



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

Facultad de Psicología

ESTUDIO COMPARATIVO DEL PERFIL COGNOSCITIVO EN ADULTOS MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO DEL HOSPITAL PNP LUIS N. SAENZ

Tesis para Optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Neuropsicología

AUTOR:

Morí Doria, Marco Antonio

ASESOR:

Echavarría Ramírez, Luis

JURADO:

Inga Aranda Julio

Silva Díaz Belizardo

Aguirre Morales Marivel

Lima- Perú

2020

DEDICATORIA

A mis padres, quienes siempre me inculcaron el camino hacia la realización profesional.

A mi esposa, por ser siempre mi gran apoyo y comprensión en mi vida.

A mis dos hermosas hijas, quienes son el motivo y la felicidad para seguir alcanzando mis logros académicos.

AGRADECIMIENTO

A mis maestros de la segunda especialización en neuropsicología de la UNFV, quienes nos brindaron sus grandes conocimientos y enseñanzas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
INDICE DE CONTENIDO	IV
LISTA DE TABLAS	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
I. INTRODUCCIÓN	9
1.1 Descripción y Formulación del Problema	12
- Problema General	13
- Problemas Específicos	13
1.2 Antecedentes	13
- A Nivel Internacional	13
- A Nivel Nacional	18
1.3 Objetivos	22
- Objetivo General	22
- Objetivos Específicos	22
1.4 Justificación	23
1.5 Hipótesis	24
- Hipótesis General	24
- Hipótesis Específicas	24
II. MARCO TEÓRICO	26
2.1 Bases Teóricas sobre el Tema de Investigación	26
2.1.1 Neuropsicología Cognitiva del Envejecimiento	26
2.1.2 Teoría de la Reserva Cognitiva	28
2.1.3 Perfil Cognoscitivo	47
2.1.4 Deterioro Cognitivo	54
III. MÉTODO	61

3.1	Tipo de Investigación	61
3.2	Ámbito Temporal y Espacial	62
3.3	Variables	62
3.4	Población y Muestra	63
3.5	Instrumentos	65
3.6	Procedimientos	69
3.7	Análisis de Datos	69
IV.	RESULTADOS	71
4.1	Resultados Descriptivos	71
4.2	Contrastación de Hipótesis	77
4.2.1	Contrastación de la Hipótesis General	77
4.2.2	Contrastación de las Hipótesis Específicas	79
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	84
VI.	CONCLUSIONES	88
VII.	RECOMENDACIONES	89
VIII.	REFERENCIAS	90
IX.	ANEXOS	106
	Anexo 1: Validez del Test Neuropsi	
	Anexo 2: Formulario de consentimiento informado	
	Anexo 3: Test Neuropsi	

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	
Frecuencias y porcentajes, de acuerdo al género, en la población y muestra de adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	65
Tabla 2	
Frecuencias y porcentajes en la variable: grupo etario en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	71
Tabla 3	
Frecuencias y porcentajes en la variable: género en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	71
Tabla 4	
Frecuencias y porcentajes en la variable: escolaridad en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	72
Tabla 5	
Frecuencias y porcentajes en la variable: deterioro cognitivo en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	72
Tabla 6	
Contingencia entre las variables deterioro cognitivo y grupo etario en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	73
Tabla 7	
Contingencia entre las variables deterioro cognitivo y género en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	74
Tabla 8	
Contingencia entre las variables deterioro cognitivo y escolaridad en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	75
Tabla 9	
Estadísticos descriptivos de las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	76
Tabla 10	
Estadísticos descriptivos en porcentajes de rendimiento escalar de las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	77
Tabla 11	
Estadísticos con la prueba de ANOVA de las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	78
Tabla 12	
Medidas de asociación R y Eta entre las funciones cognoscitivas y el nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	79
Tabla 13	
Chi cuadrado de bondad de ajuste en la variable de estudio: deterioro cognitivo en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz	80
Tabla 14	
Estadísticos con la prueba de ANOVA en las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la edad	81
Tabla 15	
Estadísticos con la prueba t de Student en las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según el género	82
Tabla 16	
Estadísticos con la prueba de ANOVA en las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la escolaridad	83

ESTUDIO COMPARATIVO DEL PERFIL COGNOSCITIVO
EN ADULTOS MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO
DEL HOSPITAL PNP LUIS N. SÁENZ
Autor: MARCO ANTONIO MORI DORIA

RESUMEN

El estudio tiene por objetivo determinar el perfil de rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo que asisten al Hospital PNP Luis N. Sáenz. La investigación corresponde al tipo de investigación aplicada, mientras que el diseño utilizado se ajusta a la investigación descriptiva comparativa. La muestra quedó conformada por 130 pacientes adultos mayores, de ambos sexos, que fueron atendidos en el consultorio de Psicología del Hospital PNP Luis N. Sáenz. Se administró el Test Neuropsi a los pacientes adultos mayores atendidos. Del mismo modo, se emplearon estadísticos descriptivos de frecuencias y porcentajes, así como de tendencia central y dispersión. Y para la contrastación de las hipótesis de trabajo se utilizó la chi cuadrado de bondad de ajuste, el ANOVA y la t de Student. Los resultados indican que las funciones cognoscitivas que explican en mayor porcentaje el efecto en el nivel de deterioro cognitivo son: Atención y concentración ($R^2 = 0,394$), Codificación ($R^2 = 0,531$), Funciones ejecutivas ($R^2 = 0,483$) y Evocación ($R^2 = 0,563$). En conclusión, se puede afirmar que las funciones cognoscitivas: Atención y concentración, Codificación, Funciones ejecutivas y Evocación son las que presentan mayor asociación significativa con el nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz. De manera específica, se comprobó que existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo de la muestra investigada, según la edad, el género y la escolaridad.

Palabras clave: Perfil cognoscitivo, Deterioro cognitivo, Adultos mayores.

COMPARATIVE STUDY OF THE COGNITIVE PROFILE IN ELDERLY ADULTS
WITH COGNITIVE DETERIORATION OF THE LUIS N. SÁENZ PNP HOSPITAL

Author: MARCO ANTONIO MORI DORIA

ABSTRACT

The objective of the study is to determine the performance profile of cognitive functions in older adults with cognitive impairment attending the PNP Luis N. Sáenz Hospital. The research corresponds to the type of applied research, while the design used is adjusted to comparative descriptive research. The sample consisted of 130 elderly patients, of both sexes, who were treated at the Psychology Department of the PNP Luis N. Sáenz Hospital. The Neuropsi Test was administered to the elderly patients attended. In the same way, descriptive statistics of frequencies and percentages were used, as well as of central tendency and dispersion. And for the comparison of the working hypotheses the chi square of goodness of fit, the ANOVA and the Student's t test were used. The results indicate that the cognitive functions that explain in greater percentage the effect on the level of cognitive deterioration are: Attention and concentration ($R^2 = 0.394$), Coding ($R^2 = 0.531$), Executive functions ($R^2 = 0.483$) and Evocation ($R^2 = 0.563$). In conclusion, it can be said that the cognitive functions: Attention and concentration, Coding, Executive functions and Evocation are those that have a significant association with the level of cognitive deterioration in older adults of the PNP Luis N. Sáenz Hospital. Specifically, it was found that there are significant differences in the cognitive performance of older adults with cognitive impairment of the sample investigated, according to age, gender and schooling.

Key words: Cognitive profile, Cognitive impairment, Older adults.

I. INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento es un evento que viene cobrando en los últimos años un incremento progresivo y preocupante a nivel internacional, como producto de los vertiginosos cambios sociales y económicos, y del avance de la ciencia y la medicina. A este fenómeno se suma el agravante de una menor tasa de natalidad, que se registra mayormente en países desarrollados, como es el caso de los países de Europa, cuya tasa anual ha ido decreciendo. De seguir así, la población en la vejez aumentará y se estará generando una cada vez mayor presencia de enfermedades, entre ellas, las enfermedades neurodegenerativas. De acuerdo con estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), las proyecciones para el año 2050 señalan que la población de adultos mayores llegará al 16.2% (United Nations Population Division, 2006).

En el Perú, no obstante ser un país donde las poblaciones de niños y jóvenes son grandes, característica que se extiende a los demás países latinoamericanos, el INEI (2018) proyecta para el 2020 una población adulta mayor del 10.9% de la población total, es decir, 3'593,054 adultos mayores y, de acuerdo a proyecciones de la ONU (Reporte de Población de las Naciones Unidas, 2008) para el 2025, habrán 52 personas de 60 años por cada 100 menores de 15 años, proporción que podría seguir un aumento progresivo.

Este escenario, que en las últimas décadas se ha ido creando al mejorar las expectativas de vida, con una esperanza de sobrevivencia cada vez mayor, y con un efectivo control de la natalidad en países industrializados, expone un serio problema de carácter sociosanitario, como es el progresivo incremento de enfermedades asociadas a la edad, incluyendo dentro de estas a las enfermedades neurodegenerativas. El aumento de los casos de deterioro cognitivo en personas de la tercera edad se ha convertido en un tema de agenda para los

especialistas de la salud mental y de la salud pública, por cuanto implica, asimismo, una mayor proporción de alteraciones neuropsicológicas y problemas asociados con algún tipo de demencia.

Los perfiles neuropsicológicos de las demencias se ajustan a los criterios diagnósticos, o bien del CIE-10, o bien del DSM-IV-TR, que son clasificaciones internacionales, cuyos indicadores pueden resultar sobredimensionados al aplicarse en poblaciones de países latinoamericanos, incluso en Estados Unidos, Europa y otras regiones. Baste con decir que entre ambas clasificaciones existen significativas discrepancias en sus criterios diagnósticos. Resulta, por ello, necesario contar con un perfil neuropsicológico de los adultos mayores actualizado, que se ajuste a la realidad social de los pacientes, a fin de prescribir un tratamiento más eficaz que les permita mejorar su calidad de vida.

El trabajo de investigación está distribuido de la forma siguiente:

El primer capítulo incluye los antecedentes de investigación, la teoría explicativa, la formulación del problema, la justificación e importancia, así como los objetivos, hipótesis y variables de estudio.

El segundo capítulo describe sobre el tipo y el diseño de investigación, los participantes y la muestra, la técnica empleada y el instrumento de recolección de datos utilizado, y el procedimiento seguido.

El tercer capítulo trata de los resultados descriptivos y la contrastación de hipótesis.

Los capítulos cuarto, quinto y sexto abordan, respectivamente, la discusión, las conclusiones y las recomendaciones.

Finalmente, en los últimos apartados, se incorporan las referencias y los anexos con los resultados de la validez y confiabilidad del instrumento de investigación, el formulario de consentimiento informado y el formato del instrumento administrado.

1.1 Descripción y Formulación del Problema

Abarca et al. (2008), en estudios llevados a cabo acerca de la asociación entre educación, envejecimiento y deterioro cognitivo en un grupo de adultos mayores, sostienen que el curso del envejecimiento es un fenómeno de aumento constante y preocupante en el ámbito internacional, como producto de los cambios económicos y sociales. Refieren que, gracias a la disminución de la tasa de mortalidad y el decremento de la tasa de natalidad, se registra en muchos lugares del planeta un problema de salud pública cada vez más evidente que demanda una atención inmediata, por cuanto la mayor esperanza de vida acarrea la proliferación de enfermedades que se relacionan, con frecuencia, con un envejecimiento poco saludable, que incluye patologías de carácter neurodegenerativo.

De acuerdo con López y Calero (2009), el envejecimiento normal da lugar a un paulatino deterioro de ciertas funciones neurocognitivas, pues no todas son afectadas por la edad en el mismo grado en el que lo son la memoria, la capacidad de aprendizaje, el rendimiento motor y las funciones ejecutivas; se produce, asimismo, una ralentización en el procesamiento de la información dependiendo, en cierto modo, de la reserva cognitiva con que cuente el anciano. El deterioro cognitivo leve (CIE-10) y el trastorno neurocognitivo menor (DSM-V) tienen en su origen un mecanismo patológico subyacente que puede degenerar en un cuadro prodrómico de demencia senil en curso a convertirse en demencia severa.

Actualmente, el creciente número de adultos mayores plantea reconsiderar la investigación del deterioro cognitivo leve y moderado y de sus predictores como un aspecto de primer orden, pues involucra efectos negativos a nivel socioeconómico, familiar y hospitalario. Siendo inexacto establecer alguna proyección estadística, ciertos estudios

adelantan un porcentaje de conversión anual de entre el 4 y el 25% (Zaudig, 2002). Son varios los factores que predicen el deterioro cognitivo y, en consecuencia, de la aparición del cuadro de demencia que se han podido identificar hasta la fecha. Entre ellos se mencionan la edad, el género, la escolaridad, la historia familiar de demencia o el ser portador del alelo *e4* de la apolipoproteína E, las dificultades en memoria, los problemas con la marcha o el volumen del hipocampo (Lye et al., 2004). Por lo anteriormente expuesto, el problema de investigación se formula en los siguientes términos:

Problema General

¿Cuáles son las funciones cognoscitivas del perfil cuyo rendimiento se asocia al nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz?

Problemas Específicos

- 1: ¿Cuál es el nivel predominante de deterioro cognitivo en los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz?
- 2: ¿Existen diferencias en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la edad?
- 3: ¿Existen diferencias en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según el género?
- 4: ¿Existen diferencias en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la escolaridad?

1.2 Antecedentes

A Nivel Internacional

López y Calero (2009), de España, estudiaron acerca de los predictores del deterioro cognitivo en ancianos. Se plantearon como objetivo llamar la atención sobre los

posibles predictores del deterioro para poder así prevenir y actuar antes de que éste sea inevitable. Algunos indicadores de riesgo podrían ser la edad, el sexo, el nivel educativo, la historia familiar de demencia, las quejas subjetivas de memoria, diversos problemas médicos (hipertensión y diabetes), las dificultades sensorio-motoras, la actividad metabólica reducida en ciertas áreas cerebrales, la disminución del volumen hipocampal, ser portador de uno o dos alelos del genotipo de la apolipoproteína E, el rendimiento disminuido en tareas de recuerdo inmediato y demorado), el déficit en memoria asociativa y en denominación, la baja plasticidad cognitiva, la depresión, la escasa habilidad de lectoescritura, el estado cognitivo general, la escasa participación en actividades sociales, el ejercicio físico disminuido, la falta de apoyo social, el uso de medicación y los problemas relacionados con el sueño. Estos factores podrían contribuir de alguna manera a la predicción del deterioro cognitivo en la senectud.

Conclusiones: En resumen, aunque el deterioro cognitivo parece asociarse en cierta medida a cambios estructurales cerebrales relacionados con la edad, no cabe duda de que existen cantidad de factores de protección que pueden ser empleados para intentar frenar su aparición o sus efectos. Así, un estilo de vida activo y saludable a nivel físico, intelectual y social, mantenido a lo largo de la vida, aparece en diferentes estudios como el mejor método de prevención de los déficits cognitivos asociados a la edad.

Montes, Gutiérrez, Silva, García y Del Río (2012) realizaron un estudio en la Ciudad de México, con el objetivo de caracterizar el perfil neuropsicológico de adultos mayores de 60 años con y sin deterioro cognoscitivo. La investigación tuvo un diseño descriptivo comparativo, estando constituida la muestra por 536 adultos mayores de 60 años con queja subjetiva o de familiares en los procesos de memoria, los cuales fueron pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” de la Ciudad de México, entre los años 2006 a 2011. Esta muestra se dividió

en: Envejecimiento Normal (EN), Deterioro cognitivo Leve (DCL), Enfermedad de Alzheimer (EA), Demencia Vasculare (DV) y Demencia Mixta (DM). Se utilizó la prueba Neuropsicológica Breve en Español (NEUROPSI) (Ostrosky, Ardila, & Roselli, 1999). Asimismo, con puntajes Z se calculó estadística descriptiva y un ANOVA de medidas repetidas. Resultados: Se encontraron diferencias estadísticas en el rendimiento de la evaluación neuropsicológica entre los grupos. El 29% de la muestra fue EN que no presenta alteraciones objetivas de funciones cognoscitivas. El más alto porcentaje fue el 46% del grupo DCL, que mostraron alteraciones en memoria y atención. La EA, con el 12%, presenta alteraciones severas en memoria, funciones ejecutivas y lenguaje. En el 7% del grupo DV la atención, la visuoconstructiva, el cálculo y la coordinación motora fueron las funciones afectadas. Por su parte, en el perfil de DM, que representa el 6%, se observó mayor severidad en las alteraciones cognoscitivas afectadas.

Ballesteros, Mayas y Reales (2013), divulgaron un trabajo desarrollado en Madrid, España, que tuvo como objetivo investigar acerca de los efectos del envejecimiento normal y patológico (deterioro cognitivo leve, MCI) en varias funciones cognitivas (velocidad de procesamiento, control ejecutivo y memoria implícita). Método: Veinte adultos jóvenes, 20 mayores sanos y 20 mayores DCL realizaron una serie de tareas cognitivas bajo condiciones controladas. Estas tareas fueron tiempo de reacción simple y de elección, el Test Wisconsin y una tarea de memoria implícita para objetos atendidos y no atendidos durante la codificación. Resultados: el grupo DCL mostró declives pronunciados en las tareas de velocidad de procesamiento y de control ejecutivo. Además, los jóvenes y los mayores sanos mostraron *priming* para los objetos atendidos durante la codificación estimular, pero no los mayores con DCL. Conclusiones: en este último grupo, la falta de *priming* de repetición para objetos

atendidos en la tarea de memoria implícita fue similar a los de los enfermos de Alzheimer (EA) y sugiere la existencia de un déficit temprano de la atención selectiva en mayores DCL, lo que podría ser un marcador del envejecimiento patológico.

Camargo y Laguado (2017), de Colombia, publicó una investigación que planteó el objetivo de determinar el grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores institucionalizados en dos hogares para ancianos del área metropolitana de Bucaramanga, Santander, Colombia. Materiales y métodos: Estudio cuantitativo con diseño descriptivo, de corte transversal, con una población de 165 y una muestra de 60 adultos mayores de dos hogares para ancianos, cuyos criterios de inclusión fueron: edad entre 65 y 95 y más años, presencia o ausencia de patología crónica. Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, y se aplicó el instrumento: MMSE (Examen Cognoscitivo Mini-Mental). Resultados: La población adulta mayor que participó en el estudio oscila entre las edades de 75 a 94 años, existió predominio del género masculino; la mayoría se encontraban en nivel básico primario, tenían contacto familiar, el tiempo de institucionalización fue de 1 a 5 años. Conclusiones: El 41,7% de los adultos mayores estudiados presentaron deterioro cognitivo grave y requieren intervenciones de enfermería enfocadas en la terapia cognitiva.

Lozano (2017), de Colombia, llevó a cabo un trabajo de grado con el objetivo general de describir el funcionamiento cognitivo en adultos mayores institucionalizados de la costa caribe colombiano, cuyas edades oscilan entre 60 y 85 años. Para este estudio, la metodología que se propuso fue de tipo cuantitativa, no experimental, de alcance descriptivo y transversal. La muestra estuvo compuesta por 47 adultos mayores cuyas edades estaban comprendidas entre los 58-92 años, pertenecientes a 4 instituciones geriátricas privadas, los cuales se evaluaron través del

instrumento Global Deterioration Scale (GDS). Resultados: el 34 % de los adultos mayores de la muestra se clasificaron en el GDS 3, es decir, con Deterioro Cognitivo Leve; 30% se ubicaron en el GDS 6 Deterioro Cognitivo Grave; 9% en el GDS 2 Deterioro Cognitivo Muy Leve, 6% se ubicó en el GDS4 con Deterioro cognitivo moderado; otro 19% su puntuación los ubico en el GDS 5, es decir, Deterioro Cognitivo Moderadamente Grave, y por último, un 2% de los adultos mayores se ubicó en el GDS7 con Deterioro Cognitivo Muy Severo; en el GDS 1 no hubo ninguno. Conclusiones: El primer análisis de resultados indica que la edad y la escolaridad se encuentran afectando la funcionabilidad de los participantes, es decir, tanto la edad como su nivel escolar estarían contribuyendo a un mayor deterioro cognitivo, mas no así el género, pues tanto varones como mujeres se ven afectados casi por igual.

Ríos, Muñoz, Aldana, Santamaría y Villanueva (2017) publicaron un estudio cuyo objetivo fue describir el perfil neuropsicológico de un grupo de adultos mayores con deterioro cognitivo leve (DCL). Métodos: La muestra fue conformada por 69 adultos mayores con una edad promedio de 71.79 años. Se utilizaron instrumentos de tamizaje (Minimal State Examination, Escalas de memoria, depresión y actividades de la vida diaria) y de evaluación neuropsicológica (Memoria Verbal de Grober and Buschke y el Cerad Cognitivo). Resultados: El 49% de los adultos mayores valorados presenta un predominio de DCL tipo amnésico múltiples dominios, el 35% presenta DCL tipo no amnésico múltiples dominios y el 8% cumple los criterios para DCL tipo amnésico único dominio y no amnésico único dominio. Conclusiones: En cuanto a la escolaridad, el rango de escolaridad es bajo, siendo esto un factor de riesgo y desencadenante del DCL; este resultado corrobora lo que muchos estudios muestran: que, a mayor escolaridad, menor afectación en el rendimiento cognitivo. Asimismo, los dominios que se ven afectados en los participantes en DCL Multidominio,

muestran declive en memoria, atención, lenguaje y habilidades visoconstrucionales, entre otros. Dichos procesos también se ven afectados en el DCL Amnésico-múltiples Dominios con un mayor declive en procesos mnésicos.

A Nivel Nacional

Varela, Chávez, Gálvez y Méndez (2004) efectuaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la frecuencia y grado de deterioro cognitivo del adulto mayor hospitalizado en el Perú, así como su asociación con otros síndromes y problemas geriátricos. Método: En base a la información del estudio «Valoración Geriátrica Integral en adultos mayores hospitalizados a nivel nacional (Perú)», se incluyeron a 312 pacientes de 60 años o más. Se evaluó la frecuencia y severidad del deterioro cognitivo; y se comparó estos resultados con los principales síndromes y problemas geriátricos. Resultados: Se encontró una frecuencia de deterioro cognitivo moderado-severo de 22.11%. Se encontró asociación significativa entre deterioro cognitivo y edad, grado de instrucción (analfabeto), situación socioeconómica, confusión aguda, deprivación sensorial auditiva, inmovilidad, caídas, incontinencia urinaria y fecal, desnutrición, depresión establecida y estatus funcional. La presencia de insomnio y deprivación visual no tuvo presentó asociación significativa. Conclusiones: La frecuencia de deterioro cognitivo en la población adulta mayor hospitalizada es elevada. Se encontró que el deterioro cognitivo estuvo asociado a múltiples y diversos problemas y síndromes geriátricos.

González et al. (2013) colaboraron en la publicación de un trabajo cuyo objetivo fue determinar el estado cognitivo y capacidad funcional del adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Diseño: Transversal. Lugar y sujetos: Evaluación de 150 adultos

mayores con 60 años y más de ambos sexos que acuden a dos Centros de Día en Lima, Perú. Mediciones Principales: Mediante instrumentos de perfil social se registró edad, sexo, nivel educativo, estado civil y personas con quien vive; para la evaluación del estado cognitivo se usó el Mini-Examen del Estado Mental y para la capacidad funcional el Índice de Barthel y la Escala de Lawton y Brody. Resultados: Los adultos mayores tuvieron una edad media de 74.6 ± 7.2 años, predominando el sexo femenino. Al evaluar el estado cognitivo el 78.7% tuvo una adecuada cognición; por tanto, el 21.3% presentó déficit cognitivo, con mayor prevalencia en el sexo masculino. En relación a la capacidad funcional, el 52.7% tuvo dependencia leve para las actividades básicas de la vida diaria y en las actividades instrumentales el 4.0% y 16.0% mostraron dependencia grave y moderada respectivamente. Conclusiones: Hubo mayor dependencia del sexo masculino en las actividades instrumentales y del sexo femenino en las actividades básicas. Se evidenció que a mayor edad existe más déficit cognitivo y dependencia funcional en el adulto mayor.

Belón y Soto (2015) desarrollaron en Arequipa una investigación cuyo objetivo fue conocer el perfil cognitivo del adulto mayor según el Mini-Mental State Examination (MMSE) en la población. El estudio corresponde al empírico cuantitativo, descriptivo de poblaciones mediante encuesta con muestras no probabilísticas, transversal. Se evaluaron 656 adultos de ambos sexos entre 55 y 96 años, de habla castellana, sin deficiencias sensoriales graves. Para la evaluación se empleó el Mini-Mental State Examination (MMSE) desarrollado por Folstein, Folstein y Mchugh, y adaptado por Robles (2003). Se encontró un 21% con indicadores de deterioro cognitivo, el cual disminuye si se considera el nivel de autonomía en las actividades de la vida diaria (13%); además, se observó que aquellos con mayor nivel educativo, mentalmente activos y autónomos, rinden mejor en la prueba. No se hallaron diferencias

significativas relacionadas al sexo en el puntaje total obtenido en el MMSE, aunque la media fue menor en mujeres que en varones. En relación al estado civil, se encontró que sus distintas formas influyen en el puntaje que se pueda obtener en el MMSE, siendo los sujetos solteros los de mejor desempeño, seguidos por los casados. Los resultados encontrados confirman el efecto altamente significativo de los años de escolaridad en el rendimiento cognitivo general. Asimismo, los resultados muestran que el ejercer profesiones intelectualmente demandantes tiene un efecto altamente significativo sobre el estado cognitivo de la persona.

García (2017) realizó su tesis que tuvo como objetivo general determinar el perfil cognitivo y precisar las diferencias según género, estado civil, nivel educativo, etapas bio psico social y áreas mayormente afectadas, de los adultos mayores de un programa social, en una Iglesia Cristiana del distrito de San Martín de Porres. La investigación es de tipo descriptivo y diseño no experimental, y es transversal. El tipo de muestreo fue no probabilístico, intencional por el investigador, con criterios de inclusión y exclusión. La muestra estaba integrada por 60 personas de ambos sexos; que representan el 62% de varones y el 38% de mujeres, cuyas edades fluctúan entre 60 a 82 años de edad. Se utilizó la prueba neuropsicológica Mini Mental State Examination (MMSE), instrumento adaptado por el médico neurólogo peruano Custodio (2008). La información obtenida fue analizada y procesada a través de los programas MS Excel 2016 e IBM SPSS 21. Se concluyó que el perfil cognitivo total de la muestra es el 55% que corresponde el valor normal; el 23% para quienes presentan deterioro cognitivo leve, y el 22% a deterioro cognitivo moderado. En el factor según género no se evidencian diferencias significativas. En lo referido a los grupos: estado civil, viudos, sin escolaridad; y el grupo platino; son considerados como factores de riesgo para presentar deterioro en la función cognitiva. Además, se estima que la escolaridad es

un factor que influye directamente en el deterioro cognitivo en personas de 75 años hacia adelante, por el bajo puntaje obtenido, a ser valorado bajo los criterios del MMSE. También, en lo que concierne a las áreas evaluadas, se concluye que la atención y cálculo, recuerdo y el lenguaje, son identificadas como áreas mayormente afectadas.

Velazco (2017) implementó un estudio con el objetivo es determinar la relación entre la dependencia física y el deterioro cognitivo en los adultos mayores de la Casa Hogar “Misioneros de amor”. El estudio es de diseño correlacional y de corte transversal. La muestra fue no probabilística y de carácter censal, conformada por 200 adultos mayores. Los instrumentos empleados para la recolección de datos fueron: El índice de Barthel con un $\alpha = 0.92$ y el Mini Mental con un $\alpha = 0.81$. A través del estadístico Tau b Kendall se demostró que no existe relación entre la dependencia física y el deterioro cognitivo con un p-valor de 0.567. Sin embargo, se halló relación entre la edad y el deterioro cognitivo ($p=0.001$), entre la edad y la dependencia física ($p = 0.03$) y entre el género y el deterioro cognitivo ($p = 0.038$). Se concluyó que no existe relación entre la dependencia física y el deterioro cognitivo en los adultos mayores de una casa hogar.

Vílchez (2018) investigó en adultos mayores con el objetivo de determinar el nivel cognitivo del adulto mayor autovalente y su relación con las características sociodemográficas en pacientes que acuden al Centro del Adulto Mayor Vitarte de EsSalud, Lima-Perú, 2018. Método: Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal y correlacional en 75 adultos mayores autovalentes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizó el test Mini-Mental State para evaluar el estado cognitivo, el Índice de Katz para determinar la autovalencia y una

ficha para los datos sociodemográficos. Resultados: El 38.7 % (29) presentó deterioro cognitivo y el 61.3 % (46) sin problema cognitivo. De los que presentaron deterioro cognitivo según edad, el grupo etario de 70 a 79 años 62.1%(18), el género femenino 89.7% (26) y el nivel de escolaridad primario 65.5% (19), corresponden al mayor porcentaje con deterioro cognitivo. El nivel cognitivo del adulto mayor autovalente con deterioro cognitivo se relaciona significativamente con las características sociodemográficas, edad, género y nivel de escolaridad, sustentado por pruebas no paramétricas, U de Mann Whitney y Kruskal-Wallis mediante la prueba chi cuadrado con un valor obtenido significativo al nivel de $p < 0.05$. Conclusiones: El nivel cognitivo del adulto mayor autovalente con deterioro cognitivo es alto y se relaciona significativamente con la edad, el género femenino y el bajo nivel de escolaridad.

1.3 Objetivos

Objetivo General

Determinar las funciones cognoscitivas del perfil cuyo rendimiento se asocia al nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz.

Objetivos Específicos

- 1: Determinar el nivel predominante de deterioro cognitivo en los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz.
- 2: Identificar las diferencias que existen en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la edad.

- 3: Establecer las diferencias que existen en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según el género.
- 4: Analizar las diferencias que existen en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la escolaridad.
- 5: Obtener la validación del Test Neuropsi previa a su aplicación a la muestra.

1.4 Justificación

Desde el punto de vista teórico, este proyecto se justifica en la medida en que no se dispone en nuestro medio de un perfil cognoscitivo del adulto mayor actualizado y más preciso. Sobre todo, no se cuenta con suficiente información acerca del grado de influencia que tienen ciertos factores como la escolaridad o la ocupación en el desencadenamiento lento o acelerado del deterioro cognitivo en el adulto mayor aparentemente sano, es decir, sin diagnóstico de demencia o de trastorno mental alguno. Esto, sin considerar la tesis, cada vez más demostrada, de que variables biológicas como la edad y el género condicionan, en buena medida, el grado de deterioro en determinadas funciones cognoscitivas. Según Díaz, Buiza y Yanguas (2010, p. 150), “algunas variables asociadas a la reserva cognitiva han ido adquiriendo peso en los últimos años” (trátase de escolaridad, complejidad laboral, estimulación cognitiva, etc.). Como señalan Díaz et al. (2010, p. 150), “de confirmarse una mayor evidencia a favor de este mecanismo, [...] se espera que aquellos con mayor reserva cognitiva muestren menos deterioro cognitivo y que, entre sujetos con estatus cognitivo similar, aquellos con mayor reserva cognitiva tengan o sean más capaces de tolerar grados más elevados de patología”.

Desde el punto de vista práctico, los profesionales neuropsicólogos podrán manejar una información diagnóstica reflejada sobre un perfil actualizado de las funciones cognoscitivas en adultos mayores, a partir del Test Neuropsi, cuyos valores serán obtenidos en el mismo contexto donde residen y en una muestra de pacientes similar en sus características a los que ellos acostumbran evaluar y tratar.

Asimismo, considerando la óptica metodológica, los pacientes se beneficiarán con los resultados de esta investigación, debido a que tendrán una evaluación más precisa de sus funciones cognoscitivas, las cuales han sido medidas con un instrumento neuropsicológico como el Test Neuropsi, cuya sensibilidad y especificidad han sido demostradas tanto en poblaciones de adultos mayores del extranjero como en las de nuestro medio; y, por consiguiente, los profesionales neuropsicólogos podrán brindar tratamientos más eficaces, permitiendo así el ahorro de tiempo y dinero en la rehabilitación de dicha función.

1.5 Hipótesis

Hipótesis General

H_G: Las funciones cognoscitivas: Atención y concentración, Codificación, Funciones ejecutivas y Evocación presentan mayor asociación significativa con el nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz.

Hipótesis Específicas

H₁: En los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz predomina el nivel normal de deterioro cognitivo.

H₂: Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la edad.

H₃: Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según el género.

H₄: Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la escolaridad.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas sobre el Tema de Investigación

2.1.1 Neuropsicología Cognitiva del Envejecimiento

Un campo específico que se deriva de la neuropsicología como disciplina viene a ser la neuropsicología cognitiva del envejecimiento, que se centra en el estudio de las estructuras y procesos cerebrales y de la cognición que se ven afectados por el envejecimiento como fenómeno natural ínsito en los seres humanos (Park y Schwartz, 2002). No obstante, para Soto (2014) esta división solo tiene fines didácticos, puesto que la cognición necesita de la base cerebral, que puede ser modificada por la cognición, es decir, hay aspectos interdependientes entre la cognición y la base cerebral. En tal sentido, los cambios que se produzcan en las estructuras cerebrales se asocian a mecanismos compensatorios a nivel cognitivo, que luego van a modificar las estructuras cerebrales de las cuales son sustento (Barulli y Stern, 2013), tema que se analiza más adelante en el apartado sobre la teoría de la reserva cognitiva. En suma, cerebro y cognición se encuentran interrelacionados bidireccionalmente.

Se dispone en la actualidad de una serie de medidas cerebrales y cognitivas necesarias para el entendimiento y la valoración de los cambios en el envejecimiento. Desde el punto de vista cerebral, las técnicas de neuroimagen permiten ver estructural y funcionalmente al cerebro, así como los cambios y alteraciones que se producen a nivel cerebral en los adultos mayores, además de poder registrar las zonas del cerebro que se activan cuando se realiza alguna tarea mental o cognitiva. Una de las ventajas de estas técnicas es que no solo

permite ubicar la zona donde se desarrolla la tarea, sino también el momento preciso en el que se realiza, lo cual posibilita un mejor entendimiento del funcionamiento cerebral (Maestú et al., 2008). A partir de los datos que arroja la neuroimagen, queda establecido que “las principales deficiencias en el adulto mayor estarían asociadas a la función ejecutiva, que tiene como sustento material a la corteza prefrontal y a la memoria que tiene como base a estructuras temporales mediales; esto, en principio, podría explicar las deficiencias observadas en el envejecimiento normal, sobre todo en memoria” (Soto, 2014, s/p).

Desde el punto de vista cognitivo, lo que se hace es valorar la medida en que el rendimiento de los adultos mayores sufre variaciones respecto de sujetos jóvenes y si estas variaciones obedecen a un solo factor o son múltiples factores (Park y Schwartz, 2002). Lo que acontece en el adulto mayor es que se manifiesta una ralentización que se extiende a la mayoría de los procesos cognitivos, lo que se traduciría básicamente en la demanda de mayor tiempo para ejecutar una determinada tarea (Soto, 2014). Un estudio desarrollado en Arequipa revela que los sujetos mayores y con bajo nivel educativo presentan un enlentecimiento para el procesamiento que aquellos más jóvenes y escolarizados, sobre todo para tareas complejas (Valencia, Morante y Soto, 2012). Estos hallazgos permiten inferir que en el proceso de envejecimiento se produce una serie de cambios, tanto cerebrales como funcionales, que pueden deteriorar la vida psíquica del individuo, evidenciándose, no obstante, la presencia de mecanismos compensatorios que pueden mantener al adulto mayor en óptimas condiciones cognitivas y funcionales en esta etapa de su vida. Para explicar sucintamente el modo en que operan tales mecanismos

compensatorios y los procesos cognitivos que las modulan, se describe, a continuación, lo relativo a la teoría de la reserva cognitiva.

2.1.2 Teoría de la Reserva Cognitiva

2.1.2.1 Concepto

La reserva cognitiva (Stern, 2007) se plantea como un proceso activo según el cual el cerebro se adapta a una situación de lesión, utilizando enfoques de procesamiento cognitivo ya existentes o enfoques de compensación. Sería la capacidad que tiene el cerebro de activar nuevas redes neuronales ante la presencia de un daño cerebral. De forma complementaria a este planteamiento, el modelo pasivo relaciona la reserva con el tamaño o número de neuronas (Stern, 2003). En este caso, la reserva sería la cantidad de cerebro que se mantiene intacta en un cerebro dañado antes de llegar a un umbral en el que la persona manifiesta síntomas clínicos. Katzman, Aronson, y Fuld (1989) describieron 10 casos de mujeres mayores cognitivamente normales que donaron sus cerebros para la investigación y en los que se descubrieron lesiones que eran compatibles con la EA en un estado avanzado. Estos autores concluyeron que aquellas mujeres no expresaban los síntomas clínicos de EA porque sus cerebros eran más grandes que la media y esto le proporcionaba reserva cerebral.

El modelo del umbral de Satz (1993) presupone que las personas tienen diferencias individuales en cuanto al tamaño cerebral y al número de neuronas. Teniendo en cuenta este planteamiento, cada persona tendría un umbral crítico a partir del cual, habiendo una lesión, manifestaría síntomas clínicos. Por ello, si dos personas tienen una lesión de igual tamaño, esa lesión puede sobrepasar

el umbral crítico de una persona, pero de otra no. Por lo tanto, con el mismo daño cerebral, una persona podría tener manifestaciones clínicas de la enfermedad y otra no, como ocurría en los casos estudiados por Katzman et al. (1989), citados anteriormente.

Estos modelos ayudan a entender por qué unas personas pueden soportar el deterioro asociado a una enfermedad neurológica de forma más eficiente que otras, defendiendo el papel que juega la reserva cognitiva en cuanto a la prevención en el marco de las patologías neurodegenerativas. Por ello, la dimensión aplicada de estos modelos se basa en conocer qué es lo que se puede hacer para mejorar la reserva.

En definitiva, según la teoría de la reserva cognitiva, las personas con mayor reserva contarían con un cerebro más eficiente que tardaría mucho más tiempo en mostrar los efectos negativos en la cognición que tendrían un proceso patológico degenerativo o el propio proceso del envejecimiento normal, pudiendo mantener sus niveles de funcionamiento cognitivo durante más tiempo (Scarmeas y Stern, 2003).

2.1.2.2 Indicadores de reserva cognitiva

La reserva cognitiva es un proceso dinámico que evoluciona con la edad (Rodríguez y Sánchez, 2004), fruto de la influencia de una combinación de factores que mejoran la salud física y mental, que a su vez aumentan y mantienen la integridad neural (Richards y Sacker, 2003).

La reserva cognitiva se construye como un constructo hipotético del que no disponemos de medidas directas (Jones et al., 2011). Por ello, el enfoque de investigación más común es generar modelos de variables latentes que recojan estadísticamente la relación de múltiples variables o indicadores asociados a la reserva con la presencia o ausencia de deterioro cognitivo (ver Cuadro 1).

Los indicadores de reserva cognitiva más frecuentemente utilizados son variables relacionadas con experiencias de la vida (Stern, 2009), como la educación, el estatus profesional, la inteligencia y la participación en actividades de ocio, culturales, sociales y cognitivas. El bilingüismo también se ha contemplado como indicador de la reserva cognitiva porque supone una práctica continua de control atencional relacionado con el idioma relevante, mientras se inhibe la interferencia de un segundo idioma (Bialystok, Craik, y Freedman, 2007). Estas experiencias pueden influir en la anatomía cerebral, aumentando la producción de células y la formación de vasos sanguíneos, promoviendo, así, la plasticidad neuronal y mejorando la reserva. De esta forma, un aumento en la frecuencia de actividades de nuestra vida diaria que impliquen la utilización de recursos cognitivos puede prevenir la patología asociada al deterioro cognitivo (Scarmeas y Stern, 2003).

Cuadro 1. Indicadores de reserva cognitiva

Indicador	Descripción
• Educación	• Años de escolarización.
• Ocupación	• Complejidad laboral: 1, sin ocupación; 2, obrero no calificado; 3, ama de casa; 4, obrero calificado, comerciante, bajo nivel de funcionario, empleado, empleado de una pequeña empresa, trabajo de oficina o ventas personales; 5, nivel medio de funcionario o de gestión, propietario de una pequeña empresa, académico, o un especialista en una posición subordinada; y 6, alto funcionario o de dirección, posición académica superior, autónomos con alto grado de responsabilidad.
• Actividades cognitivas	• Tareas más o menos complejas que se realizan en la vida diaria que impliquen, para su ejecución, la dedicación de recursos cognitivos como: escuchar la radio, leer el periódico, revistas y libros, jugar a las cartas, ajedrez, crucigramas u otros puzzles, visitar museos, etc.
• Estilos de vida	• Actividades de ocio, ejercicio físico, alimentación, actividades sociales, actividades manuales, etc.

Fuente: Elaboración propia

A) Educación

Los años de escolarización se refieren al nivel más alto alcanzado de educación formal (Schmand, Smith, Geerlings, y Lindeboom, 1997). De todas las variables que se han asociado a la reserva cognitiva, la educación es la más estudiada (Ardila et al., 2010; Stern et al., 1994).

La mayoría de estas investigaciones sobre la influencia del nivel educativo en el rendimiento cognitivo concluyen que la educación es un factor protector frente a la demencia, ya que las personas con un nivel educativo alto tardan más en manifestarla clínicamente (Carnero-Pardo, 2000).

Uno de los estudios que tuvo gran relevancia en relación a este constructo es el publicado por Snowdon en 1997. Fue realizado con una muestra de 678 monjas con edades comprendidas entre los 75 y 102 años que donaron sus cerebros para la realización de un estudio neuropatológico. La función física y cognitiva era evaluada anualmente. Para evaluar la función cognitiva se utilizó una batería de test neuropsicológicos compilada por el Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD; Morris et al., 1989) y un test adicional de denominación de objetos (Rosen, Mohs, y Davis, 1984). La información sobre el nivel educativo se clasificó en dos grupos: nivel educativo alto si completaran 16 o más años de educación y nivel educativo bajo si tenían menos de 16 años de educación. Los resultados indicaron que las monjas que tenían circunferencias craneales mayores y que tenían nivel educativo alto tuvieron menor probabilidad de iniciar demencia. Además, la probabilidad de demencia fue significativamente mayor para las monjas con menos de 16 años de educación comparado con las que tienen 16 o más. Concretamente, las que tenían menos de 16 años de educación tuvieron 4 veces más probabilidades de presentar demencia que las que tenían circunferencias craneales más grandes y que completaron 16 o más años de educación. Este estudio permite afirmar que existe una asociación entre el nivel educativo y la demencia, mostrando relaciones significativas entre demencia y bajo nivel educativo. Los autores concluyeron que la reserva cognitiva extra podría ser suficiente para reducir sustancialmente la probabilidad de demencia.

Aunque la mayoría de los estudios apoyan que el nivel educativo alto retrasa la aparición de demencia, existen divergencias en cuanto a la evolución de los individuos con alto nivel educativo que llegan a manifestar la enfermedad.

En muchos estudios se asocia un mayor nivel educativo con un retraso en la aparición de demencia, pero sin embargo, una vez que se presenta la manifestación clínica de la enfermedad, las personas con mayor nivel educativo presentan un declive más rápido (Amieva et al., 2005; Wilson et al., 2004), y mayor mortalidad (Geerlings et al., 1999; Stern et al., 1994). Scarmeas et al. (2006), en un estudio con 312 participantes, muestran que las personas con un nivel educativo alto tienen un declive más rápido de la demencia, una vez presentada. Estos autores añaden que el declive presentado es mayor en tareas de memoria y velocidad de procesamiento. Le Carret et al. (2005) analizan una muestra de participantes con diagnóstico de probable demencia formada por 10 personas con nivel educativo alto y otras 10 personas con nivel educativo. En sus resultados observan la existencia de un declive mayor del rendimiento en tareas de atención y memoria en las personas con menor nivel educativo.

Rodríguez y Sánchez (2004) explican que las personas con mayor nivel educativo presentan una progresión de la enfermedad más rápida porque en el momento de realizar el diagnóstico de la enfermedad, la lesión es mucho mayor que cuando se realiza el diagnóstico en personas con bajos niveles educativos. Se trata de un punto en el proceso donde ya no hay posibilidad de compensación porque no quedan recursos cerebrales sin dañar. Por ello, habría un curso temporal más corto entre el inicio de los síntomas de demencia y la etapa de demencia severa en participantes con altos niveles educativos.

Hay autores que defienden una evolución más lenta del deterioro en los casos en los que la reserva cognitiva es alta (Fritsch, McClellon, Smyth, y Ogrocki, 2002) y en estos casos, también mostrarían menos tautopatía (Rolstad

et al., 2010), es decir, menos concentración de proteínas Tau, que es un biomarcador cuyo aumento refleja la degeneración neuronal/axonal.

La educación tiene influencia en el desarrollo del deterioro cognitivo directa e indirectamente, ya que también actúa a través de otros factores relacionados con el estilo de vida (Carnero-Pardo, 2000) propiciando una mejor nutrición, un mayor control de las enfermedades (mejores cuidados médicos), una menor exposición a conductas de riesgo (drogas, tabaco, alcohol, etc.). Todo ello tendría gran influencia en el estado de salud del cerebro (Gatz, 2005), por lo que la educación se puede considerar como un indicador esencial para la salud de las personas.

B) Ocupación

La profesión que se desempeña a lo largo de la vida puede ser más o menos compleja, es decir, puede implicar la dedicación de más o menos recursos cognitivos por parte de las personas que la practican, por ello se habla de ocupación o complejidad laboral como un importante indicador de reserva cognitiva. Para su clasificación, Garibotto et al. (2008) incluyeron 242 participantes con probable demencia, 72 con DCL y 144 sanos en un estudio multicéntrico europeo, Red para la Eficiencia y Normalización del Diagnóstico de la Demencia (Network for Efficiency and Standardization of Dementia Diagnosis, NEST-DD). El logro profesional fue calificado de acuerdo al protocolo de este proyecto, con una puntuación de 1 a 6, teniendo en cuenta la última profesión desempeñada por el participante: 1, sin ocupación; 2, obrero no calificado; 3, ama de casa; 4, obrero calificado, comerciante, bajo nivel de funcionario, empleado, empleado de una pequeña empresa, trabajo de oficina

o ventas personales; 5, nivel medio de funcionario o de gestión, propietario de una pequeña empresa, académico, o un especialista en una posición subordinada; 6, alto funcionario o de dirección, posición académica superior, autónomos con alto grado de responsabilidad. Estos autores contemplaron el efecto combinado de la educación y la complejidad laboral como determinantes de la reserva cognitiva. Tanto el nivel educativo alto como la ocupación fueron asociadas con declive más rápido en el rendimiento en pruebas cognitivas (Andel et al., 2006).

Potter, Helms, Burke, Steffens, y Plassman (2007) estudiaron la influencia que tiene la complejidad de distintos trabajos en el riesgo de desarrollar demencia utilizando como participantes 6075 controles y 425 personas con demencia, todos ellos gemelos, ya que este es un grupo de estudio que comparte muchas influencias genéticas y medioambientales. La información ocupacional fue recopilada mediante un cuestionario y la clasificación de las calificaciones se basó en el Diccionario de Títulos Ocupacionales que incluye las siguientes características: la complejidad de trabajar con datos, con las personas y con los objetos, el desarrollo matemático, del lenguaje y de razonamiento, la preparación profesional específica y la fuerza física. Un análisis de regresión en el que se incluyó el nivel educativo como covariable indicó la existencia de un menor riesgo de demencia en aquellas personas con profesiones que requieren una mayor demanda de razonamiento, matemáticas y lenguaje.

No se debe confundir una ocupación compleja con un trabajo estresante, ya que, en este caso, el efecto sería el contrario. Si una persona tiene un trabajo estresante, entendido como un trabajo que genera muchas demandas, pero el

participante no las puede controlar incidirá en un rendimiento cognitivo menor, mientras que tener un trabajo activo, con altas demandas que se puedan controlar, se asocia con una mejor cognición (Andel, Crowe, Kåreholt, Wastesson, y Parker, 2011).

C) Actividades cognitivas

El nivel educativo y la complejidad de la profesión que se ha ejercido durante la vida son las variables de reserva más estudiadas, pero es importante tener en cuenta las actividades que hacemos también fuera de un entorno laboral o educativo, ya que la frecuencia en actividades cognitivas, distintas de la educación o la ocupación, fue relacionada con la incidencia de la EA (Wilson et al., 2002).

Se entiende por actividades cognitivas las tareas más o menos complejas que realizamos en nuestra vida diaria que impliquen la dedicación de recursos cognitivos, para su ejecución como: escuchar la radio, leer el periódico, revistas y libros, jugar a las cartas, ajedrez, crucigramas u otros puzzles, visitar museos... (Wilson et al., 2010).

El grupo de Wilson realizó varios trabajos con el fin de profundizar en la influencia que ejerce la frecuencia de participación en actividades cognitivas a lo largo de la vida en la manifestación de deterioro cognitivo en el envejecimiento (Wilson et al., 2002). Estos autores intentan ampliar el conocimiento de la asociación entre actividades cognitivas y el riesgo de demencia mediante el estudio de 6158 personas mayores de 65 años participantes del estudio de la comunidad bi-racial de Chicago (Wilson et al.,

2002). Se realizó una entrevista en la cual se preguntaba por la frecuencia de participación en siete actividades cognitivas y nueve actividades físicas. Cuatro años después, se realizó una nueva valoración. El índice compuesto de la actividad cognitiva varió desde 1,28 hasta 4,71, indicando las puntuaciones más altas una actividad más frecuente. En una regresión logística ajustando la edad, educación, sexo, raza y la posesión del alelo del APOE 4, el incremento de un punto de actividad cognitiva fue asociado con 64% de reducción en el riesgo de EA incidente. Sin embargo, las horas semanales de actividad física no fueron relacionadas con riesgo de demencia. La educación fue asociada con riesgo de EA y una tendencia similar fue presentada para complejidad laboral pero estos efectos fueron reducidos cuando la actividad cognitiva fue añadida al modelo. Estos autores concluyen que la frecuencia de participación en actividades cognitivamente estimulantes parece estar asociada con riesgo de EA y podría explicar parcialmente la asociación del logro educacional y ocupacional con el riesgo de enfermedad.

En un estudio posterior, Wilson et al. (2005) evaluaron la frecuencia de actividad cognitiva reciente y pasada en una cohorte de 576 personas mayores sin demencia. La actividad cognitiva pasada y los recursos cognitivos fueron positivamente correlacionados con la actividad y la función cognitiva reciente. A pesar de ello comprobaron, mediante análisis de regresión, que la actividad cognitiva reciente fue asociada con mejor función cognitiva, especialmente, en memoria semántica (12% de varianza) y rapidez perceptiva (16% de varianza). Los resultados sugieren que la actividad cognitiva pasada facilita que se lleven a cabo este tipo de actividades en etapas posteriores de la vida y todo ello contribuye a mejorar la reserva cognitiva de las personas.

En 2007, el grupo de investigación de Wilson publicó un estudio en el que evaluaron a más de 700 personas mayores durante un máximo de 5 años. Midieron la frecuencia actual de participación en actividades cognitivas y estimaron la frecuencia de participación en actividades cognitivas pasadas y actuales. Durante el seguimiento 90 personas desarrollaron demencia. La mayor frecuencia de participación en actividades cognitivas fue asociada con una reducida incidencia de demencia. Esta asociación se mantuvo controlando la actividad cognitiva pasada, el estatus socioeconómico, la actividad física y social actual y la baja función cognitiva inicial. También se asoció la mayor frecuencia de participación en actividades cognitivas con la menor incidencia del DCL y un declive más acelerado de la función cognitiva. Estos autores concluyeron que el nivel de actividades de estimulación cognitiva en la vejez está relacionado con el desarrollo de demencia.

Hall et al. (2009) estudiaron a 488 personas sanas evaluadas cada 12 o 18 meses. Evaluaron su frecuencia de participación en actividades de ocio cognitivamente estimulantes y hallaron que las actividades cognitivas en la madurez influyen en la reserva cognitiva independientemente de la educación retrasando en 0,18 años el declive en memoria. Observan que la educación de las primeras etapas de la vida influye en la reserva cognitiva a través de la actividad cognitiva de las últimas etapas ya que las personas con mayor nivel educativo serían las que optan por participar en las actividades cognitivas. Por otra parte, las actividades cognitivas en las últimas etapas influyen en la reserva cognitiva independientemente de la educación.

D) Estilos de vida

Dentro de los generadores de reserva cognitiva se suele hacer referencia al estilo de vida. Muchos estudios han tratado de poner de manifiesto la relación entre el estilo de vida de la persona y el grado de afectación cognitiva que se puede sufrir durante el envejecimiento normal (Scarmeas y Stern, 2003). Sin embargo, no hay un acuerdo total sobre cuáles son los componentes de un estilo de vida adecuado (Hertzog, Hultsch, y Dixon, 1999). Encontramos estudios que se centran en la actividad física (Brown, McGuire, y Voelkl, 2008), en el estatus socioeconómico (Lövdén, Ghisletta, y Lindenberger, 2005), en la práctica de actividades cognitivas estimulantes (Salthouse, 2006; Wilson, Barnes, y Bennett, 2003), la alimentación (Vance y Wright, 2009) o las actividades sociales (Brown et al., 2012). Si bien el término estilo de vida es muy inclusivo, muchos estudios se han centrado en la participación en diversas actividades como forma de generar reserva cognitiva y lograr así un retraso en la aparición de cambios cognitivos asociados a la edad. En muchos casos se ha empleado el término actividades de ocio (“leisure activities”) para recoger este tipo de actividades de forma global, pero no permite comprender qué actividades concretas resultan beneficiosas para la cognición de las personas mayores (Bielak, 2010; Scarmeas y Stern, 2003). Dentro de la literatura se ha abogado por diferenciar entre tres grandes grupos de actividades: Las actividades cognitivamente estimulantes (ACEs), las actividades físicas y las actividades sociales (Bielak, 2010), teniendo cada conjunto sus implicaciones en cuanto a forma de medida y alcance de los resultados.

D.1) Actividades cognitivamente estimulantes (ACEs) o actividades de ocio

El término actividades cognitivamente estimulantes resulta difícil de definir, dada la amplitud de actividades que se han considerado que forman parte de este conjunto en la literatura. Acciones como realizar crucigramas, aprender un lenguaje extranjero, tocar un instrumento musical o ir de compras son algunos de los ejemplos de lo que se concibe como este tipo de actividad (Bielak, 2010; Salthouse, 2006), aunque en muchos casos se entremezclan con otros tipos de actividades como son las físicas y sociales (Schinka et al., 2005). En realidad, es cierto que la mayoría de las actividades que realizan los seres humanos tienen un cierto componente cognitivo (Wilson y Bennett, 2003), pero por tratar de delimitar el concepto de ACEs, parece haber un acuerdo general sobre dos de las características que pueden ser definitorias de las mismas: Deben suponer un esfuerzo que implique a las funciones cognitivas (Hultsch, Hertzog, Small, y Dixon, 1999) y/o deben suponer novedad (Bielak, 2010; De Frias, y Dixon, 2014; Sorenson, 1938). La primera característica guarda relación con la hipótesis del “úsalo o piérdelo” (Hultsch et al., 1999), que plantea la necesidad de mantener estimuladas las diferentes funciones cognitivas a través del uso para evitar el deterioro de las mismas. El segundo de los requisitos, la novedad, surge a raíz de los estudios que plantean que implicarse en actividades de tipo novedoso o que resultan desafíos para la persona ayudan al mantenimiento del funcionamiento cognitivo (Bielak, Hughes, Small y Dixon, 2007; De Frias y Dixon, 2014; Mitchell et al., 2012; Parslow, Jorm, Christensen y Mackinnon, 2006; Wilson y Bennett, 2003). En muchos casos se ha relacionado la novedad con la función ejecutiva, que parece jugar un papel importante ante la presentación de situaciones inesperadas o la resolución de problemas poco

habituales (Løvstad et al., 2012), por lo que estas actividades conllevarían la puesta en marcha de lóbulo frontal, uno de los más afectados por el envejecimiento (West, 1996).

La importancia de estas actividades viene dada por la hipótesis del ejercicio mental, una hipótesis que ha empezado a tener peso en las últimas décadas y que plantea que mantenerse mentalmente activo podría ser la base para preservar el estado de las funciones cognitivas, así como para el retraso de los declives esperados por la edad. Sin embargo, esta hipótesis y el papel que las ACEs tienen sobre la cognición presentan resultados muy diferentes en la literatura (Bielak, 2010; Salthouse, 2006). Algunos autores consideran que la base de esta disparidad de resultados se debe a los problemas para medir estas actividades correctamente y a los diseños empleados para el estudiar su efecto sobre la cognición (Bielak, 2010; Ghisletta, Bickel y Lövdén, 2006; Salthouse, 2006; Schinka et al., 2005).

Las ACEs también son denominadas como actividades de ocio, y se definen como las actividades que una persona escoge para su disfrute y bienestar y que son independientes del trabajo o de las actividades de la vida diaria (Verghese et al., 2006). Las actividades de ocio que impliquen un compromiso social, intelectual o físico, también podrían promover un incremento de la densidad sináptica y, por lo tanto, favorecer la reserva cognitiva (Scarmeas, Levy, Tang, Manly, y Stern, 2001). Se puede distinguir entre actividades de ocio activas y pasivas (Wang et al., 2006). Las actividades activas son aquellas que implican mayor número de dominios cognitivos como atención, memoria, cálculo, capacidad de organización y planificación y, también, contacto social. Este es

el caso de la actividad de "jugar a juegos de mesa" que utilizan en su estudio. Wang et al. (2006) utilizan en su estudio, frente a actividades cognitivamente más pasivas, como ver la televisión, que implica la utilización de menos recursos cognitivos.

Scarmeas et al. (2001) realizaron un estudio longitudinal con una muestra de 1772 mayores sanos de 65 años que fueron evaluados anualmente durante 7 años y de los cuales evolucionaron a demencia 207 participantes. El riesgo de demencia fue disminuyendo en participantes con alta frecuencia de actividades de ocio. De este estudio concluyeron que las actividades de ocio podrían reducir el riesgo de demencia ya que, un aumento de este tipo de actividades retrasaba el inicio de las manifestaciones clínicas. Incluso encontraron este efecto independientemente de las interferencias que podían ejercer el grupo étnico, la educación, la profesión, las limitaciones relacionadas con la salud, la depresión, los problemas cardiacos, la hipertensión, la diabetes o la influencia del tabaco. Las actividades que se han asociado más fuertemente a la reducción de riesgo de demencia son: leer revistas o periódicos, visitar amigos o familiares, ir al cine o restaurantes, e ir de excursión o pasear.

Wang et al. (2006) también realizaron un estudio longitudinal durante 5 años en el que realizaron anualmente una evaluación con el Mini-Mental State Examination (MMSE) a una muestra de 5437 personas mayores de 55 años. Evalúan los hábitos de lectura, jugar a juegos de mesa y ver la televisión como actividades de ocio que pueden influir en el desarrollo de demencia. Las actividades cognitivamente más activas, es decir, jugar a juegos de mesa y leer, fueron asociadas con un reducido riesgo de demencia. Sin embargo, pasar más

tiempo viendo la televisión fue asociado con un incremento del riesgo de demencia.

Saczynski et al. (2008) analizaron una muestra de 2300 personas de entre 66 y 92 años para examinar si la participación en actividades de ocio modifica los efectos en la cognición de las lesiones en la sustancia blanca. En los resultados observaron que las actividades de ocio estaban asociadas con un rendimiento mayor en memoria, velocidad de procesamiento y funciones ejecutivas. Concluyeron que la participación en actividades de ocio cognitivamente estimulantes puede atenuar el efecto de la patología de lesiones de sustancia blanca en el rendimiento cognitivo.

En un estudio reciente realizado con una muestra de 93 jóvenes sanos se analiza la relación entre las actividades de ocio y la memoria de trabajo (Ruiz-Contreras et al., 2012). Para ello, utilizaron una muestra de 93 jóvenes sanos a los que pasaron un cuestionario que recogía la frecuencia y diversidad de actividades de ocio que realizaban. Estos participantes fueron sometidos a una tarea de memoria de trabajo. Analizaron el efecto independiente que tenían las variables de frecuencia y diversidad de actividades de ocio en el rendimiento en la tarea de trabajo, pero no encontraron diferencias significativas entre los grupos. Conocidos estos resultados realizaron los análisis utilizando un índice a partir del cual clasificaron a las personas de la muestra teniendo en cuenta si tenían una alta diversidad y frecuencia de actividades de ocio o si tenían una baja diversidad y frecuencia de actividades. Los resultados indicaron que una baja diversidad y frecuencia de actividades de ocio influía negativamente en el rendimiento en la tarea de memoria de trabajo. Asimismo, encontraron

diferencia entre los grupos de alta y baja diversidad y frecuencia de actividades de ocio. Los autores concluyen que la frecuencia y diversidad de actividades de ocio también se relaciona con una mayor eficiencia de la memoria de trabajo.

D.2) Ejercicio físico

Al igual que ocurre con las ACEs o actividades de ocio, durante los últimos años se han realizado numerosos estudios que plantean un efecto positivo del ejercicio físico sobre la cognición de las personas mayores en el proceso de envejecimiento normal. No en vano, la práctica de ejercicio físico se ha relacionado con un aumento de la proliferación celular y la neurogénesis (Van Praag, Kempermann, y Cage, 1999; Valero, Paris, y Sierra, 2016), y es reconocido como un promotor de neuroplasticidad (Vance y Wright, 2009).

Como ocurre en las fuentes de reserva cognitiva ya citadas, se tiende a estudiar el efecto del ejercicio físico en relación con la aparición de alteraciones cognitivas en personas mayores sanas o en pacientes con demencia de tipo Alzheimer. Sin embargo, en el caso de la actividad física hay bastante consistencia en los resultados, gracias en gran parte a una mejor definición de las actividades que se pueden considerar como físicas y a la existencia de medidas fisiológicas objetivas del efecto del mismo (Bielak, 2010; Hooghiemstra, Eggermont, Scheltens, Van der Flier, y Scherder, 2012). Existen datos que señalan que en personas mayores sanas se observa un beneficio en las funciones ejecutivas y memoria de trabajo al practicar con cierta frecuencia un deporte (Kramer et al., 1999), o efecto positivo del deporte practicado de joven sobre la velocidad de procesamiento, teniendo más efecto éste que el

realizado en la actualidad (Dik, Deeg, Visser, y Jonker., 2003). Además, los resultados parecen indicar que el ejercicio de tipo aeróbico sería la modalidad deportiva que tendría impacto sobre la cognición (Colcombe y Kramer, 2003).

Por ejemplo, en un estudio en población china mayor, llevado a cabo por Lam et al. (2009), se verificó un efecto positivo entre la cognición (memoria de trabajo y fluencia verbal) y el ejercicio físico realizado durante los 5 años anteriores, pero concretamente del tipo aeróbico y los ejercicios “mente-cuerpo” y no así en la realización de estiramientos y ejercicios de flexibilidad, de lo que se deduce que no todos los tipos de ejercicios podrían tener el mismo efecto en la cognición.

Varios estudios actuales han sido consistentes con la relación entre la práctica del ejercicio aeróbico y el estado cognitivo de las personas mayores. Por ejemplo, Hyodo et al. (2016) utilizaron varios índices de ejercicio aeróbico y la espectroscopia del infrarrojo cercano para observar el impacto que esa modalidad de actividad física tenía sobre la activación cerebral. Según sus resultados, se observó una relación entre la práctica de este ejercicio y la activación frontal izquierda que tendría como consecuencia un mejor estado de la función ejecutiva. Esta relación con la función ejecutiva también ha sido reflejada en un metanálisis llevado a cabo por Karr, Areshenkoff, Rast, y García-Barrera (2014). Sus resultados, basados en el estudio de 46 investigaciones, mostraron que la participación actividades de ejercicio físico podría tener un impacto similar sobre el funcionamiento ejecutivo al del propio entrenamiento cognitivo de la función.

Esta relación entre el ejercicio aeróbico y la cognición también se ha demostrado en muestras de pacientes con Alzheimer y deterioro cognitivo. Raji et al. (en prensa) usaron una muestra cercana a las 900 personas en un estudio longitudinal usando el gasto calórico como indicador del ejercicio físico aeróbico y medidas estructurales cerebrales. Los resultados mostraron que las personas que realizaban más ejercicio físico intenso (más gasto calórico) a lo largo del tiempo, presentaban un mayor volumen de materia gris en varias áreas del cerebro, entre ellas el hipocampo.

Parece claro que un estilo de vida que promueva la actividad física puede tener un impacto sobre el estado cognitivo de las personas mayores. En especial, el ejercicio aeróbico moderado puede tener un efecto importante en el freno de los cambios estructurales y funcionales cerebrales que acontecen durante el envejecimiento.

D.3) Actividades sociales

La participación en actividades sociales también ha sido objeto de estudio por su posible impacto sobre el funcionamiento cognitivo de las personas mayores, con medidas relacionadas con la interacción de la persona con su red social habitual (Bielak, 2010). Incluso así, presenta dificultades en su medición similares a las planteadas por Salthouse, Berish y Miles (2002) para la medición de ACEs, dado el uso de autoinformes, el grado de participación real dentro de esa interacción social o qué actividades deben formar parte de aquellas que consideramos como sociales. No obstante, existen estudios que documentan un mejor estado de la función cognitiva de las personas con una amplia red social, mostrando que más participación en ellas se relaciona con una mayor habilidad mental y un retraso en la aparición de deterioros, en gran parte por el soporte emocional que esto ofrece para la persona (Gow, Pattie,

Whiteman, Whalley, y Deary, 2007; Holtzman et al., 2004). También se han encontrado resultados positivos al estudiar la función ejecutiva (De Frias y Dixon, 2014), la velocidad de procesamiento (Bielak et al., 2007) o la memoria inmediata (Bielak, Gerstorf, Anstey, y Luszcz, 2014), mostrándose beneficios derivados de la participación social desde la mediana edad (Choi, Park, Cho, Chun, y Park, 2016).

Pese a los resultados positivos encontrados, también se dispone de estudios que no han encontrado esta relación con otras funciones cognitivas (Aartsen et al., 2002), o resultados contradictorios a nivel longitudinal (Brown et al., 2012) que no permiten aceptar completamente la hipótesis del beneficio cognitivo derivado de la participación social.

En conclusión, dentro de las actividades que comúnmente definen el estilo de vida (físicas, cognitivas y sociales) parece haber un cierto consenso en su utilidad para el retraso de alteraciones cognitivas, pero necesitando muchos más trabajos de investigación que tengan medidas consistentes de estas actividades y diseños que permitan extraer unas conclusiones generalizables sobre su papel como fuentes de reserva cognitiva.

2.1.3 Perfil Cognoscitivo

2.1.3.1 Definiciones

Según Beck (1995, citado por Bolívar et al., 2012), el perfil cognitivo se encuentra determinado por el conjunto de imágenes que el ser humano ha edificado a través de la experiencia vivida. Estas diferencias son las que

moldean, promueven su autonomía y existencia de cada individuo. Tales perfiles o imágenes son el resultado de los modelos que la persona individual libera a partir de las vivencias tanto positivas como negativas. Agrega que “los perfiles cognitivos permiten en sobremanera el conocimiento de los fundamentos centrales del procesamiento de la información, es decir, como las personas responden al mundo y a sí mismo”. A su vez, estos establecen la manera de exteriorización de las emociones y los comportamientos. Es importante considerar que para la determinación de un perfil cognitivo se debe reconocer, según Beck, el grupo de convicciones con relación a sí mismo y a los demás, para de esta manera definir así los comportamientos, afectos y estrategias de afrontamiento.

Por otra parte, según González et al. (2013), el estado cognitivo es el resultado del funcionamiento global de las diferentes áreas intelectuales, incluyendo el pensamiento, la memoria, la percepción, la atención, la comunicación, la orientación, la comprensión y la resolución de problemas. Un gran número de procesos frecuentes en el adulto mayor pueden provocar deterioro cognitivo ocasionando incapacidad que determinara la necesidad de supervisión; uno de los principales déficits cognitivos es la demencia.

Según Crespo (2014), la neuropsicología como disciplina surge de la carencia de comprender el funcionamiento cerebral. La evaluación neuropsicológica informa sobre la situación en la que se encuentran las diferentes áreas y sistemas del cerebro, a través de la valoración de las capacidades cognitivas: orientación, atención, memoria, lenguaje, y otras, permitiendo así determinar el perfil cognitivo, el cual refleja su nivel de

funcionamiento general y la situación de las habilidades conservadas y/o alteradas.

2.1.3.2 Fundamentos en el proceso de diagnóstico del perfil cognitivo

Belón y Soto (2015) refieren en sus investigaciones, que durante el envejecimiento pueden presentarse diversas enfermedades, tales como las enfermedades neurodegenerativas cuya prevalencia global va en aumento, según revelan diversos estudios; cita a los realizados por Mora-Simón et al. (2012), Otero y Fontán-Scheitler (2003), y Roselli y Ardilla (2012). Indica que en nuestro medio existe una prevalencia en demencia del 6.85% en personas adultos mayores de 65 años, también refiere de un gran número que sufre de deterioro cognitivo leve (DCL) no diagnosticados. Cita a Custodio et al. (2016). Además, hace referencia sobre el estudio epidemiológico llevado a cabo sobre las demencias por European Studies of Dementia (EURODEM) en 1999 (citado por Otero y Fontán-Scheitler, 2003) donde establece que la edad avanzada se constituye en factor de riesgo; y concluye que, a mayor edad, mayor deterioro de las habilidades cognitivas.

Por su lado, Ardila y Ostrosky (2012), en estudios realizados, refieren que el conocimiento sobre la relación entre el cerebro, el comportamiento y los procesos cognoscitivos ha evolucionado gracias a las técnicas de neuroimagen, que exploran el metabolismo cerebral con precisión tanto en condiciones normales como patológicas. Investigaciones de resonancia funcional en sujetos neurológicamente intactos revelan que todos los aspectos de la cognición dependen de la actividad integrada de diversas áreas cerebrales. Estos autores

revisan los modelos cognoscitivos y sus correlatos neuroanatómicos asociados a los dominios cognoscitivos de la atención, la orientación, y la memoria:

A) *La atención*

A pesar de las dificultades para definirla, los psicólogos coinciden en que las personas tienen limitaciones en la cantidad de información que pueden procesar, lo cual complica realizar varias tareas simultáneamente. Esto implica que, para funcionar adecuadamente, se debe tener una forma de filtrar o seleccionar información. Este proceso selectivo que ocurre en respuesta a la capacidad de procesamiento limitada es conocido como atención (Heilman, 2002).

La atención es una función compleja que interrelaciona con diversos procesos cognitivos, y pueden diferenciarse tres componentes: selección, vigilancia y control. El normal funcionamiento de estos tres aspectos va a permitir al sujeto ejecutar y mantener una conducta dirigida a una meta.

B) *La orientación*

Es la conciencia de sí mismo con relación a sus contornos. Necesita de una confiable integración de la atención, percepción y memoria. Un deterioro en el proceso perceptual o en la función de la memoria puede desencadenar en un defecto específico de orientación. Los defectos en orientación es uno de los síntomas más frecuentes de una alteración cerebral, y lo más común es el deterioro en la orientación de tiempo y espacio. Existen deficiencias en el nivel de conciencia o estado de activación.

C) La memoria

Esta función permite conservar experiencias y percepciones para luego evocarlas. Es uno de los procesos cognoscitivos más complejos y, de igual modo como la atención, interviene en el adecuado funcionamiento de muchos procesos cognoscitivos, por ejemplo, la adquisición del lenguaje (Ardila y Rosselli, 1992). Refiere que puntualizan tres funciones de la memoria:

Registro: permite captar la información y que ésta quede agregada en la memoria, y es esencial prestar atención aquello que se está mirando, escuchando o tocando.

Consolidación: se encarga de almacenar la información recibida, y ordenarla de forma lógica.

Evocación: facilita el recuerdo posterior. Para una buena evocación hay que repetir la información varias veces.

Hacen referencia que, con el envejecimiento, las alteraciones en la memoria se originan por: cambios en las neuronas del cerebro y por diferencias de procesamiento. Estas variaciones neuronales (placas, nudos), o defecto de los neurotransmisores como la acetilcolina, el cual afecta la transmisión de información entre las neuronas, permiten deficiencias de atención por alteraciones en los lóbulos frontales. Agregan que, otras causas del deterioro, se consideran: el uso de fármacos, patologías crónicas (corazón), depresión, alcohol, sedentarismo, hipertensión, falta de deseo para aprender, desnutrición, exceso de grasa (Gómez, Ostrosky, y Próspero, 2003).

Fundamentalmente, los ancianos reportan dificultades en recuperar la información (evocación). El impacto de estos factores puede aumentar a medida que se envejece, esto se debe a que las personas de edad pueden experimentar más de uno de estos factores al mismo tiempo (Ostrosky, Ardila & Jaime, 1998b; Gómez et al., 2003).

Los problemas de memoria se deben a cambios en los siguientes procesos (Ostrosky, 1998a):

1. Atención dividida. Se altera la capacidad de prestar atención a dos cosas a la vez.

2. Capacidad para aprender nueva información. Se requiere mayor esfuerzo para aprender información.

3. Recuperar, es más difícil acceder a la información almacenada en la memoria a largo plazo de manera espontánea.

4. Evocar, se requiere más tiempo para recuperar la información de la memoria a largo plazo.

Por su parte, Robles (2003), sostiene que, el cambio más evidente con el proceso de envejecimiento en las personas mayores, es el retraso para procesar nueva información, en la velocidad de reacción a estímulos y en la rapidez de aprendizaje, que se percibe aproximadamente en la edad de los treinta años, cita a Lezak (1995) y a Katzman y Terry (1983). Añade que, estudios

efectuados confirman que esto posiblemente provenga debido a la disminución por efecto de la edad en los procesos inhibitorios cerebrales, probablemente por la reducción de neurotransmisores, y la continuidad del estímulo que lo origina. Describe que, en la atención se evidencian cambios conforme a la dificultad de la tarea a realizar. La capacidad del registro y los aspectos selectivos de la atención para orientarla y sostenerla, se conservan con el paso del tiempo. Afirma, además, que en el proceso de dividir la atención o variar el foco de atención, presentan disminución. También, en la evolución de la memoria, concerniente a la adquisición, codificación, almacenamiento y recuperación de información, con el desarrollo del ciclo vital presenta una variación; observándose diferencias interindividuales; siendo visible la disminución en el proceso adquisición y recuperación de información reciente.

Estas variaciones en la memoria como consecuencia de la edad, han permitido diferentes definiciones; citando que Kral en 1958, planteó “Olvido benigno de la senescencia”; y el Instituto Nacional de Salud Mental de EE. UU., presentó “Pérdida o deterioro de la memoria asociada a la edad”; datos considerados en el DSM-IV y la CIE-10.

Otro aspecto que destaca, es el lenguaje. Revela que el habla, en las personas mayores originan respuestas más desarrolladas que en los jóvenes; pero en el entendimiento del discurso se aprecia un menor rendimiento. Precisa que, el lenguaje es la habilidad donde se puede ver mayor variabilidad interindividual. Cita a Opler y Albert (1985).

Según Papalia, Sterns, Feldman, y Camp (2009), el desarrollo de varios déficits cognitivos, incluido el deterioro de la memoria, no es una sola dolencia sino una docena o más que evidencian síntomas parecidos, pero causas diferentes. Agrega, que las personas mayores afectadas olvidan su habilidad para aprender nueva información, recordar la antigua o ambas. También, padecen deterioro en al menos una de las siguientes funciones: habla y escritura; actividades motoras; reconocimiento de objetos y personas, y planificación, ejecución y monitoreo de su propio comportamiento (por lo general una función de los lóbulos frontales). Esta autora, hace referencia que una importante investigación británica (Paykel et al., 1994) encontró que las tasas de demencia se duplican alrededor de cada cinco años después de los 75, desde ligeramente por arriba de 2 por ciento para las personas de 75 a 79 años de edad, a casi 8.5 por ciento para las edades de 85 a 89. La demencia mínima, que involucra un deterioro moderado, se eleva más pronunciadamente, desde casi 3 por ciento a la edad de 75, a casi 30 por ciento después de los 90 años de edad.

En el pasado, la demencia fue explicada mediante un patrón progresivo de deterioro. En la actualidad, el diagnóstico se basa simplemente en la presencia de los déficits descritos anteriormente, ya sea que empeoren o que no lo hagan.

2.1.4 Deterioro Cognitivo

2.1.4.1 Definiciones

Se entiende por deterioro cognitivo a la alteración de las facultades intelectuales de la persona, entre las que destaca el deterioro de la orientación,

de la memoria recién, del razonamiento, del cálculo, del lenguaje, de la capacidad de realizar tareas complejas y de la capacidad de programación, entre otras (Valverde, 2012).

Con el envejecimiento se produce un declive de las funciones intelectuales, especialmente, de los mecanismos de procesamiento de la memoria y de la capacidad de respuesta a tareas complejas, que corresponda a un fenómeno natural y no constituye enfermedad. La situación de deterioro cognitivo engloba, por el contrario, la afección de varias funciones cognitivas en un grado superior al esperado para la edad, nivel de salud general y nivel cultural de la persona (Barzola, 2012).

Según Casanova, Casanova, y Casanova (2004), tanto en el envejecimiento normal como en el patológico, la disfunción amnésica es la alteración cognoscitiva más común. Se ha sugerido que es un fenómeno normal en los ancianos más que una etapa inicial de una demencia u otra enfermedad. Un factor de riesgo que debe siempre considerarse es la depresión. La relativa facilidad de su diagnóstico por métodos clínicos, neuropsicológicos y de imagen hace que pueda ser una herramienta eficaz en manos de los médicos de familia, para el control del adulto mayor en sus comunidades. Así también Sánchez y Martínez (2008) señalaron que el deterioro cognoscitivo sin demencia constituye una condición de alto riesgo para la aparición de la demencia, si se considera que la probabilidad que tiene un individuo de desarrollarla es de 10 a 15% anual, en comparación con sujetos de controles sanos, donde la conversión a demencia es de 1 a 2% anual.

El deterioro cognitivo, por tanto, es un estado clínico que se sitúa en un punto intermedio que va desde la normalidad cognitiva hasta la pérdida completa de las funciones intelectuales, tal y como ocurre en las fases avanzadas de las demencias (Monchiatti, Lombardo, Sánchez, y Krzemien, 2010).

Por su parte, Peña (2007) refiere que el deterioro es un proceso que se produce con el paso de los años, se refiere a la pérdida de las facultades intelectivas, se asocia a múltiples y diversos síndromes geriátricos que posteriormente produce patologías. Es un síndrome geriátrico, en el cual se van deteriorando o perdiendo las funciones mentales, se presentan diferentes dominios tanto neuroconductuales como neuropsicológicos (memoria, orientación, cálculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad).

Asimismo, Peña (2007) clasifica el deterioro cognitivo en dos categorías: el normal y el deterioro cognitivo leve. El deterioro cognitivo normal es donde se mantienen las cualidades de las funciones neurocognitivas, necesarias para que la persona pueda adaptarse al diario vivir; y el deterioro cognitivo leve es cuando se evidencia la existencia de un declive de las funciones cognitivas y esto sucede en el sistema nervioso; el deterioro cognitivo leve es el que se produce en diferentes áreas, el principal síntoma es el olvido, es indispensable valorar la condición en que se encuentra ya que solo interfiere mínimamente en las actividades instrumentales o avanzadas de la vida diaria, no se asocia a deterioro del nivel de conciencia. Lo principal que se produce en el deterioro cognitivo leve es un deterioro en la memoria, esto se debe al proceso de

envejecimiento, y a factores como puede ser el consumo de sustancias estimulantes, psicoactivas y medicamentos que con el pasar de los años causan que esta función se deteriore y por lo tanto se produce lo que es un deterioro cognitivo (Peña, 2007).

2.1.4.2 Deterioro cognitivo en el envejecimiento normal

El envejecimiento es parte del ciclo vital humano y conlleva alteraciones en todos los sistemas biológicos de la persona, entre los que se encuentran asimismo los cambios neuroanatómicos y neurofisiológicos, además de los cambios en el funcionamiento cognitivo. Entre los primeros son frecuentes una disminución del peso y volumen del cerebro, atrofia de los hemisferios cerebrales, ampliación de los surcos, reducción del grosor de la corteza y dilatación de los ventrículos. Entre los cambios en el funcionamiento cognitivo se observa un descenso en la velocidad de procesamiento normal, la atención, la función visoespacial, el lenguaje y la memoria. En la aparición de estas alteraciones intervienen tanto factores genéticos como ambientales. No obstante, existen numerosos aspectos que dificultan la identificación de las características neuropsicológicas propias del envejecimiento, entre las que se encuentran la dificultad para distinguir entre los cambios cognitivos propios de la edad avanzada y las primeras manifestaciones de la enfermedad, así como la variabilidad interindividual y la dificultad para extrapolar a la población anciana los resultados obtenidos en estudios con adultos que han sufrido lesiones cerebrales (Román y Sánchez, 1998).

La atención y la velocidad de procesamiento, aunque no son funciones cognitivas sensu stricto, son variables importantes cuyo ámbito de influencia incluye el resto de las funciones cognitivas. El enlentecimiento en la velocidad de procesamiento es afectado por la disminución en la velocidad de la transmisión nerviosa, la cual se asocia con cambios neurodegenerativos en la sustancia blanca. La disminución en atención, sobretodo la capacidad para mantener una adecuada focalización (atención selectiva) o realizar tareas de atención dividida, se encuentra relacionada con los cambios degenerativos que surgen en el lóbulo frontal durante el envejecimiento. A su vez, se estaría produciendo un deterioro diferencial de la atención, siendo el sistema de atención anterior (corteza prefrontal medial y corteza cingulada anterior) más afectado que el posterior (corteza parietal posterior, pulvinar, núcleos reticulares y partes del colículo superior) (Román y Sánchez, 1998).

Cabe poner énfasis en las funciones de memoria, pues son de las que mayor motivo de queja en los ancianos. Con relación a la memoria a corto plazo (MCP), aflora un deterioro de la memoria de trabajo o procedimental, más particularmente del sistema ejecutivo central, lo que se asocia tanto al enlentecimiento de la velocidad de procesamiento como al deterioro de los lóbulos frontales. Por su lado, dentro de la memoria a largo plazo (MLP) surge un déficit mayor de la memoria declarativa durante el envejecimiento. Al mismo tiempo, dentro de este subsistema declina más la memoria episódica, manteniéndose relativamente la semántica. Estos déficits se han relacionado con los cambios en la corteza temporal, específicamente con la pérdida neuronal de la formación hipocámpica, aunque también se han asociado con

los cambios a nivel talámico y áreas corticales, así como con una disminución colinérgica, catecolaminérgica y de fosfolípidos (Román y Sánchez, 1998).

Actualmente, está en discusión si el envejecimiento tiene efectos hemisféricos diferenciales, estando el hemisferio derecho (aspectos no verbales) más comprometido que el izquierdo (aspectos verbales). Esta hipótesis parte de los resultados obtenidos en pruebas visoespaciales, visoperceptivas y visoconstructivas y de los de lenguaje, ya que los adultos mayores presentan déficits en las primeras mientras que el lenguaje se mantendría relativamente estable (Román y Sánchez, 1998).

Las funciones visoespaciales comienzan a decaer a partir de los 80 años y las visoperceptivas lo hacen a partir de los 65 años. Asimismo, las funciones visoconstructivas también sufren un deterioro, siendo sus factores fundamentales tanto el tiempo requerido para realizar la tarea como la carga visoespacial de que están provistas. De ese modo, los déficits en estas funciones parecen asociarse tanto a un deterioro de las regiones posteriores del hemisferio derecho como a las pérdidas visomotoras y al enlentecimiento percibidos durante la vejez. En referencia al lenguaje, los únicos problemas que se han detectado durante el envejecimiento se relacionan con el acceso a redes léxicas, la fluencia verbal, la comprensión de estructuras gramaticales complejas y con la descripción de objetos (Román y Sánchez, 1998).

Las capacidades para formar conceptos, resolver problemas, inhibir la conducta, razonar y planificar, funciones ligadas a los lóbulos frontales, y enmarcadas bajo el término de funciones ejecutivas, parecen ser las que

soportan un deterioro mayor durante el envejecimiento. De este modo, los cambios que se generan en estas capacidades están directamente relacionados con los cambios en las regiones prefrontales, además de asociarse a la degeneración de la sustancia blanca y ganglios basales (Román y Sánchez, 1998).

Aunque todos estos cambios se generan durante el envejecimiento, no tienen por qué surgir en un mismo sujeto, resultando en una gama de diferencias individuales dentro de la población de adultos mayores. Desde este punto de vista, y debido a esta gran diversidad, se hace necesaria una evaluación precisa de estos cambios con el fin de no confundirlos con aquellos que se producen en los procesos neurodegenerativos o asociados a enfermedades sistémicas, cuyos primeros síntomas pueden ser bastante similares a los observados en el proceso de envejecimiento normal. Asimismo, un conocimiento exacto de tales cambios permitirá proveer a los adultos mayores de las estrategias adecuadas con el propósito de que puedan cumplir sus actividades cotidianas.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

Este estudio corresponde al tipo de investigación aplicada, por cuanto “se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ella se deriven. La investigación aplicada busca conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar; le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial antes que el desarrollo de un conocimiento de valor universal” (Sánchez y Reyes, 2015, pp. 44-45).

El diseño utilizado se ajusta al de la investigación descriptiva comparativa, que consiste en “recolectar información relevante en varias muestras con respecto a un mismo fenómeno o aspecto de interés y luego caracterizar este fenómeno en base a la comparación de los datos recogidos, pudiendo hacerse esta comparación en los datos generales o en una categoría de ellos” (Sánchez y Reyes, 2015, p. 118). Este diseño se esquematiza de la manera siguiente:

$$\begin{array}{l} M_1 \text{-----} O_1 \\ M_2 \text{-----} O_2 \\ M_3 \text{-----} O_3 \\ M_n \text{-----} O_n \end{array} \quad \begin{array}{c} O_1 \cong O_2 \cong O_3 \cong O_n \\ \neq \quad \neq \quad \neq \end{array}$$

Donde:

M_1, M_2, M_3, M_n : Representan a cada una de las muestras.

O_1, O_2, O_3, O_n : Información (observaciones) recolectada en cada una de dichas muestras.

\cong, \neq : Símbolos de comparación entre las observaciones, pudiendo ser los resultados congruentes o diferentes entre sí.

3.2 **Ámbito Temporal y Espacial**

Ámbito Temporal

La investigación se realizó entre marzo del año 2018 y mayo del año 2019.

Ámbito Espacial

La investigación se realizó en el consultorio de Psicología del Hospital PNP Luis N. Sáenz, Lima, sito en la Av. Brasil Cuadra 26 s/n, distrito de Jesús María, Lima.

3.3 **Variables**

Definiciones Conceptuales

Perfil cognoscitivo: Es el conjunto de características cognoscitivas objetivas que guían a los especialistas hacia un diagnóstico oportuno de deterioro cognitivo o demencia (Petersen et al., 2001).

Deterioro cognitivo: Es el grado de déficit que afecta a diversas funciones psicológicas básicas, tales como atención y concentración, memoria, lenguaje, razonamiento o coordinación psicomotriz, entre otras (López y Martí, 2011).

Definiciones Operacionales

Perfil cognoscitivo: Es el resultado del funcionamiento global de las diferentes áreas cognoscitivas, tales como: orientación en tiempo, espacio y persona, atención y concentración, codificación, lenguaje, lectura, escritura, funciones ejecutivas y funciones de evocación, medidas a través de la valoración clínica según los criterios del Test Neuropsi, que permite recabar y registrar datos observables.

Deterioro cognitivo: La puntuación obtenida va a determinar el valor normal o grado de deterioro leve, moderado o severo que puedan presentar los pacientes adultos mayores al ser evaluados.

Cuadro 2

Operacionalización de las variables de estudio e intervinientes

Variables	Dimensiones	Indicadores
Perfil cognoscitivo	.- Orientación	• Tiempo, espacio y persona.
	.- Atención y concentración	• Dígitos en regresión, detención visual y sustracción.
	.- Codificación	• Memoria visual espontánea y proceso visoespacial.
	.- Lenguaje	• Denominación, repetición, comprensión, fluidez verbal semántica y fluidez verbal fonológica.
	.- Lectura	• Respuesta a las preguntas: ¿Por qué se ahogó el gusano?, ¿qué paso con el otro gusano? y ¿cómo se salvó el gusano?
	.- Escritura	• Dictado: El perro camina por la calle. • Copiado: Las naranjas crecen en los árboles.
	.- Funciones ejecutivas	• Conceptual: Semejanzas, cálculo y secuenciación. • Motora: Posición de la mano, movimientos alternos, reacciones opuestas.
	.- Funciones de evocación	• Memoria visoespacial, memoria verbal y reconocimiento
intervenientes:		
	.- Edad	• De 55 a 89 años de edad.
	.- Género	• Masculino y femenino.
	.- Escolaridad	• De 0 a 11 años de escolaridad.

Fuente: Elaboración propia, tomando como referencia las áreas evaluadas por el Test Neuropsi

3.4 Población y Muestra

La población estuvo constituida por 124 pacientes adultos mayores, de ambos sexos, que asisten al Hospital PNP Luis N. Sáenz, Lima, y que fueron atendidos en el consultorio de Psicología en el transcurso de los meses de marzo y abril del 2018. Las edades de los adultos

mayores oscilan entre los 55 y 89 años de edad. Asimismo, la población se distribuyó en 69 pacientes varones (55,6%) y 55 pacientes mujeres (44,4%). La asistencia mensual de pacientes se ha calculado en base a la producción de atenciones registrada por cada mes del año 2018; luego se hizo la sumatoria de los 12 meses para obtener el promedio mensual, que es el que se ha empleado como tamaño de la población de estudio.

En cuanto a la muestra, esta se seleccionó con técnica de muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple. De acuerdo a Sánchez y Reyes (2015), este tipo de muestreo cumple “el supuesto de que cada uno de los miembros de una población tiene iguales posibilidades de pertenecer a la muestra. Este tipo de muestreo implica los siguientes pasos: a) Definir la población, es decir, con quiénes o con qué se va a trabajar; b) confeccionar un listado ya sea alfabético o numérico de cada uno y todos los miembros de la población definida; y c) seleccionar la muestra por medio de un procedimiento donde el simple azar determina cuáles son los miembros que van a constituir la muestra” (p. 157).

Para definir el tamaño de la muestra a trabajar en la investigación, se aplicó la siguiente fórmula correspondiente a poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{(n - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N : Población (124 pacientes adultos mayores)

Z : Nivel de confianza al 95% (1.96)

p : Probabilidad de acierto (50% = 0.5)

q : Probabilidad de no acierto (50% = 0.5)

E : Error estándar de la muestra (5% = 0.05)

Reemplazando:

$$n = \frac{124 \cdot 1.96^2 (0.5 \cdot 0.5)}{123 \cdot 0.05^2 + 1.96^2 (0.5 \cdot 0.5)}$$

$$n = \frac{119.0896}{1.2679}$$

$$n = 94$$

De acuerdo a la fórmula, el tamaño de la muestra se estimó en 94 pacientes adultos mayores, de los cuales 52 son del sexo masculino y 42 pertenecen al sexo femenino. Este tamaño de muestra equivale al 75,8% de la población mencionada, con la cual se realizó el trabajo de campo del presente estudio. La población y muestra definidas se registran en la siguiente tabla.

Tabla 1

Frecuencias y porcentajes, de acuerdo al género, en la población y muestra de adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Género	Población		Muestra	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	69	55,6%	52	55,3%
Femenino	55	44,4%	42	44,7%
Total	124	100,0%	94	100,0%

3.5 Instrumentos

La técnica empleada fue la correspondiente a la encuesta, mediante la cual se evaluaron a los pacientes adultos mayores de la muestra seleccionada, con el Test Neuropsi para la

recogida de datos sobre su rendimiento neuropsicológico. La descripción del instrumento es como sigue:

a) Ficha técnica del Test Neuropsi

Nombre:	Test Neuropsi - Batería Neuropsicológica Breve en Español.
Autores:	Ostrosky, Ardila y Rosselli.
Lugar y año de publicación:	Estados Unidos, 1994.
Edad de aplicación:	Adolescentes, adultos y adultos mayores (16 a 85 años).
Formas de aplicación:	Individual.
Áreas que evalúa:	Orientación, atención y concentración, lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, lectura, escritura y cálculo.

b) Descripción

Tiene como objetivo la valoración de funciones cognitivas superiores. Su aplicación es individual. El tiempo de aplicación es variable, aproximadamente 25 a 30 minutos; y el ámbito de aplicación es para adolescentes y adultos (16 años – 85 años).

Creada en 1994 por la Dra. Feggy Ostrosky Solís, junto a Alfredo Ardila y Mónica Rosselli, la prueba ha contribuido en la resolución de un problema de orden práctico en la psicometría hispanoamericana, cual es el de contar con una serie de instrumentos construidos o adaptados a los requerimientos de la población hispano parlante.

Como una forma de desarrollar, estandarizar y probar la confiabilidad y validez de un instrumento, para la valoración de funciones cognitivas en español, la prueba entrega índices confiables que permiten hacer un diagnóstico temprano y predictivo de alteraciones cognoscitivas, tales como: orientación tiempo, persona y espacio, atención y activación, memoria, lenguaje oral, escrito, aspectos viso-espaciales y viso-perceptuales y funciones

ejecutivas. Esta batería, además, fue diseñada para aplicarse a sujetos con y sin proceso de alfabetización. Las dimensiones que conforman la batería son las siguientes: (a) Orientación, (b) Atención y concentración, (c) Codificación, (d) Lenguaje, (e) Fluidez verbal, (f) Lectura, (g) Escritura, (h) Funciones conceptuales, (i) Funciones motoras, y (j) Evocación. Obviamente, las secciones de lectura y escritura se omiten en los sujetos analfabetos.

Para asegurar un grado de equivalencia en la consideración de los puntajes, estos se han agrupado de acuerdo a dos criterios o variables: Edad y grado de escolaridad. Así, pues, tenemos que los puntajes son considerados de acuerdo a cuatro rangos etarios, a saber: a) de 16 a 30 años, b) 31 a 50 años, c) 51 a 65 años y d) 66 a 85 años. Para cada rango de edad se han considerado 4 niveles de escolaridad: Ilustrados o analfabetos (0 años de escolaridad); 1 a 4 años de escolaridad; de 5 a 9 años de escolaridad; y de 10 o más años de escolaridad.

En cuanto a la calificación del instrumento, se califica con 1 punto la respuesta correcta y con 0 puntos la incorrecta. La aplicación de la prueba completa permite la obtención de un puntaje máximo de 130 puntos. De ese modo, el desempeño alcanzado por el sujeto en cada una de las dimensiones permite su clasificación de acuerdo a las categorías: Normal, leve, moderada o severa para dicha función. En total, se obtienen 25 puntuaciones o rendimientos del sujeto, los que pueden ser organizados como un perfil de funcionamiento.

c) Validez y confiabilidad

c.1) Validez del Test original

Entre los aspectos ventajosos de la prueba podemos mencionar que su constitución por ítems sencillos y cortos permite una rápida valoración de las funciones y su sistema de calificación aporta datos tanto cuantitativos como cualitativos. Además, al no basarse en un

modelo de daño cerebral, permite su uso tanto en personas con cuadros neurológicos como en sujetos con patología psiquiátrica, haciéndola ideal para el estudio comparativo entre diversos cuadros clínicos, así como para estudios de diagnóstico diferencial y de investigación.

Para determinar la validez del NEUROPSI, se examinó su sensibilidad a las alteraciones cognoscitivas que presentan varios grupos clínicos incluyendo: depresión, demencia, lupus, esquizofrenia, alcoholismo, daño focalizado derecho e izquierdo. La exactitud de la clasificación depende del tipo de desorden; así por ejemplo el NEUROPSI clasificó correctamente a pacientes con demencia leve y moderada de un grupo control con una exactitud mayor de 91.5%, y en sujetos con daño comprobado por Tomografía Axial Computarizada (TAC), el NEUROPSI clasificó con un 95% de acierto.

Cabe mencionar que la prueba NEUROPSI ha sido estandarizada en varios países latinoamericanos y ha mostrado una gran sensibilidad en casos de demencia. Así lo señalan Ostrosky, Ardila & Rosselli (1999), y Quintanar, López, Solovieva y Sardá (2002).

c.2) Confiabilidad del Test original

Para fines de la investigación, se realizó la validez del instrumento para nuestra muestra de estudio, cuyos resultados se encuentran en el Anexo 1.

En cuanto a la confiabilidad, esta se obtuvo mediante test-retest. Para ello, se administró el NEUROPSI a un grupo de 40 sujetos cognoscitivamente intactos, dentro de un intervalo de 3 meses. Aplicado y calificado por diferentes examinadores, la confiabilidad global test-retest fue de 0.87. Estos datos indican que las respuestas y errores son muy estables y que no existen efectos de práctica o de deterioro en una población normal. La confiabilidad entre examinadores fue de 0.89 a 0.95.

3.6 Procedimientos

Respecto al trabajo de campo de esta tesis, se procedió a evaluar a los pacientes adultos mayores que asistieron al consultorio de Psicología del Hospital PNP Luis N. Sáenz en el transcurso de los meses de marzo y abril del 2019. Se les aplicó el Test Neuropsi con el fin de determinar sus puntuaciones en cada una de las funciones cognitivas que mide el instrumento. Al inicio de la evaluación se les solicitó su consentimiento informado sobre la información proporcionada, indicándoles que su participación es libre y que los datos recabados se iban a procesar para fines de investigación, garantizándoles la confidencialidad del caso.

Una vez realizada la evaluación a los pacientes adultos mayores, se seleccionó, entre los protocolos aplicados, la muestra obtenida mediante fórmula para poblaciones finitas. Para tal fin, se hizo uso del muestreo aleatorio simple, el cual consiste en elegir por sorteo los números que correspondan a las evaluaciones de los pacientes adultos mayores hasta llegar al número establecido, que es el de 94 como mínimo.

Una vez alcanzado el volumen de la muestra, se ingresaron a una hoja de cálculo de Excel todas las respuestas de los pacientes al Test Neuropsi. Luego, se procedió a utilizar el software estadístico IBM SPSS 24, desde el cual se importó la base de datos de Excel para iniciar el procesamiento y análisis de los datos, y finalizar con la elaboración de los resultados en tablas y figuras.

3.7 Análisis de Datos

Para la presentación de los resultados descriptivos de las variables intervinientes y de la variable de estudio, se elaboraron tablas de frecuencias y porcentajes y estadísticos de resumen, así como se confeccionaron tablas de doble entrada para las comparaciones según edad, género y escolaridad. Y para la contrastación de las hipótesis de estudio, se utilizaron

las pruebas de ANOVA, chi cuadrado de bondad de ajuste y t de Student para muestras independientes, tomando la decisión estadística con niveles de significación de $p < 0,05$ y $p < 0,01$.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados Descriptivos

4.1.1 Resultados Descriptivos de las Variables Intervinientes

Tabla 2

Frecuencias y porcentajes en la variable: grupo etario en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Grupo etario	Frecuencia	Porcentaje
De 55 a 69 años	22	23,4%
De 70 a 79 años	43	45,7%
De 80 a 89 años	29	30,9%
Total	94	100,0%

El 45,7% de los pacientes adultos mayores evaluados frisaban entre los 70 y 79 años de edad, seguido por el 30,9% con edades entre 80 y 89 años; en menor porcentaje, el 23,4% se encontraban entre los 55 y 69 años.

Tabla 3

Frecuencias y porcentajes en la variable: género en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	52	55,3%
Femenino	42	44,7%
Total	94	100,0%

La mayor parte de los pacientes adultos mayores evaluados (55,3%) son del género masculino, en tanto que el 44,7% corresponde al género femenino.

Tabla 4

Frecuencias y porcentajes en la variable: escolaridad en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeta	6	6,4%
Primaria	10	10,6%
Secundaria	26	27,7%
Superior	52	55,3%
Total	94	100,0%

Se observa en la tabla 4, que la mayoría de los pacientes adultos mayores examinados (55,3%) tiene escolaridad superior; luego, el 27,7% completó la secundaria; el 10,6% se ubica con escolaridad primaria; mientras que solo el 6,4% está en situación de analfabeta.

4.1.2 Resultados Descriptivos de la Variable de Estudio: Deterioro Cognitivo

Tabla 5

Frecuencias y porcentajes en la variable: deterioro cognitivo en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Normal	41	43,6%
Leve	13	13,8%
Moderado	22	23,4%
Severo	18	19,1%
Total	94	100,0%

En cuanto a la variable: deterioro cognitivo, se aprecia que un 43,6% de la muestra de adultos mayores se encuentra con un nivel normal; el 23,4% se ubica con un nivel moderado; no obstante, el 19,1% de los pacientes presentan diagnóstico de deterioro

cognitivo severo; registrándose un porcentaje minoritario de 13,8% de pacientes en el nivel leve.

4.1.3 Resultados Descriptivos de las Comparaciones en la Variable de Estudio: Deterioro Cognitivo, según Edad, Género y Escolaridad

Tabla 6

Contingencia entre las variables deterioro cognitivo y grupo etario en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

		Grupo etario			Total
		De 55 a 69	De 70 a 79	De 80 a 89	
Deterioro cognitivo	Normal	16 72,7%	18 41,9%	7 24,1%	41 43,6%
	Leve	1 4,5%	5 11,6%	7 24,1%	13 13,8%
	Moderado	2 9,1%	11 25,6%	9 31,0%	22 23,4%
	Severo	3 13,6%	9 20,9%	6 20,7%	18 19,1%
Total		22 100,0%	43 100,0%	29 100,0%	94 100,0%

En la tabla 6, se visualiza que el 72,7% de los pacientes con 55 a 69 años presentan deterioro cognitivo normal, porcentaje que disminuye conforme aumenta la edad, como en el caso de los pacientes de 80 a 89 años, de los que solo el 24,1% se ubica con diagnóstico de normal. También se constata que el número de casos con nivel leve asciende según se incrementa la edad, llegando a 24,1% de los pacientes con 80 a 89 años. Ocurre la misma tendencia en cuanto al nivel moderado, alcanzando el 31,0% en los del grupo etario de 80 a 89 años. Finalmente, en el nivel severo, aunque se registra un 13,6% en el grupo de los que tienen de 55 a 69 años, en los otros grupos el

incremento no es tan notable, estacionándose alrededor del 20,9% y 20,7% para los de 70 a 79 y de 80 a 89 años, respectivamente.

Tabla 7

Contingencia entre las variables deterioro cognitivo y género en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

		Género		Total
		Masculino	Femenino	
Deterioro cognitivo	Normal	22 42,3%	19 45,2%	41 43,6%
	Leve	6 11,5%	7 16,7%	13 13,8%
	Moderado	10 19,2%	12 28,6%	22 23,4%
	Severo	14 26,9%	4 9,5%	18 19,1%
Total		52 100,0%	42 100,0%	94 100,0%

Respecto al género, en el nivel normal de deterioro cognitivo no se detecta mayor diferenciación. En el nivel leve la diferencia es poco marcada, presentando el grupo femenino mayor número de casos (16,7%). En el nivel moderado se observa que hay mayor número de pacientes mujeres (28,6%). En cambio, en el deterioro cognitivo con diagnóstico severo son los pacientes varones los que presentan mayor porcentaje (26,9%).

Tabla 8

Contingencia entre las variables deterioro cognitivo y escolaridad en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

		Escolaridad				Total
		Analfabeta	Primaria	Secundaria	Superior	
Deterioro cognitivo	Normal	0 0,0%	2 20,0%	6 23,1%	33 63,5%	41 43,6%
	Leve	3 50,0%	2 20,0%	3 11,5%	5 9,6%	13 13,8%
	Moderado	2 33,3%	4 40,0%	8 30,8%	8 15,4%	22 23,4%
	Severo	1 16,7%	2 20,0%	9 34,6%	6 11,5%	18 19,1%
Total		6 100,0%	10 100,0%	26 100,0%	52 100,0%	94 100,0%

Concerniente a la escolaridad, en el deterioro cognitivo normal predomina el nivel superior, con el 63,5% de los pacientes evaluados. Mayor número de casos con nivel analfabeta (50,0%) corresponde al diagnóstico de leve. Lo mismo sucede con el nivel moderado, con el 33,3% de los pacientes con escolaridad analfabeta. El nivel severo se ubica con mayor porcentaje (34,6%) en el grupo de los de secundaria.

4.1.4 Resultados Descriptivos de las Funciones Cognoscitivas en los Adultos Mayores de la Muestra de Estudio

Tabla 9

Estadísticos descriptivos de las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Función cognoscitiva	Media	Desviación estándar	Rango	Mínimo	Máximo
Orientación	4,819	16,393	6,0	,0	6,0
Atención y concentración	12,606	69,052	26,0	,0	26,0
Codificación	9,894	46,402	17,0	1,0	18,0
Lenguaje	19,521	25,599	13,0	12,0	25,0
Lectura	1,234	11,587	3,0	,0	3,0
Escritura	1,596	,7523	2,0	,0	2,0
Funciones de ejecución	10,080	44,909	18,0	,0	18,0
Evocación	11,527	72,677	27,0	,0	27,0
Total	71,383	248,603	101,0	16,0	117,0

Destaca en la tabla 9 la función cognoscitiva del lenguaje, cuyo puntaje mínimo es de 12. En general, en casi todas las funciones cognoscitivas un grupo significativo de pacientes adultos mayores evaluados ha alcanzado el puntaje máximo establecido por el Test Neuropsi.

4.1.5 Resultados Descriptivos en Porcentajes de Rendimiento Escalar de las Funciones Cognoscitivas en los Adultos Mayores

Tabla 10

Estadísticos descriptivos en porcentajes de rendimiento escalar de las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Función cognoscitiva	Mínimo escalar	Máximo escalar	Medio	Porcentaje de rendimiento
Orientación	0,0	6,0	4,819	80,3%
Atención y concentración	0,0	26,0	12,606	48,5%
Codificación	0,0	18,0	9,894	55,0%
Lenguaje	0,0	26,0	19,521	75,1%
Lectura	0,0	3,0	1,234	41,1%
Escritura	0,0	2,0	1,596	79,8%
Funciones de ejecución	0,0	18,0	10,080	56,0%
Evocación	0,0	30,0	11,527	38,4%
Total	0,0	129,0	71,383	55,3%

Se advierte en la tabla 10, que las funciones cognoscitivas con menor porcentaje de rendimiento corresponden a las siguientes: Atención y concentración, Codificación, Lectura, Funciones de ejecución y Evocación, siendo ésta la de menor porcentaje (38,4%).

4.2 Contrastación de Hipótesis

4.2.1 Contrastación de la Hipótesis General

H_G: Las funciones cognoscitivas: Atención y concentración, Codificación, Funciones ejecutivas y Evocación presentan mayor asociación significativa con el nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz.

H₀: Las funciones cognoscitivas: Atención y concentración, Codificación, Funciones ejecutivas y Evocación no presentan mayor asociación significativa con el nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz.

Tabla 11

Estadísticos con la prueba de ANOVA de las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Función cognoscitiva	Estadístico	Deterioro cognitivo				F	Sig.
		Normal	Leve	Moderado	Severo		
Orientación	Media	5,707	4,846	4,364	3,333	13,272**	0,000
	D. E.	0,7498	1,4051	1,7333	1,9403		
Atención y concentración	Media	17,878	9,462	8,682	7,667	25,700**	0,000
	D. E.	5,5371	5,8682	4,3137	4,5890		
Codificación	Media	13,561	8,615	7,932	4,861	37,557**	0,000
	D. E.	2,8311	3,8033	3,1331	3,3335		
Lenguaje	Media	20,854	19,154	19,091	17,278	11,531**	0,000
	D. E.	1,6965	1,9936	2,4085	3,0255		
Lectura	Media	1,854	0,769	1,045	0,389	10,421**	0,000
	D. E.	1,0621	1,0127	1,0455	0,8498		
Escritura	Media	1,902	1,462	1,500	1,111	5,794**	0,001
	D. E.	0,4362	0,7763	0,8018	0,9634		
Funciones de ejecución	Media	13,598	9,077	7,318	6,167	31,712**	0,000
	D. E.	3,0968	3,7961	2,6256	3,5189		
Evocación	Media	17,805	8,615	7,318	4,472	47,539**	0,000
	D. E.	5,4702	3,7369	4,0460	3,3627		

** Significativo al nivel de $p < 0,01$.

Se observa en la tabla 11, que en todas las funciones cognoscitivas las puntuaciones medias se diferencian significativamente de acuerdo a los niveles de deterioro cognitivo. Los valores F de la prueba de ANOVA aplicada son estadísticamente significativos al nivel de $p < 0,01$. Se evidencia, además, que los mayores pesos del valor F corresponden a las funciones cognoscitivas siguientes: Atención y concentración, Codificación, Funciones de ejecución y Evocación.

Tabla 12

Medidas de asociación R y Eta entre las funciones cognoscitivas y el nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Función cognoscitiva	R	R al cuadrado	Eta	Eta cuadrada
Orientación	-0,550	0,303	0,554	0,307
Atención y concentración	-0,628	0,394	0,679	0,461
Codificación	-0,729	0,531	0,746	0,556
Lenguaje	-0,511	0,261	0,527	0,278
Lectura	-0,467	0,218	0,508	0,258
Escritura	-0,386	0,149	0,402	0,162
Funciones de ejecución	-0,695	0,483	0,717	0,514
Evocación	-0,750	0,563	0,783	0,613

Otras de las medidas que confirman la asociación de las funciones cognoscitivas al nivel de deterioro cognitivo son las de R y Eta. En cuanto al valor R cuadrado, los valores más altos conciernen a las funciones cognoscitivas de Atención y concentración, Codificación, Funciones de ejecución y Evocación; es decir, estas funciones son las que explican el mayor porcentaje del efecto en el deterioro cognitivo. Lo mismo acontece con la medida Eta cuadrada, cuyos valores más altos concuerdan con las funciones cognoscitivas mencionadas.

Decisión: En consecuencia, de acuerdo a los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis nula de la hipótesis general de estudio.

4.2.2 Contrastación de las Hipótesis Específicas

Hipótesis específica 1

H₁: En los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz predomina el nivel normal de deterioro cognitivo.

H₀: En los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz no predomina el nivel normal de deterioro cognitivo.

Tabla 13

Chi cuadrado de bondad de ajuste en la variable de estudio: deterioro cognitivo en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz

Nivel de deterioro cognitivo	N observada	N esperada	Residuo
Normal	41	23,5	17,5
Leve	13	23,5	-10,5
Moderado	22	23,5	-1,5
Severo	18	23,5	-5,5
Total	94		
Chi cuadrado	19,106**		
Grados de libertad	3		
Sig. Asintótica	0,000		

** Significativo al nivel de $p < 0,01$.

Se aprecia en la tabla 13 que, en el caso de la variable: deterioro cognitivo, el valor de chi cuadrado calculado ($X^2 = 19,106$) es estadísticamente significativo al nivel de $p < 0,01$. Asimismo, el único residuo con valor positivo (17,5) es el que corresponde a la diferencia de la N observada menos la N esperada del nivel normal; por lo que se establece que el nivel normal de deterioro cognitivo se destaca como predominante en los pacientes adultos mayores de la muestra investigada.

Hipótesis específica 2

H₂: Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la edad.

H₀: No existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la edad.

Tabla 14

Estadísticos con la prueba de ANOVA en las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la edad

Edad	Media	N	Desviación estándar	F	Significación
De 55 a 69 años	89,864	22	22,5094		
De 70 a 79 años	69,581	43	23,5314	11,243**	0,000
De 80 a 89 años	60,034	29	20,8673		

** Significativo al nivel de $p < 0,01$.

El valor de F de la prueba de ANOVA ($F = 11,243$) es estadísticamente significativo al nivel de $p < 0,01$. Este resultado permite afirmar que las diferencias en las puntuaciones de las funciones cognoscitivas son significativas, considerando la edad en los adultos mayores de la muestra estudiada.

Decisión: Por lo tanto, al haberse obtenido resultados significativos, se rechaza la hipótesis nula de la segunda hipótesis específica.

Hipótesis específica 3

H₃: Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según el género.

H₀: No existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según el género.

Tabla 15

Estadísticos con la prueba t de Student en las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según el género

Género	N	Media	Desviación estándar	t	gl	Sig. bilateral
Masculino	52	65,510	27,5502			
Femenino	42	78,655	18,9690	-2,628*	92	0,010

* Significativo al nivel de $p < 0,05$.

El valor de la t de Student obtenido ($t = -2,628$) es estadísticamente significativo al nivel de $p < 0,05$. Este resultado es indicador de que las diferencias en las puntuaciones de las funciones cognoscitivas son significativas, estimando el género en los adultos mayores de la muestra seleccionada.

Decisión: Por ende, en base a los resultados calculados, se rechaza la hipótesis nula de la tercera hipótesis específica.

Hipótesis específica 4

H₄: Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la escolaridad.

H₀: No existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la escolaridad.

Tabla 16

Estadísticos con la prueba de ANOVA en las funciones cognoscitivas en los adultos mayores del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la escolaridad

Escolaridad	Media	N	Desviación estándar	F	Significación
Analfabeta	30,583	6	10,0221		
Primaria	49,800	10	16,5835		
Secundaria	59,404	26	16,4146	32,393**	0,000
Superior	86,231	52	18,7466		

** Significativo al nivel de $p < 0,01$.

El valor de F de la prueba de ANOVA ($F = 32,393$) es estadísticamente significativo al nivel de $p < 0,01$. Este resultado permite inferir que las diferencias observadas en las puntuaciones de las funciones cognoscitivas son significativas, al tener en cuenta la escolaridad en los adultos mayores de la muestra investigada.

Decisión: En suma, al disponer de resultados significativos, se rechaza la hipótesis nula de la cuarta hipótesis específica.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados encontrados con la prueba de ANOVA permiten comprobar que existen ciertas funciones cognoscitivas, como la atención y concentración, la codificación, las funciones de ejecutivas y la evocación, que son más susceptibles de presentar déficit de rendimiento ante factores de riesgo como la edad y una pobre escolaridad, a diferencia de otras funciones que, como el lenguaje, la lectura y escritura, que, a pesar de tales factores suelen permanecer casi invariables en su rendimiento. Estos indicadores corroboran lo ya reportado en algunos estudios, como es el caso de Portillo (2015), quien observó que las áreas más afectadas en pacientes con deterioro cognitivo fueron la memoria, atención, praxis y pensamiento abstracto. Asimismo, el predominio de tales áreas en cierta forma predice la aparición de demencia senil; al respecto, Lozano, Vilalta, Llinás y López (1999), refieren que las áreas para discriminar mejor entre demencia y no demencia son orientación temporal, memoria, atención y percepción, siendo la orientación temporal la más discriminante, evidenciándose lo mismo con la memoria y la escala de atención.

Con relación a la contrastación de la primera hipótesis específica, se verificó que el mayor porcentaje de adultos mayores de la muestra investigada se encuentran en un nivel normal de deterioro cognitivo. Como sucede con los reportes estadísticos sobre deterioro cognitivo en poblaciones de adultos mayores, la tendencia es que el mayor porcentaje o más del 50,0% de los casos evaluados van a presentar un nivel normal de deterioro como consecuencia natural del envejecimiento. Sin embargo, cabe indicar que se encontró un 19,1% de casos que ya presentan nivel de deterioro severo. Es decir, aunque el porcentaje es minoritario, se observa un acentuado decaimiento en el rendimiento de determinadas funciones cognoscitivas, que puede estar relacionado con alguna enfermedad sistémica, con estados depresivos o con una baja reserva cognitiva (Fachinelli, Gutiérrez, Mejía y Romero, 2005).

Con referencia a la segunda hipótesis específica, se observó que existen diferencias en el rendimiento de las funciones cognoscitivas de los adultos mayores de la muestra estudiada, teniendo en cuenta la variable edad. En otros términos, mientras mayor es la edad del paciente, mayor es su deterioro cognitivo. Muchas publicaciones han concluido que el factor edad influye significativamente en el deterioro cognitivo. Se puede mencionar el trabajo de De la Cruz (2007), quien advierte una relación directa entre deterioro cognitivo y la edad al ser los mayores de 80 años los más afectados. También Portillo (2015) constató que en las edades comprendidas entre 65 a 74 años se presentaron niveles significativamente bajos de deterioro cognitivo leve, en comparación con los sujetos de mayor edad. Por su parte, López y Calero (2009) establecieron la edad como predictor del deterioro cognitivo. Asimismo, Lozano (2017) concluye que la edad afecta el funcionamiento cognitivo en adultos mayores institucionalizados. A nivel nacional, Varela et al. (2004) encontraron asociación significativa entre deterioro cognitivo y edad en adultos mayores hospitalizados. Por su lado, González et al. (2013), en su estudio con adultos mayores de 60 años y más de ambos sexos que acuden a dos Centros de Día en Lima, comprobaron que a mayor edad existe más déficit cognitivo y dependencia funcional en el adulto mayor. También los investigadores Velazco (2017) y Vílchez (2018) concluyeron que el nivel cognitivo del adulto mayor con deterioro cognitivo se relaciona significativamente con la edad.

Respecto a la tercera hipótesis específica, se estableció que existen diferencias en el rendimiento de las funciones cognoscitivas de los adultos mayores, considerando la variable género. Las mayores puntuaciones medias corresponden al grupo de pacientes mujeres. Se ha podido observar, además, que, aunque se registran ligeramente más casos de mujeres con nivel normal, leve y moderado de deterioro cognitivo, sin embargo, son los pacientes varones los que presentan mayor porcentaje de deterioro en nivel severo. Este hallazgo coincide con

lo encontrado por González et al. (2013), quienes determinaron que el 21.3% de los adultos mayores examinados presentó déficit cognitivo, con mayor prevalencia en el sexo masculino. Esta prevalencia, sin embargo, no se registra en el trabajo de Belón y Soto (2015), que investigaron en Arequipa sobre el perfil cognitivo del adulto mayor, y no hallaron diferencias significativas relacionadas al sexo en el puntaje total obtenido en el MMSE, aunque la media fue menor en mujeres que en varones. Sí se detecta prevalencia de pacientes mujeres en el estudio de Portillo (2015), que refiere que, con respecto al género, se obtuvo mayor proporción del sexo femenino en la muestra, con una presencia significativamente baja de deterioro cognitivo leve.

Finalmente, relativo a la cuarta hipótesis específica, se demostró que existen diferencias en el rendimiento de las funciones cognoscitivas de los adultos mayores, en cuanto a la variable escolaridad. Las mayores puntuaciones medias recaen en el grupo de adultos mayores que tuvo escolaridad superior, en tanto que las puntuaciones más bajas corresponden a los pacientes analfabetos. A diferencia de la edad y el género, que constituyen variables biológicas y sociodemográficas, la escolaridad lo va adquiriendo el individuo de acuerdo a su estatus sociocultural y económico. Asimismo, constituye un importante indicador de la reserva cognitiva y un factor protector importante del deterioro cognitivo. A nivel latinoamericano, Lozano (2017) resalta que la escolaridad se encuentra afectando la funcionabilidad cognitiva de los participantes adultos mayores. Ríos et al. (2017) llegan a la conclusión de que, a mayor escolaridad, menor afectación en el rendimiento cognitivo.

A nivel nacional, Belón y Soto (2015) confirmaron el efecto altamente significativo de los años de escolaridad en el rendimiento cognitivo general. Sostienen que el ejercer profesiones intelectualmente demandantes tiene un efecto altamente significativo sobre el

estado cognitivo de la persona. García (2017) concluyó que la escolaridad es un factor que influye directamente en el deterioro cognitivo en personas de 75 años hacia adelante. Y, por último, Vélchez (2018) afirma que el nivel cognitivo del adulto mayor con deterioro cognitivo se relaciona significativamente con un bajo nivel de escolaridad.

En resumen, estos resultados constituyen una aproximación neuropsicológica, la cual, unido al análisis de los factores estudiados (edad, género y escolaridad), permitirán determinar las técnicas adecuadas que deben aplicarse a los pacientes adultos mayores, así como diseñar con más precisión programas cognitivos que estimulen aquellas áreas cognoscitivas vulnerables con el proceso de envejecimiento normal; todo esto aunado a un seguimiento y una evaluación permanentes que garanticen la eficacia de los programas y la detección temprana de posibles déficit en algunas de las áreas cognoscitivas.

VI. CONCLUSIONES

- Las funciones cognoscitivas: Atención y concentración, Codificación, Funciones ejecutivas y Evocación son las que presentan mayor asociación significativa con el nivel de deterioro cognitivo en los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz.
- En los adultos mayores evaluados en el Hospital PNP Luis N. Sáenz predomina el nivel normal de deterioro cognitivo.
- Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la edad; lo cual indica que mientras más avanzada sea la edad del adulto mayor, cada vez más acentuada será la alteración de las funciones cognitivas.
- Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según el género; observándose un mayor número de casos de adultos mayores varones con diagnóstico de deterioro cognitivo severo.
- Existen diferencias significativas en el rendimiento en las funciones cognoscitivas de los adultos mayores con deterioro cognitivo del Hospital PNP Luis N. Sáenz, según la escolaridad; evidenciándose que, a mayor grado de instrucción, menor será el riesgo de presentar deterioro cognitivo severo.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios que comprendan segmentos poblacionales de adultos mayores de otros establecimientos hospitalarios de la ciudad de Lima, con la finalidad de aumentar la validez interna y externa de los resultados obtenidos en este trabajo de investigación.
- Implementar un programa de intervención de estimulación cognitiva para los adultos mayores de 55 años, que les permita entrenarse en aquellas funciones cognoscitivas más vulnerables con el proceso de envejecimiento, como son la memoria, la atención y concentración, y las funciones ejecutivas; de este modo, dispondrán de las estrategias necesarias para afrontar con éxito el deterioro cognitivo en dichas áreas.
- Organizar talleres de dinámica grupal que incentiven la práctica de estilos de vida saludables para los adultos mayores, tanto en el nivel físico como en el intelectual y social, de manera que tales estilos se constituyan en factores protectores que ralenticen los efectos de la edad en las funciones cognoscitivas, sobre todo en aquellas que son más vulnerables; en tal sentido, impulsar un envejecimiento saludable mejorará significativamente la capacidad funcional y calidad de vida de los adultos mayores que participen en los talleres y programas mencionados.

VIII. REFERENCIAS

- Aartsen, M. J., Smits, C. H., Van Tilburg, T., Knipscheer, K. C. P., & Deeg, J. H. (2002). Activity in older adults: cause or consequence of cognitive functioning? A longitudinal study on everyday activities and cognitive performance in older adults. *The Journals of Gerontology*, *57B*, 2, 153-162.
- Abarca, J. et al. (2008). Relación entre educación, envejecimiento y deterioro cognitivo en una muestra de adultos mayores de Arequipa. *Revista Chilena de Neuropsicología*, *3*, 7-14. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1793/179317752002.pdf>
- Amieva, H., Jacqmin-Gadda, H., Orgogozo, J. M., Le Carret, N., Helmer, C., Letenneur, L., & Dartigues, J.F. (2005). The 9-year cognitive decline before dementia of the Alzheimer type: A prospective population-based study. *Brain*, *128*(5), 1093-1101. doi:10.1093/brain/awh451
- Andel, R., Crowe, M., Kåreholt, I., Wastesson, J., & Parker, M. G. (2011). Indicators of job strain at midlife and cognitive functioning in advanced old age. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, *66*(3); 287-291. doi:10.1093/geronb/gbq105
- Andel, R., Vigen, C., Mack, W. J., Clark, L. J., & Gatz, M. (2006). The effect of education and occupational complexity on rate of cognitive decline in Alzheimer's patients. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *2*(1), 147-152. doi:10.1017/S1355617706060206
- Ardila, A. y Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. Florida International University Miami, Florida, EE.UU. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F., México. (pp. 127, 128, 140, 141, 148, 149, 150). Recuperado de http://ineuro.cucba.udg.mx/libros/bv_guía_para_el_diagnóstico_neuropsicológico.pdf.

- Ballesteros, S. Mayas, J. y Reales, J. M. (2013). Función cognitiva en mayores sanos y con déficit cognitivo leve. *Psicothema*, 25(1), 18-24.
- Barulli, D. & Stern, Y. (2013). Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: emerging concepts in cognitive reserve. *Trends Cogn Sci*, Oct, 17(10), 502-9.
- Barzola, R. (2012). Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro cognitivo en al Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. *Catalogo Maestro De Guis De Practicas Clinicas*, 1, 8–18. Recuperado de http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/144_GPC_DE_MENCIA_AM/IMSS_144_08_EyR_DEMENCIA_AM.pdf
- Belón, V. y Soto, M. (2015). Perfil cognitivo del adulto mayor en Arequipa. *Revista de Psicología*, 17(2), 91-103.
- Bialystok, E., Craik, F. M. I., & Freedman, M. (2007). Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychology*, 45(2), 459-464. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.10.009
- Bielak, A. A. (2010). How can we not ‘lose it’ if we still don’t understand how to ‘use it’? Unanswered questions about the influence of activity participation on cognitive performance in older age—a mini-review. *Gerontology*, 56(5), 507-519.
- Bielak, A. A., Gerstorf, D., Anstey, K. J., & Luszcz, M. A. (2014). Longitudinal associations between activity and cognition vary by age, activity type, and cognitive domain. *Psychology and aging*, 29(4), 863.
- Bielak, A. A., Hughes, T. F., Small, B. J., & Dixon, R. A. (2007). It's never too late to engage in lifestyle activities: Significant concurrent but not change relationships between lifestyle activities and cognitive speed. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 62(6), 331-339.

- Bolívar, D. et. al. (2012). *Perfil Cognitivo de las Personas que presentan Ludopatía centrada en el juego de casinos entre 55 y 65 años de edad de la Fundación La Esperanza-Colombia* (Tesis de grado). Corporación Universitaria Lasallista Facultad de Ciencias Sociales Psicología Caldas, Antioquia-Colombia (p. 22). Recuperado de [http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/887/1/Perfil_Cognitivo_Personas Presentan Ludopatia entre 55](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/887/1/Perfil_Cognitivo_Personas_Presentan_Ludopatia_entre_55)
- Brown, C. A., McGuire, F. A., & Voelkl, J. (2008). The link between successful aging and serious leisure. *The International Journal of Aging and Human Development*, 66(1), 73-95.
- Brown, C. L., Gibbons, L. E., Kennison, R. F., Robitaille, A., Lindwall, M., Mitchell, M. B., & MacDonald, S. W. (2012). Social activity and cognitive functioning over time: a coordinated analysis of four longitudinal studies. *Journal of aging research*, 2012.
- Camargo, K. del C. y Laguado, E. (2017). Grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores institucionalizados en dos hogares para ancianos del área metropolitana de Bucaramanga - Santander, Colombia. *Rev Univ. Salud*, 19(2), 163-170.
- Carnero-Pardo, C. (2000). Educación, demencia y reserva cerebral. *Revista de Neurología*, 31(6), 584-592.
- Casanova Sotolongo, P., Casanova Carrillo, P., y Casanova Carrillo, C. (2004). Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 20(5-6) Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000500012&lng=es&tlng=es
- Choi, Y., Park, S., Cho, K. H., Chun, S. Y., & Park, E. C. (2016). A change in social activity affect cognitive function in middle- aged and older Koreans: analysis of a

- Korean longitudinal study on aging (2006-2012). *International Journal of Geriatric Psychiatry*.
- Colcombe, S., & Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults a meta-analytic study. *Psychological science*, 14(2), 125-130.
- Crespo, S. (2014). *Perfil neuropsicológico del paciente con demencia* (Seminario primer trimestre) - Unidad de Neuropsicología Dr. Julio Borges Iturriza Venezuela. Recuperado de <http://docplayer.es/19068067-Perfil-neuropsicologico-del-pacientecon-demencia-perfil-neuropsicologico-del-paciente-con-demenciasandra-crespo-esp-psicologia-clinica.html>
- Custodio, N. Alva-Díaz C, Becerra-Becerra Y, Montesinos R, Lira, D, Herrera-Pérez E., et al. (2016). Rendimiento de pruebas cognitivas breves, de adultos mayores con demencia en estadios avanzados, residentes en una comunidad urbana de Lima, Perú (Trabajo de Investigación). *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 2016; 33(4):1-8.doi: Recuperado de <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2549>
- De Frias, C. M., & Dixon, R. A. (2014). Lifestyle engagement affects cognitive status differences and trajectories on executive functions in older adults. *Archives of clinical neuropsychology*, 29(1), 16-25.
- Díaz, U., Buiza, C. y Yanguas, J. (2010). Reserva cognitiva: evidencias, limitaciones y líneas de investigación futura. *Rev Esp Geriatr Gerontol.*, 45(3), 150–155.
- Dik, M.G., Deeg, D.J.H., Visser, M., Jonker, C. (2003) Early life physical activity and cognition at old age. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 25, 643–53.
- Fachinelli, M., Gutiérrez, L., Mejía, S. y Romero, A. (2005). *Prevalencia de la queja subjetiva de memoria, el Déficit Cognitivo Leve (DCL) y factores relacionados en*

sujetos de 65 o más años de edad en el área urbana de la ciudad de México.
México: Estudio Epidemiológico. Clínica de Geriatría, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Cuarto Congreso Internacional de Cerebro y Mente.

Fritsch, T., McClellon, M. J., Smyth, K. A., & Ogrocki, P. K. (2002). Effects of educational attainment and occupational status on cognitive and functional decline in persons with Alzheimer-type dementia. *International Psychogeriatrics*, 14(4), 347-363. doi:10.1017/S1041610202008554

García, O. (2017). *Perfil cognitivo de los adultos mayores de un Programa Social en una Iglesia Cristiana del Distrito de San Martín de Porres* (Tesis de licenciatura). Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.

Garibotto, V., Borroni, B., Kalbe, E., Herholz, K., Salmon, E., Holtorf, V., & Perani, D. (2008). Education and occupation as proxies for reserve in aMCI converters and AD FDG-PET evidence. *Neurology*, 71(17), 1342-1349. doi:10.1212/01.wnl.0000327670.62378.c0

Gatz, M. (2005). Educating the brain to avoid dementia: Can mental exercise prevent Alzheimer disease? *PLoS Medicine*, 2(1), 38-40. doi:10.1371/journal.pmed.0020007

Geerlings, M.I., Deeg, D., Penninx, B.W., Schmand, B., Jonker, C., Bouter, L.M. & Van Tilburg, W. (1999). Cognitive Reserve and mortality in dementia: the role of cognition, functional ability and depression. *Psychological Medicine*, 29, 1219-1226.

Ghisletta, P., Bickel, J. F., & Lövdén, M. (2006). Does activity engagement protect against cognitive decline in old age? Methodological and analytical considerations. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 61(5), 253-261.

- Gómez, E., Ostrosky, F. y Próspero, O. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *Rev Neurol*, 37(6), 561-567. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/bd5d/4883d332fbd06bc3c5fb3d6fc455d645291f.pdf>
- González, B. M. et al. (2013). Estado cognitivo y capacidad funcional del adulto mayor que acude a dos Centros de Día. *Rev Fac Cien Med*, 38, 11-16.
- Gow, A. J., Pattie, A., Whiteman, M. C., Whalley, L. J., & Deary, I. J. (2007). Social support and successful aging: Investigating the relationships between lifetime cognitive change and life satisfaction. *Journal of Individual Differences*, 28(3), 103-115.
- Hall, C. B., Lipton, R. B., Sliwinski, M., Katz, M. J., Derby, C. A., & Verghese, J. (2009). Cognitive activities delay onset of memory decline in persons who develop dementia. *Neurology*, 73(5), 356-361. doi:10.1212/WNL.0b013e3181b04ae3
- Heilman, K.M. (2002). *Matter of mind*. Nueva York: Oxford University Press.
- Hertzog, C., Hulstsch, D.F. & Dixon, R.A.(1999). On the problem of detecting effects of lifestyle on cognitive change in adulthood: Reply to Pushkar et al. (1999). *Psychology and aging*, 14(3), 528-534.
- Holtzman, R. E., Rebok, G. W., Saczynski, J. S., Kouzis, A. C., Doyle, K. W., & Eaton, W. W. (2004). Social network characteristics and cognition in middle-aged and older adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 59(6), P278-P284.
- Hooghiemstra, A.M., Eggermont, L.H.P., Scheltens, P., van der Flier, W.M. & Scherder, E.J.A. (2012). Exercise and Early-Onset Alzheimer's Disease: Theoretical

- Considerations. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders EXTRA*, 2(1), 132–145.
- Hultsch, D.F., Hertzog, C., Small, B.J. & Dixon, R.A. (1999). Use it or lose it: engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging? *Psychology and Aging*, 14(2), 245–63.
- Hyodo, K., Dan, I., Kyutoku, Y., Suwabe, K., Byun, K., Ochi, G., & Soya, H. (2016). The association between aerobic fitness and cognitive function in older men mediated by frontal lateralization. *NeuroImage*, 125, 291-300.
- INEI. (2018). Situación de la Población Adulta Mayor. Enero-Febrero-Marzo 2018. *Informe Técnico*, No 2, Junio. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_adulto_ene-feb_mar2018.pdf
- Jones, R. H., Manly, J., Glymour, M. M., Rentz, D. M., Jefferson, A. L., & Stern, Y. (2011). Conceptual and measurement challenges in research on cognitive reserve. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17(4), 1-9.
doi:10.1017/S1355617710001748
- Karr, J. E., Areshenkoff, C. N., Rast, P., & Garcia-Barrera, M. A. (2014). An empirical comparison of the therapeutic benefits of physical exercise and cognitive training on the executive functions of older adults: A meta-analysis of controlled trials. *Neuropsychology*, 28(6), 829.
- Katzman, R., Aronson, M., & Fuld, P. (1989). Development of dementing illnesses in an 80-year-old volunteer cohort. *Annals of Neurology*, 25(4), 317-324.
doi:10.1002/ana.410250402

- Kramer, A. F., Hahn, S., Cohen, N. J., Banich, M. T., McAuley, E., Harrison, C. R., & Colcombe, A. (1999). Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature*, 400(6743), 418-419.
- Lam, L. C., Tam, C. W., Lui, V. W., Chan, W. C., Chan, S. S., Chiu, H. F., & Chan, W. M. (2009). Modality of physical exercise and cognitive function in Hong Kong older Chinese community. *International journal of geriatric psychiatry*, 24(1), 48-53.
- Le Carret, N., Auriacombe, S., Letenneur, L., Bergua, V., Dartigues, J. F., & Fabrigoule, C. (2005). Influence of education on the pattern of cognitive deterioration in AD patients: The cognitive reserve hypothesis. *Brain and Cognition*, 57(2), 120-126. doi:10.1016/j.bandc.2004.08.031
- López, Á. y Calero, M. D. (2009). Predictores del deterioro cognitivo en ancianos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.*, 44(4), 220–224.
- López, J. y Martí, G. (2011). Mini-Examen Cognoscitivo (MEC). *Revista Española de Medicina Legal*, Vol. 37, Núm. 3, July – September, 87-130.
- Lövden, M., Ghisletta, P., & Lindenberger, U. (2005). Social participation attenuates decline in perceptual speed in old and very old age. *Psychology and Aging*, 20(3), 423-434.
- Løvstad, M., Funderud, I., Lindgren, M., Endestad, T., Due-Tønnessen, P., Meling, T., Solbakk, A.-K. (2012). Contribution of Subregions of Human Frontal Cortex to Novelty Processing. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 24(2), 378–395.
- Lozano-Gallego M, Vilalta-Franch J, Llinàs-Reglà J, López-Pousa S. (1999). The Cambridge Cognitive Examination as a tool for detection of dementia. *Rev Neurol*, 28, 348-52.

- Lozano, E. (2017). *Funcionamiento cognitivo en adultos mayores de la Costa caribe colombiana* (Trabajo de grado). Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta, Colombia.
- Lye, T. C. et al. (2004). Hippocampal size and memory function in the ninth and tenth decades of life: The Sydney Older Persons Study. *JNNP*, 75, 548-54.
- Maestú, F., Campo, P., Del Río, D., Moratti, S., Gil-Gregorio, P., Fernández, A., et al. (2008). Increased biomagnetic activity in the ventral pathway in mild cognitive impairment. *Clinical Neurophysiology*, 119, 1320-1327.
- Mitchell, M. B., Cimino, C. R., Benitez, A., Brown, C. L., Gibbons, L. E., Kennison, R. F., & Lindwall, M. (2012). Cognitively stimulating activities: effects on cognition across four studies with up to 21 years of longitudinal data. *Journal of Aging Research*, 12, 1-12.
- Monchietti, A., Lombardo, E., Sánchez, M. L., y Krzemien, D. (2010). Funcionamiento Cognitivo En La Vejez. Su Campo Representacional. *Límite*, 5(22), 89–110. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83617301005>
- Montes, J., Gutiérrez, L., Silva, J. F., García, G., y Del Río, Y. (2012) Perfil neuropsicológico de adultos mayores de 60 años con y sin deterioro cognoscitivo. *Rev. Chil. Neuropsicol.* 7(3): 121-126.
- Morris, J. C., Heyman, A., Mohs, R. C., Hughes, J. P., Van Belle, G., Fillenbaum, G., & Clark, C. (1989). The Consortium to establish a registry for Alzheimer's disease (CERAD): Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology*, 39(9), 1159-1165. doi:10.1212/WNL.43.12.2457
- Ostrosky, F. (1998a). Cuando la memoria falla. *Ciencias*, 49, 30-35.
- Ostrosky, F.; Ardila, A. & Jaime, R. M. (1998b). Memory abilities in normal aging. *International Journal of Neuroscience*, 93(1-2), 151-162.

- Ostrosky, F., Ardila, A., & Roselli, M. (1999). NEUROPSI: a brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *Journal of the International Neuropsychology Society*, 5(5), 413-433.
- Papalia, D. E., Sterns, H. L., Feldman, R. D. y Camp, C. J. (2009). *Desarrollo del adulto y vejez*. México, D. F. McGraw-Hill/Interamericana.
- Park, D., y Schwartz, N. (2002). *Envejecimiento cognitivo*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Parslow, R. A., Jorm, A. F., Christensen, H., & Mackinnon, A. (2006). An instrument to measure engagement in life: Factor analysis and associations with sociodemographic, health and cognition measures. *Gerontology*, 52(3), 188-198.
- Peña, J. (2007). *Neurología de la conducta y neuropsicología*. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.
- Petersen, R., Stevens, J., Ganguli, M., Tangalos, E., Cummings, J., & Dekisky, S. (2001). Practice parameter: Early detection of dementia: Mild cognitive impairment (an evidence-based review). *Neurology*, 56, 1133-1142.
- Potter, G. G., Helms, M. J., Burke, J. R., Steffens, D. C., & Plassman, B. L. (2007). Job demands and dementia risk among male twin pairs. *Alzheimer's & Dementia*, 3(3), 192-199. doi:10.1016/j.jalz.2007.04.377
- Portillo, P. (2015). *Factores de riesgo para el deterioro cognitivo leve en adultos mayores de Maracaibo* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Quintanar, L., López, A., Solovieva, Yu. y Sardá, N. (2002), Evaluación neuropsicológica de sujetos normales con diferentes niveles educativos. *Revista Española de Neuropsicología*, 4, 2-3, 197-216.
- Raji, C. A., Merrill, D. A., Eyre, H., Mallam, S., Torosyan, N., Erickson, K. I., & Thompson, P. M. (2016). Longitudinal relationships between caloric expenditure

- and gray matter in the Cardiovascular Health Study. *Journal of Alzheimer's Disease*, (Preprint), 1-11.
- Reporte de Población de las Naciones Unidas (2008). *World Population Prospects: The 2008 Revision Population Database*. Recuperado de <http://esa.un.org/unpp/>
- Richards, M. & Sacker, A. (2003). Lifetime antecedents of cognitive reserve. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(5), 614-624. doi:10.1076/jcen.25.5.614.14581
- Ríos, A. M., Muñoz, L. F., Aldana, L. V., Santamaría, M. F., y Villanueva, C. (2017). Perfil neuropsicológico de un grupo de adultos mayores diagnosticados con deterioro cognitivo leve. *Revista Mexicana de Neurociencia*, Septiembre-Octubre, 18(5), 1-13.
- Robles, A. (2003). *Adaptación del Mini-Mental State Examination* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3303/1/robles_ay.pdf
- Rodríguez, M., & Sánchez, J. L. (2004). Reserva cognitiva y demencia/Cognitive reserve and dementia. *Anales de Psicología. Special Issue: Current Research Lines in Neuropsychology*, 20(2), 175-186.
- Rolstad, S., Nordlund, A., Eckerström, C., Gustavsson, M. H., Blennow, K., Olesen, P. J., Wallin, A. (2010). High education may offer protection against tauopathy in patients with mild cognitive impairment. *Journal of Alzheimer's Disease*, 21(1), 221-228.
- Román, F. y Sánchez, J. P. (1998). Cambios neuropsicológicos asociados al envejecimiento normal. *Anales de Psicología*, vol. 14, núm. 1, 27-43.
- Rosen, W. G., Mohs, R. C., & Davis, K. L. (1984). A new rating scale for Alzheimer's disease. *American Journal of Psychiatry*, 141(11), 1356-1364.

- Roselli, M. y Ardilla, A. (2012). *Deterioro Cognitivo Leve: Definición y Clasificación* (Trabajo de Investigación). Recuperado de <file:///C:/Users/MAQ13/Downloads/Documents/ardila-a-ed-2008-funciones-ejecutivas-neurop>
- Ruíz-Contreras, A. B., Soria-Rodríguez, G., Almeida-Rosas, G. A., García-Vaca, P. A., Delgado-Herrera, M., Méndez-Díaz, M., & Prospéro-García, O. (2012). Low diversity and low frequency of participation in leisure activities compromise working memory efficiency in young adults. *Acta Psychologica*, *139*(1), 91-96. doi:10.1016/j.actpsy.2011.10.011
- Saczynski, J. S., Jonsdottir, M. K., Sigurdsson, S., Eiriksdottir, G., Jonsson, P. V., Garcia, M. E., Launer, L.J. (2008). White matter lesions and cognitive performance: The role of cognitively complex leisure activity. *The Journals of Gerontology: Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *63*(8), 848-854. doi:10.1093/gerona/63.8.848
- Salthouse T.A., Berish, D.E. & Miles, J.D. (2002). The role of cognitive stimulation on the relations between age and cognitive functioning. *Psychology and Aging*, *17*(4), 548–557.
- Salthouse, T. A. (2006). Mental exercise and mental aging evaluating the validity of the “use it or lose it” hypothesis. *Perspectives on Psychological Science*, *1*(1), 68-87.
- Sánchez, Y., y Martínez, V. (2008). El funcionamiento cognitivo en la vejez: Atención y percepción en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *24*(2), 1-7. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v24n2/mgi11208.pdf>
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Business Support Aneth.

- Satz, P. (1993). Brain reserve capacity on symptom onset after brain injury: A formulation and review of evidence for threshold theory. *Neuropsychology*, 7(3), 273-295. doi:10.1037/0894-4105.7.3.273
- Scarmeas, N., & Stern, Y. (2003). Cognitive reserve and lifestyle. *Neuropsychology, Development, and Cognition. Section A, Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(5), 625-633. doi:10.1076/jcen.25.5.625.14576
- Scarmeas, N., Albert, S.M., Manly, J.J., & Stern, Y. (2006). Education and rates of cognitive decline in incident Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 77(3), 308-316. doi:10.1136/jnnp.2005.072306
- Scarmeas, N., Levy, G., Tang, M. X., Manly, J., & Stern, Y. (2001). Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology*, 57(12), 2236-2242. doi:10.1212/WNL.57.12.2236
- Schinka, J.A., McBride, A., Vanderploeg, R.D., Tennyson, K., Borenstein, A.R., & Mortimer, J.A. (2005). Florida cognitive activities Scale: Initial development and validation. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11, 108-116.
- Schmand, B., Smith, J. H., Geerlings, M. I., & Lindeboom, J. (1997). The effects of intelligence and education on the development of dementia: A test of the brain reserve hypothesis. *Psychological Medicine: A Journal of Research in Psychiatry and the Allied Sciences*, 27(6), 1337-1344. doi:10.1017/S0033291797005461
- Snowdon, D. A. (1997). Aging and Alzheimer's disease: Lessons from the nun study. *The Gerontologist*, 37(2), 150-156. doi:10.1093/geront/37.2.150
- Sorenson, H. (1938). *Adult abilities*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Soto, M. (2014). Neurociencia del envejecimiento saludable: educación y prevención. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 10, 22-214.

- Stern, Y. (2003). The concept of cognitive reserve: A catalyst for research. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(5), 589-593.
doi:10.1076/jcen.25.5.589.14571
- Stern, Y. (2007). *Cognitive reserve. Theory and applications*. New York: Taylor & Francis.
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47(10), 2015-2028.
doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.004
- Stern, Y., Gurland, B., Tatemichi, T. K., Tang, M. X., Wilder, W., & Mayeux, R. (1994). Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *JAMA*, 271(13), 1004-1010. doi:10.1001/jama.1994.03510370056032
- United Nations Population Division (2006). *World Population Prospects. The 2006 revision population database*. Recuperado de <http://esa.un.org/unpp/p2k0data.asp>
- Valencia, J., Morante, P., y Soto, M. (2012). Velocidad de procesamiento y memoria de trabajo en adultos mayores: implicancias para el envejecimiento cognitivo normal y patológico. *Revista de psicología*, 45-57.
- Varela, L., Chávez, H., Gálvez, M. y Méndez, F. (2004). Características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional. *Rev. Soc. Per. Med. Inter.*, 17(2), 37-42.
- Valero, J., Paris, I. & Sierra, A. (2016). Lifestyle Shapes the Dialogue between Environment, Microglia, and Adult Neurogenesis. *ACS Chemical Neuroscience*, 7(4), 442-53.
- Valverde, M. (2012, March). *Atención Familiar*.
- Van Praag, H., Kemperman, G. & Gage, F.H. (2009) Running increases cell proliferation and neurogenesis in the adult mouse dentate gyrus. *Nature Neuroscience*, 2, 266–270.

- Vance, D.E. & Wright, M.A. (2009). Positive and negative neuroplasticity: Implications for age-related cognitive declines. *Journal of Gerontological Nursing*, 35(6), 11–17.
- Velazco, L. K. (2017). *Dependencia física y deterioro cognitivo en los adultos mayores de la casa hogar “misioneros de amor”, Chaclacayo, 2016* (Tesis de pregrado). Universidad Peruana Unión. Lima.
- Vergheze, J., LeValley, A., Derby, C., Kuslansky, G., Katz, M., Hall, C., Lipton, R.B. (2006). Leisure activities and the risk of amnesic mild cognitive impairment in the elderly. *Neurology*, 66(6), 821-827. doi:10.1212/01.wnl.0000202520.68987.48
- Vílchez, H. C. (2018). *Nivel cognitivo del adulto mayor autovalente y su relación con las características sociodemográficas en pacientes que acuden al Centro del Adulto Mayor Vitarte de EsSalud, Lima-Perú, 2018* (Tesis de titulación profesional). Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.
- Wang, J. Y., Zhou, D., Li, J., Zhang, M., Deng, J., Tang, M., Chen, M. (2006). Leisure activity and risk of cognitive impairment: The chongqing aging study. *Neurology*, 66(6), 911-913. doi:10.1212/01.wnl.0000192165.99963.2a
- West, R. L. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychological Bulletin*, 120(2), 272-292.
- Wilson, R. S., & Bennett, D. A. (2003). Cognitive activity and risk of Alzheimer's disease. *Current Directions in Psychological Science*, 12(3), 87-91.
- Wilson, R. S., Aggarwal, N. T., Barnes, L. L., Mendes de Leon, C. F., Hebert, L. E., & Evans, D. A. (2010). Cognitive decline in incident Alzheimer disease in a community population. *Neurology*, 74(12), 951-955. doi:10.1212/WNL.0b013e3181d64786

- Wilson, R. S., Barnes, L. L., Krueger, K. R., Hoganson, G., Bienias, J. L., & Bennett, D. A. (2005). Early and late life cognitive activity and cognitive systems in old age. *Journal of the International Neuropsychological Society, 11*(4), 400-407.
- Wilson, R. S., Bennett, D. A., Bienias, J. L., Aggarwal, N. T., Mendes de Leon, C. F., Morris, M. C., Evans, D. A. (2002). Cognitive activity and incident AD in a population-based sample of older persons. *Neurology, 59*(12), 1910-1914. doi:10.1212/01.WNL.0000036905.59156.A1
- Wilson, R. S., Li, Y., Aggarwal, N. T., Barnes, L. L., McCann, J. J., Gilley, D. W., & Evans, D.A. (2004). Education and the course of cognitive decline in Alzheimer disease. *Neurology, 63*(7), 1198-1202. doi:10.1212/01.WNL.0000140488.65299.53
- Wilson, R. S., Barnes, L. L., Bennett, D. A. (2003). Assessment of lifetime participation in cognitively stimulating activities. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 25*, 634-642.
- Zaudig M. (2002). Mild cognitive impairment in the elderly. *Curr Opin Psychiatry, 387-93*.

IX. ANEXOS

Anexo 1: Validez del Test Neuropsi

Validez por criterio de jueces

El instrumento se elevó a 10 expertos, quienes dieron su apreciación de que el mismo evalúa las áreas que miden deterioro cognitivo y que, por lo tanto, se consideró como válido e idóneo para su aplicación a la muestra de estudio.

Anexo 2: Formulario de consentimiento informado

AUTORIZACIÓN

Mi participación en este estudio es voluntaria. Firmo libremente este documento, sin haber recibido ninguna presión. Comprendo que con firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos legales.

He leído y comprendo claramente este documento, sus alcances, objetivos, beneficios y riesgos de este estudio. He podido hacer preguntas sobre los mismos y obtenido respuestas que me han satisfecho.

Sé que puedo retirarme del estudio, en el momento que lo crea conveniente, sin sufrir menoscabo alguno en mis derechos de paciente y persona.

Doy mi conformidad para participar en el estudio: “ESTUDIO COMPARATIVO DEL PERFIL COGNOSCITIVO EN ADULTOS MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO DEL HOSPITAL PNP LUIS N. SÁENZ”.

Nombres y apellidos del paciente.....

Firma..... DNI.....

Nombres y apellidos del investigador.....

Firma..... DNI.....

Fecha..... Hora.....

Anexo 3: Test Neuropsi

Evaluación Neuropsicológica Breve en Español NEUROPSI

Apellidos y Nombres: H.C.:
Edad: Lugar de Nac.: Procedencia:
Escolaridad: Ocupación:
Lateralidad: Sexo: Fecha de Evaluación:/...../.....
Motivo de Consulta: Derivado por _____ para una Evaluación Neuropsicológica
Observaciones de
Importancia: _____

Antecedentes personales y familiares de importancia:

HTA () Alcoholismo () Enfermedades Pulmonares () Tiroidismo ()
TEC () Diabetes () Disminución Visual y Auditiva () Alergias ()
ACV () Cirugías () Farmacodependencia ()

I. ORIENTACIÓN

Tiempo : Día () Mes () Año ().

Espacio : Ciudad () Lugar ().

Personal : Edad ().

PJE. TOTAL (6): _____

II. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN

Dígitos en regresión: Pje: _____

4-8/9-1 (2) 2-8-3/7-1-6 (3)

8-6-3-2/2-6-1-7 (4) 6-3-5-9-1/3-8-1-6-2(5)

Detención Visual: Pje: _____

Aciertos: Errores:

Sustracción: Pje: _____

20/17/14/11/8/5

PJE. TOTAL (26): _____

III. CODIFICACIÓN

A. Memoria Verbal Espontánea: Pje: _____

Intrusiones: _____ Perseveraciones: _____

Primacía: _____ Presencia: _____

I Ensayo	II Ensayo	III Ensayo
Gato _____	Mano _____	Codo _____
Pera _____	Vaca _____	Fresa _____
Mano _____	Fresa _____	Pera _____
Fresa _____	Gato _____	Vaca _____
Vaca _____	Codo _____	Gato _____
Codo _____	Pera _____	Mano _____
Total _____	Total _____	Total _____

B. Proceso Visoespacial Pje: _____

PJE. TOTAL (18): _____

IV. LENGUAJE

A. Denominación: Pje: _____

- 1. chivo ___/2.guitarra ___/3.trompeta ___
- 4. dedo ___/5.llave ___/6.serpiente ___
- 7. reloj ___/8.bicicleta ___

B. Repetición: Pje: _____

- 1. Sol ___/ 2. Ventana ___/3. El niño llora ___
- 4. El hombre camina lentamente por la calle _____/

C. Comprensión Pje: _____

- 1. Señale el cuadrado pequeño _____
- 2. Señale un círculo y un cuadrado _____
- 3. Señale un círculo pequeño y un cuadrado grande _____
- 4. Toque el círculo pequeño si hay un cuadrado grande _____
- 5. Toque el cuadrado grande en lugar del círculo pequeño _____
- 6. Además de tocar los círculos, toque el cuadrado pequeño _____

D. Fluidez Verbal Pje: _____

Fluidez Semántica: N° pal. _____ = Pje. _____

Fluidez Fonológica: N° pal. _____ = Pje. _____

Fluidez Semántica

Puntaje Natural	Valor Codificado
0-8	1
9-18	2
19-24	3
25-50	4

Fluidez Fonológica

Puntaje Natural	Valor Codificado
0-6	1
7-13	2
14-18	3
19-50	4

V. LECTURA PJE. TOTAL (3): _____

- 1.- ¿Por qué se ahogó el gusano?
.....
- 2.- ¿Qué pasó con el otro gusano?
.....
- 3.- ¿Cómo se salvó el gusano?
.....

VI. ESCRITURA PJE. TOTAL (2): _____

A) Dictado: El perro camina por la calle.

B) Copiado: Las naranjas crecen en los árboles.

VII. FUNCIONES EJECUTIVAS

A) CONCEPTUAL: Pje. Total: _____

- Semejanzas:** Pje(6): _____
- 1. Naranja/Pera :
 - 2. Perro/Caballo:
 - 3. Ojo/Nariz :

Cálculo: Pje(3): _____

- 1. 13+15=.....
- 2. 12 soles + 9-14=.....
- 3. 2½ docena =

Secuenciación Pje(1): _____

B) MOTORA: Pje Total: _____

Posición de la mano Pje (4): _____

Derecha:/...../.....

Izquierda:/...../.....

Movimientos alternos: Pje (2): _____

Reacciones Opuestas: Pje.(2): _____

PJE. TOTAL (18): _____

VIII. FUNCIONES DE EVOCACIÓN

A. Memoria Visoespacial: Pje: _____

B. Memoria Verbal: Pje: _____

Evocación	C/clave
	Partes del cuerpo
	Frutas
	Animales
Pje(6): _____	Pje(6): _____

Reconocimiento: Pje. (6): _____

boca codo vaca

gato árbol mano

cama gallo zorro

pera lápiz cela

flor fresa

Intrusiones: _____ Perseveraciones: _____

Primacia: _____ Presencia: _____

RESUMEN GENERAL

Áreas	Totales
Orientación	
Atención y concentración	
Codificación	
Lenguaje	
Lectura	
Escritura	
Funciones ejecutivas	
Funciones de Evocación	

PUNTAJE GENERAL: _____

Escolaridad Nula

Edad	Normal	Leve	Moderada	Severo
16-30	91-60	59-45	44-30	29-14
31-50	94-68	67-54	53-41	40-28
51-65	90-59	58-44	43-28	27-13
66-85	75-48	47-34	33-20	19-6

1 a 4 años

Edad	Normal	Leve	Moderado	Severo
16-30	104-73	72-58	57-42	41-27
31-50	104-81	80-69	68-58	57-46
51-65	97-77	76-67	66-57	56-47
66-85	89-61	60-46	45-32	31-18

5 a 9 años

Edad	Normal	Leve	Moderado	Severo
16-30	113-102	101-97	96-86	85-75
31-50	117-106	105-101	100-90	89-79
51-65	110-98	97-91	90-79	78-67
66-85	90-80	79-72	71-56	55-39

Escolaridad 10-24 años

Edad	Normal	Leve	Moderada	Severo
16-30	114-103	102-98	97-87	86-77
31-50	112-102	101-97	96-88	87-78
51-65	101-93	92-88	87-80	79-72
66-85	91-78	77-72	71-59	58-40

CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA: _____

RECOMENDACIONES: _____