

# Reserva cognitiva y AVD: análisis comparativo entre la normalidad y el DCL

Del Boca, María Laura<sup>1</sup>; Pereyra, Carla<sup>1</sup>; Mias, Carlos Daniel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba

<sup>2</sup>Servicio de Neuropsicología, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba

## Palabras claves

RESERVA COGNITIVA

DETERIORO

AVD

## Información de contacto

maria.laura.del.boca@unc.edu.ar

## Resumen

Introducción: Existe un interés creciente por determinar la zona limítrofe del envejecimiento normal y enfermedades asociadas a la edad. Resulta significativo aportar a las diferencias tempranas, entre sujetos normales y con deterioro cognitivo leve (DCL). Investigar sobre la movilidad de actividades de la vida diaria (AVD) y la reserva cognitiva (RC), puede significar un aporte para la prevención. Objetivo: Analizar y comparar componentes de vida diaria y de reserva cognitiva, en personas normales y con DCL. Metodología: Estudio transeccional, descriptivo y comparativo. Diseño ex post facto. Muestra accidental. Voluntarios 50-80 años, con promedio edad 64,61 años (DS=8,29) y 14,42 (DS=4,59) de instrucción. Se compararon dos grupos: con DCL (n=58) y otro control (n=58), sin diferencias de género, edad e instrucción. Instrumentos. Escala Depresión Yesavage, Escala de actividades Instrumentales (Lowton-Brody), Expansivas (Mias), Recreativas (Mias); y de Reserva Cognitiva (Rami). Estadística: prueba t con control de normalidad y homocedasticidad. Equivalente no paramétrico de U de Mann-Whitney. Regresión logística método Forward Wald. Resultados: Los grupos difieren en AVD expansivas y recreativas. Controlando el efecto depresión, constituyen variables de riesgo una disminución de "actividades recreativas" (OR=2,4), y "mirar TV" (OR=1,9). Como variables protectoras se encontró "escuchar radio" (OR=0,6) y "participar de grupos de aprendizaje" (OR=0,5). En reserva cognitiva, se observó diferencia a favor del grupo control (p=0,018), en relación a: ocupación laboral (p=0,022), actividad lectora (p=0,012), y juegos intelectuales (p=0,008). Conclusión: El DCL implica la movilidad de AVD expansivas y recreativas, tanto como una menor RC. Es posible identificar algunas AVD y componentes de reserva cognitiva, que resultan protectoras de la normalidad cognitiva.

## 1. Introducción

Existe un envejecimiento generalizado de la población en la mayoría de los países. En Argentina los mayores de 65 años alcanzan los 3.987.620, con un promedio de edad de “vida saludable” de 65 años en los hombres, y de 68,5 años en las mujeres; y con un promedio de vida general de 77,8 años (Indec, 2010). En la provincia de Córdoba existen 368.538 personas mayores, con un índice de envejecimiento de 46 (existen 46 personas de más de 65 años por cada 100 niños), según datos del último censo nacional realizado en 2010. Esto implica que Córdoba sea considerada una Provincia envejecida, con algunas localidades del interior que alcanzan un índice de envejecimiento de 64. Se trata de personas en una etapa del ciclo vital, en la que se incrementa la probabilidad de diversos padecimientos. Se trata de una transición demográfica o epidemiológica, que tiene como contrapartida el incremento de enfermedades médicas tales como hipertensión, diabetes, enfermedades inflamatorias, entre otras, como degenerativas asociadas al envejecimiento (Dámaso Crespo & Fernández Viadero, 2012). También la incidencia y prevalencia de la Enfermedad de Alzheimer (EA) y de otras demencias, ha ido en aumento en las últimas décadas en el mundo entero (Casanova Sotolongo & Casanova Carrillo, 2004; Harris & Allegri, 2003; Rivera Urbina, Méndez Flores et al., 2012). Se estima que más de 35,6 millones de personas en el mundo sufren algún tipo de demencia, y se proyecta que este número se duplicará cada veinte años, llegando a más de 115,4 millones en el año 2050 (Soto Añari, et al., 2013). En definitiva, se registra una población creciente que envejece y que requiere de mayores investigaciones y servicios sobre su condición.

En la actualidad existe cierto consenso respecto al reconocimiento de constructos clínicos intermedios entre el envejecimiento y la demencia. Desde la década del 80 se han propuestos diversos criterios para establecer un diagnóstico diferencial entre alteraciones propias de la edad y aquellas que señalan el inicio temprano de una demencia (Crook et al., 1986; Petersen et al., 2001). Con el paso del tiempo, los criterios de deterioro cognitivo leve predemencial más considerados por la comunidad científica, han sido los propuestos por Petersen (2001, 2005), y revisados en distintas ocasiones (Winblad et al., 2004; Petersen, 2011). El deterioro cognitivo leve (DCL) ha sido propuesto como un estado transicional entre los cambios cognitivos del envejecimiento normal y un estadio temprano de la demencia (Petersen, 2004, 2005; Pose & Manes, 2010); y en nuestro medio tiene una prevalencia de 13,6% en personas mayores de 50 años (Mias et al., 2007). Sus principales criterios incluyen: 1. Quejas subjetivas de memoria formuladas por las personas y preferentemente corroboradas por algún familiar; 2. Objetivación de un deterioro de la memoria a través de pruebas neuropsicológicas específicas (más de 1,5 desvíos estándar por debajo de la media), 3. Normal desempeño de las actividades de la vida diaria o mínima afectación, 4. Sin elementos de sospecha de demencia. Se aceptan también distintos perfiles de deterioro cognitivo, basados en criterios amnésicos y no amnésicos, y en simple o múltiple dominio (Winblad et al., 2004; Petersen, 2011, 2016). Según Allegri et. al. (2005), la importancia de investigar sobre esta entidad de disfuncionamiento cognitivo, radica en que



aque aquellos sujetos que la padecen evolucionan entre el 8 al 15% cada año a la enfermedad de Alzheimer u otra demencia, mientras que, en la población general, este paso es de sólo el 1-2%. La identificación temprana de grupos de alto riesgo de conversión a demencia, es fundamental, dado que permitiría planificar y facilitar la aplicación de tratamientos de índole preventiva, o de mayor eficacia terapéutica (Bischkopf, Busse et al., 2002; Li, Meyer & Thornby, 2001; Limke & Rao, 2002; Mias et al., 2007; Mulet et. al., 2005; Petersen, 2011). Más allá de estudios relativos al aporte de biomarcadores, es necesario conocer mayores diferencias entre el declive y el deterioro cognitivo, en relación a factores protectores y de riesgo. Se trata también de investigar el significado de quejas subjetivas a nivel cognitivo, de las variables psicológicas en función de estados premórbidos, como así también de los distintos componentes demográficos, conductuales, funcionales y ambientales. Esto es muy importante si se considera la relevancia de explorar lo que se puede denominar “psicomarcadores de riesgo”, que en contraposición a los biomarcadores, permitiría concientizar a la población respecto de acciones preventivas, como la necesidad de un examen neuropsicológico temprano. En general, el diagnóstico de deterioro cognitivo leve es más sólido cuando se realiza con estudios de seguimiento que permiten valorar la “pérdida cognitiva” en el curso del tiempo. Asimismo, ya se advierte en manuales de criterios diagnósticos (DSM 5) que personas valoradas transversalmente pueden arrojar resultados normales en las pruebas neurocognitivas, pero que no excluye la posibilidad de cursar con un deterioro cognitivo leve. Esto podría estar vinculado con variables moduladoras y compensadoras que ameritan un estudio con mayor profundidad, dado que con frecuencia los diagnósticos se realizan sin un encuadre de seguimiento.

Considerando que los criterios establecidos para el deterioro cognitivo leve (DCL) refieren una mínima afectación posible de actividades instrumentales de la vida diaria (AVD-I), esto puede ser algo difuso al momento de su valoración. Por lo tanto, resulta de importancia estudiar la movilidad de actividades instrumentales y complejas de la vida diaria, como otras actividades frecuentes, de tipo recreativas o de ocio. Especialmente si consideramos que diversas escalas de AVD-I y conductuales fueron desarrolladas inicialmente para el estudio de las demencias, y bajo el imperio de dominios cognitivos generales, que no representan otros más actuales, tales como funciones ejecutivas frías y cálidas, toma de decisiones y cognición social. Son escasos, además, los estudios que refieren actividades complejas y recreativas diferenciales de la normalidad cognitiva, que implican una posible alerta de deterioro (Wang, et al., 2012; Rodakowsky et al., 2014), a pesar de que algunos de ellos sugieren que el deterioro de AVD que lleva a actividades pasivas, afecta la conversión de DCL a demencia (Ouchi et al., 2012). Por ejemplo, los estudios de Wang et al. (2012) realizados con más de cinco mil participantes, sugieren que el incremento de actividades pasivas como mirar televisión y esperar la comida, entre otras, implicaría sumar un mayor riesgo en dirección de un posible deterioro cognitivo.

Por otra parte, muchas de actividades expansivas de la vida diaria vienen sostenidas desde edades más jóvenes, e implican componentes que se consideran parte de la reserva cognitiva (RC) adulta.

La reserva cognitiva define la capacidad del cerebro adulto de minimizar la manifestación clínica de un proceso neurodegenerativo (Rami et al., 2011). Se ha sugerido que esta variable puede tener un efecto modulador del deterioro (Walley et al., 2004), e implicar una asociación con conceptos como los de compensación, mantenimiento, plasticidad y eficiencia cognitiva (Barulli & Stern, 2013; Stern, 2009; 2012). También se ha sugerido que puede implicar una contribución al retraso o, por el contrario, cierta protección tanto del declive como de la progresión misma del deterioro cognitivo (Carnero Pardo, 2000; Lojo-Seoane et al., 2012; Melendez Moral et al., 2011). En nuestra experiencia, observamos también que la reserva cognitiva (RC), por su efecto compensador, puede enmascarar un deterioro temprano, y de manera consecuente, motivar una consulta tardía. En línea con estas consideraciones, se realizó un estudio en la ciudad de Córdoba con el propósito de aportar conocimiento a las diferencias que se pueden hallar tempranamente, entre participantes cognitivamente normales y con deterioro cognitivo leve (DCL), en relación a actividades de la vida diaria (AVD), actividades recreativas (AR) y reserva cognitiva (RC).

Los objetivos específicos del estudio: 1. Analizar componentes de la vida diaria y de reserva cognitiva en personas cognitivamente normales y con deterioro cognitivo leve. 2. Determinar actividades de la vida diaria y componentes de reserva cognitiva protectoras de la normalidad, o riesgo de deterioro.

## 2. Materiales y Métodos

Se efectuó un estudio carácter aplicado, de tipo transversal y diseño ex post facto. Muestra de carácter no probabilística, conformada por 116 participantes, con edades comprendidas entre los 50-80 años, residentes en la ciudad de Córdoba, sin enfermedades neurológicas y psiquiátricas causales en primer grado de un deterioro cognitivo. Sin signos de demencia. De nivel educativo con adquisición de cálculo simple y lectoescritura básica, corroborado en entrevista. Los participantes fueron concurrentes voluntarios al Servicio de Neuropsicología de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba, al Instituto de Ciencias Cognitivas Aplicadas SEMAS, y al Centro de Día para ancianos de Villa Cabrera. Se solicitó consentimiento informado para la presente investigación, conforme la Guía para las buenas prácticas de investigación clínica en seres humanos (Argentina, Ministerio de Salud, Resol. 1480/11).

### 2.1. Determinación del estado cognitivo

El estado cognitivo se definió como la condición relativamente estable de un conjunto de funciones neurocognitivas (orientación, atención, memoria, lenguaje, visoespacial y ejecutiva, entre otras) necesarias y satisfactorias para el desarrollo de la actividad mental, en relación a exigencias de la vida cotidiana y de rendimiento (Mias et al., 2007; 2015). El estado cognitivo puede adquirir dos condiciones:

1) Normal: a- Definición Conceptual: hace referencia a una condición satisfactoria de ejecución de las funciones neurocognitivas para la adaptación a las exigencias de la vida cotidiana en todas las

áreas, y sin evidencias de afectación cognitiva. b- Definición Operacional: Resultado que se obtiene en la batería de los test neuropsicológicos utilizados, dentro de un desvío estándar (1DS) respecto de la media, con relación a la edad y al nivel de instrucción, y mediante el empleo de baremos locales.

2) Deterioro cognitivo leve (DCL): a- Defiición Conceptual: estado transicional entre los cambios cognitivos del envejecimiento normal y la demencia. Se consideran en este estudio tres subtipos de DCL: amnésico, multidominio y no memoria. Se toman en cuenta los criterios diagnósticos consensuados en Simposio de Estocolmo (Winbald et al., 2004). b- Definición Operacional: resultados obtenidos en los test neuropsicológicos con más de un desvío estándar y medio (-1,5 DS) por debajo de la media, en relación a la edad y el nivel de instrucción. Sin afectación de AVD básicas e instrumentales, sugestivos de demencia.

De esta manera se conformaron dos grupos: 1) Grupo control: Participantes cognitivamente normales (n=58), con evaluación neurocognitiva multifunción normal, en relación a la edad y nivel de instrucción. 2) Grupo DCL: Participantes con deterioro cognitivo (n=58) que cumplen con los criterios demarcados para el diagnóstico de deterioro cognitivo leve (DCL). Entre los grupos control y DCL no existen diferencias significativas en relación a las variables género ( $p=0,059$ ), edad ( $p=0,270$ ), y nivel de instrucción ( $p=0,190$ ). Estas condiciones permiten controlar el efecto de variables conocidas por efectos confusores en neuropsicología. Los grupos difieren en todos los test neurocognitivos administrados ( $p<0,05$ ), a excepción del Test de Denominación de Boston ( $p=0,059$ ) y en el Test del Reloj a la orden ( $p=0,191$ ), ya que son pruebas consideradas de cribado para demencias.

## 2.2. Instrumentos

Protocolo de admisión: Permite una valoración global y clínica del participante. Mediante entrevista individual se recoge información relativa a datos personales, sociofamiliares, nivel educativo, profesión, nivel socioeconómico, antecedentes de enfermedades neurológicas y psiquiátricas, presencia de enfermedades somáticas, presencia de medicación que afecta al sistema nervioso, horas de sueño, actividad física y consumo de tabaco, alcohol; como frecuencia de lectura diaria. Se interroga sobre la presencia de quejas de memoria. Se completa con interrogatorio a familiar informante.

Valoración Neuropsicológica:

Mini Mental State Examination de Folstein y MacHugh (1975): Se lo utiliza como un instrumento práctico para el rastreo inicial de alteraciones cognitivas. Valora de modo simple un amplio set cognitivo. Estudios de validez y confiabilidad son abundantes en la literatura, con adaptación y baremización en Argentina (Butman et al., 2001; Infante & Mias, 2009).



**Test del Reloj:** Valora habilidades visoconstructivas, praxias constructivas, hasta representaciones mentales simbólicas. De valor como prueba de screening de la demencia y deterioro neurológico severo. Presenta aceptables índices de sensibilidad y especificidad (Cacho Gutiérrez et al., 1999).

**Figura compleja del test de Rey:** Valora función perceptiva (analítica y estrategia de organización) en la copia de la figura, y la función de memoria visual en su reconstrucción diferida. Secundariamente permite observar praxias constructivas en su ejecución (Peña Casanova, Gramunt, & Gich, 2005). Cuenta con estudios de validez y confiabilidad multipresentes en la literatura; al igual que normas para diferentes países.

**Subtest de Memoria Verbal (Ostrosky-Solis, Rosselli, Ardila 2002):** Valora la evocación diferida de 12 palabras, de manera espontánea, por claves y reconocimiento. También permite analizar la curva de memoria y de aprendizaje, señalando la presencia de perseveraciones e intrusiones, y el cálculo de la recencia y primacia. Cuenta con una base sólida de datos normativos obtenidos originalmente con 950 sujetos normales de entre 6 y 85 años (Ostrosky Solis et al., 2003), y posee baremización del subtest en la Ciudad de Córdoba, Argentina (Mias, 2010).

**Trail Making Test:** Consta de dos partes. Parte A: valora habilidades motoras, viso-espaciales de búsqueda visual y atención sostenida. Parte B: implica además flexibilidad mental y atención dividida. El test cuenta con estudios de validez y confiabilidad multipresentes en la literatura, con normas para diferentes países.

**Subtest de Dígito Símbolos -Codificación- del test de inteligencia de Wechsler para adultos, 3ª edición (WAIS III) (Wechsler, 2003):** Valora la atención visual, memoria inmediata y fundamentalmente velocidad de procesamiento perceptual. La batería Wais III cuenta con estudios de validez y confiabilidad multipresentes en la literatura, con normas para diferentes países. El subtest de dígito símbolos cuenta con baremos locales (Mias, 2010).

**Subtest ordenamiento número-letra del test de inteligencia de Wechsler para adultos, 3ª edición (WAIS III) (Wechsler, 2003):** Valora memoria operativa verbal y estrategia de retención. En la ciudad de Córdoba cuenta con baremos locales (Mias, 2010).

**Test de denominación de Boston:** Valora la función denominativa del lenguaje y el acceso a la memoria semántica. En Argentina se adaptó y estandarizó una forma abreviada con los 12 ítems que presentan un mayor nivel de discriminación (Serrano et al., 2001).

**Test de fluidez verbal semántica:** Valora la memoria semántica y flexibilidad cognitiva (nombrar animales en un minuto). Estudios de validez y confiabilidad son abundantes en la literatura, con adaptación y estandarización en nuestro país (Butman et. al., 2000) y en la Ciudad de Córdoba (Mias, 2010).

Test de fluidez verbal fonológica: Valora la memoria de trabajo, habilidad de recuperación verbal y flexibilidad cognitiva (palabras que comienzan con F en un minuto). Estudios de validez y confiabilidad son abundantes en la literatura, con adaptación y baremización en nuestro país (Butman et al., 2000), y baremos para la Ciudad de Córdoba (Mias, 2010).

Valoración conductual y psicoafectiva:

Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS 30): Valora el estado afectivo de los adultos mayores. Se centra en aspectos cognitivo – conductuales de la depresión. Se administró la versión de 30 ítems que cuenta con buenas propiedades psicométricas, multipresentes en la literatura (Millán Calenti, 2011).

Escala de AVD Instrumentales de Lawton y Brody (1969): Valora la capacidad funcional para actividades como usar el teléfono, hacer compras, realizar tareas domésticas, usar medios de transporte, tomar medicamentos y administrar el dinero. Estudios de confiabilidad y validez son aceptables y multipresentes en la literatura (Millán Calenti, 2011).

Escala de AVD Expansivas (Mias, 2010): Valora la capacidad funcional autoreportada para actividades que vinculan a la persona con el mundo social y externo al hogar, tales como: capacidad de autocontrol, expresión de necesidades y deseos, mantenerse informado, contactos socio-afectivos, actividades recreativas, ejercicio físico y aprendizaje de cosas nuevas. La escala consta de una graduación funcional de los 7 ítems referidos, similar a la escala de Lawton y Brody. Se trata de una escala de cotejo desarrollada Ad-Hoc para estudios similares, que a juicio de expertos, implica actividades complejas de la vida diaria. Tiene validez conceptual, y en este estudio mostró un índice alfa de confiabilidad de 0,89, valorado como alto (Mias, 2018).

Escala de Actividades recreativas (Mias, 2010): Valora la ejecución de actividades consideradas recreativas o de tiempo libre, tales como: Mirar televisión, escuchar radio, juegos de revistas, grupos de aprendizaje, actividad física, visitar personas, viajar, etc. La escala consta de 20 ítems, con una escala tipo likert de 0 a 4, o de puntuación gradual de nunca a siempre. Se trata de una escala de cotejo desarrollada Ad-Hoc para estudios similares. Tiene validez conceptual, ya que se trata de un listado de actividades, que a juicio de expertos, son de tipo recreativas o de ocio. En este estudio mostró un índice alfa de confiabilidad de 0,77 valorado como aceptable (Mias, 2018).

Cuestionario de Reserva Cognitiva (Rami et al., 2011): Valora diversos aspectos de la actividad intelectual de la persona tales como: la escolaridad y la realización de cursos de formación, la escolaridad de los padres, la ocupación laboral desempeñada a lo largo de la vida, la formación musical y el dominio de idiomas. También se indaga sobre la frecuencia aproximada con que se han realizado actividades cognitivamente estimulantes, como la lectura y la práctica de juegos intelectuales (crucigramas y ajedrez, juegos de palabras). El cuestionario ha mostrado propiedades psicométricas de utilidad para valorar la RC en sujetos sanos y con EA (Rami et al., 2011).

### 2.3. Procedimiento de trabajo

Se trabajó en una sesión de 1:45 hs, haciendo una breve pausa entre prueba y prueba. Al comienzo se explicaron los objetivos de la presente investigación al participante y se proporcionó un consentimiento informado para el correspondiente resguardo ético. Luego se administró el protocolo de admisión y las pruebas neuropsicológicas. Hacia el final de la sesión, se entregaron escalas y cuestionarios para la valoración conductual, previa explicación de las consignas, y se tomó contacto con familiar informante. En todos los casos se trabajó en condiciones ambientales óptimas para la evaluación, con suficiente nivel de luminosidad y aislamiento acústico.

### 2.4. Análisis estadístico

Se realizaron distintas pruebas para analizar el estado cognitivo de normalidad-deterioro en relación a las variables Actividades Expansivas, Actividades Recreativas y de Reserva Cognitiva. En primer lugar, se realizó un análisis exploratorio respecto de la distribución de los datos y frecuencia de los ítems que componen las variables mencionadas. Para el control de variables confusoras dicotómicas como género se empleó el estadístico de  $\chi^2$ , y para las variables de edad e instrucción la prueba t de student. Luego, en relación a las variables objeto del estudio, se realizó una prueba t para muestras independientes, considerando los criterios de control de normalidad de los datos mediante prueba de Kolmogorov Smirnov, y de homocedasticidad mediante prueba de Levene. Para el caso de variables sin distribución normal, se empleó su equivalente no paramétrico, la prueba de U de Mann-Whitney. Con la finalidad de explorar los componentes de AVD expansivas, Recreativas y de RC que constituyen un mayor riesgo de deterioro cognitivo, con control de variable interviniente (depresión no-si), se realizó un análisis de regresión logística con el método Forward wald, considerando la prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow ( $p > 0,05$ ). El análisis estadístico se realizó considerando un nivel de significación de  $p < 0,05$ , mediante el programa SPSS v20.

### 3. Resultados

La edad promedio de los participantes fue de 65,61 años ( $DS=8,29$ ). con 14,42 ( $DS=4,59$ ) años de educación formal. Ambos grupos sin diferencias por género, edad y nivel de instrucción. No obstante, se encontró una diferencia significativa en relación a la variable depresión, más presente en el DCL ( $\chi^2=13,361$ ;  $p=0,001$ ); en consecuencia, se consideró su efecto en las variables de estudio. Respecto a las medidas neuropsicológicas y conductuales, ambos grupos se diferencian en todas las pruebas administradas, menos en el test de denominación de Boston ( $p=0,055$ ) y en el test del Reloj ( $p=0,191$ ), considerados ambos como de cribado de demencias. Por tal motivo, ambos grupos se diferencian a su vez de las demencias, donde se hacen más evidentes los bajos puntajes en este tipo de pruebas, como en francas alteraciones de tipo funcional.

En relación a los AVD instrumentales, se encontró que los grupos estudiados no difieren en relación al puntaje total obtenido, algo que puede resultar consistente con el criterio de DCL, en el sentido de que no deben presentar afectación significativa. Sin embargo, se encontraron diferencias significativas en relación al puntaje total de las AVD Expansivas ( $p=0,014$ ); observando una disminución en los componentes de “Contactos socioafectivos” ( $p=0,008$ ) y “Actividades recreativas” ( $p=0,001$ ) [Ver Tabla 1]. Luego, se exploró el efecto de depresión, mediante un análisis de regresión logística. En sujetos sin depresión (62,9% de los casos), no ingresó ninguna variable como predictora. En sujetos con depresión, se encontró que constituye una variable de riesgo de deterioro la disminución de “actividades recreativas” en general (OR=2,443,  $p=0,002$  [IC 95% 1,37-4,32]). Este valor sugiere que una disminución en estas actividades aumenta en 2,44 veces las posibilidades de presentar un deterioro, o que tienen un 70% de probabilidad de corresponderse con un cambio del estado cognitivo.

Luego se procedió a analizar propiamente la escala de Actividades Recreativas. En relación a las actividades listadas, se encontraron diferencias significativas en: Mirar TV ( $p=0,034$ ); Realizar juegos de revistas ( $p=0,000$ ); Lectura de libros ( $p=0,001$ ); Escuchar la radio ( $p=0,027$ ); Escribir notas ( $p=0,015$ ); Hacer talleres de memoria ( $p=0,002$ ); Participar de grupos de aprendizaje; Opinar en situaciones sociales ( $p=0,019$ ); Reunirse en grupos ( $p=0,002$ ); y Viajes recreativos ( $p=0,003$ ) [Ver Tabla 2]. Al explorar el efecto de la depresión, se encontraron también diferencias significativas. En sujetos sin depresión (62,9%), se encontró que constituye una variable de riesgo de deterioro un incremento de “Mirar TV” (OR=1,924,  $p=0,005$  [IC 95% 1,21-3,47]); y como variables protectoras de la normalidad “Escuchar radio” (OR=0,635,  $p=0,027$  [IC 95% 0,42-0,91]) y “participar de grupos de aprendizaje” (OR=0,540,  $p=0,003$  [IC 95% 0,35-0,81]). En sujetos con depresión (37,1%) no ingresó ninguna variable como predictora.

En relación a la variable Reserva cognitiva, se observó una diferencia significativa a favor del grupo control ( $p=0,018$ ). Los componentes que diferencian ambos grupos, son: Ocupación laboral ( $p=0,022$ ), Actividad lectora ( $p=0,012$ ), y la realización de Juegos intelectuales ( $p=0,008$ ) [Ver tabla 3].

Tabla 1. Comparación de ambos grupos en relación a los puntajes en AVD Instrumentales y Expansivas

	Grupo	Media	DS	t	P valor
Total AVD Instrumentales	Normal	1,5000	1,85671	-1,512	0,133
	Deterioro	2,1897	2,93471		
Total AVD Expansivas	Normal	3,2759	2,88245	-2,502	0,014
	Deterioro	4,8276	3,74230		
Expresa necesidades y deseos	Normal	0,3793	0,74522	-0,691	0,491
	Deterioro	0,4828	0,86331		
Capacidad de autocontrol	Normal	0,4386	0,75634	-1,801	0,074
	Deterioro	0,7241	0,93270		
Se mantiene informado	Normal	0,2586	0,51505	-0,473	0,637
	Deterioro	0,3103	0,65446		
Contactos socioafectivos	Normal	0,1552	0,45119	-2,716	0,008
	Deterioro	0,4828	0,80003		
Actividades recreativas	Normal	0,5690	0,62442	-3,535	0,001
	Deterioro	1,0862	0,92309		
Actividad física	Normal	0,7069	0,99134	-1,015	0,312
	Deterioro	0,8966	1,02066		
Aprende cosas nuevas	Normal	0,6552	0,78476	-1,810	0,073
	Deterioro	0,9310	0,85557		

*Tabla 2. Comparación de grupos en relación a la variable Actividades recreativas*

	Grupo	Media	DT	P valor
Mira Tv	Normal	3,689	1,079	0,034
	Deterioro	4,120	0,859	
Juegos de mesa	Normal	2,258	1,132	0,271
	Deterioro	2,087	1,299	
Juegos de revistas	Normal	3,034	1,589	0,000
	Deterioro	1,982	1,274	
Lectura de libros	Normal	3,913	1,260	0,001
	Deterioro	3,206	1,224	
Escucha radio	Normal	3,931	1,226	0,027
	Deterioro	3,456	1,254	
Escribe	Normal	3,051	1,343	0,015
	Deterioro	2,473	1,181	
Escucha música	Normal	3,586	1,092	0,185
	Deterioro	3,250	1,268	
Concorre espectáculos	Normal	2,655	1,052	0,115
	Deterioro	2,357	1,034	
Realiza talleres varios	Normal	2,578	1,463	0,069
	Deterioro	2,086	1,260	
Realiza talleres memoria	Normal	2,333	1,455	0,002
	Deterioro			

Año 2020, Vol. 5, N°7, 66-86

	Deterioro	1,620	1,152	
Grupos de aprendizaje	Normal	2,315	1,513	0,000
	Deterioro	1,465	1,079	
Camina más 20 minutos	Normal	3,298	1,438	0,924
	Deterioro	3,298	1,487	
Trota más 20 minutos	Normal	1,263	0,813	0,526
	Deterioro	1,614	1,161	
Hace yoga, baile	Normal	3,206	1,597	0,434
	Deterioro	2,879	1,767	
Jardinería	Normal	2,736	1,494	0,916
	Deterioro	2,678	1,349	
Repara la casa	Normal	3,421	5,615	0,486
	Deterioro	2,563	1,316	
Visitas sociales	Normal	3,771	1,165	0,082
	Deterioro	3,362	1,280	
Opina en grupo	Normal	4,210	0,795	0,019
	Deterioro	3,655	1,221	
Asiste reunión grupos	Normal	3,672	1,342	0,001
	Deterioro	2,827	1,415	
Viajes recreativos	Normal	3,362	1,333	0,003
	Deterioro	2,672	1,205	

Tabla 3. Comparación de grupos en relación a la medida de reserva cognitiva (RC) y sus distintos componentes

	Grupo	Media	DT	t	P valor																																																																					
<b>Puntaje Total</b>	Normal	14,25	4,16	2,357	0,021																																																																					
	DCL	12,1	4,37			Escolaridad	Normal	4,18	0,99	0,202	0,084	DCL	4,15	0,83	Escolaridad de los padres	Normal	1,18	0,60	0,304	0,762	DCL	1,15	0,61	Cursos de formación	Normal	1,96	1,02	0,774	0,440	DCL	1,81	1,13	Ocupación laboral	Normal	2,49	1,03	2,321	0,022	DCL	1,96	1,36	Formación musical	Normal	0,74	0,63	0,451	0,653	DCL	0,68	0,59	Idiomas	Normal	0,60	0,64	1,729	0,086	DCL	0,37	0,74	Actividad lectora	Normal	2,31	1,02	2,557	0,012	DCL	1,77	1,21	Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008
Escolaridad	Normal	4,18	0,99	0,202	0,084																																																																					
	DCL	4,15	0,83			Escolaridad de los padres	Normal	1,18	0,60	0,304	0,762	DCL	1,15	0,61	Cursos de formación	Normal	1,96	1,02	0,774	0,440	DCL	1,81	1,13	Ocupación laboral	Normal	2,49	1,03	2,321	0,022	DCL	1,96	1,36	Formación musical	Normal	0,74	0,63	0,451	0,653	DCL	0,68	0,59	Idiomas	Normal	0,60	0,64	1,729	0,086	DCL	0,37	0,74	Actividad lectora	Normal	2,31	1,02	2,557	0,012	DCL	1,77	1,21	Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008	DCL	0,54	0,73						
Escolaridad de los padres	Normal	1,18	0,60	0,304	0,762																																																																					
	DCL	1,15	0,61			Cursos de formación	Normal	1,96	1,02	0,774	0,440	DCL	1,81	1,13	Ocupación laboral	Normal	2,49	1,03	2,321	0,022	DCL	1,96	1,36	Formación musical	Normal	0,74	0,63	0,451	0,653	DCL	0,68	0,59	Idiomas	Normal	0,60	0,64	1,729	0,086	DCL	0,37	0,74	Actividad lectora	Normal	2,31	1,02	2,557	0,012	DCL	1,77	1,21	Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008	DCL	0,54	0,73															
Cursos de formación	Normal	1,96	1,02	0,774	0,440																																																																					
	DCL	1,81	1,13			Ocupación laboral	Normal	2,49	1,03	2,321	0,022	DCL	1,96	1,36	Formación musical	Normal	0,74	0,63	0,451	0,653	DCL	0,68	0,59	Idiomas	Normal	0,60	0,64	1,729	0,086	DCL	0,37	0,74	Actividad lectora	Normal	2,31	1,02	2,557	0,012	DCL	1,77	1,21	Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008	DCL	0,54	0,73																								
Ocupación laboral	Normal	2,49	1,03	2,321	0,022																																																																					
	DCL	1,96	1,36			Formación musical	Normal	0,74	0,63	0,451	0,653	DCL	0,68	0,59	Idiomas	Normal	0,60	0,64	1,729	0,086	DCL	0,37	0,74	Actividad lectora	Normal	2,31	1,02	2,557	0,012	DCL	1,77	1,21	Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008	DCL	0,54	0,73																																	
Formación musical	Normal	0,74	0,63	0,451	0,653																																																																					
	DCL	0,68	0,59			Idiomas	Normal	0,60	0,64	1,729	0,086	DCL	0,37	0,74	Actividad lectora	Normal	2,31	1,02	2,557	0,012	DCL	1,77	1,21	Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008	DCL	0,54	0,73																																										
Idiomas	Normal	0,60	0,64	1,729	0,086																																																																					
	DCL	0,37	0,74			Actividad lectora	Normal	2,31	1,02	2,557	0,012	DCL	1,77	1,21	Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008	DCL	0,54	0,73																																																			
Actividad lectora	Normal	2,31	1,02	2,557	0,012																																																																					
	DCL	1,77	1,21			Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008	DCL	0,54	0,73																																																												
Juegos intelectuales	Normal	0,93	0,81	2,679	0,008																																																																					
	DCL	0,54	0,73																																																																							

Al explorar el efecto predictor de los componentes, no se consideró necesario el control del efecto de la variable depresión, dado que los componentes de RC indagados son propios de la historia personal y en menor grado reciente, por lo tanto, anteceden a cambios psicoafectivos actuales. De esta manera, sólo ingresaron en el modelo las variables “ocupación laboral” (OR=0,57; p=0,032; IC95%: 0,34-0,95); y “juegos intelectuales” (OR=0,51; p=0,014; IC95%: 0,30-0,87) como protectoras de la normalidad cognitiva [Ver tabla 4].

Tabla 4. Componentes de reserva cognitiva (RC) que influyen sobre el estado cognitivo de normalidad-deterioro

	B	E.T.	Wald	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% Exp(B)	
						Inferior	Superior
Escolaridad	0,174	0,195	2,899	0,045	1,106	1,096	1,353
Escolaridad de los padres	0,086	0,384	0,050	0,823	1,090	0,513	2,315
Cursos de formación	0,182	0,268	0,461	0,497	1,199	0,709	2,028
Ocupación laboral	-0,554	0,258	4,609	0,032	0,574	0,346	0,953
Formación musical	0,032	0,351	0,008	0,928	1,032	0,519	2,055
Idiomas	-0,323	0,333	0,938	0,333	0,724	0,377	1,392
Actividad lectora	-0,285	0,196	2,115	0,146	0,752	0,512	1,104
Juegos intelectuales	-0,665	0,271	6,022	0,014	0,514	0,303	0,875

#### 4. Discusión

El primer paso del trabajo consistió en establecer dos grupos cognitivamente diferenciados a través de una evaluación neuropsicológica amplia, y controlando el efecto de variables confusoras como género, edad y nivel de instrucción. Quedaron constituidos dos grupos, con una edad promedio de 65,61 años, y de 14,42 años de educación formal. Se trata de grupos relativamente jóvenes en relación a estudios similares, con edades promedios más avanzadas, pero con relativa equivalencia en relación a niveles de instrucción. Se emplearon los criterios de Winblad y Petersen (2004) en la determinación de DCL. En estudios precedentes, hemos observado que el criterio de “ligera afectación en las AVD instrumentales”, puede ser algo relativo, en función de distintas variables intervinientes, como la reserva cognitiva (RC) entre otras. Además, el concepto de AVD



básicas e instrumentales fue desarrollado décadas atrás para la valoración de las demencias, y bajo el imperio de dominios cognitivos muy generales, como de instrumentos construidos inicialmente para las demencias. Esto sugiere la necesidad de explorar actividades cotidianas de potencial especificidad de DCL, capaces de incluir variantes conductuales de funciones más actuales, como las relativas a procesos de regulación emocional, cognición social y toma de decisiones; cuyas variaciones en adultos mayores suelen estar afectadas también por depresión y estrés. Especialmente cuando las alteraciones se dan a lo largo de un proceso gradual, hasta llegar a la afección objetiva de AVD instrumentales, algunas veces visibles por terceras personas. Quizás por ello, los criterios de DCL implican cierta movilidad de algunos indicadores de tipo conductual en la vida cotidiana, tanto como funcionales. Estas variaciones son objeto de investigaciones actuales, que procuran en primer término, identificar y desarrollar escalas de tipo conductual; como la Mild Behavioral Impairment Checklist (MBI-C) desarrollada por la Sociedad Internacional de Investigación y Tratamiento del Alzheimer.

En este estudio, en relación a las AVD instrumentales, encontramos que los grupos no difieren en cuanto al puntaje total. Esto puede resultar consistente con el criterio de DCL, de que no deben presentar afectación significativa. No obstante, interpretamos también, que este comportamiento es debido a que las especificaciones de la prueba han sido desarrolladas inicialmente para las demencias. Dado que podrían existir diferencias en actividades más complejas que implican exigencias cognitivas más actuales, se exploraron AVD expansivas. Así, se encontraron diferencias en relación al puntaje total de las AVD Expansivas ( $p=0,014$ ); observando una disminución en mantener “Contactos socioafectivos” ( $p=0,008$ ) y en “Actividades recreativas” ( $p=0,001$ ). Sin embargo, controlando el efecto de la depresión, se encontró que constituye una variable de riesgo de deterioro la retracción de “actividades recreativas” habituales ( $OR=2,443$ ), que aumenta en 2,5 veces la posibilidad de deterioro. Luego, en relación a la escala específica de actividades recreativas, se encontraron diferencias en: Mirar TV ( $p=0,034$ ); Realizar juegos de revistas ( $p=0,000$ ); Lectura de libros ( $p=0,001$ ); Escuchar la radio ( $p=0,027$ ); Escribir notas ( $p=0,015$ ); Hacer talleres de memoria ( $p=0,002$ ); Participar de grupos de aprendizaje; Opinar en situaciones sociales ( $p=0,019$ ); Reunirse en grupos ( $p=0,002$ ); y Viajes recreativos ( $p=0,003$ ). En sujetos sin depresión, se encontró que constituye una variable de riesgo el incremento de “Mirar TV” ( $OR=1,92$ ); y como variables protectoras de la normalidad “Escuchar radio” ( $OR=0,63$ ) y “Participar de grupos de aprendizaje” ( $OR=0,54$ ).

En línea con estos resultados, otros estudios (Wang et. al., 2008) encontraron que ciertas actividades que implican un mayor compromiso activo como “lectura” y “participar en juegos de mesa”, resultan protectoras de la normalidad cognitiva. Observaron también que “mirar tv” por períodos de tiempo prolongados implica un factor de riesgo, que puede alertar sobre el desarrollo de un deterioro cognitivo. Esto se interpreta por la implicación pasiva que tendría el sujeto en este tipo de actividades, y por su asociación con un menor nivel educativo. Se trata de personas que progresivamente van reduciendo su implicación en actividades de mayor exigencia cognitiva, con



un progresivo concretismo y pasividad que podría sugerir un deterioro primario, antes que una reducción estimular asociada a la edad. En síntesis, se puede pensar que en ciertas actividades de la vida diaria se encuentra una fuente de estimulación protectora del estado cognitivo, en donde la participación activa del sujeto desempeña un rol importante. De manera contraria, el bajo nivel educativo y ciertos hábitos pasivos, sin mayor participación del lenguaje, parece que favorecen el deterioro cognitivo con la edad. No obstante estas observaciones, se requiere de mayores estudios, principalmente de naturaleza longitudinal, que permitan conclusiones de mayor respaldo empírico aplicables al DCL; ya que en relación a las demencias parece haber mayor claridad. Por ahora, este estudio sugiere que es importante prestar atención a la retracción de actividades recreativas activas (participar de grupos de aprendizaje, juegos de revistas, escuchar la radio, lectura, opinar, reuniones sociales); como así también al incremento de actividades pasivas (mirar tv) en relación a niveles premórbidos.

En relación a la reserva cognitiva (RC), se observó una ventaja a favor del grupo control ( $p=0,018$ ), influida por los componentes de "Ocupación laboral" ( $p=0,002$ ), "Actividad lectora" ( $p=0,012$ ), y la realización de "juegos intelectuales" ( $p=0,008$ ). Sin embargo, las variables "ocupación laboral" ( $OR=0,57$ ) y "juegos intelectuales" ( $OR=0,51$ ) resultaron protectoras de la normalidad cognitiva, reduciendo a la mitad las posibilidades de tener deterioro cognitivo. Estos componentes son propios de la historia personal y reciente, sugestivo de que aún en edades avanzadas es factible sostener algunas actividades que mantienen cierta reserva cognitiva. Incluso algunas actividades de dudosa transferencia ecológica, como realizar juegos intelectuales, parece que resultan estimulantes a nivel cognitivo. Estos resultados coinciden parcialmente con otros estudios que han identificado distintos componentes, como los años de estudio, la ocupación laboral, la capacidad lectora, las aficiones lúdicas, la alimentación o la actividad física (Feart et al., 2009; Haut et al., 2005; Manly et al., 2003; Ngandu et al., 2007; Scarmeas et al., 2009; Stern et al., 1994). Se ha propuesto también, que la inteligencia, educación y nivel de empleo, son los principales componentes activos de la RC (Brickman et al., 2011; Carnero Pardo, 2000; Carnero Pardo & Del Ser, 2007). Profundizar en torno a esta variable resulta de interés, ya que en general, los estudios al respecto apoyan la idea de que la RC tiene un efecto protector o de minimizar la manifestación clínica de un proceso neurodegenerativo (Garibotto et al., 2009; Rami et al., 2011; Lojo-Seoane et al., 2012). De manera coincidente, diversos autores demuestran el efecto protector de la educación, las ocupaciones y actividades de ocio cognitivamente más estimulantes; con cierta evidencia respecto a que el bajo nivel educativo y el analfabetismo, son el factor de riesgo de mayor relevancia socio-sanitaria para la demencia (Díaz Orueta et al., 2010). No obstante, el modo en que se materializa este efecto protector, aún no se encuentra determinado y requiere de mayores investigaciones. Hasta el momento se contemplan algunas explicaciones que relacionan el mayor nivel educativo con el estatus socioeconómico elevado, estilos de vida más saludables y cuidados médicos de mayor calidad. A su vez, se relaciona la mayor escolarización con la mayor estimulación mental y el crecimiento neuronal. Otros estudios sugieren que la RC no protege contra la progresión hacia la demencia, sino que contribuye a tolerar mejor el deterioro cognitivo

y a ralentizar la evolución que será indefectible (Sumowski et al., 2010; Sumowski & Leavitt, 2013). En otras palabras, la RC ayudaría a resistir los efectos de la patología, aunque por sus efectos moduladores puede demorar la consulta temprana y arribar al sistema de salud con un deterioro cognitivo instalado. No obstante, debe también considerarse que la RC contribuye en compensar síntomas iniciales, y por lo tanto, enmascarar el inicio de un síndrome involutivo. No obstante, una vez que la demencia se instala, sigue su curso, afectando a su vez a la RC. Si bien existen numerosos estudios de carácter retrospectivo o transversal, aún no se cuenta con datos claros sobre el funcionamiento cognitivo de los individuos antes del establecimiento de la enfermedad y de investigaciones longitudinales (Díaz Orueta et al., 2010). De esto se desprende la necesidad de mayores estudios sobre la movilidad conductual en la vida diaria, como del efecto de la RC en la progresión a demencia.

## Referencias

- Allegri, R. F., Laurent, B., Thomas-Anterion, C. & Serrano, C. M. (2005). La memoria en el envejecimiento, el deterioro cognitivo leve y el Alzheimer. Buenos Aires: Polemos.
- Barulli, D., & Stern, Y. (2013). Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: emerging concepts in cognitive reserve. *Trends in Cognitive Sciences*; 17 (10):502-510 <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2013.08.012>.
- Bischkopf, J., Busse, A. & Angermeyer, M. C. (2002). Mild Cognitive Impairment review of prevalence, incidence and outcome according to current approaches. *Acta Psychiatrica Scandinavica*; 106 (6): 403-414.
- Brickman, A. M., Siedlecki, K. L., Muraskin, J., Manly, J. J., Luchsinger, J. A., Yeung, L. K., Brown, T. R., De Carli, C. & Stern, Y. (2011). White matter hyperintensities and cognition: testing the reserve hypothesis. *Neurobiology Aging*; 32, 1588-1598. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2009.10.013.
- Butman, J., Allegri, R. F., Harris, P., & Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español: datos normativos en Argentina. *Medicina*; 60 (5):561-564.
- Butman, J., Arizaga, R. L. & Harris, P. (2001). El Mini Mental State Examination en español. Normas para Buenos Aires. *Revista Neurológica Argentina*; 26, 11-15.
- Cacho Gutiérrez, L. J., García-García, R., Arcaya Navarro, J., Vicente Villardón, J. L. & Lantada Puebla, N. (1999). Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*; 28 (7):648-655.
- Carnero Pardo, C. (2000). Educación, demencia y reserva cerebral. *Revista de Neurología*; 31:584-92.

- Carnero Pardo, C. & Del Ser, T. (2007). La educación proporciona reserva cognitiva en el deterioro cognitivo y la demencia. *Neurología*; 22, 78-85.
- Casanova Sotolongo, P., Casanova Carrillo, P. & Casanova Carrillo, C. (2004). La memoria. Introducción al estudio de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neurología*; 38 (5):469-472.
- Crook, T., Bartus, R. T., Ferris, S. H., Whitehouse, P., Cohen, G. D. & Gershon, S. (1986). Age associated memory impairment: Proposed diagnostic criteria and measures of clinical change report of a National Institute of Mental Health Work Group. *Developmental Neuropsychology*; 2 (4):261-276. doi: 10.1080/87565648609540348
- Dámaso Crespo, S. & Fernández Viadero, C. (2012). Cambios cerebrales en el envejecimiento normal y patológico. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*; 12 (1): 21-36.
- Díaz Orueta, U., Buiza Bueno, C. & Yanguas Lezaun, J. (2010). Reserva cognitiva: evidencias, limitaciones y líneas de investigación futura. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*; 45 (3):150-155.
- Fearnt, C., Samieri, C., Rondeau, V., Amieva, H., Portet, F., Dartigues, J. F., Scarmeas, N. & Barberger-Gateau, P. (2009). Adherence to a Mediterranean diet, cognitive decline and risk of dementia. *JAMA*; 302, 638-48. doi: 10.1001/jama.2009.1146
- Garibotto, V., Borroni, B., Kalbe, E., Herholz, K., Salmon, E., Holtorf, V., Sorbi, S., Cappa, S. F., Padovani, M. D., Fazio, F. & Perani, D. (2008). Education and occupation as proxies for reserve in aMCI converters and AD: FDG-PET evidence. *Neurology*; 71 (17):1342-1349. doi: <http://dx.doi.org/10.1212/01.wnl.0000327670.62378.c0>
- Haut, M., Kuwabara, H., Moran, M., Sharon, L., Arias, R. & Knight, D. (2005). The effect of education on age related functional activation during working memory. *Aging Neuropsychology Cognition*; 12, 216-29.
- Infante, L., & Mias C.D. (2009). MMSE. Normas para la región litoral Argentina. *Revista Argentina de Neuropsicología*; 14: 33-53. Recuperado de [http://www.researchgate.net/publication/267764166\\_MMSE\\_normas\\_para\\_la\\_regin\\_litoral\\_argentina](http://www.researchgate.net/publication/267764166_MMSE_normas_para_la_regin_litoral_argentina).
- Lojo-Seoane, C., Facal, D., & Juncos-Rabadána, O. (2012). ¿Previene la actividad intelectual el deterioro cognitivo? Relaciones entre reserva cognitiva y deterioro cognitivo ligero. *Rev Esp Geriatr Gerontol*; 47 (6):270–278. doi:10.1016/j.regg.2012.02.006.
- Lawton, M. P. & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people; self-maintaining and instrumental activity of daily living. *Gerontologist*; 9, 179-186.

- Li, Y. S., Meyer, J. S. & Thornby, J. (2001). Longitudinal follow-up of depressive symptoms among normal versus cognitively impaired elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*; 16 (7):718-727. doi: 10.1002/gps.423
- Limke, T. L. & Rao, M. S. (2002). Neural stem cells in aging and disease. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 6 (4):475-496.
- Luciano, R., Harris, P. & Allegri, R. F. (2003). Epidemiología de las demencias. En: Arango, J. C., Fernández Guinea, S. & Ardila, A. (Eds.). *Las demencias: Aspectos clínicos, neuropsicológicos y tratamiento* (pp. 31-44). México D. F.: Editorial Manual Moderno.
- Manly, J. J., Touradji, P., Tang, M.X. & Stern, Y. (2003). Literacy and memory decline among ethnically diverse elders. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*; 25 (5):680-90. doi: 10.1076/jcen.25.5.680.14579.
- Melendez Moral, J., Mayordomo Rodriguez, T., & Sales Galán, A. (2013). Comparación entre ancianos sanos con alta y baja reserva cognitiva y ancianos con deterioro cognitivo. *Univ Psychol Bogota Colombia*; 12 (1):73-80. SICI: 1657-9267(201303)12:1<73:CABRCD>2.0.TX;2-8
- Mias, 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. *Revista de Neurología*; 44 (12):733-738.
- Mias, C. D. (2010). *Quejas de memoria y deterioro cognitivo leve: concepto, evaluación y prevención*. Primera edición. Córdoba: Encuentro Grupo Editor.
- Mias, C. D., Luque, L., Bastida, M., & Correche, M. S. (2015). Quejas subjetivas de memoria, olvidos de riesgo y dimensiones psicopatológicas. Aspectos diferenciales entre el declive y deterioro cognitivo leve. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*; 15(2): 53-70.
- Millán Calenti, J. C. (2011). *Gerontología y Geriatria. Valoración e intervención*. Buenos Aires: Panamericana.
- Mulet, B., Sánchez Casas, R., Arrufat, M. T., Figuera, L., Labad, A. & Rosich, M. (2005). Deterioro cognitivo ligero anterior a la enfermedad de Alzheimer: tipologías y evolución. *Psicothema*; 17 (2):250-256.
- Ngandu, T., Von Strauss, E., Helkala, E. L., Winblad, B., Nissinen, A., Toumilehto, J., Soininen, H. & Kivipelto, M. (2007). Education and dementia. What lies behind the association. *Neurology*; 69, 1442-50. doi: 10.1212/01.wnl.0000277456.29440.16.

- Ostrosky Solis, F., Gomez M. E., Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Pineda, D. (2003). *NEUROPSI Atención y Memoria. Manual Instructivo y puntuaciones totales*. México: American Book Store & Teletón.
- Ouchi, Y., Akanuma, K., Meguro, M., Kasai, M., Ishii, H., & Meguro K. (2012). Impaired instrumental activities of daily living affect conversion from mild cognitive impairment to dementia: the Osaki-Tajiri Project. *Psychogeriatrics*; 12:34–42. doi:10.1111/j.1479-8301.2011.00386.x
- Peña-Casanova, J., Gramunt, N., & Gich, J. (2005). *Test neuropsicológicos*. Barcelona: Masson.
- Petersen, R. C. (2000). Aging, mild cognitive impairment and alzheimer disease dementia. *Neurology Clinics*; 18 (4):789-805. doi:10.1016/S0733-8619(05)70226-7
- Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R., Morris, J., Rabins P. V., Ritchie, K., Rossor, M., Thal, L. & Winblad, B. (2001). Currents Concepts in Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology*; 58, 1985-1991.
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*; 256, 183-94. Doi: 10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x
- Petersen, R. C. & Morris, J. C. (2005). Mild Cognitive Impairment as a Clinical Entity and Treatment Target. *Ach Neurol*; Vol 62: 1160-1164.
- Petersen, R. C. (2011). Mild cognitive impairment: a concept in evolution. *Journal of Internal Medicine*; 275 (3):214-228. doi:10.1111/joim.12190
- Pose, M. & Manes, F. (2010). Deterioro cognitivo leve. *Acta Neurología Colombiana*, 26 (3):1-6.
- Rami, L., Valls Pedret, C., Bartrés Faz, D., Caprile, C., Solé Padullés, C, Castellví, M., Olives, J., Bosch, B. & Molinuevo, J. L. (2011). Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*; 52, 195-201.
- Rivera Urbina, G. N., Méndez Flores, G. & Molero Chamizo, A. (2012). Análisis de factores relacionados con el deterioro cognitivo en una muestra de población geriátrica. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*; 12 (2):43-60.
- Rodakowski, J., Skidmore , E., Reynolds, C., Dew M.A., Butters, M., Holm, M., Lopez, O., & Rogers, J. (2014). Can performance on daily activities discriminate between older adults with normal cognitive function and those with mild cognitive impairment? *Jour Am Geriat Soc*; 62:1347-1352. DOI: 10.1111/jgs.12878.
- Salamero, M. & Marcos, T. (1992). Factor study of the Geriatric Depression Scale. *Acta Psych. Scan*; 86, 283-286.

- Scarmeas, N., Luchsinger, J. A., Schupf, N., Brickman, A. M., Cosentino, S., Tang, M. X. & Stern, Y. (2009). Physical activity, diet and risk of Alzheimer disease. *JAMA*; 302, 627-37. doi: 10.1001/jama.2009.1144.
- Serrano, C., Allegri, R. F., Drake, M., Butman, J., Harris, P., Nagle, C. & Ranalli, C. (2001). Versión abreviada en español del test de denominación de Boston: su utilidad en el diagnóstico diferencial de la enfermedad de Alzheimer. *Revista Neurología*; 33, 624-627.
- Soto Añari, M., Flores Valdivia, G. & Fernández Guinea, S. (2013). Nivel de lectura como medida de reserva cognitiva en adultos mayores. *Revista Neurología*; 56, 79-85.
- Stern, Y., Gurland, B., Tatemichi, T. K., Tang, M. X., Wilder, D. & Mayeaux, R. (1994). Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *JAMA*; 271 (13):1004-10.
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*; 47, 2015-2028. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.004
- Stern, Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol*; 11:1006-12.
- Sumowski, J. F., Wylie, G. R., Gonnella, A., Chiaravalloti, N. & De Luca, J. (2010). Premorbid cognitive leisure independently contributes to cognitive reserve in multiple sclerosis. *Neurology*; 75, 1428-1431. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181f881a6
- Sumowski, J. F. & Leavitt, V. M. (2013). Cognitive reserve in multiple sclerosis. *Mult. Scler*, 19, 1122-1127.
- Wang H-X., Xu, W., & Pei, J-J. (2012). Leisure activities, cognition and Dementia. *Biochimica et Biophysica; Acta* 1822: 482-491. doi:10.1016/j.bbadis.2011.09.002
- Whalley L. J., Deary I. J., Appleton, C. L., & Sattar, J. M. (2004). Cognitive reserve and the neurobiology of cognitive Aging. *Ageing Research Reviews*; 3, 369-382. doi:10.1016/j.arr.2004.05.001
- Weschler, D. (2003). Test de inteligencia para adultos. Buenos Aires: Paidós.
- Winbald, B., K. Palmer, Kivipelto, M., Jelic, V., Fratiglioni, L., Wahlund, L. O., Nordberg, A., Bäckman, L., Albert, M., Almkvist, O., Arai, H., Basun, H., Blennow, K., De Leon, M., De Carli, M., Erkinjuntti, T., Giacobini, E., Graff, C., Hardy, J., Jack, C., Jorm, A., Ritchie, K., Van Duijn, C., Visser, P. & Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment. *Journal of Internal Medicine*; 256, 240-246. doi: 10.1111/j.1365-2796.2004.01380.x