php/aifp](http://www.revistas.unc.edu.ar/index.php/aifp)

Feldberg, C., Tartaglino, M. F., Hermida, P. D., Moya-García, L., Licenciada-Caruso, D., Stefani, D., ... & Allegri, R. (2021). El rol de la reserva cognitiva en la progresión del deterioro cognitivo leve a demencia: un estudio de cohorte. *Neurología Argentina*, 13(1), 14-23. Disponible en red: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S185300282030077X>

García Molina, A., Tirapu Ustárrroz, J., & Roig-Rovira, T. (2007). Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 23(2), 289-299.

García, M. J., & Comesaña, A. (2021). Prevalence of neurocognitive disorders in a rural area of Argentina. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina)*, 78(4), 347-352.

Gleichgerrcht, E., Camino, J., Roca, M., Torralva, T., & Manes, F. (2009). Assessment of functional impairment in dementia with the Spanish version of the Activities of Daily Living Questionnaire. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 28(4), 380-388. Disponible en red: <https://www.karger.com/Article/Abstract/254495>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34962735/>

Jekel, K., Damian, M., Wattmo, C., Hausner, L., Bullock, R., Connelly, P. J., ... & Frölich, L. (2015). Mild cognitive impairment and deficits in instrumental activities of daily living: a systematic review. *Alzheimer's research & therapy*, 7(1), 1-20.

León-Estrada, I., García-García, J., & Roldán-Tapia, L. (2017). Escala de reserva cognitiva: ajuste del modelo teórico y baremación. *Revista de Neurología*, 64(1), 7-16. Disponible en red: [https://www.researchgate.net/profile/Lola-Roldan-Tapia/publication/320879435\\_Cognitive\\_Reserve\\_Scale\\_testing\\_the\\_theoretical\\_model\\_and\\_norms/links/5b4edcbd45851507a7a9adc2/Cognitive-Reserve-Scale-testing-the-theoretical-model-and-norms.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Lola-Roldan-Tapia/publication/320879435_Cognitive_Reserve_Scale_testing_the_theoretical_model_and_norms/links/5b4edcbd45851507a7a9adc2/Cognitive-Reserve-Scale-testing-the-theoretical-model-and-norms.pdf)

Lezak MD., Howieson DB., Bigler ED. & Tranel D. (2012). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press. Fifth Edition

Luria, A. R. (1979). *Atención y memoria*. Fontanella.

Martínez, R. G., González-Bernal, J., González-Santos, J., & Iglesias, A. I. S. (2017). El modelo de atención centrado en la persona, aplicado en un centro de día geriátrico para la mejora en las actividades de la vida diaria y habilidades sociales. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 2(2), 117-128. Disponible en red: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1084>

Mías, C. D., Sassi, M., Masih, M. E., Querejeta, A., & Krawchik, R. (2007). Deterioro cognitivo leve: estudio de prevalencia y factores sociodemográficos en la ciudad de Córdoba, Argentina. *Rev Neurol*, 44(12), 733-8. [https://www.academia.edu/26906519/Mild\\_cognitive\\_impairment\\_a\\_prevalence\\_and\\_sociodemographic\\_factors\\_study\\_in\\_the\\_city\\_of\\_C%C3%B3rdoba\\_Argentina\\_in\\_Spanish](https://www.academia.edu/26906519/Mild_cognitive_impairment_a_prevalence_and_sociodemographic_factors_study_in_the_city_of_C%C3%B3rdoba_Argentina_in_Spanish)

Ortiz, A. P., Gálvez, A. L. B., Gálvez, G. A. H., Alvarado, M. D. C. E., & Jiménez, E. A. M. (2022). Calidad de vida y actividades de la vida diaria en adultos mayores mexicanos. *Psicología y Salud*, 32(1), 171-179. Disponible en red: <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2723>

Pérez, J. A. P. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Editorial Síntesis.

Petersen, R., Aisen, P., Boeve, B., Geda, Y., Ivnik, R., Knopman, D., et al., (2013) Mild Cognitive Impairment Due to Alzheimer Disease in the Community. *Ann Neurol*; 74:199–208.

Posner, M. I. (2003). Imaging a science of mind. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(10), 450-453.

Purves (2001). "Invitación a la Neurociencia". Ed Panamericana

Quiroz, C. O. A., & Rangel, A. L. M. G. C. (2009). Actividades de la vida diaria en adultos mayores: la experiencia de dos grupos focales. *Psicología y salud*, 19(2), 289-293. Disponible en red: <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/639>

Rami, L., Valls Pedret, C., Bartrés Faz, D., Caprile, C., Solé Padullés, C., Castellví, M., Olives J., Bosch J. & Molinuevo, J. L. (2011). Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer. *Rev. Neurol (Ed. impr.)*, 195-201. Disponible en red: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-87114>

Rodríguez-Prieto, P., & Ibáñez-Alfonso, J. A. Evaluación de las habilidades de orientación topográfica anterógrada mediante realidad virtual. *Revista Iberoamericana de Neuropsicología*, 113.

Sales, A., Redondo, R., Mayordomo, T., Satorres, E., & Meléndez, J. C. (2016). Diferencias entre personas mayores sanas y con deterioro cognitivo leve en variables clínicas. *Psicogeriatría*, 6, 61-67. Disponible en red: [https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0602/602\\_0061\\_0067.pdf](https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0602/602_0061_0067.pdf)

Soto-Añari, M., Flores-Valdivia, G., & Fernández-Guinea, S. (2013). Nivel de lectura como medida de reserva cognitiva en adultos mayores. *Rev Neurol*, 56(2), 79-85. Disponible en red: [https://www.researchgate.net/profile/Marcio-Soto/publication/234105431\\_Level\\_of\\_reading\\_skills\\_as\\_a\\_measure\\_of\\_cognitive\\_reserve\\_in\\_elderly\\_adults/links/57f299f308ae886b897bfd65/Level-of-reading-skills-as-a-measure-of-cognitive-reserve-in-elderly-adults.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marcio-Soto/publication/234105431_Level_of_reading_skills_as_a_measure_of_cognitive_reserve_in_elderly_adults/links/57f299f308ae886b897bfd65/Level-of-reading-skills-as-a-measure-of-cognitive-reserve-in-elderly-adults.pdf)

Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47(10), 2015-2028. Disponible en red: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393209001237>

Stern, Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *The Lancet Neurology*, 11(11), 1006-1012. Disponible en red: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3507991/>

Stern, Y., & Barulli, D. (2019). Cognitive reserve. *Handbook of clinical neurology*, 167, 181-190. Disponible en red: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012804766800011X>

Tirapu-Ustarroz, J., & Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Manual de neuropsicología*, 2, 219-59.

Tirapu-Ustarroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., Pelegrín-Valero, C., & Albéniz-Ferreras, A. (2005). Propuesta de un protocolo para la evaluación de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 41(3), 177-186.

Tucker, A., & Stern, Y. (2011). Cognitive reserve in aging. *Current Alzheimer Research*, 8(4), 354-360. Disponible en red: <https://www.ingentaconnect.com/content/ben/car/2011/00000008/00000004/art00006>

Vásquez-Amézquita, M. (2016). Factores predictores de la reserva cognitiva en un grupo de adultos mayores. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11(1), 5-11. Disponible en red: <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179346558005.pdf>

Wechsler, D. (2012). WAIS-IV. Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV. Manual de aplicación y corrección. Madrid: NCS Pearson, Inc. Edición original, 2008