

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**  
**FACULTAD DE ENFERMERIA**  
**SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**



**PRUEBAS COGNITIVAS EN EL ADULTO MAYOR  
Y PERCEPCION DEL CUIDADOR PRINCIPAL**

Por

**LIC. JORGE LUIS GARZA MEDRANO**

**Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Enfasis en Salud Comunitaria**

**ENERO, 2011**



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



PRUEBAS COGNITIVAS EN EL ADULTO MAYOR  
Y PERCEPCION DEL CUIDADOR PRINCIPAL

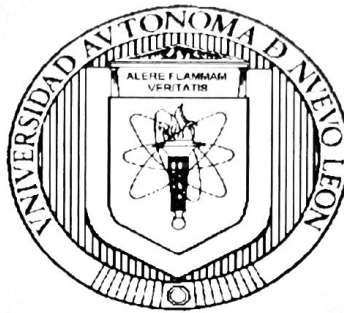
Por

LIC. JORGE LUIS GARZA MEDRANO

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Enfasis en Salud Comunitaria

ENERO, 2011

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



PRUEBAS COGNITIVAS EN EL ADULTO MAYOR Y  
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL

Por

LIC. JORGE LUIS GARZA MEDRANO

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

ENERO, 2011

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



PRUEBAS COGNITIVAS EN EL ADULTO MAYOR Y  
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL

Por

LIC. JORGE LUIS GARZA MEDRANO

Director de Tesis

MCE. MIRTHA IDALIA CELESTINO SOTO

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

ENERO, 2011



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



PRUEBAS COGNITIVAS EN EL ADULTO MAYOR Y  
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL

Por

LIC. JORGE LUIS GARZA MEDRANO

Asesor Estadístico

MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

ENERO, 2011



PRUEBAS COGNITIVAS EN EL ADULTO MAYOR Y  
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL

Aprobación de Tesis



---

MCE. Mirtha Idalia Celestino Soto

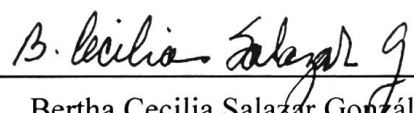
Director de Tesis



---

MCE. Mirtha Idalia Celestino Soto

Presidente



---

Bertha Cecilia Salazar González, PhD

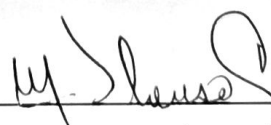
Secretario



---

Esther C. Gallegos Cabriaes, PhD

Vocal



---

Dra. María Magdalena Alonso Castillo  
Subdirector de Posgrado e Investigación



## Agradecimientos

A Dios que me ha cuidado y me ha enseñado el sendero de la vida.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo brindado a través de la beca para cumplir con mis estudios de posgrado.

A la Dra. María Magdalena Alonso Castillo, Subdirectora de Posgrado e Investigación, por darme la oportunidad de seguir con mis estudios de posgrado.

A la MCE. Mirtha Idalia Celestino Soto por ayudarme en la tesis, gracias por todo su conocimiento, dedicación y apoyo en todo momento, por ser vital en la realización de mi tesis.

Al personal del hospital ISSSTE por las facilidades otorgadas para la recolección de los datos, en especial al Dr. González y Dra. Liñán.

A los profesores del Cuerpo Académico de Respuestas Humanas a la Salud y Enfermedad por su apoyo brindado, al igual que a compañeros alumnos.

A los maestros del Programa de Maestría en Ciencias de Enfermería por su conocimiento brindado y por la motivación para seguir adelante en mis estudios.

A mis compañeros de clase durante dos años que me apoyaron y con quienes compartí grandes momentos; gracias Laura, Margarita, Belén, Azucena, Cristina, Claudia, Ana, Pamela, Yazmin y Nora.



A mis amigos por sus grandes deseos y porque sé que siempre puedo contar con ellos.

A Roxana por su apoyo y compartir conmigo estos momentos; a mi primo Adrian que primero Dios saldremos adelante.

A mi familia por apoyarme en todo momento; en especial a mi padre José Luis Garza, porque ha sido mi mayor ejemplo a seguir; a mi madre Rosario Medrano por escucharme siempre y solucionar mis problemas; a mi hermano Erik porque juntos compartimos sueños que se están haciendo realidad; a mi hermana Chely por su apoyo en las buenas y malas y a mi princesita Rubí por la alegría brindada.

A mis abuelitas Doña Socorro Alvarez y Doña Felipa Palomares por sus oraciones y bendiciones.

A aquellas personas que se me adelantaron en el camino, en especial a mis abuelos queridos Don Lino Medrano y Don José Garza que sé que siempre están conmigo y desde el cielo me han estado ayudando.

## Dedicatoria

A mis dos grandes personas que siempre han estado a mi lado: mi padre y mi madre, agradecido con Dios por estos padres maravillosos.

### Introducción

A mi padre que es mi mejor amigo, mi ídolo, mi gran ejemplo a seguir, que siempre me brinda su apoyo en los momentos difíciles, por sus enseñanzas, por su comprensión. Eres lo máximo y mi fuerza para seguir adelante. Gracias por estar conmigo en todo momento, te quiero mucho.

### Opciones Propuestas

A mi madre que me dio la vida, que siempre está a mi lado, eres la persona que más me conoce, siempre arreglas mis problemas con tus palabras y abrazos, gracias por compartir mis triunfos y apoyarme en los momentos difíciles, por estar conmigo de manera incondicional. Gracias madre.

### Exercicios de Inclusión

### Instrumentos

### Procedimiento de Recolección de Información

### Consideraciones Éticas

### Estrategias de Análisis de Resultados

## Capítulo III

### Resumen

### Datos Demográficos

### Pruebas Cognitivas



## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco de Referencia	3
Estudios Relacionados	6
Definición de Términos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
Capítulo II	
Metodología	13
Diseño del Estudio	13
Población, Muestreo y Muestra	13
Criterios de Inclusión	14
Instrumentos	14
Procedimiento de Recolección de Información	17
Consideraciones Éticas	18
Estrategias de Análisis de Resultados	19
Capítulo III	
Resultados	20
Datos Sociodemográficos	20
Pruebas Cognitivas	21

Contenido	Página
Desempeño Cognitivo: Pruebas Aplicadas al Adulto Mayor y la Percepción del Cuidador	22
Hallazgos Adicionales	23
Capítulo IV	
1. Discusión	29
2. Conclusiones	31
3. Recomendaciones	32
Referencias	33
Apéndices	38
A. Consentimiento Informado (Adulto Mayor)	39
B. Consentimiento Informado (Cuidador)	42
C. Escala Geriátrica de Depresión (SDG)	46
D. Test de Zarit	47
E. Cedula de Datos Sociodemográficos (Adulto Mayor)	49
F. Mini Mental State Examination	50
G. Test del Reloj	53
H. Cedula de Datos Sociodemográficos (Cuidador Principal)	55
I. Escala de Demencia de Blessed	56



## Lista de Tablas

Tabla	Página
1. Datos descriptivos de las variables sociodemográficas y pruebas Cognitivas	21
2. Coeficientes de Correlación de Spearman entre variables sociodemográficas y pruebas cognitivas	23
3. Diferencia de medianas entre variables sociodemográficas y MMSE	25
4. Diferencia de medianas entre variables sociodemográficas y Test del Reloj	26
5. Diferencia de medianas entre variables sociodemográficas y Blessed	28

## RESUMEN

Lic. Jorge Luis Garza Medrano  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: Enero, 2011

Título del Estudio: PRUEBAS COGNITIVAS EN EL ADULTO MAYOR Y  
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL

Número de páginas: 58

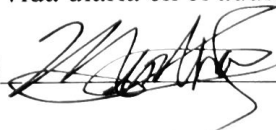
Candidato para obtener el grado de  
Maestría en Ciencias de Enfermería  
con Énfasis en Salud Comunitaria

Área de Estudio: Salud Comunitaria

**Propósito y Método del Estudio:** El objetivo del estudio fue determinar la relación entre pruebas cognitivas aplicadas al adulto mayor y la percepción de su cuidador principal. El diseño del estudio fue descriptivo correlacional con muestreo aleatorio sistemático. El tamaño de la muestra fue de  $n=174$ , con un nivel de significancia de .05, una potencia de .90 y se calculó para un coeficiente de correlación de  $r = .25$ . En el adulto mayor se utilizaron las pruebas de Mini-Mental de Folstein (MMSE) y Test del Reloj; al cuidador se le aplicó la Escala de Demencia de Blessed. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial.

**Contribución y Conclusiones:** El estudio permitió determinar la relación entre las pruebas que valoran el estado cognitivo en el adulto mayor y la percepción del cuidador principal. El 79.9% ( $n = 139$ ) de los adultos mayores pertenecía al género femenino, con una media de edad de 79.09 años ( $DE = 7.30$ ). Respecto a los cuidadores, el 83.3% fue del género femenino con una media de edad de 45.73 años ( $DE = 8.61$ ). En el MMSE, el 77% ( $n = 134$ ) se encontró sin deterioro cognitivo; en el Test del Reloj el resultado fue similar, con un 77.6% ( $n = 135$ ). En la Escala de Demencia de Blessed (percepción del cuidador) el 79.9% ( $n = 139$ ) también ubicó al adulto mayor sin deterioro cognitivo. Se obtuvo relación inversa entre las pruebas, encontrando que a mayor puntuación en el MMSE y test de Reloj menor es la puntuación en el Blessed ( $r_s = -.731$ ;  $r_s = -.698$ , respectivamente,  $p < .01$ ). Es decir, los participantes con mejor desempeño cognitivo en pruebas aplicadas directamente, obtuvieron mejor desempeño de acuerdo a la información que proporcionó el cuidador. Adicionalmente se encontró que a menor edad y mayor escolaridad mejor desempeño cognitivo de acuerdo al MMSE ( $r_s = -.480$ ;  $r_s = .507$ ), Test del reloj ( $r_s = -.361$ ;  $r_s = .412$ ) y Escala de Demencia de Blessed ( $r_s = .417$ ;  $r_s = -.329$ ). Se concluye que existe relación entre los instrumentos aplicados al adulto mayor con la Escala de Demencia de Blessed aplicado al cuidador, en el cual se reportan los cambios que observa tanto en el nivel de atención y memoria, así como en el desempeño en las actividades de la vida diaria en el adulto mayor con el que convive.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS



---



## Capítulo I

### Introducción

Los adultos mayores tendrán el crecimiento poblacional más intenso y serán el grupo mayoritario en la transición demográfica. En América Latina, actualmente viven alrededor de 45 millones de personas mayores de 60 años. En México, la cifra actual de 5.8 millones de adultos mayores se verá cuadruplicada en el 2050, cuando ascienda a 25.9 millones (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2008). A nivel nacional, la esperanza de vida en el 2009 fue de 75.3 años; para el 2030 será de 78.8 años. En Nuevo León los índices sociodemográficos serán similares, para el 2030 la esperanza de vida aumentará a 78.3 años (CONAPO, 2008).

Estas proyecciones sociodemográficas indican que la persona vivirá más años, pero no implica necesariamente que gozaría de un buen estado de salud; conservar dicho estado se puede lograr a través de una óptima funcionalidad física, un buen estado psicológico y la conservación de su interacción social (Mendoza, 2003). Para mantener íntegras dichas funciones, es importante que el adulto mayor tenga un buen desempeño cognitivo, lo cual le permitirá realizar sus actividades diarias y enfrentar las demandas del ambiente de manera independiente, aspecto de gran valor para él (Duran, Orbeoz, Uribe & Uribe, 2008).

Los trastornos cognitivos constituyen un problema de salud frecuente e importante en el grupo de la tercera edad por su transcendencia en la calidad de vida, aumentando el riesgo de sufrir deterioro conforme avanza la edad (Casanova, Casanova & Casanova, 2004). En el área metropolitana de Monterrey, Cruz (2008) refiere que el 10% de adultos mayores tiene algún grado de deterioro cognitivo.

En ocasiones, el adulto mayor sufre deterioro cognitivo leve que puede pasar inadvertido tanto para la familia como para el personal del área de la salud, dado que el

familiar suele atribuir algunos cambios a la aparición de enfermedades crónicas y no relacionarlos con el deterioro cognitivo; o bien, considerar erróneamente que es parte normal del envejecimiento. Por lo tanto, es necesaria la valoración cognitiva para detectar oportunamente si existe algún grado de deterioro y evitar en lo posible que se convierta en demencia (Casanova et al., 2004).

A nivel primario se realizan pruebas cortas para valorar el desempeño cognitivo, sin embargo dichas pruebas han sido desarrolladas en países con características socioculturales diferentes a la población mexicana, donde el nivel económico y cultural de un país a otro varían, afectando directamente la escolaridad que ellos reportan (Guzmán, Huenchuan & Montes de Oca, 2003). La baja escolaridad en los adultos mayores mexicanos puede influir en la interpretación de los instrumentos cognitivos que se aplican directamente, ya que en algunas el contenido se basa en leer y/o escribir oraciones, hasta hacer actividades más complejas como las de cálculo, y por ende no reflejar el estado cognitivo real.

Es entonces importante complementar la valoración cognitiva con la aplicación de instrumentos dirigidos hacia la persona que se encarga de asistir o ayudar al adulto mayor con necesidades evidentes o anticipadas o con quien tiene mayor convivencia; generalmente solo un miembro de la familia es el que se responsabiliza de dicha tarea y ocupa el rol de cuidador principal (Giraldo & Franco, 2006). La familia constituye el principal sistema de apoyo social en este grupo etario y se define como la relación de varias personas unidas por lazos sanguíneos o por adopción, que pueden compartir un mismo techo o habitar en viviendas separadas (Zavala, Vidal, Castro, Quiroga & Klassen, 2006).

El cuidador principal en base a una vigilancia integral provee información de cuatro componentes básicos: clínico, social, funcional y mental (Ostrosky, Lozano, Ramírez & Ardila, 2007); en relación al componente mental se recurre al cuidador porque es quien detecta con mayor facilidad si existen cambios en el desempeño de las



actividades de la vida diaria que pudieran reflejar algún grado de deterioro cognitivo. Por lo cual, es importante antes de realizar pruebas más sofisticadas como resonancias magnéticas, tomografía computarizada y análisis de sangre, combinar la aplicación de pruebas cognitivas dirigidas al adulto mayor con aquellas diseñadas al cuidador para una mejor valoración del funcionamiento cognitivo del primero.

Este estudio valoró la cognición en el adulto mayor a través de la aplicación de pruebas cognitivas y la percepción del cuidador principal con el que convive. Para enfermería, el detectar si existe algún grado de deterioro cognitivo en forma temprana (desde un grado leve) permitirá a futuro desarrollar estudios de intervención, que contribuyan a evitar que dicho deterioro evolucione a un mayor grado e inclusive que llegue a desencadenarse en demencia, esto permitirá coadyuvar en evitar una de las situaciones más temidas por el adulto mayor: la dependencia.

### *Marco de Referencia*

En el presente marco se aborda el concepto de desempeño cognitivo y una breve descripción de las áreas que comprende la valoración cognitiva. Así mismo, se incluyen los conceptos de la percepción del cuidador y la descripción de las áreas que se le cuestionan acerca de los cambios cognitivos que pudiera sufrir un adulto mayor con el paso del tiempo.

Desempeño cognitivo es un proceso mental complejo necesario para desarrollar una vida independiente y productiva; comprende cuatro clases de funciones cognitivas: las funciones receptoras, memoria y aprendizaje, pensamiento y funciones expresivas. Las funciones receptoras seleccionan, clasifican e integran la información. La memoria y el aprendizaje se refieren al almacenamiento y recuperación de la información. El pensamiento comprende la organización y reorganización mental de la información. Las funciones expresivas, entendidas como conductas observables en el sujeto, representan el medio a través del cual la información se comunica (Lezak, 1995).

Las valoraciones cognitivas comprenden diversas áreas a evaluar, tales como orientación, memoria inmediata, atención y cálculo, recuerdo diferido, lenguaje y construcción. La orientación se refiere a la atención hacia un lugar en el espacio donde aparece un estímulo potencialmente relevante, ya sea porque posee propiedades únicas y es novedoso o porque aparece de manera abrupta en la escena visual (Funes & Lupiñáñez, 2003). La memoria inmediata se clasifica en verbal y no verbal; la verbal es el número de elementos que una persona puede mantener simultáneamente en su foco de atención; la memoria inmediata no verbal es el recuerdo de elemento que se presentan anteriormente (Etchepareborda & Abad-Mas, 2005).

La atención se refiere al proceso central para comprender como la persona selecciona aquella información relevante que forma parte del conocimiento acerca del mundo que le rodea (Fuentes, 2001). Por otra parte, el cálculo es la transmisión de conocimiento con énfasis en el desarrollo de habilidades numéricas que se relaciona con el nivel intelectual para la comprensión de ideas, conceptos o nociones que permiten resolver problemas mentales (Zúñiga, 2007).

El recuerdo diferido es considerado la memoria mas sensible, representa los eventos o sucesos que reflejan detalles de la situación vivida y no solamente el significado (Fernández et al., 2007). El lenguaje es un sistema articulado de signos, es la llave de la comprensión de un conocimiento, de un contenido o incluso de una disciplina que representa ideas sobre el mundo a través de un sistema. Éste determina el reflejo de las operaciones mentales (Moreira, 2003). Por último, la construcción es la interpretación de eventos, situaciones de un aprendizaje significativo en base de componentes cognitivos que se transforman en la medida que se experimentan nuevos desafíos, dichos elementos se organizan internamente (Alarcón, Vidal & Neira, 2003). La valoración cognitiva en el adulto mayor, por medio de test psicométricos es lo más común para detectar deterioro cognitivo; el reporte obtenido del cuidador principal es otro método alternativo para la detección de dicho deterioro. Sin embargo tanto los test

cognitivos como el reporte del cuidador tienen ventajas y desventajas. Mientras que las pruebas cognitivas pueden estar influenciadas por la educación y requieren sujetos con lenguaje intacto, habilidad sensorial y motora, los test hacia el cuidador suelen estar influidos por la observación de los cambios cognitivos, el juicio y estado afectivo del cuidador hacia el adulto mayor.

La percepción es el proceso de adquisición, interpretación, selección y organización de la información sensorial (Fernández-Ballesteros, 2000). La percepción del cuidador principal se refiere a la capacidad cognitiva para evaluar el comportamiento físico, psicológico, mental y conductual de la persona a quien cuida (Giraldo, Franco, Correa, Salazar & Tamayo, 2005).

La valoración del estado cognitivo del adulto mayor por el cuidador, contiene las áreas de orientación y memoria, así como el desempeño de las actividades de la vida diaria. Este tipo de actividades constituyen las habilidades que tiene el individuo para realizar sus cuidados personales, se dividen en dos tipos: básicas e instrumentales. Las actividades básicas abarcan el control de esfínteres, vestirse, alimentarse por sí solo y desplazarse. Las actividades instrumentales son habilidades más complejas que involucran la interacción con el medio ambiente e incluyen el manejo de la casa y dinero, preparación de la comida, realizar llamadas telefónicas, hacer compras, entre otras (Hooyman & Asuman 2002).

El cumplimiento independiente de dichas actividades permite determinar el funcionamiento cognitivo, por ejemplo actividades como vestirse, alimentarse y bañarse dependen de funciones sensorio motoras y cognitivas como la atención y memoria (Duran et al., 2008). Existen actividades cotidianas más complejas como realizar llamadas telefónicas y salir de compras, que implican memoria, atención y flexibilidad mental. Por lo que recurrir al cuidador respecto a si el adulto mayor cumple con dichas actividades permitiría complementar y/o verificar en forma más objetiva su desempeño cognitivo y determinar si en realidad existe algún grado de deterioro (Duran et al.,



2008).

### *Estudios Relacionados*

En este apartado se incluyen siete estudios relacionados a la valoración directa al adulto mayor, así como la aplicación de instrumentos hacia el cuidador, se comienza con estudios realizados a nivel internacional, nacional y estatal, así como una síntesis de los resultados obtenidos en los artículos revisados.

Buñuel et al. (2008) mostraron la prevalencia de deterioro cognitivo en adultos mayores de 80 años residentes de España. El estudio fue realizado en dos fases (de cribado y de confirmación del diagnóstico). La muestra final en la primera fase fue de 583 participantes, donde 175 sujetos fueron clasificados sin sospecha de deterioro y 408 con sospecha de deterioro. En la primera fase se aplicaron Mini Mental State Examination (MMSE), Mini Examen Cognoscitivo (MEC), Set-Test e Índice de Barthel. A los cuidadores se les aplicó el test del Informador. Pasaron a la siguiente fase 265 personas, cuya puntuación en el MMSE fue igual o inferior a 24 puntos; se aplicaron en esta fase los siguientes instrumentos: Test de Barcelona reducido, MMSE, Rapid Disability Rating Scale (RDRS y RDRS-2), escala de Hachinski, escala Interview for Deterioration of Daily Living in Dementia (IDDD) y Escala Geriátrica de Depresión de Yesavage (SDG); así como Historia Clínica y Exploración Física General y Neurológica.

Los autores reportaron que el 49.1% de los sujetos tenía entre 80-84 años de edad, el 62.2% fueron viudos, el 72.2% vivían en compañía de otros familiares, el 17.6% requerían la presencia de un cuidador, y el 69.7% era analfabetos. Respecto al desempeño cognitivo mencionan que el 49.1% presentó deterioro cognitivo (24.5% tenía demencia, 21.3% deterioro cognitivo leve y el 3.3% otros déficit cognitivos). Se asociaron algunas variables sociodemográficas y la cognición, encontrando asociación positiva de la demencia con la edad. Los participantes de 90 o más años de edad tenían

mayor riesgo de sufrir deterioro ( $OR = 3.20$ ), que aquellos de 85 a 89 años ( $OR = 2.63$ ). En cuanto al género, la prevalencia de demencia fue superior en las mujeres (29.2% frente a 16%;  $p < .002$ ). Los autores concluyeron que el deterioro cognitivo se relaciona con la edad y la prevalencia es mayor en el sexo femenino.

Grigoli et al. (2006) analizaron la utilización de una escala de demencia (clinical dementia rating, CDR, siglas en inglés) y la aplicación del MMSE como criterio diagnóstico y su correlación con la escala de demencia de Blessed que mide la percepción del cuidador en 269 pacientes: 155 mujeres (58%) y 144 hombres (42%), en el sur de Brasil. Los participantes se clasificaron en tres grupos: demencia por Alzheimer (45%), demencia vascular (42%) y demencia cuestionable (13%), a éste último se denominó deterioro cognitivo.

En el CDR y Blessed, se reflejaba que a menor puntaje mejor desempeño cognitivo, mientras que en el MMSE a menor puntaje peor desempeño cognitivo. En el MMSE se obtuvo un puntaje que varió de 0 a 29 puntos ( $\bar{X} = 14.8$ ,  $DE = 7.6$ ), en el Blessed el puntaje osciló de 3 a 26 puntos ( $\bar{X} = 12.5$ ,  $DE = 7.1$ ), lo cual refleja que el cuidador percibió sin deterioro cognitivo al adulto mayor. Se obtuvo correlación significativa entre la escala del CDR con MMSE ( $r_s = -.72$ ,  $p = .001$ ), es decir a menor puntaje en el CDR mayor puntaje en el MMSE, mientras que en el CDR con Blessed ( $r_s = .96$ ,  $p = .001$ ) a menor puntaje del CDR menor puntaje en el Blessed. En este estudio los autores no reportan si compararon a su vez MMSE y Blessed. De acuerdo a los resultados, concluyen que la evaluación clínica de la demencia puede obtener mejores resultados si se incluyen diversos instrumentos.

Modrego y Fernández (2004) realizaron un estudio para determinar si la depresión aumenta el riesgo de desarrollar demencia a través de un estudio de cohorte de 3 años en 72 mujeres y 42 hombres en España. Para valorar si existía demencia utilizaron el MMSE y el Blessed. El puntaje promedio del MMSE en los participantes con depresión fue de 26.3 puntos ( $DE = 3.1$ ), mientras que en los participantes sin

depresión fue de 28.6 puntos ( $DE = 3.6$ ). Respecto a la valoración cognitiva utilizando el Bleseed (aplicado al cuidador) los adultos mayores con depresión obtuvieron un puntaje promedio de 3.1 puntos ( $DE = 1.2$ ), mientras que en los adultos mayores sin depresión el promedio fue de 2.2 puntos ( $DE = 0.8$ ). De acuerdo a los resultados se concluyó que los puntajes arrojados en ambos instrumentos y ambos grupos refleja un buen desempeño cognitivo.

Marques, Rodríguez y Camacho (2004) realizaron un estudio prospectivo para medir la prevalencia de deterioro cognitivo en 100 pacientes mayores de 70 años que acudieron al servicio de medicina interna del hospital en Barcelona. Para medir el deterioro cognitivo utilizaron la versión completa del instrumento de Blessed (dirigido al cuidador principal del participante). Se tomaron como puntos de corte, para dicho instrumentó: 0-4 puntos sin deterioro cognitivo, 4-9.5 puntos ligero o moderado deterioro cognitivo, mas de 10 puntos deterioro cognitivo grave.

Los autores dividieron a los participantes por sexo y edad: de 71-80 años y mayores de 80 años cuya media de edad fue de 79.4 años ( $DE = 5.2$ ). El 43% se encontró con deterioro cognitivo, de los cuales el 18% presentó deterioro cognitivo grave y el 25% fue deterioro cognitivo leve o moderado, en relación al sexo se encontró el 24% masculino y 19% femenino. Por grupos de edad los mayores de 80 años (ambos sexos) presentaron mayor prevalencia de deterioro cognitivo. Según los autores es primordial realizar una valoración geriátrica integral con diversos instrumentos para detectar en forma temprana el deterioro cognitivo.

De León Arcila, Milian Suazo, Camacho Calderón, Arevalo Cedano y Escartin Chavez (2009) determinaron la asociación entre deterioro cognitivo y deterioro funcional con factores socioeconómicos, laborales, sociodemográficos, enfermedades crónicas y polifarmacia en 422 adultos mayores en Querétaro, México. Para el desempeño cognitivo se aplicó el MMSE y para el resto de las variables las escalas de Katz y Lawton, e índice de nivel socioeconómico de Bronfman. En este estudio la



mayoría fue del sexo femenino (58 %), la mayor parte del grupo (66%) tenía de 60 a 69 años de edad, casado (57%), el nivel de socioeconómico era bueno (57%), el nivel de escolaridad era mayor de siete años (29%). Al aplicar el MMSE se obtuvo que el 36% presentó estado cognitivo normal, 45% deterioro leve, 15% deterioro moderado y 3.5% deterioro severo o demencia. En relación a los resultados el sexo femenino obtuvo un mayor predominio en deterioro cognitivo moderado y severo (22%), los mayores de 79 años (33%) presentaron mayor susceptibilidad de padecer deterioro cognitivo, se encontró relación con el nivel socioeconómico bajo (41%) y baja escolaridad (35%). Por consiguiente se concluyó que personas del sexo femenino, con mayor edad, nivel socioeconómico bajo y baja escolaridad tienen mayor susceptibilidad de padecer deterioro cognitivo.

Mejía Arango, Miguel Jaimes, Villa, Ruiz Arregui y Gutiérrez-Robledo (2007), reportaron la prevalencia de deterioro cognitivo y su relación con factores sociodemográficos y de salud en 4,182 adultos mayores mexicanos. El análisis de los datos se obtuvo en base al Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), se construyeron dos variables dependientes: presencia/ausencia de deterioro cognitivo y presencia/ausencia de deterioro cognitivo más dependencia funcional y dos grupos de variables independientes: demográficas (sexo, edad, escolaridad, estado civil y tipo de ocupación) y de salud (registro de autorreporte de la enfermedad). La clasificación de deterioro cognitivo se realizó por medio del Examen Cognoscitivo Transcultural (versión traducida).

La muestra en el estudio fue conformada por 52.75% mujeres, la edad promedio fue de 72.5 años ( $DE = 6.3$ ), el 70% fue analfabeta o tenía menos de 5 años de escolaridad y el 57% era casado. La prevalencia de deterioro cognitivo sin dependencia funcional fue de 7.1% ( $IC\ 95\% 6.3-7.8$ ); en este grupo no se observaron diferencias por género, edad, escolaridad y estado civil. La prevalencia de deterioro cognitivo más dependencia funcional fue del 3.3% ( $IC\ 95\% 2.7-3.8$ ). Se observó que las mujeres

presentaron mayor riesgo de padecer deterioro cognitivo ( $OR = 1.68, p = .004$ ) y en aquellos mayores de 85 años o más ( $OR = 2.24, p = .020$ ).

Cruz (2008) realizó un estudio transversal epidemiológico aleatorizado con el objetivo de establecer la prevalencia de deterioro cognitivo en 239 adultos mayores de 65 años (171 sexo femenino, 68 sexo masculino) que residían en el Área Metropolitana de Monterrey, NL, México. Para valorar la cognición se aplicó el MMSE. Para este estudio se estableció como puntos de corte: 24 para población con escolaridad primaria y más, 21 sin escolaridad y 17 para analfabetos. A los participantes se les clasificó por grupos quinquenales de edad (65-69, 70-74, 75-79 y 80-84). Se encontró que la prevalencia de deterioro cognitivo fue de 10.87% (IC 95% 6.99-14.77) con un ligero predominio en el sexo femenino (11.10 vs 10.29%). De acuerdo a la edad se obtuvo diferencia significativa en el grupo de 80-84 años ( $p = .02$ ), con un riesgo relativo de 3.58 (IC 95% 1.26-10.9). Por consiguiente se concluyó que a mayor edad del participante mayor susceptibilidad de padecer deterioro cognitivo.

Cárdenas, Villarreal y Salinas (2006) determinaron la distribución de calificaciones según el MMSE en 142 pacientes atendidos en el Centro Regional para el Estudio del Adulto Mayor (CREAM) de la Ciudad de Monterrey, México. Las variables que se tomaron en cuenta fueron edad, género, escolaridad y puntajes del MMSE. Los autores reportaron que el 67.6% era mujer, la edad promedio fue de 75.6 años, el 32% padecía demencia, el 24% tenía trastorno cognitivo y el 44% estaba dentro de lo normal. Se encontró correlación negativa entre la edad y el puntaje del MMSE, ya que los adultos con mayor edad tenían peor desempeño cognitivo ( $r = -0.42, p < .05$ ). Aquellos con primaria incompleta o nula tenían más deterioro, que aquellos que refirieron tener primaria completa ( $\chi^2 = 4.52, g l = 1, p < .05$ ). Por lo cual se concluyó que el trastorno cognitivo aumenta en quienes reportan mayor edad y bajo nivel escolaridad

En síntesis, los estudios relacionados muestran que en la valoración del desempeño cognitivo se han utilizado pruebas aplicadas al adulto mayor, utilizando

comúnmente el MMSE. En tres estudios han recurrido también a la aplicación de pruebas al cuidador. Los puntajes obtenidos en las pruebas coinciden respecto al nivel cognitivo del adulto mayor y se han obtenido correlaciones significativas entre pruebas aplicadas tanto al adulto mayor como al cuidador. Los autores coinciden que sería importante aplicar ambas mediciones para un panorama más objetivo. En relación a la situación sociodemográfica el deterioro cognitivo es más frecuente en el género femenino, en aquellos con mayor edad, quienes no tienen pareja, reportan una baja escolaridad y refieren un nivel socioeconómico bajo.

#### *Definición de Términos*

El desempeño cognitivo se refiere al nivel de memoria, orientación, atención, recuerdo, lenguaje, construcción, comprensión auditiva, planeamiento, reconstrucción de una imagen gráfica, habilidades visuo-espaciales, programación motora y ejecución, pensamiento abstracto, concentración y tolerancia de la frustración que reporte el adulto mayor en pruebas cognitivas.

La percepción del cuidador principal es la información que proporciona la persona que se encuentra más al servicio en el cuidado del adulto mayor, respecto a los cambios que observa en el nivel de orientación, memoria y realización de actividades cotidianas del adulto mayor al que cuida o con el que convive, tomando como referencia un tiempo de cinco años a la fecha.

#### *Objetivo General*

Determinar la relación entre las pruebas cognitivas aplicadas al adulto mayor y la percepción del cuidador principal.

#### *Objetivos Específicos*

- 1.- Identificar el desempeño cognitivo del adulto mayor.



## 2.- Identificar el desempeño cognitivo del adulto mayor de acuerdo a la percepción del cuidador principal.

En este estudio se priorizaron los recursos que dirigieron el estudio, se basaron el diseño del estudio, población, muestras y tamaño, criterios de inclusión y exclusión, el procedimiento de selección de participantes y recuperación de información, los instrumentos que se aplicaron, las estadísticas usadas y la estrategia de análisis de datos.

### Diseño del Estudio

El estudio fue descriptivo correlacional. Un estudio descriptivo correlacional permite observar, describir y documentar aspectos de una situación que ocurre de manera natural y pretende demostrar si existe una asociación entre las variables (Poli de Mangier, 1999). Para este estudio se describió el desempeño cognitivo del adulto mayor y se documentó si existe relación entre las pruebas cognitivas en este grupo poblacional y las aplicadas al cuidador principal.

### Población, Muestra y Muestreo

La población de interés la conformó adultos de 60 años o más que asistieran a consulta de geriatría en un hospital de tercer nivel y que estaban acompañados por su cuidador principal. El muestreo fue aleatorio simple de uno en tres se comenzó con el adulto mayor número dos según el turno y así sucesivamente. El tamaño de la muestra fue calculado con el programa estadístico SPSS versión 16 (Statsoft, Tulsa, Oклаhó de Pensilvania, 2006) considerando una prueba bilateral para un coeficiente de correlación con nivel de significación de 0.05, potencia de 90% y significancia de 0.05 se obtuvo un tamaño de muestra de 183 individuos. Se consideró un nivel de confianza de 95% se incrementó la muestra a 190.

## Capítulo II

### Metodología

En este apartado se presentan los métodos que dirigieron el estudio. Se incluye el diseño del estudio, población, muestreo y muestra, criterios de inclusión y exclusión, el procedimiento de selección de participantes y recolección de información, los instrumentos que se aplicaron, las consideraciones éticas y la estrategia de análisis de datos.

#### *Diseño del Estudio*

El estudio fue descriptivo correlacional. Un estudio descriptivo correlacional permite observar, describir y documentar aspectos de una situación que ocurre de manera natural y pretende conocer si existe una asociación entre las variables (Polit & Hungler, 1999). Para este estudio se describió el desempeño cognitivo del adulto mayor y se determinó si existe relación entre las pruebas cognitivas en este grupo poblacional y las aplicadas al cuidador principal.

#### *Población, Muestreo y Muestra*

La población de interés la conformó adultos de 65 años o más que acudieron a consulta de geriatría en un hospital de tercer nivel y que estaban acompañados por su cuidador principal. El muestreo fue aleatorio sistemático de uno en tres; se comenzó con el adulto mayor número dos seguido del cinco y así sucesivamente. El tamaño de la muestra fue calculado con el paquete estadístico nQuery Advisor 4.0 (Elashoff, Dixon, Crede & Fotheringham, 2000), considerando una prueba bilateral, para un coeficiente de correlación con tamaño de efecto de  $r = .25$  (Cohen, 1988), potencia de 90% y significancia de .05; se obtuvo un tamaño de muestra de 165 participantes. Sin embargo, al considerar una tasa de no respuesta de 5%, se incrementó la muestra a 174

participantes. En este estudio aproximadamente 20 participantes potenciales decidieron no participar.

### *Criterios de Inclusión*

#### **Adulto Mayor**

- 1.- Que no muestre signos y síntomas depresivos (puntaje menor o igual a 5 puntos en la Escala Geriátrica de Depresión, [SDG],( siglas en ingles).
- 2.- Que refiera saber leer y escribir.
- 3.- Que escuche sin necesidad de que el entrevistador eleve la voz por encima de su tono acostumbrado.
- 4.- Que al momento de acudir a consulta este acompañado por una persona que se identifique como cuidador principal durante los últimos cinco años.

#### **Cuidador Principal**

- 1.- Que refiera convivir o estar al cuidado del adulto mayor en los últimos cinco años (puntaje igual o mayor a 47 puntos en el Test de Zarit).
- 2.- Menor de 60 años (de acuerdo a la literatura a partir de los 60 años puede suceder un declive de algunas esferas cognitivas, especialmente en el nivel de atención y memoria).

### *Instrumentos*

La Escala Geriátrica de Depresión [SDG] se consideró como prueba filtro para el adulto mayor. Este instrumento consta de 15 preguntas que cubren temas relacionados con la depresión, como son las quejas somáticas, orientación futura y pasada, pérdida de autoimagen, agitación y rasgos (Yesavage, 1982). Tiene un rango de 0 a 15 puntos, donde a menor puntuación menor grado depresión. Un puntaje de 0 a 5 puntos se considera sin depresión, de 6 a 9 puntos depresión leve y mayor a 10 puntos depresión

establecida; para este estudio se requirió que el adulto mayor obtuviera un puntaje menor o igual a 5 puntos (Apéndice C).

El Test de Zarit se aplicó como prueba filtro para el cuidador principal, dicho test contiene 22 preguntas y mide el grado de sobrecarga subjetiva de los cuidadores de los adultos mayores (Zarit, 1982). Tiene un rango de 0 a 88 puntos, donde a mayor puntuación mayor sobrecarga. Un puntaje de 0 a 46 puntos se considera no sobrecarga, de 47 a 55 puntos indica sobrecarga leve y de 56 a 88 puntos sobrecarga intensa. Se requirió para el estudio que el cuidador obtuviera un puntaje igual o mayor a 47 puntos. (Apéndice D).

Las características sociodemográficas del participante, tales como la edad, la escolaridad, el estado civil y la ocupación se registraron en la cédula de datos sociodemográficos (Apéndice E). Para valorar el desempeño cognitivo del adulto mayor se utilizó el MMSE y Test del Reloj (Apéndice F y G).

El MMSE examina el estado mental, contiene 11 preguntas o tareas a realizar y comprende siete áreas a evaluar: orientación, memoria inmediata, atención y cálculo, recuerdo diferido, lenguaje y construcción. Esta prueba tiene un puntaje que oscila de 0 a 30 puntos, donde a mayor puntaje mejor desempeño cognitivo (Folstein, Folstein & McHugh, 1975). Para este estudio se categorizaron los puntajes en sin y con deterioro cognitivo de acuerdo a la escolaridad; se consideró deterioro cognitivo cuando la población que refería 5 o más años de escolaridad obtenía menos de 23 puntos; en los que tenían de 1 a 4 años el punto de corte fue menor a 20 y para quienes no estudiaron formalmente, el punto de corte fue de 17 (Ostrosky, Lopez & Ardila, 1999).

La escala de respuestas en la prueba están clasificadas de la siguiente forma: preguntas 1 y 2 están subdivididas en 5 subpreguntas cada una; éstas tienen puntaje desde 0 = no sabe y 1= si sabe. Las tareas 3 y 5 tienen un puntaje que va de 0 a 3, en donde 0 = cuando el participante no repite ningún objeto en orden, a 3 = cuando mencionó los 3 objetos en el orden correcto; la pregunta 4 tiene un puntaje de 0 a 5,



donde 0 = no pudo realizar ninguna resta correctamente a 5 = realizó todas las restas correctamente; las preguntas 6, 8 y 9 tienen un puntaje de 0 a 2, donde 0 = no realizó ninguna tarea y 2 = realizó todas las tareas, por último las preguntas 7, 10 y 11 tienen un puntaje de 0 a 1, donde 0 = no realizó la actividad a 1 = realizó la actividad.

La prueba del reloj (Apéndice H) es un instrumento simple que complementa al MMSE para evaluación del desempeño cognitivo, contempla las siguientes habilidades cognitivas: comprensión auditiva, planeamiento, memoria visual y reconstrucción de una imagen gráfica, habilidades visuo-espaciales, programación motora y ejecución, conocimiento numérico, pensamiento abstracto, inhibición de la tendencia a colocar por características perceptuales del estímulo, concentración y tolerancia de la frustración (Cacho et al., 1998).

En la prueba del reloj el puntaje oscila de 0 a 10 puntos, donde a mayor puntuación mejor desempeño cognitivo; se considera deterioro si la puntuación es menor a 6 puntos. La prueba comienza al indicar al participante dibujar la esfera de un reloj, tiene un puntaje de 0 a 2, donde 0 = ausencia o dibujo totalmente distorsionado y 2 = dibujo normal (esfera circular u ovalada con pequeñas distorsiones por temblor). Posteriormente se pide que escriba los números de un reloj sobre la circunferencia y tiene un puntaje que va de 0 a 4, donde 0 = ausencia o escasa representación de números (menos de 6 números dibujados) y 4 = todos los números están presentes y en orden correcto. Al terminar la actividad anterior se indica marcar en el reloj las 11:10; esto tiene un puntaje de 0 a 4, donde 0 = ausencia de las manecillas y 4 = las manecillas están en posición correcta y con las proporciones adecuadas del tamaño.

En relación a la participación del cuidador principal se comenzó con la cédula de datos sociodemográficos (Apéndice I) que incluye edad, estado civil y parentesco con el adulto mayor. Para medir la percepción del cuidador se aplicó la versión corta de la escala de demencia de Blessed (Apéndice J). La escala corta contiene 11 preguntas y se divide en dos partes: evaluación de cambios en la ejecución de las actividades de la vida

diaria y evaluación de cambios en los hábitos básicos. El puntaje oscila de 0 a 17 puntos, donde a menor puntaje mejor desempeño cognitivo, el punto de corte en esta escala para determinar deterioro cognitivo es de 1.5, con una sensibilidad de 90% y una especificidad de 89.1% (Peña-Casanova et al., 2005).

La escala de respuestas en la prueba varía de la siguiente forma: preguntas 1-8 tienen puntaje de 0 a 1, donde 0 = ninguna incapacidad y 1= total incapacidad; la pregunta 9 tiene puntaje de 0 a 3, donde 0 = limpio con los cubiertos adecuados y 3 = ha de ser alimentado; la pregunta 10 tiene puntaje de 0 a 3, donde 0 = se viste sin ayuda y 3=incapaz de vestirse; la pregunta 11 tiene puntaje de 0 a 3, donde 0= normal y 3= doble incontinencia.

#### *Procedimiento de Recolección de Información*

Se solicitó la aprobación de este proyecto a las Comisiones de Investigación y Ética de la Facultad de Enfermería, de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Posteriormente se gestionó la autorización correspondiente en la Institución donde se llevó a cabo el estudio. Una vez obtenida dicha autorización se procedió a solicitar la lista de adultos mayores programados en la consulta de geriatría para los días en que se recolectó la información.

A los participantes potenciales se les explicó brevemente el propósito del estudio. En caso de que ambos aceptaran se les pidió firmar su consentimiento (Apéndices A y B). Se inició con la participación del adulto mayor, con el llenado de la cédula de datos sociodemográficos. Posteriormente se aplicaron las pruebas que valoraron la función cognitiva (MMSE y Test del Reloj). Posteriormente, se procedió a la aplicación de la cédula de datos sociodemográficos y aplicación de la escala de demencia de Blessed para el cuidador.

Para la aplicación de todas las pruebas se solicitó en la institución un área cerrada, sin presencia de ruido y bien iluminada; se les pidió al adulto mayor y su

cuidador que entraran uno a la vez para ser abordados por el investigador. Una vez concluida la recolección de datos se les agradeció su participación en la investigación.

### *Consideraciones Éticas*

El presente estudio se apegó con lo establecido en el reglamento de La Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salud [SSA], 1987). Según lo estipulado en el Artículo 13, se respetó la dignidad y bienestar de los participantes, por lo cual la información que se recolectó y la aplicación de las pruebas se hicieron en un lugar tranquilo, cómodo y sin presencia de ruido. De acuerdo al Artículo 14, Fracción V, VI, VII y VIII se contó con el consentimiento informado y por escrito de los participantes (Apéndice B y C). Se sometió a revisión y se obtuvo el dictamen favorable por parte de la Comisión de Ética de la Facultad de Enfermería de la UANL. También se solicitó la aprobación de la Institución donde se realizó el estudio.

Se protegió la privacidad de los sujetos de investigación (Artículo 16). La investigación se consideró de riesgo mínimo, puesto que una de las pruebas podía desesperar al adulto mayor, en caso de no poder realizarla (Artículo 17, Fracción II), sin embargo dicha situación no se presentó. Respecto al Artículo 20, la participación de todos los entrevistados fue voluntaria. En caso de que alguno de los participantes (adulto mayor o cuidador) no aceptara participar, se le agradeció el tiempo brindado a la explicación del estudio y se substituyó por el siguiente de la lista.

Por último, se apegó al Artículo 21, Fracciones I, VI, VII y VIII, ya que se le explicó tanto al adulto mayor como a su cuidador el objetivo del estudio y la forma en que se llevó a cabo, así como la aclaración de dudas conforme avanzara la aplicación de las pruebas. Se respetó la confidencialidad de los participantes ya que solamente se identificaron mediante el número de encuesta y solamente el investigador tuvo acceso a dicha información. Al concluir la investigación se dieron a conocer los resultados en forma general sin dar a conocer la identidad de los participantes.

### *Estrategias de Análisis de Resultados*

Los datos obtenidos fueron procesados a través del paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versión 18.0). Para las características sociodemográficas de los participantes se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central para las variables continuas y frecuencias y porcentajes para las variables categóricas. Respecto a los objetivos específicos 1 y 2 acerca de identificar el desempeño cognitivo del adulto mayor en forma directa e identificar el desempeño cognitivo en el adulto mayor a través de la percepción del cuidador, se utilizaron media y desviación estándar; a su vez los puntajes se categorizaron y se obtuvieron frecuencias y porcentajes.

Posteriormente se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, a fin de conocer la distribución de los datos numéricos y dar cumplimiento al objetivo general acerca de determinar la relación entre las pruebas cognitivas aplicadas al adulto mayor y la percepción del cuidador principal; se obtuvieron coeficientes de correlación de Spearman dado que los datos siguieron una distribución no normal. Por último, se realizaron modelos de regresión y diferencia de medianas a través de pruebas de *U* de Mann Whitney y Kruskal Wallis en busca de hallazgos adicionales.



### Capítulo III

#### Resultados

En este capítulo se presentan los resultados del estudio, iniciando con las características sociodemográficas de los participantes y de las variables de interés mediante medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes. Así mismo, se incluye el análisis inferencial mediante coeficientes de correlación, modelos de regresión, análisis de varianza no paramétrica (Kruskal Wallis) y diferencias de medianas con la *U* de Mann-Whitney.

#### *Datos Sociodemográficos*

La muestra estuvo constituida por 174 adultos mayores y su respectivo cuidador principal. El 79.9% ( $n=139$ ) de los adultos mayores pertenecía al género femenino, la media de edad fue de 79.09 años ( $DE=7.30$ ) y de escolaridad de 7.56 años ( $DE=5.77$ ). El 59.8% de los adultos mayores refirió no tener pareja y el 73.6% ( $n=128$ ) señaló vivir con sus hijos. El 83.3% ( $n=145$ ) de los cuidadores pertenecía al género femenino, el promedio de edad fue de 45.73 años ( $DE=8.61$ ); el 82.8% ( $n=144$ ) mencionó tener pareja. La mayoría de ellos eran hijos del adulto mayor, de los cuales el 73.6% ( $n=128$ ) vivía con el/ella. En la tabla 1 se pueden apreciar que las variables sociodemográficas tanto del adulto mayor como del cuidador, así como las pruebas utilizadas para medir el desempeño cognitivo siguen una distribución no normal.

Tabla 1

*Datos descriptivos de las variables sociodemográficas y pruebas cognitivas*

Variable	Media	DE	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo	K-S	p
<b>Adulto Mayor</b>							
Edad	79.09	7.30	78	65	94	.082	.006
Escolaridad	7.56	5.77	6	0	30	.296	.001
MMSE	24.70	4.11	26	12	30	.180	.001
Test del Reloj	7.77	2.37	8	0	10	.183	.001
<b>Cuidador principal</b>							
Edad	45.73	8.61	6	22	59	.121	.001
Blessed	1.10	1.75	1	0	9	.323	.001

Fuente: Cédula de Datos Sociodemográficos, MMSE, Test del Reloj, Blessed  $n = 174$

### *Pruebas Cognitivas*

Para dar respuesta al primer objetivo, acerca de identificar el desempeño cognitivo en el adulto mayor, se calcularon medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes. Se encontró que en el MMSE el puntaje osciló de 12 a 30 puntos ( $\bar{X} = 24.7$ ,  $DE = 4.11$ ) de acuerdo a los resultados el 77% ( $n = 134$ ) se encontró sin deterioro cognitivo, mientras que en el Test del Reloj el rango fue de 0 a 10 puntos ( $\bar{X} = 7.77$ ,  $DE = 2.37$ ), predominando también la categoría de sin deterioro con un 77.6% ( $n = 135$ ).

Respecto al segundo objetivo que trata de identificar el desempeño cognitivo en el adulto mayor de acuerdo a la percepción del cuidador también se obtuvieron medidas de tendencia central y a su vez se categorizaron en sin y con deterioro cognitivo (de

acuerdo al puntaje). En la escala de demencia de Blessed el puntaje varió de 0 a 9 puntos ( $\bar{X}=1.1$ ,  $DE=1.75$ ), donde el 79.9% ( $n= 139$ ) de los adultos mayores se encontraban sin deterioro cognitivo de acuerdo a la percepción del cuidador.

### *Desempeño Cognitivo: Pruebas Aplicadas al Adulto Mayor y la Percepción del Cuidador*

Para dar cumplimiento al objetivo general respecto a determinar la relación entre cada una de las pruebas que valoran el desempeño cognitivo en el adulto mayor y la percepción del cuidador principal, se utilizaron coeficientes de correlación de Spearman. Se obtuvo asociación significativa entre las pruebas utilizadas en el adulto mayor y la percepción de su cuidador, encontrando que a mayor puntuación en el MMSE y test de Reloj menor es la puntuación en el Blessed ( $r_s = -.731$ ;  $r_s = -.698$ ). Además se encontró que a menor edad mejor desempeño cognitivo de acuerdo a la puntuación del MMSE ( $r_s = -.480$ ) y al Test del reloj ( $r_s = -.361$ ). Los participantes con mas años de escolaridad tuvieron mejor desempeño cognitivo en el MMSE ( $r_s = .507$ ) y Test del Reloj ( $r_s = .412$ ); así como de acuerdo a la percepción de su cuidador ( $r_s = -.329$ ). Estos resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

*Coefficientes de Correlación de Spearman entre variables sociodemográficas y pruebas cognitivas*

	1	2	3	4	5
1. Edad (AM)					
2. Escolaridad (AM)	-.258**				
3. MMSE	-.480**	.507**			
4. Test del Reloj	-.361**	.412**	.677**		
5. Blessed	.417**	-.329**	-.731**	-.698**	

Fuente: Cédula de Datos Sociodemograficos, MMSE, Test del Reloj, Blessed  $n=174$

\*\*  $p < .01$

#### *Hallazgos Adicionales*

Adicionalmente se realizaron modelos de regresión múltiple, uno para el MMSE y otro para el Test del Reloj. Estos modelos fueron ajustados por las variables independientes que son género, edad, escolaridad, estado marital y la variable dependiente percepción del cuidador (Blessed). Ambos modelos fueron significativos; en el MMSE se obtuvo una varianza explicada del 64.3% ( $F [5,168] = 63.22, p < .001; R^2 = .643$ ); y en el Test del Reloj una explicación del 54.4% ( $F [5,168] = 42.39, p < .001; R^2 = .544$ ). Al interior de los modelos, las variables que predijeron significativamente el MMSE y Test del Reloj fueron la edad ( $\beta = -.202$  y  $\beta = -.124$ , respectivamente), escolaridad ( $\beta = .177$  y  $\beta = .19$ , respectivamente) y la percepción del cuidador, a través del Blessed ( $\beta = -.658$  y  $\beta = -.626$ , respectivamente).



Por otra parte, se realizaron diferencias de medianas mediante pruebas de  $U$  de Mann Whitney y Kruskal Wallis, con el fin de conocer las diferencias que pudieran existir entre las variables socio demográficas (adulto mayor) y las pruebas aplicadas. Para efectuar dicho análisis previamente fueron categorizadas las variables numéricas (edad y escolaridad) y se incluyó el género, estado marital y con quien vivía el adulto mayor.

En los resultados obtenidos en el MMSE se observa que los adultos mayores con menor edad, mayor nivel educativo y que referían tener pareja reflejaron mejor desempeño cognitivo. Ver Tabla 3.

Variable	n	Media	Desviación Estándar
Percibido (n=139)	16	2125.36**	214
Nivel de escolaridad			
Primaria no terminada (n=67)	24		
Primaria terminada (n=15)	27	46.80*	301
Secundaria y más (n=32)	28		
Estado Marital			
Con pareja (n=70)	27	2810.50**	214
Sin pareja (n=10)	23		
Con quien vive			
Solo (n=3)	24		
Pareja (n=20)	18	18.25*	301
Hijos (n=128)	14		
Nietos/Yacinos (n=7)	27		

Fuente: Cálculo de datos Sociodemográficos MMSE.

\* Prueba de Kruskal-Wallis

\*\* Prueba de U de Mann-Whitney

Tabla 3

*Diferencia de medianas entre variables socio demográficas y MMSE*

Variable	Mdn	H* U**	p
<b>Edad</b>			
65 a 75 (n=58)	28	33.26*	.001
76 a 85 (n=74)	25		
85 y más (n=42)	23		
<b>Género</b>			
Masculino (n=35)	27	2125.50**	.246
Femenino (n=139)	26		
<b>Nivel de escolaridad</b>			
Primaria no terminada (n=67)	24	46.80*	.001
Primaria terminada (n=55)	27		
Secundaria y más (n=52)	28		
<b>Estado Marital</b>			
Con pareja (n=70)	27	2846.50**	.014
Sin pareja (n=104)	25		
<b>Con quien vive</b>			
Solo (n=13)	28	18.29*	.001
Pareja (n=26)	28		
Hijos (n=128)	25		
Nietos/Vecinos (n=7)	27		

Fuente: Cédula de datos Sociodemográficos, MMSE

n=174

\* Prueba de Kruskal-Wallis

\*\*Prueba de U de MannWhitney

Respecto al Test del Reloj se encontraron resultados semejantes al MMSE, pues los adultos mayores con menor edad, mayor nivel de escolaridad y que refirieron vivir con su pareja obtuvieron mejor desempeño cognitivo. Ver Tabla 4.

Tabla 4

*Diferencia de medianas entre variables sociodemograficas y Test del Reloj*

Variable	Mdn	H* U**	p
Edad			
65 a 75 (n=58)	10.00	19.23*	.001
76 a 85 (n=74)	8.20		
85 y más (n=42)	7.20		
Género			
Masculino (n=35)	8.30	2373.50**	.821
Femenino (n=139)	8.20		
Nivel de escolaridad			
Primaria no terminada (n=67)	7.10	29.79*	.001
Primaria terminada (n=55)	8.20		
Secundaria y más (n=52)	10.00		
Estado Marital			
Con pareja (n=70)	9.10	3001.50**	.045
Sin pareja (n=104)	8.10		

Continuación

Tabla 4

*Diferencia de medianas entre variables sociodemograficas y Test del Reloj*

Variable	Mdn	H* U**	p
Con quien vive			
Solo (n=13)	10.00	9.73*	.021
Pareja (n=26)	9.10		
Hijos (n=128)	8.10		
Nietos/Vecinos (n=7)	9.50		

Fuente: Cédula de datos Sociodemográficos, Test del Reloj

n=174

\*Prueba de Kruskal-Wallis.

\*\*Prueba de U de MannWhitney

Por último, en la escala de demencia de Blessed se encontró diferencia de medianas significativa por edad y escolaridad. El cuidador percibió mejor desempeño en los adultos mayores con menor edad y con un nivel de escolaridad de primaria terminada, lo cual puede observarse en la Tabla 5.



Tabla 5

*Diferencia de medianas entre variables sociodemograficas y Blessed*

Variable	Mdn	H* U**	p
<b>Edad</b>			
65 a 75 (n=58)	0	26.91 *	.001
76 a 85 (n=74)	1.00		
85 y mas (n=42)	1.00		
<b>Género</b>			
Masculino (n=35)	0	2122.00**	.209
Femenino (n=139)	1.00		
<b>Nivel de escolaridad</b>			
Primaria no terminada (n=67)	1.00	18.97*	.001
Primaria terminada (n=55)	.50		
Secundaria y más (n=52)	1.00		
<b>Estado Marital</b>			
Con pareja (n=70)	0	3149.00**	.104
Sin pareja (n=104)	1.00		
<b>Con quien vive</b>			
Solo (n=13)	0	6.09 *	.107
Pareja (n=26)	0		
Hijos (n=128)	1.00		
Nietos/Vecinos (n=7)	1.00		

Fuente: Cedula de Datos Sociodemográficos, Escala de Demencia de Blessed n=174

\*Pruebas de Kruskal-Wallis

\*\*Prueba de U de Mann Whitney

## Capítulo IV

### Discusión

En el presente capítulo se contrastan los resultados encontrados con los descritos en los estudios relacionados que apoyaron la investigación. Se incluyen las conclusiones de acuerdo a los resultados obtenidos, así como las recomendaciones para futuros estudios.

La mayoría de los adultos mayores fue del género femenino, lo cual coincide con lo reportado por Bufill et al. (2008); Grigoli et al. (2006); Modrego y Fernández (2004); De Leon-Arcila et al. (2009); Mejía et al. (2007); Cruz (2008); Cárdenas et al. (2006). Las mujeres utilizan los servicios de salud con mayor frecuencia que los hombres; está característica las coloca en una posición ventajosa, ya que reciben una mejor atención para su propio bienestar (Salgado & Bojorquez, 2006). En relación al estado marital la mayoría refirió no tener pareja, similar a lo reportado por Bufill et al. (2008); sin embargo contrasta con lo reportado por De Leon-Arcila et al. (2009) y Mejía Arango et al. (2007). La vejez constituye una etapa donde las pérdidas se hacen más evidentes, incluyendo las pérdidas sociales, donde existen cambios en la estructura familiar tales como la muerte del cónyuge (Rengifo y Enriquez 2010).

Respecto a la escolaridad, esta fue similar a lo obtenido por De Leon-Arcila, et al. (2009), pero difiere con lo encontrado por Bufill et al. (2008) y Mejía Arango et al. (2007). De acuerdo a Shamah et al., (2008) la escolaridad específicamente en México tiende a ser menor, pues la situación económica y cultural es mejor en otros países, situación que repercute de manera importante en que los adultos mayores no recibieron una buena educación formal.

En los resultados obtenidos en el cuidador, predominó el género femenino y ser hijo(a) del adulto mayor, cuya media de edad fue de 45 años. Méndez (2010) refiere que el perfil del cuidador tiende a ser de la siguiente manera: la mayor parte son mujeres

(esposas o hijas) de entre 40 y 59 años de edad, siendo una de las razones primordiales de tales características el rol que juega la educación recibida y los mensajes que transmite la sociedad, favoreciendo la concepción de que la mujer está mejor preparada que el hombre para el cuidado, ya que tiene más capacidad de abnegación y sufrimiento. Los estudios revisados no reportan datos respecto al cuidador.

La mayoría de los adultos mayores se encontró sin deterioro cognitivo, dicho resultado coincide con Bufill et al. (2008); Grigoli et al. (2006); Modrego y Fernández (2004); De Leon-Arcila et al. (2009); Cruz (2008); Cárdenas et al. (2006). Respecto a lo medido a través del test de Blessed se mostró también predominio en la categoría de sin deterioro, lo cual se asemeja a lo encontrado por Grigoli et al. (2006); Modrego y Fernández (2004). Un factor importante que puede explicar dicho resultado es la edad, pues aunque conforme está avanza es mayor el riesgo de sufrir algún grado de deterioro principalmente en el nivel de atención y memoria. La literatura menciona que los cambios más notorios pueden producirse a partir de los 85 años (García y García 2004; Duran et al., 2008) y en este estudio la media de edad fue de 79.09 años.

Se encontró una asociación significativa entre las pruebas aplicadas tanto al adulto mayor, como la utilizada para conocer la percepción que tiene el cuidador principal, este hallazgo coincide con lo estudiado por Grigoli et al. (2006). De acuerdo a los autores anteriormente citados, la evaluación del desempeño cognitivo puede obtener mejores resultados si se conjuntan diversos instrumentos incluyendo la Escala de Blessed, la cual mide la cognición a través de los cambios en la ejecución de las actividades de la vida diaria, dichos cambios reflejan directamente la salud cognitiva, pues para el cumplimiento de actividades como vestirse, bañarse e ir de compras juega un papel importante las funciones cognitivas como la atención, memoria y flexibilidad mental que son medidas a través de pruebas directas al adulto mayor (Duran et al., 2008).

Por otra parte, los adultos mayores que tenían menor edad reflejaron mejor desempeño cognitivo, similar a lo reportado por Bufill et al. (2008); De León –Arcilla et al (2009); Cárdenas et al. (2006) y Mejía-Arango et al. (2007). La edad constituye un factor que puede participar en una declinación de la función cognitiva conforme avanza el envejecimiento, manifestado como una sensación subjetiva de pérdida de la memoria (Casanova et al. 2004). A su vez, los participantes que refirieron tener mas años de escolaridad también mostraron un mejor desempeño, esto es semejante a lo obtenido por De León –Arcila et al. (2009) y Cárdenas et al. (2006). Según Binotti, Spina, Barrera y Donolo ( 2009) las personas que tienen un nivel de escolaridad mayor poseen mayor capacidad para seguir activos y con interés en ampliar sus posibilidades de desarrollo intelectual y cognitivo.

Por último, los participantes que si refirieron tener pareja obtuvieron un mejor desempeño en el MMSE y Test del Reloj, dicho resultado puede deberse a que tener una pareja facilita que ambos participen en redes sociales, donde la interacción con otras personas y la realización de actividades recreativas permiten estimular la función cognitiva. Estos datos no se pueden contrastar ya que en los estudios revisados no se reporto dicho resultado.

### *Conclusiones*

Los instrumentos aplicados al adulto mayor (MMSE y Test del Reloj) se asocian significativamente con la escala de demencia de Blessed, cuyo fin es medir también el desempeño cognitivo del adulto mayor, pero de acuerdo a lo que ha observado con el paso de los años.

El cuidador principal suele ser en su mayoría una mujer, cuyo parentesco con el adulto mayor es ser hija.

Los participantes que refirieron tener menor edad, mayor escolaridad y tener pareja tuvieron mejor desempeño cognitivo.



### Recomendaciones

Considerar en los estudios que midan el desempeño cognitivo en el adulto mayor, el aplicar pruebas directamente a ellos y valorar la percepción de su cuidador en relación a los cambios que pueda observar durante determinado lapso de tiempo.

Realizar estudios en población abierta, con la finalidad de conocer si existe diferencia en el desempeño cognitivo de los adultos mayores y la percepción de su cuidador, según su nivel sociodemográfico.

Realizar estudios de seguimiento para valorar los cambios cognitivos de los adultos mayores con el paso del tiempo.

Casas, J., García, R., Arce, J., Díaz, J., Carreras, A., Gómez, J. et al. (1998). El uso del reloj en ancianos sanos. *Revista de Neurología*, 11, 1523-1524.

Cárdenas, L., Villareal, J. & Salazar, R. (2016). Capacidad cognitiva de los pacientes en un servicio geriátrico ambulatorio en Monterrey, México. *Medicina Universitaria*, 8(31), 54-57.

Casanova, P., Casanova P. & Casanova C. (2004). La memoria: introducción al estudio de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico y memoria: Una introducción al estudio de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neurología*, 38(1), 469-472.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. (2nd ed.). New York, Academic Press.

Consejo Nacional de Población. (2008). *Informe de México: El cambio demográfico, el envejecimiento y la migración internacional en México*. Recuperado el 17 de agosto de 2019 de <http://www.conepob.mx/boletines/2008/20080801.pdf>.

Consejo Nacional de Población. (2005). *Indicadores demográficos básicos 1994-2010*. Recuperado el 17 de agosto de 2019 de <http://www.conepob.mx/boletines/2005/20050801.pdf>.

## Referencias

- Alarcón, A., Vidal, A. & Neira, J. (2003). Salud intercultural: Elementos para la construcción de sus bases conceptuales. *Revista Médica Chilena*, 1061-1065.
- Binotti, P., Spina, D., Barrera, M. & Donolo, D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2), 119-126
- Buñill, E., Barté, A., Moral, A., Casadevall, T., Codinachs, M., Zapater, E. et al. (2008). Prevalencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 80 años estudio COGMANLLEU. *Neurología*, 24(2), 102-107.
- Cacho, J., García, R., Arcaya, J., Gay, J., Guerrero, A., Gómez, J. et al. (1998). El test del reloj en ancianos sanos. *Revista de Neurología*, 24, 1525-1528.
- Cárdenas, L., Villareal, J. & Salinas, R. (2006). Capacidad cognitiva de los pacientes de un servicio geriátrico ambulatorio en Monterrey, México. *Medicina Universitaria*; 8(31), 84-87.
- Casanova, P., Casanova P. & Casanova C. (2004). La memoria. Introducción al estudio de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico = memoria. Una introducción al estudio de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neurología*, 38(5), 469-472.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. (2nd ed.). New York.: Academic Press.
- Consejo Nacional de Población. (2008). Informe de México: El cambio demográfico, el envejecimiento y la migración internacional en México. Recuperado el 17 de agosto de 2009 de <http://www.conapo.gob.mx/prensa/2008/02cepal.pdf>.
- Consejo Nacional de Población. (2008). Indicadores demográficos básicos 1990-2030. Recuperado el 17 de agosto de 2009 de

[http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=125&Itemid=203](http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=125&Itemid=203)

- Cruz, M. (2008). Deterioro cognitivo en la población mayor de 65 años de edad que reside en el área metropolitana de Monterrey. *Medicina Universitaria*, 10(40), 154-158.
- De Leon –Arcila, R., Milian-Suazo, F., Camacho-Calderon, N., Arevalo-Cedano, R., & Escartin-Chavez, M. (2009). Factores de riesgo para deterioro cognitivo y funcional en el adulto mayor. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 47(3), 277-284.
- Duran, D., Orbegoz L., Uribe, A. & Uribe, J. (2008). Social integration and functional skills in older adults. *Universitas Psychologica*, 7(1), 263-270
- Elashoff, D. J., Dixon, J. W., Crede, M. K. & Fotheringham, N.(2000).nQuery Advisor [programa de computadora]. Boston MA: @ Release 4.0, Study planning Software.
- Etchepareborda, M. & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista Neurológica Clínica*, 40(1), 79-83.
- Fernández-Ballesteros R. (2000). Gerontología Social. Una Introducción. *Revista Gerontología social*, 21-24.
- Fernández, M., Galdos, L., Uterga, J., Indakoetxea, B., Gómez, M., Molano, A. et al. (2007). Análisis de la memoria verbal y visual en enfermedad de Alzheimer y deterioro cognitivo leve de tipo amnésico. Estudio DETCOGEN. *Servicios de Neurología*, 929.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E. & McHugh, P. R. (1975). Mini mental state, a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Fuentes, L. (2001). Déficit de atención selectiva en la esquizofrenia. *Revista de Neurología*, 32(4), 387-391.

- Funes, M. & Lupiñáñez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de orientación, alerta y control cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 15(2), 260-266.
- García, L. & García, L. (2004). Evaluación física y funcional de adultos mayores con deterioro cognoscitivo. *Revista Médica Risaralda*, 10(2), 22-28.
- Giraldo, C. & Franco, G. (2006). Calidad de vida de los cuidadores familiares. *Revista Aquichán*, 6(6), 38-53.
- Giraldo, C., Franco, G., Correa, L., Salazar, M. & Tamayo, A. (2005) Cuidadores familiares de ancianos: quienes son y como asumen este rol. *Revista Facultad Nacional Salud Pública*, 23(2), 7-15.
- Grigoli, A., Godinho, C., Daura, E., Almeida, V., Schuh, A., Kaye, J. et al. (2006). Aplicação da versão brasileira da escala de avaliação clínica da demência (clinical dementia rating - cdr) em amostras de pacientes com demencia. *Arquivo Neuropsiquiatria*, 64, 485-489.
- Guzmán, J., Huenchuan, S. & Montes de Oca, V. (2003). Redes de apoyo social de las personas mayores: marco conceptual. *Envejecimiento Social*, 35-70.
- Hooyman, N & Asuman K. (2002). *Social Gerontology: A Multidisciplinary Perspective* (4th ed). Needham Heights, MA; Ayllen & Bacon.
- Knafec, R., Lo Giudice, D., Harrigan, S., Cook, R., Flicker, L., Mackinnon, A, et al. (2003). The combination of cognitive testing and an informant questionnaire in screening for dementia. *Age and Ageing*, 32(5), 541-547.
- Lezak, M. D. (1995). *Basic Concepts. In Neuropsychological Assessment*. Chapter 2 (3rd ed.). New York.: Oxford University Press.
- Marques, A., Rodríguez, J. & Camacho, O. (2004). Prevalencia de deterioro cognitivo en mayores de 70 años ingresados en un servicio de medicina interna. *Anales Medicina Interna*, 21(3), 27-29.
- Mejía-Arango, S., Miguel-Jaimes, A., Villa, A., Ruiz-Arregui, L. & Gutiérrez-Robledo



- L. (2007). Deterioro cognoscitivo y factores asociados en adultos mayores en México. *Salud Pública de Mexico*, 49(4), 475-481.
- Mendez, T. (2010). Cuidadores. *Gerontología y nutrición del adulto mayor*, 10, 123-139.
- Mendoza, F. (2003). Análisis cualitativo de la situación del adulto mayor en zonas marginadas del Distrito Federal. *Servicios de Salud Pública del Distrito Federal*, 17-30.
- Modrego, P. & Fernandez J. (2004). Depression in patients with mild cognitive impairment increases the risk of developing dementia of Alzheimer type. *Archivos Neurologicos*, 61, 1290-1293.
- Moreira, M. (2003). Lenguaje y aprendizaje significativo. *Conferencia de cierre del IV. Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo*, 1-18.
- Ostrosky, F., Lozano, A., Ramirez, M. & Ardila, A. (2007). Same or different? semantic verbal fluency across spanish-speakers from different countries. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 367-377.
- Ostrosky, F., López G. & Ardila, F. (1999). Influencias de la edad y de la escolaridad en el examen breve del estado mental (Mini Mental State Examination) en una población hispano-hablante. *Salud Mental*, 22(3), 20-26.
- Peña-Casanova, J., Monllau, A., Bohm, P., Aguilar, M., Sol, M., Hernández, G. et al. (2005). Valor diagnóstico y fiabilidad test-retest de la escala de demencia de Blessed (BDRS) para la enfermedad de Alzheimer: datos del proyecto NORMACODEM. *Neurología*, 20(7), 349-355.
- Polit, F. D. & Hungler, B. P. (1999). *Investigación científica en ciencias de la salud*. (6a. ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Rengifo, J. & Enriquez, E. (2010). Las pérdidas en el adulto mayor y su calidad de vida. *Geriatría y Gerontología*, 1-6.
- Salgado, N. & Bojorquez, I. (2006). Estado de salud y utilización de servicios de salud

en adultos mayores que viven en pobreza urbana. *Instituto Nacional de Salud Publica*, 55-69.

Shamah, T., Cuevas, L., Mundo, R., Morales, C., Cervantes, L. & Villalpando, S. (2008) Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en Mexico: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud Publica de Mexico*, 50 383-389.

Secretaria de Salud y Asistencia. (1987). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.: Editorial Porrúa.

Yesavage, JA. (1982). Screening tests for geriatric depression. *Clinical Gerontology* 1, 37-43.

Zarit, S. (1982) Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontology*, 20, 649-655.

Zavala, M., Vidal, D., Castro, M., Quiroga P, & Klassen, G. (2006). Funcionamiento social del adulto mayor. *Ciencia y Enfermería*, 12(2), 53-62.

Zúñiga, L. (2007). El cálculo en carreras de ingeniería: un estudio cognitivo. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemáticas Educativa*, 10(1), 145-175.

*Apéndices*

## Apéndice A

### *Consentimiento Informado (Adulto Mayor)*

## **DESEMPEÑO COGNITIVO EN EL ADULTO MAYOR Y LA PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL**

### **INTRODUCCIÓN Y PROPÓSITO**

El Licenciado en Enfermería Jorge Luis Garza Medrano solicita mi participación y la de mi cuidador en su estudio de investigación para adultos mayores. Él nos ha pedido que leamos este documento donde se nos informa el objetivo, los beneficios y los riesgos de participar en su estudio. Nos ha aclarado que aún después de leer esta hoja no estamos obligados a participar. En caso de que aceptemos formar parte de su estudio, nuestra participación será libre y voluntaria y en caso de que yo o mi cuidador decidiéramos dejar de participar lo podremos hacer libremente sin que afecte los servicios de salud que yo acostumbro consultar.

El Lic. Garza nos ha explicado que los datos que le proporcionemos serán utilizados en su investigación que tiene como fin conocer el nivel de atención y memoria en personas de mi edad.

### **PROCEDIMIENTO**

Para la realización de este estudio se han seleccionado al azar los participantes que acuden a consulta. El Lic. Garza nos ha explicado que necesita personas de mi edad (de 60 años o más) que sepan leer y escribir y estén acompañadas de su cuidador principal, al momento de acudir a consulta. Sé que si aceptamos participar yo responderé algunas preguntas acerca de mi estado de ánimo y algunos datos personales como mi edad, estado marital y ocupación; y me aplicará algunas pruebas para conocer mi nivel de atención y memoria. Nos ha explicado que a mi cuidador le preguntarán algunos datos personales y si ha observado cambios en mí en los últimos años. El Lic.



Garza nos ha dicho que la recolección de la información llevara un tiempo aproximado de 15 a 20 minutos.

### **RIESGO**

Nos ha explicado que no existen riesgos serios durante nuestra participación en el estudio. Nos ha informado que en una de las pruebas me puedo sentir desesperando en caso de no poder hacerla, sin embargo nos aclaró que si no puedo realizarla podre decírselo sin tener consecuencia alguna. El Lic. Garza nos ha dicho que cualquier duda que tengamos, se nos aclarará en ese momento para nuestro mejor entendimiento.

### **BENEFICIOS**

Estamos enterados(as) de que no obtendremos algún tipo de beneficio o compensación económica por participar. Sé que con los datos que él obtenga de nuestra participación podrán ayudar a futuro a personas de mi edad a mejorar su nivel de atención y memoria.

### **PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA/ABANDONO**

Nos ha informado que nuestra participación es voluntaria y que aún después de iniciada nuestra participación, lo podremos dejar de hacer sin tener consecuencia alguna en los servicios de salud que tenemos.

### **CONFIDENCIALIDAD**

Nos ha explicado que la información que yo proporcione será guardada confidencialmente y no se dará a conocer ni mi nombre ni el de mi cuidador al concluir el estudio.

### **PREGUNTAS/DUDAS**

En caso de que tengamos dudas podemos preguntar en el momento que lo deseemos. Sabemos también que podemos llamar a Raquel Alicia Benavides Torres, PhD, presidenta del comité de ética de la Facultad de Enfermería de la UANL, al teléfono 83-48-18-47, Ext. 111.

**CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO**

Hemos leído o nos han leído toda la información arriba señalada y acepto participar en el estudio

**CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN:**

**DESEMPEÑO COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR Y LA PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL**

El Lic. Jorge Luis Garza nos ha explicado y dado a conocer en qué consiste el estudio incluyendo los posibles riesgos y beneficios de nuestra participación así como de que podemos optar libremente por dejar de participar en cualquier momento que lo deseemos.

---

Nombre y Firma del participante (Adulto Mayor) Fecha

---

Nombre y Firma del participante (Cuidador) Fecha

---

Nombre y Firma del Investigador Fecha

---

Nombre y Firma del Primer Testigo Fecha

Dirección y relación/parentesco con participante

---

Nombre y Firma del Segundo Testigo Fecha

Dirección y relación/parentesco con participante

## Apéndice B

### *Consentimiento Informado (Cuidador)*

## **DESEMPEÑO COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR Y LA PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL**

### **INTRODUCCIÓN Y PROPÓSITO**

El Licenciado en Enfermería Jorge Luis Garza Medrano solicita mi participación y la del adulto mayor al que cuido, en su estudio de investigación para adultos mayores. Él nos ha pedido que leamos este documento donde se nos informa el objetivo, los beneficios y los riesgos de participar en su estudio. Nos ha aclarado que aún después de leer esta hoja no estamos obligados a participar, y que para ser incluidos en su estudio es necesario que tanto el adulto mayor que cuido y yo estemos de acuerdo en participar y hayamos firmado el consentimiento. En caso de que aceptemos formar parte de su estudio, nuestra participación será libre y voluntaria y en caso de que alguno de los dos decidiera dejar de participar, lo podremos hacer libremente sin que afecte los servicios de salud que acostumbro consultar yo o mi adulto mayor.

El Lic. Garza nos ha explicado que los datos que le proporcionemos serán utilizados en su investigación que tiene como fin conocer el nivel de atención y memoria del adulto mayor y también conocer mi opinión acerca de los cambios que pudiera haber observado a través de los años en el nivel de atención y memoria que tiene la persona que cuido (adulto mayor).

### **PROCEDIMIENTO**

Para la realización de este estudio se han seleccionado al azar los participantes que acuden a consulta. El Lic. Garza nos ha explicado que necesita la participación tanto mía como del adulto mayor al que cuido. Sé que si aceptamos participar, a mi me harán preguntas personales como mi edad, parentesco con el adulto mayor y ocupación. Se que me harán preguntas para conocer si desde mi punto de vista he notado cambios en el

nivel de atención y memoria de mi familiar (adulto mayor). Respecto a la participación del adulto mayor al que cuido, nos ha dicho que le aplicara pruebas para valorar su atención y memoria. El Lic. Garza nos ha dicho que la recolección de la información llevará un tiempo aproximado de 15 a 20 minutos.

### **RIESGO**

Nos ha explicado que no existen riesgos serios durante nuestra participación en el estudio. Nos ha informado que en la participación del adulto mayor al que cuido se aplicará una prueba en la que pudiera sentirse desesperando en caso de no poder hacerla, sin embargo nos aclaró que si no puede hacerla, él (o ella) podrá decírselo sin tener consecuencia alguna. El Lic. Garza nos ha dicho que cualquier duda que tengamos, se nos aclarará en ese momento para nuestro mejor entendimiento.

### **BENEFICIOS**

Estamos enterados(as) de que no obtendremos algún tipo de beneficio o compensación económica por participar. Sé que con los datos que él obtenga de nuestra participación podrán ayudar a futuro a personas de la edad del adulto mayor al que cuido y mejorar su nivel de atención y memoria.

### **PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA/ABANDONO**

Nos ha informado que nuestra participación es voluntaria y que aún después de iniciada nuestra participación, podremos dejar de participar sin tener consecuencia alguna en los servicios de salud que tenemos.

### **CONFIDENCIALIDAD**

Nos ha explicado que la información que proporcionemos será guardada confidencialmente y no se darán a conocer ni mi nombre ni el de mi adulto mayor al concluir el estudio.

### **PREGUNTAS/DUDAS**

En caso de que tengamos dudas podemos preguntar en el momento que lo deseemos. Sabemos también que podemos llamar a Raquel Alicia Benavides Torres,



PhD, presidenta del comité de ética de la Facultad de Enfermería de la UANL, al teléfono 83-48-18-47, Ext. 111.

### **CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO**

Hemos leído o nos han leído toda la información arriba señalada y acepto participar en el estudio

### **CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN: DESEMPEÑO COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR Y LA PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL**

El Lic. Jorge Luis Garza nos ha explicado y dado a conocer en que consiste el estudio incluyendo los posibles riesgos y beneficios de nuestra participación así como de que podemos optar libremente por dejar de participar en cualquier momento que lo deseemos.

---

Nombre y Firma del participante (Cuidador)

Fecha

---

Nombre y Firma del participante (Adulto Mayor)

Fecha

---

Nombre y Firma del Investigador

Fecha

---

Nombre y Firma del Primer Testigo

Fecha

Dirección y relación/parentesco con participante

---

Nombre y Firma del Segundo Testigo

Fecha

Dirección y relación/parentesco con participante

Instrucciones: Por favor conteste cada una de las preguntas de las siguientes 15 preguntas

Pregunta a realizar	SI	NO
1- ¿Se le ha sentido mucho con su vida?	0	1
2- ¿Ha bajado mucho el interés por su trabajo y actividades?	1	0
3- ¿Piensa que su vida está vacía o sin propósito?	1	0
4- ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	0	1
5- ¿Frecuentemente se encuentra aburrido?	1	0
6- ¿Tiene miedo de que le pase algo pronto?	1	0
7- ¿Se encuentra feliz la mayor parte del tiempo?	0	1
8- ¿Tiene la sensación de que es incapaz de hacer alguna cosa?	1	0
9- ¿Prefiere permanecer en casa que salir a la calle y pasear?	1	0
10- ¿Piensa que tiene problemas de memoria?	1	0
11- ¿Cree que es bonita la vida o que es bello vivir?	0	1
12- ¿Tiene la sensación de que no tienen valor las cosas que hace?	1	0
13- ¿Tiene la sensación de tener toda su energía?	0	1
14- ¿Piensa que su situación es desesperada?	1	0
15- ¿Cree que las demás personas tienen mejor suerte que usted?	1	0

## Apéndice C

*Escala Geriátrica de Depresión (SDG)*

No Encuesta \_\_\_\_\_

Instrucciones :Por favor conteste como se ha sentido en las ultimas 2 semanas

Pregunta a realizar	SI	NO
1-¿Se siente satisfecho con su vida?	0	1
2-¿Ha bajado mucho el interés por su trabajo y actividades?	1	0
3-¿Piensa que su vida está vacía o sin provecho?	1	0
4-¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	0	1
5-¿Frecuentemente se encuentra aburrido?	1	0
6-¿Tiene miedo de que le pase algo pronto?	1	0
7-¿Se encuentra feliz la mayor parte del tiempo?	0	1
8-¿Tiene la sensación de que es incapaz de realizar alguna cosa?	1	0
9-¿Prefiere permanecer en casa que salir a la calle y pasear?	1	0
10-¿Piensa que tiene problemas de memoria?	1	0
11-¿Cree que es bonita la vida o que es bello vivir?	0	1
12-¿Tiene la sensación de que no tienen valor las cosas que hace?	1	0
13-¿Tiene la sensación de tener toda su energía?	0	1
14-¿Piensa que su situación es desesperada?	1	0
15-¿Cree que las demás personas tienen mejor suerte que usted?	1	0

## Apéndice D

## Test de Zarit

No Encuesta \_\_\_\_\_

Instrucciones :Por favor conteste el siguiente test donde se valora el cuidado hacia el adulto mayor donde

0=Nunca 1=Casi Nunca 2=A Veces 3=Bastante Veces 4=Casi Siempre

	Pregunta a realizar	Puntuacion
1	¿Siente que su familiar solicita más ayuda de la que realmente necesita?	
2	¿Siente que debido al tiempo que dedica a su familiar ya no dispone de tiempo suficiente para usted?	
3	¿Se siente tenso cuando tiene que cuidar a su familiar y atender además otras responsabilidades?	
4	¿Se siente avergonzado por la conducta de su familiar?	
5	¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?	
6	¿Cree que la situación actual afecta de manera negativa a su relación con amigos y otros miembros de su familia?	
7	¿Siente temor por el futuro que le espera a su familiar?	
8	¿Siente que su familiar depende de usted?	
9	¿Se siente agobiado cuando tiene que estar junto a su familiar?	
10	¿Siente que su salud se ha resentido por cuidar a su familiar?	
11	¿Siente que no tiene la vida privada que desearía debido a su familiar?	
12	¿Cree que su vida social se ha visto afectada por tener que cuidar de su familiar?	

13	¿Se siente incómodo para invitar amigos a casa, a causa de su familiar?	
14	¿Cree que su familiar espera que usted le cuide, como si fuera la única persona con la que puede contar?	
15	¿Cree que no dispone de dinero suficiente para cuidar a su familiar además de sus otros gastos?	
16	¿Siente que será incapaz de cuidar a su familiar por mucho más tiempo?	
17	¿Siente que ha perdido el control sobre su vida desde que la enfermedad de su familiar se manifestó?	
18	¿Desearía poder encargarse del cuidado de su familiar a otras personas?	
19	¿Se siente inseguro acerca de lo que debe hacer con su familiar?	
20	¿Siente que debería hacer más de lo que hace por su familiar?	
21	¿Cree que podría cuidar de su familiar mejor de lo que lo hace?	
22	En general: ¿Se siente muy sobrecargado por tener que cuidar de su familiar?	



## Apéndice E

## Cédula de Datos Sociodemográficos (Adulto Mayor)

No. de encuesta: \_\_\_\_\_

Sexo: 1. \_\_\_\_\_ Femenino 2. \_\_\_\_\_ Masculino

Edad: \_\_\_\_\_ años

Estado Marital: 1. \_\_\_\_\_ Sin pareja 2. \_\_\_\_\_ Con pareja

Ocupación: 1. \_\_\_\_\_ Hogar  
2. \_\_\_\_\_ Jubilado(a)  
3. \_\_\_\_\_ Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_¿Con quién vive? 1. \_\_\_\_\_ Solo 2. \_\_\_\_\_ Pareja 3. \_\_\_\_\_ Hijos  
4. \_\_\_\_\_ Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Fue a la escuela? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

Años de escolaridad: \_\_\_\_\_ años

## Apéndice F

## Mini Mental State Examination (MMSE)

Examinador: \_\_\_\_\_

No. de encuesta : \_\_\_\_\_

Instrucciones :Por favor conteste correctamente la siguiente prueba en los cuales se valora sus habilidades verbales, caluculo y escritura

Orientación		PUNTUACIÓN	
1. ¿Cuál es			
El año?		0	1
La estación?		0	1
La fecha?		0	1
El día?		0	1
El mes?		0	1
2.- ¿En dónde estamos			
País		0	1
Estado		0	1
Ciudad		0	1
En qué edificio		0	1
Número de piso		0	1

*Concentración*

3.- Nombre tres objetos, en un segundo cada uno.

“papel, bicicleta, cuchara”

Pida al paciente que repita los tres nombre

1 2 3

Repita usted los nombres hasta que el paciente se los aprenda.

*Atención y Cálculo*

4.- Sugiera al paciente que cuente de manera regresiva a partir de 40, de

cuatro en cuatro, es decir, 36, 32, 28, 24, 20, etc. A 40 le restamos 4      0 1 2 3 4 5

cuanto queda, a 36 le restamos 4, cuando queda?

Pida al paciente que después de cinco intentos deje de contar. Como alternativa sugiera al paciente que deletree la palabra MUNDO al revés.

*Memoria*

5.- Pregunte al paciente los nombres de los tres objetos mencionados en

la pregunta tres.

0 1 2 3

*Lenguaje*

6.- Enseñe al paciente un lápiz y un reloj y pídale que nombrecadauno

0 1 2

conforme se le muestran.

7. Haga que el paciente repita:

“No voy si tú no llegas temprano”

0 1

8.- Pida al paciente que lleve a cabo la siguiente acción de tres etapas:

“tome esta hoja de papel en su mano derecha, dóblela a la mitad y póngala en el piso”.

0 1 2

9.- Solicite al paciente que lea y lleve a cabo la siguiente acción

0 1 2

escrita: “CIERRE LOS OJOS”

10.- Haga que el paciente escriba una oración de su elección. Debe

contener un sujeto, un verbo y un complemento y debe tener

sentido. Ignore los errores de ortografía.

0 1

11.- Pida al paciente que copie la figura mostrada. Dar un punto si

aparecen todos los ángulos y lados y si los lados que se entrecruzan

forman un cuadrilátero.

0 1

## Apéndice G

*Test del Reloj*

Instrucciones: Por favor dibuje lo que se le pida a continuación gracias.

Puntos	Resultados
2	Dibujo normal, esfera circular o ovalada con pequeñas distorsiones por temblor.
1	Incompleto o con alguna distorsión significativa, esfera muy asimétrica.
0	Ausencia o dibujo totalmente distorsionado.

Puntos	Resultados
4	Todos los números presentes y en el orden correcto, solo pequeños errores en la localización espacial en menos de 4 números (por ejemplo colocar el número 8 en el espacio numero 9)
3.5	Cuando los pequeños errores en la localización se dan en 4 números o mas números.
3	Todos presentes con error significativo en la localización espacial (por ejemplo, colocar el número 3 en el espacio del numero 6)
3	Números con algún desorden de secuencia (menos de 4 números)
2	Omisión o adición de algún numero, pero sin grandes distorsiones en los números restantes
2	Números con algún desorden de secuencia (4 o más números)
2	Los 12 números colocados en sentido antihorario (rotación inversa)
2	Todos los números presentes, pero con gran distorsión espacial (numero fuera de reloj, o dibujador en media esfera)
2	Presencia de los 12 números en una línea vertical, horizontal o oblicua



	(alineación numérica)
1	Ausencia o exceso de números con gran distorsión espacial.
1	Alineación numérica con falta o exceso de números.
1	Rotación inversa con falta o exceso de números.
0	Ausencia o escasa representación de números (menos de 6 números dibujados).

Puntos	Resultados
4	Las manecillas están en posición correcta y con las proporciones adecuadas del tamaño (la de la hora más corta).
3.5	Las manecillas están en posición correcta pero ambas de igual tamaño.
3	Pequeños errores de localización de las manecillas (situar una de ellas destinados al número anterior o posterior)
3	Manecilla de los minutos más corta que la de la hora, con pauta horaria correcta
2	Gran distorsión en la localización de las manecillas. (incluso si marcan el horario correcto), cuando los números presenten errores significativos en la localización
2	Cuando las manecillas no se juntan en el punto central y marcan la hora correcta
1	Cuando las manecillas no se juntan en el punto central y marcan la hora incorrecta
1	Presencia de una sola manecilla o un esbozo de las dos.
0	Ausencia de las manecillas o perseverarían en el dibujo de las mismas.
0	Efecto en forma de rueda de carro

## Apéndice H

*Cédula de Datos Sociodemográficos (Cuidador Principal)*

No. de encuesta: \_\_\_\_\_

Sexo: 1. \_\_\_\_\_ Femenino 2. \_\_\_\_\_ Masculino

Edad: \_\_\_\_\_ años

Estado Marital: 1. \_\_\_\_\_ Sin pareja 2. \_\_\_\_\_ Con pareja

Ocupación: 1. \_\_\_\_\_ Hogar  
2. \_\_\_\_\_ Jubilado(a)  
3. \_\_\_\_\_ Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Parentesco con el adulto mayor:

1. \_\_\_\_\_ Espos(a) 2. \_\_\_\_\_ Hijo(a) 3. \_\_\_\_\_ Hermano(a)  
4. \_\_\_\_\_ Nuera o yerno 5. \_\_\_\_\_ Amigo(a) 6. \_\_\_\_\_ Otro miembro de la familia

El adulto mayor con el que convive o cuida

1. \_\_\_\_\_ Vive solo  
2. \_\_\_\_\_ Vive con usted  
3. \_\_\_\_\_ Vive con alguien más

Tiempo al cuidado del adulto mayor \_\_\_\_\_

Las personas que viven con el adulto mayor con el que convive o cuida

1. \_\_\_\_\_ Son de una generación (hermanos, primos, pareja)  
2. \_\_\_\_\_ Son de dos generaciones (padres-hijos, abuelos-nietos)  
3. \_\_\_\_\_ Son de tres generaciones (abuelos-padres-hijos)  
4. \_\_\_\_\_ No aplica (vive solo)

## Apéndice I

*Escala de Demencia de Blessed*

Instrucciones: Por favor conteste correctamente lo que se le pida a continuación relacionado con el adulto mayor al que cuida.

Cambios en la ejecución de las actividades diarias

Ítem	Actividad	Total	Parcial	Ninguna
1	Incapacidad para realizar tareas domésticas	1	0.5	0
2	Incapacidad para el uso de pequeñas cantidades de dinero	1	0.5	0
3	Incapacidad para recordar listas cortas de elementos (por ejemplo: compras, etc.)	1	0.5	0
4	Incapacidad para orientarse en casa	1	0.5	0
5	Incapacidad para orientarse en calles familiares	1	0.5	0
6	Incapacidad para valorar el entorno	1	0.5	0
7	Incapacidad para recordar hechos recientes (por ejemplo: visitas de parientes o amigos, etc.)	1	0.5	0
8	Tendencia a rememorar el pasado	1	0.5	0

Ítem	Actividad	Puntos
9.-	Comer:	
	Limpio, con los cubiertos adecuados	0
	Desaliñadamente, sólo con la cuchara	1
	Sólidos simples (galletas, etc.)	2
	Ha de ser alimentado	3
10.-	Vestir	
	Se viste sin ayuda	0
	Fallos ocasionales (por ejemplo: en el abotonamiento)	1
	Errores y olvidos frecuentes en la secuencia de vestido	2
	Incapaz de vestirse	3
11.-	Control de esfínteres	
	Normal	0
	Incontinencia urinaria ocasional	1
	Incontinencia urinaria frecuente	2
	Doble incontinencia	3

## RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Jorge Luis Garza Medrano

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Ciencias de Enfermería con Énfasis en  
Salud Comunitaria

Tesis: PRUEBAS COGNITIVAS EN EL ADULTO MAYOR Y  
PERCEPCIÓN DEL CUIDADOR PRINCIPAL

Área de Estudio: Salud Comunitaria

Datos Personales: Nacido en la ciudad de Monterrey, Nuevo León el 22 de  
Febrero de 1983; hijo del Sr. José Luis Garza Palomares y la Sra. María del Rosario  
Medrano Alvarez.

Educación: Licenciado en Enfermería. Egresado en el 2007. Universidad  
Autónoma de Nuevo León. Facultad de Enfermería. Miembro del Sigma Theta Tau en  
2010

Experiencia Profesional: Servicio Social, Instructor Hospitalario en la Facultad  
de Enfermería, Periodo 2007-2008. Enfermero General en el Hospital Cristus Mugerza,  
Periodo 2008. Instructor Hospitalario Facultad de Enfermería durante el 2008.

E-mail: [luisj\\_2202@hotmail.com](mailto:luisj_2202@hotmail.com)