

11274



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO NACIONAL DE  
CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN  
SALVADOR ZUBIRÁN**

**FACTORES RELACIONADOS CON EL  
DETERIORO COGNOSCITIVO EN PERSONAS  
MAYORES DE 65 AÑOS DE LA ENCUESTA  
NACIONAL DE SALUD Y ENVEJECIMIENTO  
EN MÉXICO**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA**

**PRESENTA:  
DR. JORGE ALBERTO MENA MADRAZO**

**TUTORES DE TESIS:  
DR. JUAN MANUEL VILLALPANDO BERUMEN  
DRA. SILVIA MEJÍA ARANGO**



MÉXICO D. F.

SEPTIEMBRE 2005

0348526



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

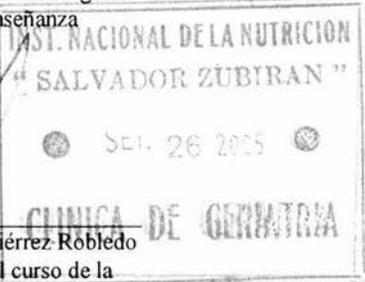
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



**INCMNSZ**  
 INSTITUTO NACIONAL  
 DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION  
 "DR. SALVADOR ZUBIRAN"  
**DIRECCION DE ENSEÑANZA**  
 México, D.F.

*[Signature]*  
 Dr. Luis F. Escanga Dominguez  
 Director de Enseñanza



*[Signature]*  
 Dr. Luis Miguel Gutiérrez Robledo  
 Profesor titular del curso de la  
 especialidad en Geriatria

*[Signature]*

Dr. Juan Manuel Villalpando Berumen  
 Tutor de tesis

*[Signature]*  
 Dra. Silvia Mejia Arango  
 Tutora de tesis



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 U.N.A.M.  
*[Signature]*

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
 UMAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
 contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Jorge Alberto Meru  
Muduto  
 FECHA: 29-09-05  
 FIRMA: *[Signature]*

## **Indice**

<b>Título</b>	<b>Página</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Objetivo</b>	<b>2</b>
<b>Material y métodos</b>	<b>3</b>
<b>Sujetos</b>	<b>3</b>
<b>Instrumentos cognoscitivos</b>	<b>3</b>
<b>Variables</b>	<b>4</b>
<b>Procedimiento</b>	<b>6</b>
<b>Análisis estadístico</b>	<b>6</b>
<b>Resultados</b>	<b>7</b>
<b>Discusión</b>	<b>13</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>16</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>16</b>
<b>Anexos</b>	<b>19</b>

## Introducción

La demencia es una enfermedad frecuente en personas ancianas, que afecta entre el 6 y 8% de los individuos mayores de 65 años. Su prevalencia se incrementa con la edad hasta aproximadamente un 30% en mayores de 80 años<sup>1</sup>. Sin embargo la aparición de la demencia en la mayor parte de los casos no es un fenómeno que sucede de manera súbita, su instalación es progresiva y conlleva el deterioro de las funciones cognitivas hasta llegar a un punto en que se encuentran tan afectadas que interfieren con el funcionamiento normal del individuo en su entorno. Este proceso puede suceder entre meses y años, período en el cual se detectan alteraciones en las pruebas cognitivas que van haciéndose cada vez más evidentes.

Los límites que dividen el envejecimiento cognoscitivo normal, el deterioro cognoscitivo sin demencia, y la demencia son difíciles de definir. En lo que respecta al envejecimiento normal, existe gran controversia con respecto a los cambios que se dan en la memoria, algunos autores creen que se mantiene relativamente conservada por el solo paso de los años, y que la disminución que se ve en estudios poblacionales es resultado de que se incluyen entre los individuos "sanos" a aquellos que más tarde desarrollarán demencia y probablemente tengan ya alteraciones cognitivas aunque estas no sean muy aparentes. Sin embargo esta postura no es compartida por todos los autores, y también se ha demostrado una disminución en la memoria de trabajo y en las estrategias de codificación de la memoria que se consideran normales en el envejecimiento<sup>1</sup>. Entre este envejecimiento normal y la demencia establecida existe un grupo de personas en el que se pueden identificar fallas significativas en la cognición que no son tan profundas como para impactar en la funcionalidad del individuo. Este grupo de individuos fue descrito por primera vez por Kral en 1962<sup>2</sup>, como individuos con "olvidos benignos de la senescencia", y desde entonces la definición se ha ido modificando hasta acuñar el término más utilizado en la actualidad que es el de Deterioro Cognoscitivo Leve (DCL), propuesto por Petersen en la Clínica Mayo<sup>3</sup>. Para este grupo, el DCL es una entidad patológica que se caracteriza por una queja de problema de la memoria, preferentemente corroborado por algún informante, una alteración objetiva en la memoria para la edad y el nivel educativo, una función cognoscitiva general normal, en un individuo que no cumpla criterios para demencia y conserve su independencia para realizar actividades de la vida diaria<sup>2,3</sup>. Las personas con DCL identificadas por Petersen y su grupo presentan una mayor predisposición a desarrollar demencia, se han reportado tasas de conversión entre el 10% y el 15% anual en comparación con el 1% y 2% de conversión de los sujetos sin DCL. Cifras similares han sido encontradas por Bowen y sus colaboradores en Seattle, y Devanad y su equipo en Columbia, mientras que Albert y su grupo, y un grupo de investigadores en Burdeos, Francia han encontrado tasas de conversión menores (6 y 8% respectivamente)<sup>3</sup>. Para estos autores el DCL representa una etapa preclínica en la que los pacientes aún no reúnen los criterios suficientes para demencia. Sin embargo no se ha demostrado que la totalidad de estas personas evolucionen inevitablemente a la demencia<sup>2,3</sup>. Ritche y sus colegas en Montpellier han encontrado el diagnóstico de DCL basado en los criterios de Petersen no identifica un grupo específico<sup>3</sup>. Casi todos los autores identifican algunos casos que a lo largo de los años se mantienen estables y hay otros individuos que incluso llegan a normalizar los resultados de las pruebas cognitivas. Desde el punto de vista neuropsicológico son también un grupo heterogéneo de individuos, en que

algunos tienen déficit predominante en áreas de memoria, mientras que otros tienen varias afectadas áreas, lo cual ha llevado a una modificación de los criterios originales aceptando tres tipos de DCL, el amnésico, el de múltiples dominios y el de algún dominio único distinto a la memoria<sup>2</sup>.

El diagnóstico de DCL es clínico y los criterios propuestos no siguieron pruebas particulares para definirlo, sin embargo desde el punto de vista psicométrico y con fines de investigación, para medir la profundidad del deterioro cognoscitivo se han utilizado diferentes puntos de corte en los resultados de las pruebas neuropsicológicas para marcar la diferencia entre un individuo sano, uno con DCL y uno con demencia. Según Petersen y sus colaboradores el uso de un punto de corte de menos 2 desviaciones estándar (DE) por debajo de la media para definir DCL deja algunos individuos con la enfermedad sin detectar, y han decidido definir como punto de corte para identificar la presencia de DCL valores de -1.5 DE por debajo de la media para la edad<sup>3</sup>. Si embargo estos resultados bajos en una prueba neuropsicológica no son suficientes para cumplir con los criterios de DCL o demencia.

Muchos autores han tratado de identificar los factores de riesgo que se asocian al deterioro cognoscitivo con o sin demencia. Entre los factores sociodemográficos asociados los que más consistentemente se han reportado como factores de riesgo son la edad<sup>4-9</sup> y la escolaridad<sup>4,5,7-9</sup>. Otros como el estado civil<sup>5,7,10</sup> y el género<sup>8,9</sup> femenino también han sido asociados al riesgo, pero no de una manera consistente<sup>11</sup>. También, algunos factores médicos y de salud que se han asociado a una mayor probabilidad de desarrollar deterioro cognoscitivo o demencia han sido la diabetes<sup>5,6</sup>, la hipertensión<sup>6,12-17</sup>, los eventos cerebrovasculares<sup>5,7-9</sup> (EVC) y los síntomas depresivos<sup>18,19,21</sup>, aunque no todos los autores han tenido hallazgos a favor del riesgo<sup>22,23</sup>. Algunos de estos factores han sido confirmados en población México-americana<sup>5</sup>, pero no han sido estudiados en poblaciones mexicanas.

Desde el punto de vista de las pruebas neuropsicológicas, se ha tratado de identificar aquellas cuyos resultados predigan el deterioro cognoscitivo y el desarrollo de demencia y se ha encontrado principalmente que las pruebas que evalúan la memoria secundaria<sup>24-29</sup> son las más útiles. Otros autores han encontrado que también las alteraciones en la memoria primaria<sup>24,27</sup>, el lenguaje<sup>24</sup>, la formación de conceptos<sup>24</sup>, las praxias visoconstructivas<sup>24,25</sup> y la fluidez verbal<sup>28</sup> son predictoras del deterioro.

El identificar los factores de riesgo para presentar deterioro cognoscitivo en nuestra población permitirá definir mejor a los sujetos en riesgo y tratar de incidir sobre aquellos factores que sean modificables para retardar y/o disminuir la progresión a demencia y el impacto de esta sobre todas las esferas de la vida del individuo.

## **Objetivo**

Identificar los factores sociodemográficos, médicos y neuropsicológicos relacionados con la aparición de deterioro cognoscitivo en un grupo de sujetos mexicanos mayores de 65 años en un período de 2 años.

## **Material y métodos.**

### **1. Sujetos.**

Los datos empleados en este estudio provienen la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), que es un estudio prospectivo de investigación del Instituto Nacional de Envejecimiento e Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos de América. Se realizó con la colaboración de investigadores de las Universidades de Pensilvania, Maryland, y Wisconsin en los Estados Unidos, y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en México. La encuesta inicial abarca una muestra a nivel nacional de la población mexicana de 50 y más años y sus cónyuges/compañeros sin importar su edad. Se llevó a cabo mediante entrevista directa a nivel individual, y se obtuvieron entrevistas por sustituto por motivos de salud o ausencia temporal que no permitieron una entrevista directa. La ENASEM es representativa a nivel nacional de los 13 millones de mexicanos nacidos antes de 1951, así como de los estratos rural y urbano. Se llevó a cabo mediante entrevistas en persona por entrevistadores de tiempo completo, con duración promedio de 82 minutos. Se realizaron reentrevistas en el año 2003 con los informantes sobrevivientes, así como entrevistas a familiares de los informantes fallecidos. El cuestionario de ENASEM incluye medidas de salud como autoreporte de enfermedades crónicas, síntomas, estado funcional, historia de tabaquismo y alcoholismo; pruebas de desempeño cognoscitivo; antecedentes de salud y condiciones de vida en la niñez, escolaridad, historia migratoria y marital; antecedentes familiares; estado económico y ayuda financiera; ambiente de la vivienda; y medidas antropométricas entre ellas peso, estatura, circunferencia de cintura y cadera.

En el 2001 se entrevistaron 15,186 sujetos para la primera vuelta de ENASEM. Para esta investigación se eliminaron a todos los sujetos menores de 65 años, a aquellos que no participaron en la segunda vuelta del 2003 y a quienes no se contara con información completa de ambas vueltas, obteniendo una población total de 2304 sujetos que se incluyeron en el análisis.

### **2. Instrumento cognoscitivo.**

La prueba de desempeño cognoscitivo incluida en ENASEM es una versión corta del examen cognitivo trans-cultural (CCCE por sus siglas en inglés)<sup>20</sup>, que es un examen originalmente diseñado para la detección de los síntomas cognoscitivos de la demencia sin la influencia de factores culturales, educativos y lingüísticos. Fue desarrollada para su uso en un estudio epidemiológico de detección de demencia en poblaciones Chamorro, en la isla de Guam, quienes tiene riesgo de desarrollar el complejo de esclerosis lateral amiotrófica-parkinsonismo y demencia. La prueba ha demostrado tener una sensibilidad mayor al 99% y especificidad mayor de 94% para detección de demencia tanto en la población de Guam como en norteamericanos. La versión original del CCCE incluye evaluación de atención con un span

digital, evaluación de las praxias visoconstructivas mediante la copia de diseños geométricos de complejidad moderada (Figuras 1 y 2 del Anexo 1), evaluación de lenguaje mediante repetición de palabras (memoria primaria), comprensión auditiva, identificación de objetos y fluidez verbal; evaluación de memoria verbal mediante la evocación de palabras (memoria secundaria), la repetición y evocación verbal; la memoria visual mediante la evocación de las figuras previamente copiadas; la memoria reciente mediante una evaluación de la orientación; una prueba de razonamiento abstracto y evaluación de la velocidad psicomotriz mediante una prueba de detección visual. Las sub pruebas de evocación verbal, memoria visual y detección visual fueron individualmente las más sensibles (>90%) y específicas (>80%)<sup>20</sup>. La versión corta de la prueba incluida en el ENASEM (Anexo 1) contiene solamente las pruebas de memoria primaria, memoria secundaria, praxias visoconstructivas, memoria visual con la evocación de la copia anterior y la de detección visual. La evaluación de 2003 incluye además preguntas sobre orientación.

En la evaluación de la memoria primara se le leyeron al entrevistado una lista de 8 palabras (Anexo 1) y se le pidió repetirlas al término de la lectura. Este procedimiento se llevó a cabo en 3 ocasiones, modificando el orden de las palabras y se tomo en consideración el promedio de las calificaciones obtenidas en los 3 ensayos. Para la evaluación de la memoria secundaria se le pidió al entrevistado que repitiera de nuevo la lista de palabras después de haber realizado los ejercicios de memoria y detección visual. La calificación mínima para cada una de estas dos pruebas de memoria fue de 0 y la máxima de 8 puntos. Las praxias visoconstructivas se evaluaron pidiendo al individuo que intentara copiara las figuras que se encuentran en la figuras 1 y 2 (Anexo 1), dándole un tiempo límite de 90 segundos para cada figura. A cada una de las copias se le dio valor de 1 punto para un resultado total mínimo de 0 y máximo de 2 puntos. La memoria visual se evaluó pidiendo al entrevistado que dibujara de nuevo las figuras presentadas en la prueba anterior pero sin verlas después de haber realizado la prueba de memoria primaria y la de detección visual. También se dio un punto para cada uno de las copias. La prueba de detección visual consiste en identificar la imagen que se presenta en la sección E12 del Anexo 1 en una hoja en la que se pueden identificar hasta 60 figuras como esa, mezcladas con otras (E12 Anexo 1), con un tiempo límite de 60 segundos. La puntuación máxima para esta prueba es de 60 puntos.

### 3. Variables.

#### A. Dependiente

Deterioro cognoscitivo: La presencia de deterioro cognoscitivo se definió considerando una disminución por debajo de -1.5 desviaciones estándar en la puntuación total del CCCE entre el desempeño en el 2001 y en el 2003. La ausencia de deterioro cognoscitivo se definió a partir del mantenimiento de las puntuaciones totales en el CCCE por encima de -1.5 desviaciones estándar entre la evaluación del 2001 y del 2003. La variable dependiente estudiada corresponde a la presencia de disminución del resultado total del instrumento de evaluación cognoscitiva en la evaluación del 2003 con respecto al la del 2001. Para definir una disminución significativa se realizó una estandarización de la puntuación de la prueba para determinar la normalidad y las desviaciones estándar (Anexo 2).

## B. Independientes:

1) Sociodemográficas: edad, género, estado civil, presencia y tiempo de residencia en Estados Unidos y manejo del idioma inglés. La edad se registró como una variable continua, y la manera de interrogarla fue el número de años cumplidos al momento del primer estudio. El género se registró de manera categórica en masculino y femenino. El estado civil se registró como variable categórica habiendo sido interrogado como el estado al momento del estudio y se clasificó en soltero(a), casado(a), viudo(a) y divorciado(a). Dadas las características migratorias de la población estudiada, un buen número de los entrevistados tienen antecedente de haber vivido y/o trabajado en los Estados Unidos durante algún periodo de su vida. El antecedente de haber residido en Estados Unidos se obtuvo a partir de la pregunta de haber vivido o trabajado alguna vez en Estados Unidos sin tomar en cuenta vacaciones o visitas cortas y se registró de manera categórica en si o no. La variable de tiempo de residencia en Estados Unidos se registró como continua en número de años de haber vivido o trabajado en dicho país. En cuanto a hablar el idioma inglés se tomó a partir de la pregunta: habla usted inglés? , y se registró de manera categórica considerando como positivas las respuestas si y si algo, y como negativa la respuesta no.

2) Médicas: autoreporte de salud y presencia autoreportada de hipertensión, diabetes, enfermedad cardíaca, enfermedad respiratoria, enfermedad cerebrovascular, historia de tabaquismo y alcoholismo, dependencia para realización de actividades instrumentadas, además de autoreporte de depresión basada en una serie de preguntas acerca de síntomas depresivos.

El autoreporte de salud se tomó a partir de la pregunta: ¿diría usted que su salud es...? , y se registró de manera categórica como buena a quienes contestaran buen, muy buena o excelente y como mala a los que contestaran regular o mala. Todas las preguntas en relación a autoreporte de enfermedades crónicas degenerativas se registraron de manera categórica como si o no. El autoreporte de hipertensión se interrogó como si alguna vez se le ha dicho por un doctor o personal médico que tiene hipertensión o presión alta. En cuanto a la diabetes se interrogó si algún doctor o personal médico le habían dicho que tuviera diabetes o nivel alto de azúcar en la sangre. Las enfermedades respiratorias se obtuvieron a partir de la pregunta: ¿alguna vez le ha dicho un doctor o personal médico que usted tiene alguna enfermedad respiratoria, tal como asma o enfisema?. Las enfermedades del corazón se detectaron preguntando si alguna vez un doctor o personal médico le habían dicho que hubiera tenido un ataque al corazón. Los eventos cerebrovasculares se obtuvieron a partir de la pregunta si alguna vez un doctor o personal médico la había dicho que había tenido una embolia cerebral. El tabaquismo se obtuvo a partir de la pregunta si alguna vez ha fumado cigarrillos y se registró de manera categórica en si o no. El alcoholismo se obtuvo a partir de la pregunta si alguna vez en su vida ha tomado una bebida alcohólica y se registró de manera categórica en si o no. Para las dependencias en actividades instrumentadas se tomaron en cuenta el requerimiento de ayuda para realizar compras de víveres o mandado, toma de medicamentos, preparar comida caliente y manejo de dinero, y se consideró como dependiente al que requiriera auxilio para al menos una de ellas, considerándolo como una variable categórica. El autoreporte de depresión se tomó basado en el cuestionario de 9 preguntas que contiene la encuesta que interroga diversos aspectos relacionados con estado de ánimo depresivo, que toman en cuenta en las últimas 2

semanas si el paciente se ha sentido deprimido, ha sentido que todo lo que hacía era un esfuerzo, ha sentido el sueño intranquilo, se ha sentido feliz, se ha sentido solo, ha sentido que disfrutaba la vida, se ha sentido triste, se ha sentido cansado y ha sentido que tenía mucha energía. Las respuestas fueron tomadas en consideración de manera continua contando el número total de respuestas indicativas de depresión. También se tomó como variable categórica la respuesta individual de la pregunta acerca de si el interrogado esta triste, misma que ha sido correlacionada con la presencia de depresión.

3) Funciones cognoscitivas: constituyen las puntuaciones obtenidas en cada una de las pruebas cognoscitivas: memoria primaria (recuerdo inmediato de una lista de palabras); memoria secundaria (recuerdo diferido de la lista de palabras); praxias visoconstructivas (copia de figuras); memoria visual (recuerdo de las figuras copiadas) y atención (detección visual).

#### 4. Procedimiento

Se seleccionaron los archivos de cognición, salud y factores demográficos de la página web de ENASEM ([www.mhas.pop.upenn.edu](http://www.mhas.pop.upenn.edu)) correspondientes a las encuestas del 2001 y del 2003 y se pegaron en una sola base de datos a través del programa SPSS 10.0. Se eliminaron todos los individuos menores de 65 años y aquellos que no contaran con un nivel de escolaridad conocido o un estudio cognoscitivo completo. Con el fin de clasificar a los sujetos según la presencia/ausencia de deterioro cognoscitivo, se asignaron las puntuaciones estandarizadas correspondientes a las puntuaciones directas obtenidas por los sujetos en la prueba CCCE tanto en el 2001 como en el 2003. Las puntuaciones estandarizadas se derivaron del estudio de estandarización realizado previamente (ver Anexo 2). Todos los sujetos cuyas puntuaciones se encontraron por encima de -1.5 desviaciones estándar (DE) en la evaluación del 2001 y que permanecieron en este nivel en la evaluación del 2003 se clasificaron como sujetos sanos (al menos desde el punto de vista cognoscitivo). Aquellos sujetos cuyas puntuaciones se encontraron por encima de -1.5 DE en la evaluación del 2001 pero que durante la evaluación del 2003 hubieran caído por debajo de -1.5 DE se clasificaron como sujetos con deterioro cognoscitivo o sujetos “progresores”. Posteriormente se establecieron rangos de severidad del deterioro según el número de desviaciones estándar por debajo del nivel establecido de -1.5: 1) Deterioro Leve: -1.5 a -1.9 DE; 2) Deterioro Moderado: -2.0 a -2.9 DE; 3) Deterioro Grave: -3.0 o más DE.

#### 5. Análisis Estadístico

Para determinar cuales factores sociodemográficos, médicos y cognoscitivos se asociaron al deterioro en el funcionamiento cognoscitivo (deterioro total, leve, moderado y severo), se realizó un análisis de regresión logística univariado con cada una de las variables independientes. Posteriormente, se introdujeron en un modelo de regresión multivariado siguiendo el método de paso por paso (*stepwise*) todas aquellas variables pertenecientes a cada categoría (sociodemográfica, médica y cognoscitiva) cuyo nivel de significancia en el análisis

univariado fuera de 0.20 o más. En el análisis multivariado se consideró significativa una  $P < 0.05$ .

## Resultados

Las características generales de la población estudiada se resumen en la tabla 1. Como se puede observar un poco más de la mitad de los sujetos son de sexo femenino y el estado civil predominante fue el estar casado al momento de la entrevista. El rango de edad fue de 65 a 104 años, con promedio de 71.2, mientras que el rango de escolaridad fue de 0 a 18 años con un promedio de 3.8 años, encontrándose la mayor parte de la población en el rango de escolaridad entre los 1 y 6 años.

**Tabla 1.** Características Generales de la Muestra (ENASEM 2001)

N	2304
Sexo (Masculino)	48.7%
Edad	71.29 ± 5.4
Escolaridad	3.79 ± 3.91
Estado civil	
• Soltero	3.8%
• Casado	60.5%
• Divorciado	6.2%
• Viudo	29.6%
Estado Cognoscitivo	
• Normal	80.1%
• Deterioro Cognoscitivo	19.1%

Al analizar la evolución del estado cognoscitivo de los sujetos se encontró que el 63% de los sujetos clasificados como cognoscitivamente sanos en el 2001 siguieron siendo sanos en el 2003, mientras que el 16.7% mostraron algún grado de deterioro. De los sujetos que progresaron, la mayoría presentaron un grado leve (6.9%) de deterioro mientras que el resto se distribuyeron en forma similar entre el nivel moderado (5%) y grave (4.8%).

Las características sociodemográficas y médicas de los sujetos sanos y progresores se muestran en la tabla 2. Se puede observar una mayor edad promedio así como un mayor porcentaje de mujeres en el grupo de progresores. También se puede ver que el grupo de progresores tiene menor número de individuos que hubieran vivido o trabajado en Estados Unidos y que hablaran inglés. En cuanto a las variables médicas y de salud los síntomas depresivos y el autoreporte de tristeza tuvieron una tendencia a ser significativos en el análisis de varianza y la prueba de  $\chi^2$  respectivamente.

**Tabla 2.** Factores Sociodemográficos y médicos de los sujetos sanos y progresores

	<b>Sanos</b>	<b>Progresores</b>	<b>P</b>
Número de individuos	1461	385	
Edad	70.9 (4.57)	72.5 (6)	<b>0.078</b>
Género			
Masculino	51.5	48.5	<b>0.044</b>
Femenino	48.5	53.5	
Estado civil			
Soltero	3.4	3.4	0.513
Casado	63	59	
Divorciado	6.3	6.8	
Viudo	27	30.9	
Haber trabajado o vivido en EU	13.3	10.9	0.29
Numero de años vividos en EU	5.69 (8.07)	3.57(5.98)	0.101
Hablar inglés	10.1	5	<b>0.006</b>
Tabaquismo	51.9	47	0.125
Alcoholismo	90.1	86.8	0.083
Dificultad en act. instrumentadas	0	0.3	0.374
Autoreporte de salud			
Salud buena	34.4	28.1	<b>0.035</b>
Salud mala	65.6	71.9	
Hipertensión arterial	42	46.1	0.139
Diabetes mellitas	15.8	16.4	0.45
Enfermedad respiratoria	8	5.7	0.147
Ataque al corazón	4.8	2.9	0.135
Embolia	2.5	3.3	0.308
Síntomas depresivos	3.38(2.51)	3.74 (2.49)	<b>0.046</b>
Autoreporte de tristeza	36.2	42.3	<b>0.077</b>

**Tabla 3.** Puntuaciones en sub pruebas cognitivas del 2001 de sanos y progresores

<b>Sub prueba</b>	<b>Sanos</b>	<b>Progresores</b>	<b>P</b>
Memoria primaria	4.71 ± 1.05	4.34 ± 1.09	<b>0.0001</b>
Memoria secuandaria	5.19 ± 1.59	4.77 ± 1.6	<b>0.0001</b>
Praxias visoconstructivas	1.73 ± 0.53	1.42 ± 0.75	<b>0.0001</b>
Memoria visual	0.66 ± 0.76	0.45 ± 0.68	<b>0.0001</b>
Detección visual	25.9 ± 12.1	17.6 ± 8.66	<b>0.0001</b>
Total	38.21 ± 13.22	28.66 ± 9.50	<b>0.0001</b>

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Las puntuaciones promedio y las desviaciones estándar de las subpruebas neuropsicológicas para pacientes sanos y progresores se muestran en la tabla 3, podemos observar que los resultados el desempeño de los sujetos progresores en el año 2000 fue significativamente mas bajo en todas las subpruebas cognoscitivas.

El análisis de regresión logística de los distintos factores de riesgo dio resultados significativos para algunos de estos, mismos que fueron sometidas a análisis multivariado por categorías. Los resultados significativos este análisis se muestran en la tabla 4. Aquí podemos observar que al analizar por subgrupos resultaron significativos como factores de riesgo la edad y el resultado total de las preguntas de depresión., y como factores protectores el buen resultado en las pruebas de memoria primaria, praxias visoconstructivas y detección visual.

**Tabla 4.** Regresión logística multivariada de variables de sujetos progresores

Variable	RR	IC 95%	P
Sociodemográficas			
Edad	1.105	1.036 – 1.178	<b>0.002</b>
Médicas			
Síntomas depresivos (total)	1.06	1.003 – 1.121	<b>0.04</b>
Neuropsicológicas			
Memoria primaria	0.818	0.730 – 0.918	<b>0.001</b>
Praxias visoconstructivas	0.648	0.542 – 0.775	<b>0.0001</b>
Detección visual	0.933	0.920 – 0.947	<b>0.0001</b>

Al dividir a los pacientes según su grado de deterioro en leve, moderado y grave encontramos tres grupos distintos. Las características de los individuos con deterioro leve se muestran en la tabla 5. Cabe destacar que la edad fue directamente proporcional al deterioro cognoscitivo, esto es, las personas sin deterioro fueron los más jóvenes seguidos por aquellos con deterioro leve, posteriormente los con deterioro moderado y finalmente los individuos con deterioro grave. También el porcentaje de hombres fue mayor en los sujetos sanos. Otras características cuya diferencia fue significativa en la prueba de Chi cuadrada en los pacientes con deterioro leve con respecto a los sanos fueron el manejo del idioma inglés, el autoreporte de salud bueno y la hipertensión arterial.

En la tabla 6 se muestran los resultados del análisis de regresión logística multivariado por categorías de los individuos con deterioro cognoscitivo leve con respecto a los sujetos sanos, en que se identificó a la edad y a la hipertensión arterial como factores de riesgo para desarrollo de deterioro cognoscitivo leve a los 2 años, y con respecto a las pruebas neuropsicológicas se identificó al buen resultado en la prueba de detección visual como un factor protector. El conocimiento del idioma inglés y el autoreporte de salud buena dejaron de ser factores significativos en este análisis.

**Tabla 5.** Características sociodemográficas y médicas los sujetos con deterioro cognoscitivo leve. El valor de P representa la significancia en el la prueba de  $\chi^2$  para las variables categóricas y del análisis de varianza para las continuas.

	<b>Sano</b>	<b>Deterioro leve</b>	<b>P</b>
Número de individuos	1461	158	
Edad	70.19 (4.57)	71.89 (6.14)	<b>0.0001</b>
Género			
Masculino	51.5	49.4	0.604
Femenino	48.5	50.6	
Estado civil			
Soltero	3.4	5.1	0.593
Casado	63	58.9	
Divorciado	6.3	7.6	
Viudo	27	28.5	
Haber trabajado o vivido en EU	13.3	12.7	0.851
Numero de años vividos en EU	5.69 (8.07)	3.9 (8.01)	0.336
Hablar inglés	10.1	5.7	<b>0.073</b>
Tabaquismo	51.9	52	0.967
Alcoholismo	90.1	85.9	0.2
Dificultad en instrumentada	0	0.6	0.55
Autoreporte de salud buena	34.4	24.2	<b>0.049</b>
Autoreporte de salud mala	65.5	75.8	
Hipertensión arterial	42	56	<b>0.007</b>
Diabetes mellitus	15.8	15.2	0.876
Enfermedad Respiratoria	8	5.4	0.383
Ataque al corazón	4.8	4.3	0.862
Embolia	2.5	3.3	0.65
Síntomas depresivos	3.38(2.51)	3.84(2.6)	0.096
Autoreporte de tristeza	36.2	38.9	0.616

**Tabla 6.** Regresión logística multivariada de sujetos con deterioro leve

<b>Variable</b>	<b>RR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
Sociodemográficas			
Edad	1.067	1.035 - 1.101	<b>0.0001</b>
Médicas			
Hipertensión arterial	1.768	1.139 - 2.744	<b>0.011</b>
Cognoscitivas			
Detección visual	0.931	0.913 - 0.949	<b>0.001</b>

En cuanto a los sujetos con deterioro moderado, sus características, comparadas con las de los individuos sanos se muestran en la tabla 7. Identificamos significancia en la prueba de chi cuadrada para el género masculino y para el autoreporte de tristeza y en el análisis de varianza para la edad. Los resultados del análisis multivariado de regresión logística estadísticamente significativos se muestran en la tabla 8, en donde identificamos a la edad y al autoreporte de tristeza como factores de riesgo para deterioro y al sexo masculino y al buen resultado en las pruebas de praxias visoconstructivas y detección visual como factores protectores significativos.

**Tabla 7.** Características sociodemográficas y médicas de sujetos sanos y aquellos con deterioro moderado. El valor de P representa la significancia en el la prueba de  $\chi^2$  para las variables categóricas y del análisis de varianza para las continuas.

	Sano	Deterioro moderado	P
Número de individuos	1461	114	
Edad	70.19 (4.57)	72.4 (5.5)	<b>0.0001</b>
Género			
Masculino	51.5	41.2	<b>0.034</b>
Femenino	48.5	58.8	
Estado civil			
Soltero	3.4	1.8	0.515
Casado	63	58.8	
Divorciado	6.3	7	
Viudo	27	32.5	
Haber trabajado o vivido en EU	13.3	9.7	0.281
Numero de años vividos en EU	5.69 (8.07)	4.17(3.38)	0.517
Hablar inglés	10.1	6.1	0.168
Tabaquismo	51.9	46.3	0.33
Alcoholismo	90.1	86.6	0.31
Dificultad en instrumentada	0	0.1	0.78
Autoreporte de salud buena	34.4	29.3	0.348
Aitoreporte de salud mala	65.5	70.7	
Hipertensión arterial	42	45	0.598
Diabetes mellitas	15.8	16.3	0.923
Enfermedad respiratoria	8	5	0.338
Ataque al corazón	4.8	1.3	0.15
Embolia	2.5	3.8	0.491
Síntomas depresivos	3.38(2.51)	3.83(2.41)	0.12
Autoreporte de tristeza	36.2	51.2	<b>0.007</b>

**Tabla 8.** Regresión logística multivariada de sujetos con deterioro moderado

Variable	RR	IC 95%	P
Sociodemográficas			
Edad	1.093	1.054 - 1.132	<b>0.0001</b>
Género masculino	0.655	0.443 - 0.967	<b>0.033</b>
Médicas			
Autoreporte de tristeza	1.844	1.163 - 2.925	<b>0.009</b>
Cognoscitivas			
Praxias visoconstructivas	0.546	0.415 - 0.718	<b>0.0001</b>
Detección visual	0.916	0.892 - 0.940	<b>0.0001</b>

**Tabla 9.** Características sociodemográficas y médicas de sujetos sanos y aquellos con deterioro grave. El valor de P representa la significancia en el la prueba de  $\chi^2$  para las variables categóricas y del análisis de varianza para las continuas.

	Sano	Deterioro grave	P
Número de individuos	1461	113	
Edad	70.19 (4.57)	73.4 (6.22)	<b>0.0001</b>
Género			
Masculino	51.5	47.8	0.442
Femenino	48.5	52.2	
Estado civil			
Soltero	3.4	2.7	0.639
Casado	63	59.3	
Divorciado	6.3	5.3	
Viudo	27	32.7	
Haber trabajado o vivido en EU	13.3	9.7	0.281
Numero de años vividos en EU	5.69 (8.07)	2.27 (2.41)	0.164
Hablar inglés	10.1	2.7	<b>0.009</b>
Tabaquismo	51.9	43.4	0.153
Alcoholismo	90.1	88.2	0.585
Dificultad en instrumentada	0	0	0.781
Autoreporte de salud buena	34.4	31.5	0.62
Aitoreporte de salud mala	65.5	68.4	
Hipertensión arterial	42	33.8	0.178
Diabetes mellitas	15.8	18.1	0.621
Enfermedad Respiratoria	8	6.9	0.753
Ataque al corazón	4.8	2.8	0.442
Embolia	2.5	2.8	0.875
Depresión	3.38(2.51)	3.51(2.45)	0.658
Autoreporte de tristeza	36.2	36.8	0.915

En las tablas 9 y 10 se muestran las características de los sujetos que progresaron a deterioro grave y la regresión logística multivariada por subgrupos respectivamente. Podemos ver en la primera tabla que la edad y el hablar inglés resultaron positivos en las pruebas de análisis de varianza y  $\chi^2$  respectivamente. En la regresión logística resultaron significativos de nuevo la edad como factor de riesgo y el buen resultado en las sub pruebas de evocación verbal, copia y detección visual fueron factores protectores para el desarrollo de deterioro cognoscitivo.

**Tabla 10.** Regresión logística multivariada de sujetos con deterioro grave

<b>Variable</b>	<b>RR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
Sociodemográficas			
Edad	1.132	1.017 – 1.260	<b>0.023</b>
Cognoscitivas			
Memoria secundaria	0.776	0.690 – 0.872	<b>0.0001</b>
Praxias visoconstructivas	0.486	0.369 – 0.641	<b>0.0001</b>
Detección visual	0.942	0.920 – 0.965	<b>0.0001</b>

## **Discusión.**

En la presente investigación encontramos que la incidencia de deterioro en la cognición en un periodo de dos años fue de 16.7%. Estos resultados no son muy alejados de los hallados para poblaciones similares. Cristostomo y colaboradores<sup>30</sup> encontraron una prevalencia del 12.3% de deterioro cognoscitivo en una comunidad urbana de latinos viviendo en Estados Unidos. Sin embargo, los rangos reportados en la literatura son muy amplios, desde un 2% anual<sup>12</sup> hasta un 26% en un periodo de 3 años<sup>6</sup>. Esta variación puede ser bien explicada por el uso de diferentes instrumentos de evaluación y diferentes criterios para definir la presencia de deterioro cognoscitivo. En México-americanos Nguyen encontró una variación del deterioro a los 5 años de entre el 18 y el 50% al utilizar diferentes criterios para definirlo<sup>5</sup>.

En nuestro análisis la edad fue consistentemente un factor de riesgo para el desarrollo de deterioro cognoscitivo a los 2 años. El análisis de subgrupos nos permitió identificar que la edad persiste como un factor de riesgo no importando la intensidad del deterioro cognoscitivo en un periodo de 2 años. Esto es congruente con otros estudios en la literatura que identifican también a la edad como uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de deterioro cognoscitivo<sup>4-9</sup> y esto ha sido visto tanto en estudios de corte transversal como en estudios longitudinales, inclusive utilizando instrumentos breves de tamizaje cognoscitivo como en examen mínimo del estado mental de Folstein (MMSE)<sup>4, 5, 7, 8</sup>. Resulta interesante también observar en el presente estudio que mientras más profundo fue el grado de deterioro cognoscitivo en el análisis de subgrupos, mayor fue la edad. La escolaridad, que es el otro factor que prácticamente en todos los estudios se encuentra como factor de riesgo, en el

presente fue considerada como una variable para ajustar el desempeño cognoscitivo de los sujetos por lo cual no fue considerada como variable independiente. El género femenino resultó en nuestro estudio un factor de riesgo para el desarrollo de deterioro cognoscitivo moderado. Resultados similares fueron vistos por Rozzini y colaboradores<sup>9</sup>, sin embargo ellos pretendían estudiar el efecto protector de los antiinflamatorios no esteroideos en un periodo de estudio de 3 años en el desarrollo de deterioro cognoscitivo, y el encontrar al género femenino como factor de riesgo independiente fue un hallazgo. Zhu y colaboradores<sup>8</sup> también encontraron un predominio de deterioro cognoscitivo en el subgrupo femenino en un periodo de 3 años. Cabe destacar que la población estudiada por este grupo tenía un gran predominio femenino (75%), y eran de una edad mayor al nuestro (81.2 años en promedio). Para estudiar con más precisión el efecto del género en el deterioro cognoscitivo y el desarrollo de demencia Barnes y su grupo<sup>11</sup> hicieron un seguimiento anual durante 8 años de un grupo de hombres y mujeres sin encontrar diferencias en la velocidad del deterioro entre los dos géneros; ellos atribuyen los resultados de los otros estudios a cuestiones metodológicas como falta de corrección para factores socioeconómicos y a probables diferencias de desempeño en algunas pruebas cognoscitivas por género. Los resultados de este estudio sugieren que el género femenino sea probablemente un factor de riesgo pero no para cualquier grado de deterioro, al menos en un periodo de 2 años. El resto de los factores socioculturales estudiados no representan un riesgo significativo en nuestra serie. En especial vale la pena mencionar el estado migratorio, tiempo de residencia en los Estados Unidos y manejo del idioma inglés, que ha sido encontrado por otros autores como factor de riesgo<sup>7</sup>, y en nuestro análisis univariado por subgrupos resultaron significativos en algunas ocasiones, pero al corregir con la edad, el estado marital y el género dejaron de ser significativos.

En cuanto a las variables médicas y de salud, identificamos a los síntomas depresivos como un factor de riesgo independiente para evolucionar a deterioro cognoscitivo. Esto es algo ya visto en múltiples estudios<sup>18, 19, 21</sup>, sin embargo se desconoce si representan una reacción a un deterioro cognoscitivo aún subclínico o más bien un marcador temprano de enfermedades demenciales tales como la enfermedad de Alzheimer o la demencia vascular<sup>18</sup>. En nuestro estudio identificamos que la puntuación global en la suma de las preguntas acerca de síntomas depresivos que contiene el ENASEM es factor de riesgo para desarrollar deterioro cognoscitivo a los 2 años. El autoreporte de tristeza también resultó en este estudio ser un factor de riesgo independiente estadísticamente significativo para el desarrollo de deterioro de intensidad moderada. Esta pregunta, ha sido validada en otros estudios como útil en el diagnóstico de depresión. El hecho de que haya sido factor de riesgo para los individuos con deterioro moderado nos habla quizás de que se trate de un grupo de individuos con evolución intermedia de la demencia quienes en etapas tempranas habían tenido síntomas depresivos, fenómeno que se observa en algunos casos de enfermedad de Alzheimer<sup>18</sup>.

La hipertensión es el otro factor de riesgo médico que encontramos significativo para el desarrollo de deterioro cognoscitivo leve. Este es probablemente uno de los más estudiados en la literatura. El primer reporte de esta asociación fue hecha en 1971 por Wilikie y Eisdorfer<sup>15</sup>, quienes encontraron asociación entre hipertensión sistólica y disminución en la calificación en la escala de inteligencia para adultos de Wechsler (WAIS) en un periodo de 10 años<sup>15</sup>. Desde entonces múltiples estudios tanto transversales como longitudinales han encontrado que los

individuos con hipertensión tienden a desarrollar años después más deterioro cognoscitivo y demencia que los controles, y el riesgo incrementa más aún en aquellos individuos no tratados<sup>12-14, 16, 17</sup>. Otros factores médicos estudiados tales como la diabetes, la cardiopatía isquémica y la historia de un accidente cerebrovascular, que en algunos estudios han mostrado ser factores de riesgo, no constituyeron en nuestra serie factores de riesgo estadísticamente significativos, sin embargo esto puede ser consecuencia de que el seguimiento fue solamente a dos años. Se requerirá la evaluación de versiones posteriores del estudio para ver el efecto a más largo plazo de estos factores.

Con respecto al desempeño neuropsicológico se encontró que el peso de las subpruebas cognoscitivas cambia dependiendo del nivel de severidad del deterioro. En el grado de deterioro leve la única prueba que entra al modelo de regresión es la de detección visual, en el nivel de severidad moderado entra adicionalmente la prueba de praxias construccionales y en el nivel de severidad grave se le añade la prueba de memoria secundaria. Este patrón de cambio entre los niveles de severidad es acorde con el compromiso que muestran las funciones cognoscitivas como predictoras de un deterioro posterior. El defecto atencional evidente en la prueba de detección visual ha sido reportado por diversos autores como un marcador preclínico de los desordenes de memoria característicos de la demencia, particularmente de la enfermedad de Alzheimer<sup>31, 32</sup>. Así mismo se ha visto que en algunos subtipos de demencia como la vascular se evidencian cambios no solo atencionales sin también prácticos que están presentes desde etapas tempranas<sup>33, 34</sup>, lo cual toma fuerza si se tiene en cuenta que en el nivel de severidad moderado de la presente investigación, aparece la hipertensión como factor de salud asociado. Finalmente, la presencia de desorden en la memoria secundaria unido al de otros dos dominios cognoscitivos como la atención y las praxias, conforman el cuadro de compromiso cognoscitivo necesario para el diagnóstico de demencia según el DSM IV<sup>1</sup>, lo que estaría indicando que este grupo podría constituir un grupo cuyo desempeño cognoscitivo sea característico de posible demencia.

Dentro de las fortalezas de este estudio podemos destacar el gran número de sujetos evaluados y el que todos los individuos participantes son mexicanos, que nos permite obtener información directa sobre nuestra población y no considerar inferencias de estudios llevados a cabo en otras poblaciones. Dentro de las limitaciones del estudio están la ausencia del diagnóstico clínico sobre la causa del deterioro cognoscitivo ya que existen más de 70 causas de deterioro cognoscitivo, algunas de las cuales tienen factores de riesgo, velocidades de progresión y pronósticos diferentes, por lo que el agrupar a estas dentro de un solo grupo de "deterioro cognoscitivo" crea un grupo muy heterogéneo de sujetos que pudiese afectar la identificación de factores de riesgo específicos para las diferentes entidades causales. Otra limitante, ya mencionada anteriormente, es que el diagnóstico de un buen número de factores de riesgo se basa en el autoreporte; esto es un problema frecuente al llevar a cabo estudios a nivel poblacional. Será importante corroborar los hallazgos actuales en evaluaciones subsecuentes de ENASEM que incluyan variables médicas y bioquímicas objetivas y en otras bases de datos poblacionales que las incluyan.

## Conclusiones.

La incidencia de deterioro cognoscitivo en nuestra población en un período de 2 años fue de 16.7%. La edad fue el factor de riesgo más consistente para el desarrollo de deterioro cognoscitivo. Otros factores de riesgo identificados fueron el género femenino, los síntomas depresivos y la hipertensión arterial, aunque no fueron comunes para todos los grados de deterioro. El mal desempeño en las pruebas de detección visual, praxias visoconstructivas y memoria secundaria también se identificaron como predictores de deterioro.

## Bibliografía

- 1) Knopman DS, Boeve BF, Petersen RC. Essential of the proper diagnoses of mild cognitive impairment, dementia, and major subtypes of dementia. *Mayo Clinic Proc*, 2003; 78:1290-1308.
- 2) Ritchie K, Touchon J. Mild cognitive impairment: conceptual basis and current nosological status. *Lancet*, 2000; 335(15):225-228.
- 3) Petersen RC. Mild cognitive impairment. *Aging to Alzhemers disease*. Nueva York Oxford University Press 2003.
- 4) Butler SM, Ashford JW, Snowdon DA. Age, education, and changes in the mini mental state exam scores in older women: findings from the nun study. *JAGS*, 1996;44 (6): 675-681.
- 5) Nguyen HT, Black SA, Ray LA, Espino DV, Markides KS. Predictors of decline in MMSE scores among older mexican americans. *J Gerontol Med Sci*, 2002; 57A (3): M181-M185.
- 6) Stewart R, Prince M, Mann A. Age, vascular risk and cognitive decline in an older, british, african-caribbean population. *JAGS*, 2003;51 (11): 1547-1553.
- 7) Black SA, Espino DV, Mahurin R, Lichtenstein MJ, Hazuda HP, Fabrizio D, Ray LA, Markides KS. The influence of noncognitive factors on the mini-mental state examination in older Mexican Americans: findings from the Hispanic EPESE. *J Clin Epidemiol* 1999;52(11): 1095-1102.
- 8) Zhu L, Vittanen M, Guo Z, Winblad B, Fratiglioni L. Blood pressure reduction, cardiovascular disease, and cognitive decline in the mini mental state examination in a community population of normal very old people: a three year follow up. *J Clin Epidemiol* 1998; 51 (5):285-391.

- 9) Rozzoni R, Ferucci L, Losonczy K, Havlick RJ, Guralnick JM. Protective effect of chronic NSAID use and cognitive decline in older persons. *JAGS* 1996; 44(9):1025-1029.
- 10) Helmer C, Damon D, Letenneur L, et al. Marital status and risk of Alzheimer's disease. A French population-based cohort study. *Neurology*, 1999;53:1953-1958.
- 11) Barnes LL, Wilson RS, Schneider JA, Bienias JL, Evans DA, Bennett DA. Gender, cognitive decline, and risk of AD in older persons. *Neurology* 2003;60(1):1777-1781.
- 12) Tzourio C, Dufouil C, Ducimetière P, et al. Cognitive decline in individual with high blood pressure. A longitudinal study in the elderly. *Neurology*, 1999;53: 1948-1952
- 13) Elias PK, Elias MF, Robbins MA, Budge MM. Blood pressure-related cognitive decline. Does age make a difference? *Hypertension* 2004;44:631-636.
- 14) Waldstein SR, Giggey PP, Thayer JF, Zonderman AB. Nonlinear relations of blood pressure to cognitive function. The Baltimore longitudinal study of aging. *Hypertension* 2005;45:374-79.
- 15) Wilkie F, Eisdorfer C. Intelligence and blood pressure in the aged. *Science* 1971;172:959-962.
- 16) Starr JM, Whalley LJ, Inch S, Shering PA. Blood pressure and cognitive function in healthy old people. *JAGS* 1993;41(7):753-756
- 17) Launer LJ, Masaki K, Petrovich H, Foley D, Havlik RJ. The association between midlife blood pressure levels and late life cognitive function. The Honolulu-Asia aging study. *JAMA* 1995;274(23):1846-1851.
- 18) Wilson RS, Mendes de Leon CF, Bennett DA, Bienias JL, Evans DA. Depressive symptoms and cognitive decline in a community population of older adults. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:126-129.
- 19) Paterniti S, Verdier-Taillefer MH, Dufouil C, Alperovitch A. Depressive symptoms and cognitive decline in elderly people. *Br J Psych* 2002;181:406-410.
- 20) Glosser G, Wolfe N, Albert ML, et al. Cross-cultural cognitive examination: validation of a dementia screening instrument for neuroepidemiological research. *JAGS* 1993; 41(9):931-39.
- 21) Wilson RS, Barnes RL, Mendes de Leon CF, Aggarwal NT, Schneider JS, Bach J, Beckett LA, Arnold SE, Evans DA, Bennett DA. Depressive symptoms, cognitive decline and risk of AD in older persons. *Neurology* 2002;59(1):364-370.

- 22) Scott RD, Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E, Wiederholt WC. The association of non-insulin-dependent diabetes mellitus and cognitive function in an older cohort JAGS, 1998;46(10):1217-1222.
- 23) Scherr PA, Hebert LE, Smith LA, Evans DA. Relation of blood pressure to cognitive function in the elderly. *Am J Epidemiol*, 1991;134(11):1303-1315.
- 24) Flicker C, Ferris SH, Reisberg B. Mild cognitive impairment in the elderly. Predictors of dementia. *Neurology* 1991;41:1006-1009.
- 25) Devanand DP, Folz M, Gorlyn M, Moeller JR, Stern Y. Questionable dementia: clinical course and predictors of outcome. *JAGS*, 1997;45(3):321-328.
- 26) Chodosh J, Reuben DB, Albert MS, Seeman TE. Predicting cognitive impairment in high-functioning community-dwelling older persons: MacArthur studies of successful aging. *JAGS* 2002;50(6):1051-1060.
- 27) Berg L, Danziger WL, Storandt M, Coben LA, Gado M, Hughes CP, Botwinick J. Predictive features in mild senile dementia of the alzheimer type. *Neurology* 1984;34:563-269.
- 28) Masur DM, Sliwinski M, Lipton RB, Blau AD, Crystal HA. Neuropsychological prediction of dementia and the absence of dementia in healthy elderly persons. *Neurology*, 1994;44:1427-1432.
- 29) Maquis S, Moore MM, Howieson DB, Sexton G, Payami H, Kaye JA, Camicioli R. Independent predictors of cognitive decline in healthy elderly persons. *Arch Neurol* 2002;59:601-606.
- 30) (Cristostomo PR, Butler KA, Webster JR, Moran MB (2002). Prevalence of cognitive impairment in an urban Hispanic community population. *Journal of the American Geriatrics Society*; 50: 977-978).
- 31) Jean L, Simard M, van Reekum R, Clarke DE. Differential cognitive impairment in subjects with geriatric depression who will develop Alzheimer's disease and other dementias: a retrospective study. *Int Psychogeriatr*. 2005 Jun;17(2):289-301.
- 32) Graham NL, Emery T, Hodges JR. Distinctive cognitive profiles in Alzheimer's disease and subcortical vascular dementia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004 Jan;75(1):61-71
- 33) Cosentino SA, Jefferson AL, Carey M, Price CC, Davis-Garrett K, Swenson R, Libon DJ. The clinical diagnosis of vascular dementia: A comparison among four classification systems and a proposal for a new paradigm. *Clin Neuropsychol*. 2004 Feb;18(1):6-21.
- 34) Desmond DW. The neuropsychology of vascular cognitive impairment: is there a specific cognitive deficit? *J Neurol Sci*. 2004 Nov 15;226(1-2):3-7

## **ANEXO 1**

### **Prueba cognoscitiva de la ENASEM**

E.1 ENTREVISTADOR:  
INDIQUE IDIOMA DE LA ENTREVISTA

ESPAÑOL ..... 1 → Pase a LEA INSTRUCCIONES

OTRO ..... 2 → Salte a Sección F  
ESPECIFIQUE



**LEA INSTRUCCIONES:**

A continuación le presentamos una serie de ejercicios que sirven para ver cómo funciona su memoria. Voy a hacerle algunas preguntas y pedirle que haga algunas cosas. Encontrará que algunas cosas son muy fáciles, y otras más difíciles. Quizás no sepa la respuesta a todas las preguntas. No hay problema con esto. Nadie puede responder correctamente la primera vez que se presentan estas preguntas. Pero es importante que haga el mejor esfuerzo que pueda. Si no está usted seguro de una respuesta, puede adivinar, o dígame la mejor respuesta que se le ocurra. ¿Tiene usted alguna pregunta?

SI EL ENTREVISTADO NO ESTA USANDO LENTES, PASE A E.3

E.2 ¿Le sirven estos lentes para ver de cerca?

Sí ..... 1 → Salte a E.5

NO ..... 2 → Pase a E.3



E.3 ¿Normalmente Ud. usa (otros) lentes para ver de cerca?

Sí ..... 1 → Por favor, ¿puede ponerse los (esos) lentes? → Salte a E.5

NO ..... 2 → Pase a E.4



E.4 ¿Ud. tiene problemas para ver de cerca sin lentes, como ver objetos en una página?

Sí ..... 1 → Necesitamos que vea algo en una página ahora. A ver si estos lentes le ayudan.  
(PROPORCIONE LOS LENTES DE AUMENTO) → Pase a E.5

NO ..... 2 → Pase a E.5



E.5 **LEA INSTRUCCIONES:**

A continuación le presentamos unas palabras para ejercitar su lectura. Por favor lea el texto en voz alta.

Tome esta medicina una vez al día después de la comida

E.5 ENTREVISTADOR: ESCUCHE LA LECTURA Y ANOTE:

LEYÓ PERFECTAMENTE ..... 1  
LEYÓ CON PROBLEMAS ..... 2  
NO PUDO LEER NADA ..... 3  
NO SABE LEER ..... 4  
NO PUDO VER LAS LETRAS ..... 5  
REHUSÓ LEER ..... 8



E.6 ¿Ud. tiene problemas para agarrar un lápiz?

SÍ ..... 1 → Pase a E.7

NO ..... 2 → Salte a E.8

NO RESPONDE ..... 8 → APLIQUE SOLAMENTE E.10 Y E.11



E.7 ¿Qué tipo de problema(s) tiene?

"PARÁLISIS, O NO TIENE MANOS O DEDOS" ..... 1 → APLIQUE SOLAMENTE E.10 Y E.11

"OTRO PROBLEMA."

↳ LEA: "Vamos a intentar hacer este ejercicio. A ver si podemos."

SI EL ENTREVISTADO INTENTA PERO NO PUEDE  
SOSTENER EL LÁPIZ, LEA: "Gracias por intentarlo." ..... 2  
SI EL ENTREVISTADO REHUSA SOSTENER EL LÁPIZ ..... 3 } → APLIQUE SOLAMENTE E.10 Y E.11

SI EL ENTREVISTADO PUEDE SOSTENER EL LÁPIZ ..... 4 → PASE A E.8



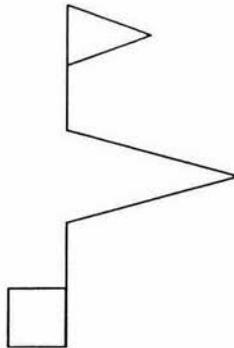
E.8 FIGURAS-1

PRESENTE ESTA HOJA AL ENTREVISTADO EN ORIENTACIÓN VERTICAL, E INSTRUYA:

Dibuje esta figura en el espacio de abajo. Intente dibujar la figura para que parezca exactamente como la mía. Le voy a contar el tiempo. Yo le indicaré cuándo puede comenzar y cuándo detenerse.

PERMITA SOLAMENTE UN MINUTO Y MEDIO (90 SEGUNDOS) PARA COPIAR LA FIGURA.

E.8 FIGURAS-1



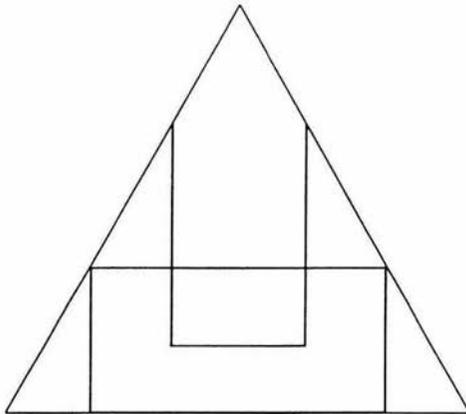
E.9 FIGURAS-2

PRESENTE ESTA FIGURA (TRIÁNGULO), Y REPITA LA INSTRUCCIÓN:

Dibuje esta figura en el espacio de abajo. Intente dibujar la figura para que parezca exactamente como la mía.

PERMITA SOLAMENTE UN MINUTO Y MEDIO (90 SEGUNDOS) PARA COPIAR LA FIGURA.

E.9 FIGURAS-2



E.10 **MEMORIA ESPONTÁNEA - Ensayo 1**

Voy a leerle una lista de palabras. Escuche bien. Cuando yo termine de leerlas, usted debe de repetir todas las palabras que pueda. No importa el orden en que usted las repita.

EN CASO DE PAREJA ENTREVISTADA, PREGUNTE EL MES DE NACIMIENTO DE CADA UNO. APLIQUE LA LISTA A AL QUE CORRESPONDA AL MES MÁS TEMPRANO EN EL CALENDARIO Y LA LISTA B AL POSTERIOR.

EN CASO DE ENTREVISTA UNICA EN EL HOGAR: APLIQUE LA LISTA A SI HOY ES LUNES, MIÉRCOLES O VIERNES  
APLIQUE LA LISTA B SI HOY ES CUALQUIER OTRO DIA

INDIQUE LA LISTA QUE SE APLICÓ

LISTA A ..... 1  
LISTA B ..... 2  
REHUSÓ ..... 8

LEA LAS PALABRAS CLARAMENTE , UNA CADA DOS SEGUNDOS. NO REPITA PALABRAS DESPUÉS DE LEER LA LISTA.

CIRCULE LAS PALABRAS MENCIONADAS POR EL ENTREVISTADO EN EL ENSAYO # 1.

DESPUÉS DE QUE EL ENTREVISTADO HAYA DEJADO DE RESPONDER, ESPERE 15 SEGUNDOS Y PRESENTE EL ENSAYO # 2.

E.11 **APRENDIZAJE VERBAL - Ensayo 2 y 3:**

"Voy a leer la misma lista otra vez. Una vez más, cuando yo me detenga, dígame todas las palabras que pueda, incluyendo las que ya dijo antes."

SIGA EL MISMO PROCEDIMIENTO QUE EN EL ENSAYO # 1.

**LISTA A**      CIRCULE LAS PALABRAS RECORDADAS

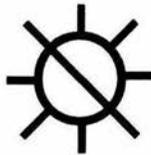
ENSAYO 1		ENSAYO 2		ENSAYO 3	
Gato	<input type="checkbox"/>	Pera	<input type="checkbox"/>	Ratón	<input type="checkbox"/>
Brazo	<input type="checkbox"/>	Falda	<input type="checkbox"/>	Lima	<input type="checkbox"/>
Pera	<input type="checkbox"/>	Silla	<input type="checkbox"/>	Brazo	<input type="checkbox"/>
Lima	<input type="checkbox"/>	Gato	<input type="checkbox"/>	Casa	<input type="checkbox"/>
Silla	<input type="checkbox"/>	Ratón	<input type="checkbox"/>	Gato	<input type="checkbox"/>
Casa	<input type="checkbox"/>	Brazo	<input type="checkbox"/>	Falda	<input type="checkbox"/>
Ratón	<input type="checkbox"/>	Casa	<input type="checkbox"/>	Pera	<input type="checkbox"/>
Falda	<input type="checkbox"/>	Lima	<input type="checkbox"/>	Silla	<input type="checkbox"/>
TOTAL DE PALABRAS CORRECTAS	<input type="checkbox"/>	TOTAL DE PALABRAS CORRECTAS	<input type="checkbox"/>	TOTAL DE PALABRAS CORRECTAS	<input type="checkbox"/>

E.12 RECORRIDO VISUAL:

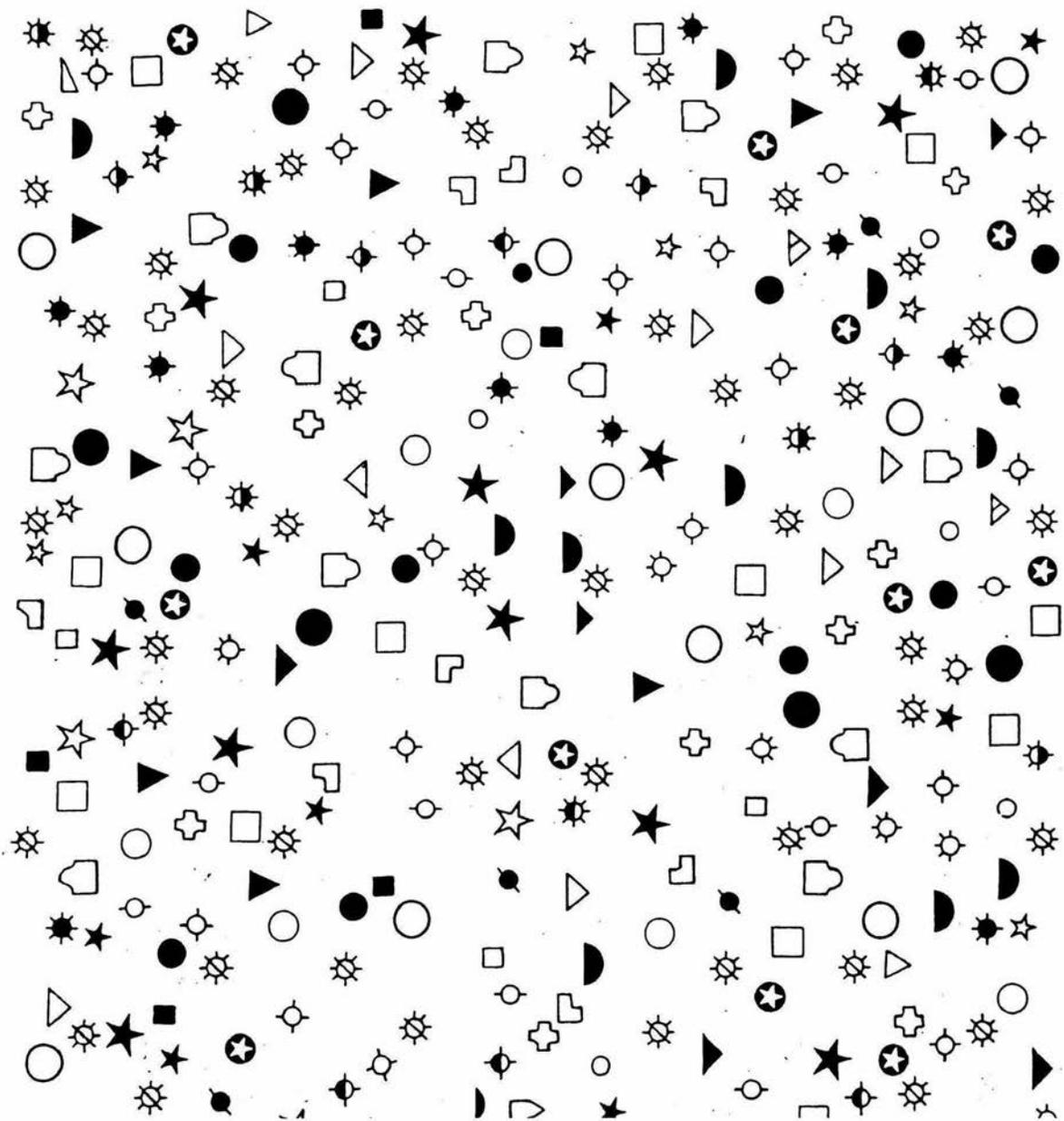
PRESENTE LA PÁGINA DE PRUEBA AL ENTREVISTADO EN ORIENTACIÓN HORIZONTAL, DE TAL FORMA QUE EL ENTREVISTADO VIENDO LA PÁGINA DE PRUEBA TENGA EL PUNTO PEQUEÑO EN LA PARTE DE ARRIBA DE LA PÁGINA. MUESTRE ESTA HOJA CON EL DISEÑO OBJETO E, INSTRUYA AL ENTREVISTADO:

Por favor encuentre las figuras que se ven como ésta, en la página que sigue. Encuentre tantas figuras como pueda, y ponga un círculo alrededor de cada figura como yo lo estoy haciendo" (CON UN LÁPIZ CIRCULE UN EJEMPLO EN MEDIO DE LA PÁGINA). Circule solamente las figuras que son exactamente como ésta. Trabaje lo más rápido que pueda, hasta que yo le diga que se detenga."

EMPIECE A CONTAR EL TIEMPO CUANDO EL ENTREVISTADO CIRCULE EL PRIMER DISEÑO, Y TERMINE EN 60 SEGUNDOS.



E.12 RECORRIDO VISUAL



**E.13 EVOCACIÓN DE FIGURAS**

PRESENTE AL ENTREVISTADO CON LA HOJA SIGUIENTE EN BLANCO, EN ORIENTACIÓN VERTICAL E INSTRUYA:

Por favor recuerde las figuras que dibujó antes; dibújelas nuevamente en esta hoja de papel.

SUGIERA AL ENTREVISTADO QUE PUEDE ADIVINAR O DAR UNA RESPUESTA PARCIAL SI EL/ELLA PARECE ESTAR INSEGURO. SI EL ENTREVISTADO PRODUCE EL DISEÑO DEL RECORRIDO VISUAL, DÍGALE AL ENTREVISTADO:

Por favor dibuje las otras figuras que dibujó usted antes.

PERMITA SOLAMENTE TRES MINUTOS PARA DIBUJAR LAS DOS FIGURAS.

**E.14 EVOCACIÓN DE MEMORIA VERBAL**

¿Recuerda la lista larga de palabras que yo leí antes? Dígame por favor todas las palabras de la lista que pueda recordar, en el orden que sea.

MARQUE LAS QUE EL ENTREVISTADO MENCIONE.

**LISTA A CIRCULE LAS PALABRAS RECORDADAS**

Gato	<input type="checkbox"/>
Brazo	<input type="checkbox"/>
Pera	<input type="checkbox"/>
Lima	<input type="checkbox"/>
Silla	<input type="checkbox"/>
Casa	<input type="checkbox"/>
Ratón	<input type="checkbox"/>
Falda	<input type="checkbox"/>
TOTAL DE PALABRAS CORRECTAS	<input type="checkbox"/>

**LISTA B CIRCULE LAS PALABRAS RECORDADAS**

Perro	<input type="checkbox"/>
Mano	<input type="checkbox"/>
Cama	<input type="checkbox"/>
Fresa	<input type="checkbox"/>
Bota	<input type="checkbox"/>
Limón	<input type="checkbox"/>
Mesa	<input type="checkbox"/>
Vaca	<input type="checkbox"/>
TOTAL DE PALABRAS CORRECTAS	<input type="checkbox"/>

DESPUES DE QUE EL ENTREVISTADO HA DEJADO DE RESPONDER, ESPERE 15 SEGUNDOS, Y TERMINE.

## Anexo 2

### Proceso de estandarización de la prueba cognoscitiva.

Con el objetivo de seleccionar una muestra de sujetos que cumplieran criterios de normalidad se llevo a cabo el siguiente procedimiento:

1. De la base total de ENASEM (14129) se tomaron todos los sujetos mayores de 65 años ya que los sujetos de 18 a 59 años no tenían las variables de autoreporte de enfermedad. N=6566
2. Para excluir a los sujetos con depresión, se sumaron las 9 preguntas sobre síntomas de depresión, modificando la dirección de los reactivos positivos. Se calculo la media y la DE ( $3.963 \pm 2.63$ ). Se excluyeron a todos los sujetos con puntuaciones 7, 8 y 9
3. Se excluyeron a todos los sujetos con autoreporte de:
  - a. Enfermedad Cerebral (Embolia, derrame cerebral, EVC)
  - b. No ver bien (¿como es su visión con lentes? mala y legalmente ciego)
  - c. No escuchar bien (¿como es su audición? mala y legalmente ciego)
  - d. Alcoholismo (alguna de las 4 preguntas del CAGE positivas)
4. Para la clasificación del desempeño en las subpruebas cognoscitivas se definieron los puntos de corte correspondientes al percentil 20 ajustando por edad (65-74 y 75 y más) y escolaridad (0, 1 a 4, 5 a 9 y 10 o más)

**Tabla. Puntos de Corte según el percentil 20 por edad y escolaridad**

Edad	Escolaridad	Memoria Primaria	Memoria Secundaria	Memoria Visual	Praxias	Detección Visual
65-74	0	$\leq 3$	$\leq 3$	0	$\leq 0$	$\leq 6$
	1-4	$\leq 3$	$\leq 4$	0	$\leq 1$	$\leq 12$
	5-9	$\leq 4$	$\leq 4$	0	$\leq 1$	$\leq 16$
	10 o más	$\leq 5$	$\leq 4$	0	$\leq 1$	$\leq 22$
75 o más	0	$\leq 3$	$\leq 2$	0	$\leq 0$	$\leq 4$
	1-4	$\leq 3$	$\leq 3$	0	$\leq 1$	$\leq 7$
	5-9	$\leq 4$	$\leq 3$	0	$\leq 1$	$\leq 9$
	10 o más	$\leq 4$	$\leq 3$	0	$\leq 1$	$\leq 16$

Excluimos:

- Todos los sujetos con puntuación por debajo del PC en Memoria Secundaria
  - Todos los sujetos con puntuación  $\leq 4$  en detección visual
  - Todos los sujetos con puntuación  $\leq 3$  en memoria primaria
  - Todos los sujetos con puntuación = 0 en praxias
5. Con 613 sujetos restantes se calcularon las puntuaciones Z correspondientes a la puntuación total en el CCCE para cada edad y escolaridad

**Tabla. Estandarización del CCCE total en sujetos mayores de 65 años**

<b>PZ</b>	<b>Analfabetas</b>	<b>1 a 6</b>	<b>7 o más</b>	<b>PZ</b>
<b>3</b>	58-80	73-80		<b>3</b>
<b>2.5</b>	55-57	67-72	79-80	<b>2.5</b>
<b>2</b>	48-54	61-66	75-78	<b>2</b>
<b>1.5</b>	44-47	55-60	70-74	<b>1.5</b>
<b>1</b>	39-43	48-54	60-69	<b>1</b>
<b>0.5</b>	35-38	42-47	54-59	<b>0.5</b>
<b>0</b>	<b>28-34</b>	<b>35-41</b>	<b>46-53</b>	<b>0</b>
<b>-0.5</b>	24-27	29-34	40-45	<b>-0.5</b>
<b>-1</b>	19-23	23-28	32-39	<b>-1</b>
<b>-1.5</b>	16-18	19-22	25-31	<b>-1.5</b>
<b>-2</b>	14-15	14-18	23-24	<b>-2</b>
<b>-2.5</b>	10-13	10-13	13-22	<b>-2.5</b>
<b>-3</b>	0-9	0-9	0-12	<b>-3</b>

6. Para calcular la prevalencia e incidencia se clasificaron como sujetos con deterioro cognoscitivo a todos aquellos que tuvieran puntuación por debajo de 1.5 DE