



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

UNIDAD ACADÉMICA

*Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez ISSSTE*

**Detección de deterioro cognitivo leve en pacientes diabéticos  
mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr.  
Ignacio Chávez del ISSSTE.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**Dr. GREGORIO JAVIER HERNÁNDEZ PÉREZ**

México Distrito Federal

2010

Nº de registro: 311. 2010



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.

**Detección de deterioro cognitivo leve en pacientes diabéticos  
mayores de 60 años, en la Unidad de Medicina Familiar Dr.**

**Ignacio Chávez del ISSSTE**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**Dr. GREGORIO JAVIER HERNÁNDEZ PÉREZ**

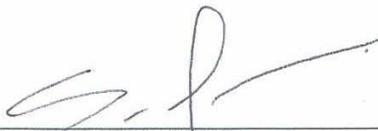
A U T O R I Z A C I O N E S :



**DRA. CATALINA MONROY CABALLERO**  
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DR. IGNACIO CHÁVEZ ISSSTE



**DRA. ANA MARIA NAVARRO GARCÍA**  
ASESOR DE TESIS  
TÉCNICO ACADÉMICO ASOCIADO "A" TC  
ADSCRITA AL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA  
UNAM



**LIC. GABRIELA SANDOVAL MIRANDA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN DEL  
ISSSTE.

MÉXICO DISTRITO FEDERAL

2010

**Detección de deterioro cognitivo leve en pacientes diabéticos  
mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr.**

**Ignacio Chávez del ISSSTE**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

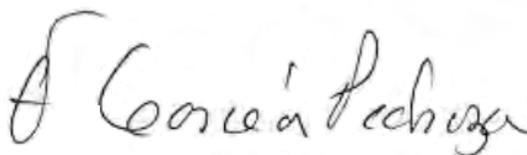
**Dr. GREGORIO JAVIER HERNÁNDEZ PÉREZ**

A U T O R I Z A C I O N E S



---

**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



---

**DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

MÉXICO DISTRITO FEDERAL

2010

Nº de registro 311. 2010



---

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

MÉXICO DISTRITO FEDERAL

2010

N° de registro 311. 2010

**Detección de deterioro cognitivo leve en pacientes diabéticos  
mayores de 60 años, en la Unidad de Medicina Familiar Dr.  
Ignacio Chávez del ISSSTE**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**Dr. GREGORIO JAVIER HERNÁNDEZ PÉREZ**

**AUTORIZACIONES**



---

**DR. DAVID ESCOBEDO HERRERA**  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DR. IGNACIO CHÁVEZ  
DEL ISSSTE



---

**DR. JESÚS LUNA ÁVILA**  
JEFE DE ENSEÑANZA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DR.  
IGNACIO CHÁVEZ DEL ISSSTE

MÉXICO DISTRITO FEDERAL

2010

Nº de registro 311. 2010

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco:

A mis Padres: Juve y Adela, por siempre darme apoyo incondicional, por soportar mi mal humor, y por ayudarme en el cansancio de mis largas jornadas.

A mis Hermanos: Martha, Beto y Mayra, que con su ejemplo, y su cariño, han impulsado cada una de las metas que me propongo.

A mi Compañera y Amiga: Paty, por ser eso, justamente compañera, amiga, confidente, que me acompañó en este recorrido, en las buenas y en las malas, quien con regaños, gritos y sobresaltos me ayudaron a enderezar el camino, para poder terminar mi especialidad.

A mis lindas Peditras: Arge, Selit, Bere, Odette, Gina, compañeras de guardias, de buenos y malos momentos, por su cariño y amistad, por enseñarme que la belleza puede estar de la mano con la inteligencia, y por brindar amor, cariño, y compañerismo durante cada una de mis rotaciones.

A los Jefes de Servicio: De Medicina Interna, Pediatría, Urgencias y Ginecología, que junto con cada uno de mis compañeros residentes de las diversas especialidades, me ayudaron a aprender algo sobre el vasto conocimiento médico.

A Esme, Raquel y todo el personal de la Clínica Santo Domingo, quienes supieron comprender mi cansancio, mi mal humor, mi poca disponibilidad en estos tres años.

A Rocio, que compartió momentos gratos y amargos durante el paso de mi residencia y que sin su apoyo no hubiera terminado mi tesis y especialidad.

A todo el personal Médico, Enfermería y Docente de la Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez ISSSTE, por la amistad, conocimientos y buenos momentos compartidos, en esos tres años.

A mis enemigos y malos profesores: Por ayudarme a sobreponerme a trampas, falso compañerismo, mentiras e injusticias, ya que con estas experiencias lejos de hacerme daño solo fortalecieron y dieron impulso a el deseo de terminar mi especialidad.

Atte.

Javiertom.

## Índice general

<b>Marco teórico.....</b>	<b>1</b>
<b>Definiciones.....</b>	<b>1</b>
<b>Tipos de envejecimiento.....</b>	<b>2</b>
<b>Teorías del envejecimiento.....</b>	<b>4</b>
<b>Envejecimiento en México.....</b>	<b>10</b>
<b>Enfermedades crónicas en el anciano.....</b>	<b>12</b>
<b>Función cognitiva y envejecimiento.....</b>	<b>14</b>
<b>Deterioro cognitivo ligero.....</b>	<b>16</b>
<b>Enfermedades crónicas, deterioro cognitivo en México.....</b>	<b>27</b>
<b>Función del médico familiar.....</b>	<b>36</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>37</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>39</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>41</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>41</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>49</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>58</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>65</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>68</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>70</b>

## Planteamiento del problema

En la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, en el año 2009, se dio atención a un gran número de pacientes en 120,050 consultas registradas (departamento de estadística), de las cuales 1277 consultas se refiere a pacientes con Diabetes Mellitus de primera vez, en la cual existe un sub registro de las mismas ya que no se encuentran estadísticas de pacientes con consultas subsecuentes, y menos aun división de pacientes por grupo etario.

Se debe recordar que el envejecimiento de la población implicará una mayor demanda de servicios de salud, ya que en este grupo de edad se presentan mayores tasas de morbilidad y necesidades de atención médica que el resto de la población. Esto implicará una mayor inversión en infraestructura y personal para brindar una mejor atención a los adultos mayores, así como la instrumentación de mecanismos institucionales que amplíen el acceso a servicios de salud de calidad a los segmentos de la sociedad que hoy no cuentan con ellos.

Las tendencias en el perfil epidemiológico de la población de adultos mayores sugieren que la demanda de servicios de salud no sólo se incrementará en su volumen, sino que también se presentarán cambios cualitativos en el tipo de padecimientos predominantes, los cuales implicarán mayores costos en la atención a la salud. Asimismo, las enfermedades degenerativas, las cuales son de más larga duración, implican el uso de terapias basadas en tecnologías y medicamentos más costosos, y se asocian a periodos de hospitalización más prolongados.

Entre las principales causas de muerte de la población masculina se encuentra la diabetes la cual casi triplicó su peso relativo de un poco más de cinco por ciento a cerca de 14.2 por ciento, en el mismo periodo, por lo que pasó del séptimo al tercer lugar como causa de muerte. En las mexicanas de 60 años o más a diferencia de los hombres, la *diabetes mellitus* se ubica como la segunda causa de muerte, duplicando su presencia al pasar de 7.6 a 18.6 por ciento entre 1980 y 2005.<sup>5</sup>

De la misma manera, las enfermedades originadas con el deterioro cognitivo relacionadas con el incremento en la expectativa de vida, y a pesar de su creciente importancia, la demencia es una enfermedad frecuentemente infradiagnosticada e

infravalorada. De hecho, únicamente el 4 % de las consultas de tipo neurológico atendidas por el médico de familia se ocupan en el diagnóstico o seguimiento de esta enfermedad.

Diversos estudios han reportado que el 31 % de los médicos de atención primaria en salud no utiliza *test* alguno para la evaluación del deterioro cognitivo, el 44 % no efectúa ninguna prueba complementaria para su diagnóstico diferencial, y que solo el 40 % de los médicos de atención primaria conocían que la enfermedad de Alzheimer es la causa más común de demencia en adultos mayores, y que se diagnostica erróneamente o no es reconocida hasta fases muy avanzadas. La no existencia de un acuerdo acerca de la distinción entre la pérdida de memoria considerada "normal" en el anciano y el momento en el que puede hablarse de una demencia establecida, la no realización de una exploración simple del estado mental durante el examen médico y la percepción inadecuada del proceso normal del envejecimiento, explican.<sup>9</sup>

Lo anterior, se ve reflejado, aun en la Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, ya que en la unidad existe una ausencia de datos al respecto, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia, de Deterioro Cognitivo Leve en los pacientes con Diabetes mellitus, mayores de 60 años, que acuden a la Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE?

## **Marco teórico**

La cantidad de personas que en el mundo rebasa la edad de 60 años, aumentó en el siglo XX de 400 millones en la década del 50, a 700 millones en la década del 90; estimándose que para el año 2025 existirán alrededor de 1 200 millones de ancianos. También se ha incrementado el grupo de los "muy viejos", o sea los mayores de 80 años de edad, que en los próximos 30 años constituirán el 30 % de los adultos mayores en los países desarrollados y el 12 % en los llamados en vías de desarrollo.

El reto social que el proceso de transición demográfica representa para las naciones, y sobre todo para México, se debe a las grandes necesidades que genera desde el punto de vista económico, biomédico y social. Su repercusión sobre el sistema de salud radica en que son los ancianos los mayores consumidores (relativos o absolutos) de medicamentos y servicios de salud. A nivel estatal representa un considerable aumento de los gastos para la Seguridad y la Asistencia Social. De la misma manera que el envejecimiento transforma sustancial y progresivamente la situación de salud individual, también influye sobre la estructura y la dinámica de la familia como célula básica de la sociedad.<sup>1</sup>

## **Definiciones**

El envejecimiento es una reducción concomitante con la edad, de las capacidades de los procesos fisiológicos que nos permiten mantener la correcta estructura y función de las diversas moléculas, orgánulos células, tejidos, órganos y sistemas de nuestra economía, para adaptarnos a las variaciones del medio interno y externo.

El envejecimiento es de entender la paulatina transición que se produce entre la etapa adulta y la vejez. Aunque jurídicamente se considere este paso establecido al cumplir 65 años, (60 en algunos países) cambio que no tiene ninguna base científica. Se establece una dicotomía entre la edad cronológica y la edad biológica. Mientras que la edad cronológica es fácil de determinar, la biológica es más difícil de establecer, al no poseer en la actualidad ningún marcador biológico específico que nos defina dicha edad.

Al ser el envejecimiento la etapa final del ciclo vital y dada su variable duración, la caracterización de este proceso resulta, evidentemente complicada. Así ya ha comenzado a subdividirse esta etapa en periodos más breves que ayudan a compartimentarla,

según las diversas décadas de la vida, desde los 70 años: septuagenarios, octogenarios, nonagenarios, centenarios y supercentenarios.<sup>2</sup>

### **Tipos de envejecimiento**

En lo que concierne a la especie humana se reconocen tipos diferentes de envejecimiento, entre los que sobresalen el individual y el demográfico o poblacional.

El envejecimiento individual es el proceso de evolución -hasta ahora irreversible- que experimenta cada persona en el transcurso de su vida mientras que el envejecimiento poblacional es el incremento del número de adultos mayores con respecto al conjunto de la población a que pertenecen. Esta dualidad de interpretaciones hace que el análisis del envejecimiento deba hacerse en 2 planos diferentes: el social -con implicaciones y dimensiones del micromundo y macromundo- y el individual.

El proceso de envejecimiento humano individual es el resultado de la suma de dos tipos de envejecimiento: el primario, intrínseco o *per se* y el secundario. El envejecimiento primario es el proceso o grupo de procesos responsables del conjunto de cambios observados con la edad en los individuos de una especie y no relacionados con la presencia de enfermedad.

El envejecimiento secundario hace referencia al que se produce en los seres vivos cuando son sometidos a la acción de fenómenos aleatorios y selectivos, que ocurren a lo largo del tiempo de vida y que interaccionan con los mecanismos y cambios propios del envejecimiento primario para producir el "envejecimiento habitual" (*usual aging*).

Los principales representantes de este envejecimiento secundario son los problemas de salud de carácter crónico y los cambios adaptativos para mantener la homeostasis del medio interno.<sup>1</sup>

Además el envejecimiento puede considerarse desde diversos puntos de vista:

*Cronológico.* Es quizá la manera más simple de considerar la vejez: contar el tiempo transcurrido desde el nacimiento. La edad cronológica y el proceso de envejecimiento son fenómenos paralelos, mas no relacionados casualmente; no es la edad, sino el "cómo se vive" lo que contribuye a la causalidad del proceso.

*Biológico.* La edad biológica corresponde a las etapas en el proceso de envejecimiento biológico. El envejecimiento biológico es diferencial, el decir, de órganos y de funciones; es también multiforme, pues se produce a varios niveles: molecular, celular, tisular y orgánico, y es, a la vez, estructural y funcional.

*Psíquico.* Ciertamente hay diferencias entre jóvenes y viejos y se manifiestan en dos esferas: la cognoscitiva, afectando la manera de pensar y las capacidades, y la psicoafectiva, incidiendo en la personalidad y el afecto. Estas modificaciones no sobrevienen espontáneamente, sino que son más bien el resultado de acontecimientos vitales como el duelo y la jubilación. Al parecer, la capacidad de adaptación a las pérdidas y otros cambios que se suscitan a lo largo de la existencia determinan en gran medida la capacidad de ajuste personal a la edad avanzada.

*Social.* Comprende los papeles que se supone han de desempeñarse en la sociedad.

*Fenomenológico.* La percepción subjetiva de la propia edad, que el individuo manifiesta honestamente sentir, se refiere al sentimiento de haber cambiado con la edad a la vez que se permanece en lo esencial.

*Funcional.* El estado funcional en las distintas edades es la resultante de la interacción de los elementos biológicos, psicológicos y sociales y constituye probablemente el reflejo más fiel de la integridad del individuo a lo largo del proceso de envejecimiento.<sup>3</sup>

Sea cual sea el tipo de envejecimiento considerado, la característica fundamental común a cualquiera de ellos es la pérdida de la reserva funcional, que condiciona una mayor susceptibilidad a la agresión externa al disminuir los mecanismos de respuesta y su eficacia para conservar el equilibrio del medio interno. Esta disminución de la respuesta se manifiesta inicialmente sólo bajo circunstancias de intenso estrés para luego pasar a manifestarse ante mínimas agresiones. Según se pierde la reserva funcional la susceptibilidad es mayor, aumentando la posibilidad de que cualquier noxa causal desencadene en pérdida de función, discapacidad y dependencia.<sup>1</sup>

Las investigaciones sobre el tema se dirigen ya no sólo a los aspectos relacionados con el proceso "fisiológico" de envejecer; también se pretende conocer aquellas condiciones que colocan al adulto mayor en una situación de riesgo, o potencian la disminución progresiva de la homeostasis y de la capacidad de reserva inherentes al envejecimiento. Es de

destacar que aunque la edad constituye un elemento importante, se considera insuficiente como criterio aislado para evaluar, cuantificar y definir las necesidades de una persona mayor enferma.<sup>1</sup>

### **Teorías del envejecimiento**

Hay dos grandes grupos de teorías que tratan de explicar desde un punto de vista causal los fenómenos que conducen al envejecimiento. La primera es la *teoría exógena, o ambiental*, que propone que múltiples factores presentes en el ambiente o en la dieta o derivadas del propio metabolismo, ejercen sobre el organismo acciones lesivas puntuales y/o acumulativas que no pueden ser adecuadamente corregidas por los procesos reparativos presentes en el organismo, o que inducen procesos que, en su origen, pueden ser reparativos, pero que por su hiperfunción o por falta de control regulatorio producen lesiones en el organismo. La segunda es la *teoría genética*, que propone que el envejecimiento se debe a la existencia de un determinado genotipo que determina la aparición de cambios fenotípicos asociados a la edad, o dicho de otra manera más simple, que la velocidad del envejecimiento está genéticamente programada.

Estas dos teorías no son mutuamente excluyentes, y se podría plantear una *teoría mixta* según la cual un daño exógeno puntual o repetido puede, en conjunción con el tiempo, modificar la expresión de genes relacionados con los procesos de envejecimiento.

#### *Envejecimiento celular.*

Hayflick y Moorhead describieron que los fibroblastos humanos normales tenían una capacidad limitada de replicación cuando se cultivaban *in vitro*. Los autores interpretaron esto como un fenómeno de *envejecimiento celular* y desde entonces ha sido uno de los modelos más utilizados en gerontología experimental. La base teórica de su utilización radica en la hipótesis que supone que el envejecimiento de un organismo cualquiera puede ser considerado como la suma del envejecimiento de sus células individuales.

En el ser humano la disfunción de muchos órganos (cerebro, grasa subcutánea) está estrechamente relacionada con la reducción del número de células. Además se ha demostrado en diversas especies que la capacidad de replicación de las células es bastante proporcional a la expectativa de vida de estas especies, lo que sugiere una relación estrecha entre el envejecimiento celular y el del animal entero.<sup>4</sup>

### *Teoría exógena o ambiental*

La influencia exógena más básica que reciben los organismos vivos está relacionada con un proceso fundamental de la propia vida, la obtención de nutrientes y oxígeno del medio externo, y las reacciones de oxidación necesarias para mantener la función celular y la homeostasis.

La evidencia más importante a ese respecto deriva del hecho de que la restricción calórica es capaz de aumentar la duración de la vida y de disminuir los síntomas de envejecimiento de algunos organismos.

La restricción calórica no solo aumenta la supervivencia y mantiene la apariencia juvenil, sino que también mantiene aspectos funcionales y estructurales básicos, como una mayor sensibilidad tisular a hormonas, una disminución del «cross-linking» de colágeno y un aumento de la tasa de proteólisis en hígado y músculo.

Alternativamente, aunque de forma no excluyente, el daño estructural y funcional podría producirse debido a la deficiencia funcional de los mecanismos de detoxificación producido por el aumento de la edad del individuo. Uno de los mecanismos de daño reside en el uso de oxígeno en los procesos de producción de energía.

En tanto que algunos de estos metabolitos reactivos de oxígeno (MRO) son radicales libres (anión superóxido, radical hidroxilo) este aspecto de las consecuencias de la oxidación puede relacionarse con la teoría del envejecimiento debida a los radicales libres, formulada por Gershmán y cols. en 1954. y por Harman en 1956. Hay bastantes evidencias que sugieren que, quizás debido a aumentos puntuales de la producción de MROs, éstos sobrepasan la capacidad de los sistemas de defensa y producen daños acumulativos en las macromoléculas (ácidos nucleicos, proteínas, lípidos), daños que van adquiriendo mayor trascendencia funcional con el paso del tiempo.

La evidencia funcional de que el daño producido por los MROs tiene relación con el envejecimiento viene de los siguientes hechos: a) la acumulación de MROs en organismos de animales envejecientes, b) la acumulación de macromoléculas con alteraciones estructurales inducidas por los MROs, como peróxidos lipídicos.<sup>4</sup>

### *Productos terminales de glicosilación avanzada*

Algunos combustibles son también moléculas reactivas que pueden producir daño por sí mismas. La más estudiada en este aspecto es la glucosa. La glucosa, al igual que otros azúcares reductores, puede reaccionar, sin necesidad de catalización por enzimas, con el grupo amino de las proteínas, produciéndose una base de Schiff, que se convierte espontáneamente en producto de Amadori. Sucesivas reacciones de los productos de Amadori y sus derivados con grupos amino de distintas proteínas producen los llamados productos de Maillard más conocidos como productos terminales de glicosilación avanzada (PTGAs).

Una evidencia del papel de los PTGAs en el envejecimiento lo demuestra el hecho de que en la diabetes, en la cual aumenta la concentración de los PTGAs, los síntomas de envejecimiento (cambios en la elasticidad de las arterias, pulmones y articulaciones, aumento de la anchura de las membranas basales de los capilares, disminución de la solubilidad del colágeno y del cristalino), aparecen más precozmente. Además, la diabetes mellitus también favorece la aparición de patologías como cataratas, arteriosclerosis, artritis, enfisema y disminución de la función del sistema inmune, asociados normalmente a la edad.

Además de su interacción con las proteínas, los azúcares reductores pueden también formar aductos con el ADN y, como consecuencia, producirse «crosslinks» con proteínas. Por lo tanto, la glicosilación puede ser un factor involucrado en los cambios genómicos asociados al envejecimiento.

### *Acumulación de productos de desecho*

Se ha propuesto que la acumulación de macromoléculas dañadas producidas por algunas de las reacciones químicas anteriormente propuestas pudiera ser un factor que contribuye al envejecimiento celular.

### *Alteración en la degradación de proteínas*

La degradación de proteínas en diferentes órganos y tipos celulares disminuye con la edad. También en células en cultivo, el catabolismo proteico se enlentece en los fibroblastos humanos envejecientes, Esto podría explicar ciertas características de las

células senescentes, como el aumento de la cantidad de proteínas y la acumulación de proteínas anormales.

### *Teorías basadas en la evolución*

Está basada en la evolución de las especies, se considera al envejecimiento como una respuesta adaptativa y programada genéticamente. La función del envejecimiento y la posterior muerte sería limitar el tamaño de individuos de una especie y evitar de esta manera la sobrepoblación.

Si nuestro genoma poseyera un gen específico que regulara el envejecimiento, sería posible que en algunos miembros de esa especie dicho gen hubiera mutado y en consecuencia hubiera permitido a los portadores de la mutación sobrevivir, mientras que los no portadores envejecerían y morirían. Esta mutación genética hubiera sido muy ventajosa y en consecuencia la selección para esta mutación sería elevada, conduciendo a la generación de individuos inmortales- sin embargo, esto no ocurre y los miembros de las especies envejecen y mueren.

Como consecuencia de lo anterior, las teorías basadas en la evolución se han refinado y sostiene que el envejecimiento es el resultado de declinar en la fuerza de la selección natural, que permite a las especies envejecer al tener un ciclo vital más largo. Dado que la evolución tiene como objetivo prioritario, para la especie, maximizar la capacidad de reproducción, una vez pasada esta etapa reproductiva, comenzarían a manifestarse las características del envejecimiento. De esto ha surgido tres variantes de la teoría basada en la evolución que tratan de explicar el envejecimiento.

*Acumulación de mutaciones:* Con el envejecimiento se van expresando genes que normalmente son silentes en etapas previas del ciclo vital. Lo que determina que con el paso del tiempo se vayan acumulando sus productos, generalmente disfuncionales, que determinan la alteración de diversos sistemas orgánicos conduciendo al envejecimiento y finalmente a la eliminación de ese ser vivo.

*Soma (cuerpo) eliminable:* A lo largo de la vida, las moléculas de las células están sometidas a numerosas alteraciones tanto internas, como externas. Estas alteraciones deben ser reparadas y para ello nuestras células poseen sistemas específicos de reparación de dichos daños. Pero son energéticamente costosos de mantener. Esto

propone que el organismo prefiere dedicar sus limitados recursos más a la reproducción y por lo tanto a la proliferación de la especie que a los procesos de reparación de los daños celulares.

*Antagonismo pleiotrópico:* Un gen determinado. Mediante la proteína que codifica no solo participa en una ruta o vía metabólica fundamental, sino que además puede participar en una ruta metabólica fundamental, sino que además puede participar de forma secundaria en otras. De esta manera posee un efecto principal y otras expresiones secundarias. En consecuencia, un gen que ha sido seleccionado evolutivamente por ofrecer ciertas ventajas en las etapas tempranas del ciclo vital, al actuar en etapas posteriores o durante más tiempo comenzaría a producir efectos deletéreos.

#### *Teorías moleculares.*

La longevidad de las especies está gobernada o regulada por genes que interactúan con factores ambientales, del equilibrio en esta interacción dependerá la capacidad de una especie determinada e incrementar su longevidad por encima del periodo de reproducción.

#### *Regulación genética.*

El envejecimiento es el resultado de cambios en la expresión genética durante el envejecimiento, el envejecimiento estaría producido por la expresión de algunos genes (gerontogenes) tras alcanzarse el final de la madurez en la reproducción.<sup>2</sup>

La teoría genética propone que el envejecimiento es debido a factores relacionados con el genoma de la célula. A su vez, esta teoría podría dividirse en dos: a) el envejecimiento podría producirse debido a alteraciones en el DNA o en la transcripción a mRNA, o en la traducción de mRNA a proteínas, debido a agentes externos o a otros procesos relacionados con el envejecimiento celular (teoría mixta) y, b) el envejecimiento es un fenómeno programado en el genoma desde el nacimiento (envejecimiento programado).

## *Daños genéticos por agentes externos (teoría mixta)*

### *Mutaciones somáticas*

Se ha observado que las anomalías cromosómicas aumentan en las células envejecientes. No está claro si el aumento de mutaciones somáticas en relación con la edad está producida por una acumulación de daños puntuales inducidos por agentes externos (radiaciones, etc.) o endógenos (radicales libres, glicosilación, etc.), o por una disminución asociada a la edad en la capacidad para reparar el DNA.

### *Teoría de la catástrofe*

Esta teoría propone que en la síntesis de proteínas se va produciendo una acumulación exponencial de errores que conduce a una *catástrofe celular*, como consecuencia inevitable de dos fenómenos: a) La transferencia de información del DNA al RNA no ocurre siempre con absoluta fidelidad, y b) Las proteínas están, a su vez, involucradas en este proceso de transferencia de información. De esta forma, una pequeñísima proporción de síntesis de proteínas aberrantes involucradas en la transcripción y en la traducción (RNA polimerasas, aminoacilRNA sintetasas, proteínas ribosómicas), que lógicamente trabajarían con una fidelidad reducida, induciría de forma progresiva y continua una producción cada vez mayor de proteínas malfuncionantes, que al superar la capacidad celular de reparación y eliminación de proteínas u oligonucleótidos anormales, conducirían a la *catástrofe celular*.

### *Envejecimiento programado*

Los defensores de la idea de que la duración de la vida y tasa de disminución de la actividad biológica está activamente programada en el genoma, se basan en ejemplos evidentes de envejecimiento y muerte celular programada como la rápida degradación vital y muerte de algunos organismos, fenómenos todos programados genéticamente, son varias las hipótesis que intentan explicar cómo pueden justificarse los cambios funcionales asociados a la edad en función de un programa genéticamente determinado.

### *Restricción de Codones*

Se ha propuesto que una forma de regular la producción de diferentes proteínas en

diferentes estados del desarrollo es utilizar diferentes codones que codifican el mismo aminoácido en diferentes genes. Por lo tanto, como el número de posible tripletes de bases es finita, al cambiar el uso de los mismos con la edad, acabaría produciéndose una traducción disminuida de ciertos genes esenciales.

#### *Inactivación secuencial de genes reiterativos*

Esta teoría sugiere que el envejecimiento celular o su capacidad para proliferar se debe al hecho de la existencia de genes con varias copias en distintas situaciones del genoma. Cuando debido a cualquier causa una copia del gen se daña o se inactiva selectivamente, se pueden activar otras copias, hasta que ocurre la inactivación o el daño de la última copia, lo que produce la senescencia celular debido a la ausencia de una proteína importante.

#### *Acortamiento de telómeros*

Esta teoría propone que las células no replican completamente sus cromosomas durante cada división celular, de forma que ciertas secuencias que replican tardíamente acabarían perdiéndose después de un cierto número de replications.

#### *Diferenciación terminal*

Esta teoría explica el envejecimiento celular programado por la activación de un cierto número de genes inducida por las sucesivas divisiones celulares. Estos genes podrían codificar unas proteínas que inhiban la entrada en la fase S del ciclo celular.<sup>4</sup>

### **Envejecimiento en México**

México, como muchos otros países en desarrollo, está inmerso en un proceso de envejecimiento demográfico, cuya intensidad va a acelerarse en las próximas décadas. En México se deberá tomar en cuenta para encarar los retos e implicaciones que este proceso genera a los sistemas de salud, seguridad social, el mercado de trabajo y la familia, entre muchas otras estructuras sociales que deberán adaptarse a este profundo cambio demográfico. La información demográfica proviene de las proyecciones de población elaboradas por el Consejo Nacional de Población, publicadas en 2006.

Para comprender cabalmente el fenómeno del envejecimiento demográfico en México, es pertinente voltear al pasado y revisar su proceso de transición demográfica. La primera fase de este proceso se ubica a partir de los años treinta, pero sobre todo en los años cuarenta, con el inicio del descenso de la mortalidad. Este descenso, junto con la persistencia de altos niveles de fecundidad, produjo un elevado crecimiento demográfico entre 1950 y 1970. A partir de mediados de los años sesenta y sobre todo en la década de 1970, la tasa de crecimiento natural comenzó a descender, lo que coincidió con el inicio de la actual política de población, la cual busca incidir en esa dinámica demográfica explosiva, y reducir las presiones que el rápido crecimiento de la población ejercía sobre el desarrollo económico y social. Este periodo corresponde a la segunda etapa de la transición demográfica, que se caracteriza por la reducción de la fecundidad y el descenso paulatino de la tasa de crecimiento demográfico.

Este conjunto de transformaciones en la fecundidad y en la mortalidad, al cual se añade la migración internacional, se reflejó en cambios sustanciales en la estructura por edades de la población. Actualmente, México se sitúa en los márgenes de una fase posterior del proceso de transición demográfica, que se caracteriza por una fecundidad cercana o por debajo de los niveles de reemplazo y una esperanza de vida que continúa su ascenso, pero esta vez con mayores ganancias en las edades intermedias y avanzadas.

La tasa de crecimiento de la población de adultos mayores registrada en los últimos años es de 3.5 por ciento anual, lo que implica que este grupo tiene el potencial para duplicar su tamaño cada 20 años. Se prevé que esta dinámica continuará acelerándose hasta alcanzar un ritmo promedio anual de 4.2 por ciento durante la tercera década del presente siglo. Entre 2005 y 2050 la población de adultos mayores se incrementará en alrededor de 26 millones de personas, pero más de 75 por ciento de este incremento ocurrirá a partir del año 2020. Debido a esta acelerada dinámica de crecimiento, se estima que la población de 60 años o más, que en la actualidad representa casi uno de cada 13 mexicanos (7.6%), en 2030 representará uno de cada seis (17.1%) y en 2050 más de uno de cada cuatro (27.7%). La edad media de la población aumentará de 28 años en la actualidad, a 37 y 43 años en 2030 y 2050, respectivamente.

En síntesis, durante las próximas décadas México experimentará un acelerado proceso de envejecimiento demográfico, el cual ocurrirá en un lapso bastante menor al observado en países desarrollados y en un contexto socioeconómico menos favorable. Esto significa

que se tendrá menos tiempo y se dispondrá de menores recursos para adaptarse a las consecuencias sociales del envejecimiento de la población, por lo que debemos anticiparnos a ellas e instrumentar desde hoy estrategias y programas que nos permitan afrontar con éxito los desafíos por venir.

En México, el cuidado familiar a los adultos mayores se vincula estrechamente a la dinámica de los hogares. A diferencia de lo que ocurre en muchos países desarrollados, en México la proporción de adultos mayores que viven solos es relativamente baja, y el entorno residencial más frecuente es la coresidencia con los hijos. Esto se debe tanto a una acentuada tradición de apoyo intergeneracional como a la necesidad de optimizar los recursos a partir de la integración de individuos de varias generaciones bajo un mismo techo.

En 24.6 por ciento de los hogares vive alguna persona con 60 años o más, y en 20.5 por ciento el jefe es una persona con 60 años o más. No obstante, sólo 6.4 por ciento de los hogares están integrados exclusivamente por adultos mayores. Esto sugiere que la mayoría de las personas de 60 años o más vive en compañía de otras personas con menor edad, que suelen ser en la mayor parte de los casos los propios hijos.<sup>5</sup>

### **Enfermedades crónicas en el anciano**

En los ancianos, el padecer de las enfermedades crónicas se suma al proceso mismo de envejecimiento y a la situación social en que viven. El retiro del mercado de trabajo o la jubilación son acontecimientos que marcan de manera importante esta etapa de la vida, ya que los individuos experimentan una redefinición de sus papeles sociales y porque ven disminuir sus recursos económicos.

Hombres y mujeres mayores de 60 años, con limitaciones financieras, a veces no sólo enfrentan una enfermedad sino varias, pues suelen surgir las complicaciones y otros malestares relacionados que, al ser crónicos y degenerativos, van a ocasionar una mayor incapacidad y una creciente invalidez. Por si fuera poco, los recursos que brinda la biomedicina no los cura, pues únicamente pueden ofrecer cierto alivio, así como un relativo e inestable control físico y conductual.

En México, el mejoramiento en las condiciones generales de vida y el acceso a los servicios de salud han provocado el descenso en las tasas de mortalidad por

enfermedades infecciosas y el ascenso de las enfermedades crónicas como las principales causas de muerte. Los datos estadísticos muestran que se presentan con mayor frecuencia en las personas de más de 60 años.<sup>6</sup>

Las enfermedades de la tercera edad se pueden dividir en dos grupos: las dependientes de la edad y las relacionadas con la edad. Las primeras son aquellas cuya patogénesis está directamente relacionada con el proceso de envejecimiento; destacan entre ellas las cerebro vasculares, la enfermedad de Alzheimer, el Parkinson y la osteoporosis. Dentro de las enfermedades relacionadas con la edad están las neurológicas, la esclerosis múltiple, la esquizofrenia y otras como la úlcera péptica, la gota, la colitis ulcerativa y las hemorroides.

Además de estar relacionadas con la edad, las siguientes son las causas de muerte más frecuentes en este grupo poblacional: enfermedades del corazón tumores malignos, enfermedades cerebro vasculares, diabetes mellitus influenza, neumonía y accidentes. El curso y la severidad de ambos grupos de padecimientos están vinculados con algunos condicionantes sociales como la viudez, el aislamiento social y la carencia de servicios de salud para algunos estratos socioeconómicos de la población anciana.<sup>7</sup>

La zona limítrofe entre los cambios cognitivos que ocurren con el envejecimiento en sujetos sanos y la demencia incipiente ha sido objeto de interés clínico desde hace varias décadas, con el propósito de mejorar el diagnóstico precoz del síndrome demencial. En general, el debate se ha centrado en torno a dos puntos fundamentales: (a) qué cambios cognitivos pueden ser considerados parte del envejecimiento normal y (b) si el envejecimiento cerebral y las demencias degenerativas constituyen o no procesos diferentes. Ninguna de las dos cuestiones ha sido resuelta totalmente, pero en los últimos años el interés en ellas ha crecido enormemente, como resultado del descubrimiento de que la enfermedad de Alzheimer, la forma más común de demencia, tiene un largo periodo preclínico, y, por lo tanto, existe la posibilidad de intervenir y detener o revertir el proceso antes de la aparición de los síntomas.

El inmenso interés despertado por la zona limítrofe entre el envejecimiento y la EA condujo a la definición de una serie de estados intermedios, caracterizados por la aparición de cambios cognitivos, pero sin llegar a constituir una demencia establecida con los criterios comúnmente utilizados, Ageing Associated Cognitive Decline, Levy, Age-

Associated Memory Impairment, Crook et al. Age-Related Cognitive Decline DSM-IV, Mild Cognitive Disorder Reisberg et al. Mild Cognitive Impairment Petersen et al. Minimal Dementia Roth et al. Minor Cognitive Impairment CIE-10, por mencionar algunos.

Cada uno de las expresiones anteriores implica la presencia de un déficit cognitivo ligero apreciable, pero conceptualmente difieren en cuanto a la intensidad y la extensión del déficit, así como en cuanto al tipo de relación con el envejecimiento normal o con el síndrome demencial. En general, pueden agruparse en tres grandes grupos: (a) entidades que describen formas acusadas del deterioro cognitivo que normalmente se asocia con la edad; (b) entidades que se diferencian del declive cognitivo asociado con la edad, pero sin cumplir criterios de demencia, y (c) entidades que suponen una forma precoz de demencia.

Entre todos ellos, el concepto de *deterioro cognitivo ligero* o *mild cognitive impairment* es el que ha terminado por imponerse, al menos por el momento, en gran parte gracias al trabajo realizado en el Mayo Clinic Alzheimer Disease Research Center, a la hora de caracterizar la entidad, tanto desde el punto de vista clínico como desde las técnicas de neuroimagen. Así mismo, organismos prestigiosos como la Academia Americana de Neurología han recomendado su uso para clasificar a los sujetos en riesgo de desarrollar demencia.

### **Función cognitiva y envejecimiento**

En general, se admite que el envejecimiento se asocia con la presencia de un déficit de algunas formas de memoria (p. ej., recordoreciente de listas de palabras o textos) y de otras capacidades cognitivas. La edad supone una disminución de la memoria episódica (verbal y no verbal), la denominación, la capacidad visoespacial y, especialmente, la rapidez del rendimiento psicomotor. Sin embargo, los déficits son de pequeña magnitud y no dan lugar a una disminución de la capacidad funcional.

#### *Cuadros de deterioro cognitivo menor*

Como ya se había comentado, el problema de la transición entre el síndrome demencial y el envejecimiento se ha planteado numerosas veces en las últimas décadas. Quizás la primera vez fue en 1962, cuando se presentaron las expresiones *olvido benigno de la vejez* y *olvido maligno de la vejez*, con las que se designaban sendos estados de

disfunción de la memoria en ancianos. La primera de ellas (olvido benigno de la vejez). Se refiere a personas cuyo funcionamiento amnésico es menor en la edad avanzada, pero que no tienen otras dificultades. Se trataría de una disminución funcional benigna que no se agrava y no progresa hacia la demencia, aunque es diferente a la pérdida de memoria que ocurre con la edad.

La expresión *deterioro de la memoria asociado con el envejecimiento*, para designar una alteración de la memoria que, medida por test psicométricos, se apartaría más de una desviación típica de lo esperable en adultos jóvenes sanos. Por lo tanto, se trata de medir deterioro de memoria, sin determinar a priori si ocurre en individuos sanos o no. El trastorno aparecería en personas de más de 50 años con alteraciones preferentemente de la memoria a corto plazo y ausencia de otro tipo de deterioro cognitivo y de enfermedades neurológicas, psiquiátricas o sistémicas que lo produzcan.

En 1989, otros autores propusieron añadir al DMAE dos nuevas categorías. Una de ellas, el *deterioro de la memoria consistente con la edad*, para los sujetos cuyo rendimiento se encuentra en el 75% o más de las pruebas de memoria administradas, dentro de una desviación típica con respecto al grupo de su misma edad, y el *olvido de la edad avanzada*, aplicable a las personas con un rendimiento entre una y dos desviaciones típicas por debajo de su grupo etario, al menos en el 50% de las pruebas.

En 1994, la Asociación Internacional de Psicogeriatría, y la Organización Mundial de la Salud apoyaron un grupo de trabajo que elaboró el concepto de *declive cognitivo asociado con el envejecimiento*. Este elimina el criterio de edad límite a partir de la cual puede realizarse el diagnóstico. El inicio del declinar cognitivo ha de ser gradual y estar presente durante al menos seis meses, criterio introducido con el fin de eliminar las formas reversibles.

Así mismo, se puede afectar cualquiera de las siguientes funciones: memoria y aprendizaje, atención y concentración, pensamiento, lenguaje y funciones visoespaciales, con un déficit de rendimiento superior en una desviación típica al de los controles pareados en edad, sexo, raza y nivel educativo. Estos déficits no deben ser lo bastante intensos como para que se cumplan los criterios de demencia, ni deben ser la consecuencia de ninguna enfermedad médica o psiquiátrica presente o pasada, ni estar asociados con el consumo de sustancias.

También hay que mencionar las categorías introducidas en los sistemas de clasificación más empleados en psiquiatría: la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-IV-TR). En la CIE-10 se incluyó la categoría *trastorno cognoscitivo leve* (F06.70) con un carácter provisional, ya que se señala expresamente que “los límites de esta categoría están sin establecer definitivamente”. La característica principal consiste en una disminución del rendimiento cognitivo, que puede incluir deterioro de la memoria y dificultades de aprendizaje o de concentración, detectables en las pruebas objetivas, en ausencia de diagnóstico de demencia u otros diagnósticos psiquiátricos. A diferencia de otras entidades descritas, se admite la presencia de trastornos somáticos, cerebrales o sistémicos como sus causas.

En el DSM-IV-TR se incluyó como un código Z —problemas adicionales que pueden ser objeto de atención clínica— la categoría *deterioro cognoscitivo relacionado con la edad* (R41.8/780.9). Se indicas su empleo cuando se evidencia un deterioro de la actividad cognoscitiva, demostrado objetivamente, a consecuencia de la edad y que está dentro de los límites normales de esa edad. Los individuos con este déficit pueden tener problemas para recordar nombres o citas y experimentar dificultades para solucionar problemas complejos. No debe emplearse sin haber descartado que el deterioro cognoscitivo sea atribuible a un trastorno mental específico o a una enfermedad neurológica. No se explicitan los requerimientos psicométricos, lo que contribuye a la falta de operatividad de la categoría.

### **Deterioro cognitivo ligero**

#### *Definición*

El concepto de DCL más en boga en el momento actual corresponde al empleado por el grupo de la Clínica Mayo, e incluye a pacientes con las siguientes características: (a) queja de pérdida de memoria, preferiblemente corroborada por un informador; (b) actividades de la vida diaria esencialmente preservadas; (c) función cognitiva general intacta; (d) trastorno de memoria objetivado superior al normal para su edad y educación (1-2 desviaciones típicas), y (e) no demencia. Este grupo de sujetos puede diferenciarse tanto de la población normal como de la demencia incipiente, ya que, aun cuando su tasa de evolución hacia demencia es superior a la de la población normal (10%-15% anual frente a 1%-2% anual), se encuentran individuos que no desarrollan un síndrome

demencial. Se trata de un concepto clínico, al que se adscriben los sujetos tras ser valorados por un equipo multidisciplinar —compuesto, entre otros, por psiquiatras, neuropsicólogos y neurólogos—, formulado desde una perspectiva preventiva, pues se trata sobre todo de identificar sujetos con riesgo alto de desarrollar demencia.

La Conferencia de Chicago, dada la heterogeneidad del concepto de DCL, recomendó su clasificación en tres subtipos: DCL amnésico, DCL con afectación múltiple y DCL con afectación única no de memoria. Por otra parte, la heterogeneidad también se manifiesta en que cada uno de los subtipos clínicos puede deberse a diferentes etiologías, que se manifiestan en la evolución a demencia.

La forma amnésica del DCL es la más frecuente, y a ella se refieren la mayor parte de los trabajos en el área, entre ellos los del grupo de la Clínica Mayo. Se caracteriza por la existencia de un déficit aislado (en términos absolutos o relativos) de memoria. Cuando hay una enfermedad demenciante subyacente, la mayoría de las veces se trata de una EA.

El DCL con afectación múltiple se caracteriza por un deterioro en varias áreas de funcionamiento cognitivo, sin alcanzar la intensidad suficiente como para realizar un diagnóstico de demencia. Por ejemplo, una persona puede presentar una afectación ligera de la memoria, el lenguaje o las funciones ejecutivas. La diferencia con el DCL amnésico no sólo estriba en que está afectada únicamente la memoria, sino en que no existe una desproporción en la intensidad del déficit en las distintas áreas afectadas. El grado de deterioro se sitúa habitualmente entre 0,5-1 desviaciones típicas, aunque, como ya se ha comentado, se trata de un juicio clínico, no de uno psicométrico. Las personas incluidas en esta categoría pueden evolucionar a EA o demencia vascular. También es posible que algunos casos puedan englobarse dentro del envejecimiento normal, si no progresan a demencia, y se sitúan por lo tanto en una posición muy cercana al DCAE.

Una tercera variedad de DCL incluye los casos de deterioro ligero, que afectan un área cognitiva distinta a la memoria, por ejemplo, las funciones ejecutivas, las capacidades visoespaciales o el lenguaje. Cada uno de ellos podría corresponder a la fase prodrómica de un tipo de demencia, aunque esta hipótesis debe ser comprobada.

La Conferencia de Estocolmo, celebrada en 2003, ha confirmado esta diferenciación, al apreciarse que no todos los sujetos con afectación de memoria progresan a EA; además, otros fenotipos clínicos pueden evolucionar hacia la enfermedad. Se establecieron dos subtipos de DCL: amnésico (con afectación de la memoria) y no amnésico (afectación de otras áreas cognitivas y no de la memoria); mientras el concepto de DCL quedaba establecido como: La persona no está demente, pero no es normal. Hay evidencia de deterioro cognitivo, apreciable bien por la puntuación de una medida objetiva a lo largo del tiempo, por el informe subjetivo del sujeto o por la apreciación de un informador confiable junto con la medición objetiva de déficit. Las actividades de la vida diaria están preservadas y las funciones instrumentales complejas están preservadas o mínimamente afectadas.

El diagnóstico se basa, por lo tanto, en la impresión clínica global, y no específicamente en la presencia de alteraciones de la memoria. Se concede mayor importancia a la queja cognitiva, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, y se enfatiza su valor pronóstico. La alteración cognitiva puede tener una ligera repercusión en actividades complejas o instrumentales de la vida diaria. Una vez establecida la presencia de DCL puede valorarse el subtipo clínico –amnésico, no amnésico (DCL con afectación múltiple) y con afectación única no de memoria. En el caso de un DCL de tipo amnésico, a la hora de considerarlo una situación prodrómica de la EA, es importante comprobar que la afectación de memoria sea de tipo hipocámpico; es decir, que se manifieste por un deterioro en el recuerdo libre.

### *Evaluación*

Algunos autores llegan a afirmar que los problemas en el aprendizaje y la memoria episódica constituyen la mayoría de las veces la primera manifestación de la EA, mientras que la afectación de la memoria semántica sería generalmente un hallazgo más tardío. Por lo tanto, las pruebas neuropsicológicas más sensibles para la detección precoz de la EA son las que incluyen test que valoran la memoria episódica, como el *Memory Impairment Screening* (MIS), el *Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery* (CANTAB) o el *Free and Cued Selective Reminding Test* (FCSRT). Entre tanto, otros instrumentos más amplios como el *Cambridge Cognitive Examination* (CamCog) el SISCO —incluido en el *Structured Interview for the Diagnosis of Dementia of the Alzheimer Type, Multi-Infarct Dementia and Dementias of Other Aetiology* (SIDAM)— o el *Milan Overall*

*Dementia Assessment* (MODA) son útiles sobre todo para el diagnóstico temprano de la demencia y para el seguimiento de su evolución. También en fechas recientes se ha desarrollado una versión modificada de la *Escala de evaluación de la enfermedad de Alzheimer* (ADAS-Cog), que incluye pruebas de recuerdo diferido y funciones ejecutivas, con la finalidad de mejorar su rendimiento en estudios clínicos en DCL.

Una vez los síntomas están definidos desde el punto de vista clínico, el siguiente paso consiste en su determinación etiológica. En este punto tienen gran importancia la historia clínica obtenida del paciente y un informante cualificado, la realización de pruebas de laboratorio y las pruebas de neuroimagen. Al término de estos estudios, el clínico puede estar en condiciones de decidir si la causa probable del DCL es degenerativa (inicio gradual, progresión insidiosa), vascular (inicio brusco, factores de riesgo vascular, antecedentes de episodios vasculocerebrales), psiquiátrica (antecedentes de depresión, ansiedad, consumo de tóxicos) o secundaria a enfermedades médicas concomitantes (insuficiencia cardíaca, diabetes, cáncer, etc.).

Pruebas de cribado y detección de deterioro cognitivo leve Tabla 1.

### *Fisiopatología*

Los resultados neuropatológicos del *Nuns Study* también han evidenciado la relación existente entre la presencia de deterioro aislado de la memoria y la patología de tipo Alzheimer, especialmente la degeneración neurofibrilar, y han destacado también la importancia de las alteraciones cerebrovasculares, incluso en los sujetos con deterioro aislado de memoria, al excluir del análisis a los casos en los que existían indicios macroscópicos de infarto cerebral. Los estudios de neuroimagen (tanto estructural como funcional) destacan, así mismo, la presencia de patrones alterados similares a la EA —por ejemplo, disminución en el volumen hipocámpico e hipometabolismo en la corteza temporoparietal—, aunque menos intensos, en una proporción significativa de individuos con DCL de tipo amnésico, de manera que la presencia de dichas alteraciones predice la evolución hacia una demencia bien establecida.

### *Influencia genética*

En cuanto a los hallazgos de tipo genético, se ha informado que la frecuencia de alelo  $\epsilon 4$  de la ApoE es intermedia entre los controles y los pacientes con EA. Se encontró que la

frecuencia del alelo  $\epsilon 4$  era de 0,1 en sujetos sanos con quejas subjetivas de memoria, y de 0,24 en individuos con DCL. Por otra parte, los sujetos con DCL que tenían dicho alelo presentan un riesgo significativamente mayor de evolucionar a EA que los que no lo tienen. Finalmente, los estudios de tipo bioquímico también han encontrado que los sujetos con DCL presentan unas concentraciones de proteínas tau en el líquido cefalorraquídeo y  $A\beta$  en el plasma, intermedias entre el envejecimiento y la EA.

Tabla 1. Pruebas de cribado y detección de deterioro cognitivo leve.

Nombre**		Áreas cognitivas	Núm. de ítems/ tiempo (min)
Pruebas cognitivas reducidas	Clock Drawing Test [CDT] [81,83,84]	Memoria, visoespacial, funciones ejecutivas	-/5
	Mini Mental State Examination [MMSE] [85-86]	Orientación, memoria, atención, cálculo, visoespacial, lenguaje	11/10
	Short Blessed Orientation [Memory] Concentration Test [OMCT] [87]	Orientación, memoria, atención	6/5
	Modified Mini Mental State Examination [3MS] [88]	Orientación, memoria, atención, visoespacial, razonamiento, lenguaje	15/10
	Confusion Assessment Method [CAM] [89]	Atención, abstracción, conciencia	4/5
	Cognitive Performance Scale [CFS] [90]	Memoria inmediata, habilidades cognitivas para actividades de la vida diaria [AVD], comunicación, conciencia	5/10
	Memory Impairment Screening [MIS] [75]	Memoria	4/5
	Free & Cued Selective Reminding Test [FCSRT free recall] [77]	Memoria	16/10
Baterías cortas	Cambridge Cognitive Examination [CAMCOG] [17,91]	Orientación, lenguaje, memoria, atención, cálculo, praxias, abstracción, percepción	7 subescalas/20
	Milan Overall Dementia Assessment [MCDA] [79]	Orientación, memoria, atención, visoespacial, lenguaje, inteligencia verbal, agnosia digital	13 tests/30-45
Cuestionarios	Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly [IQCODE] [92-93]	Orientación, memoria, atención, razonamiento y juicio	16

\* Se adjunta la referencia original y la validación española, si existe.

\*\* Se emplea la terminología anglosajona.

Fuente: modificado de Galluzzi [80].

Tomado de: Martín C. M, Balbuena V. A., Deterioro cognitivo ligero, ¿una entidad necesaria? Rev. Colomb. Psiquiat., vol. XXXVI / No. 3 / 2007, 471-503.

### *Enfermedad cerebrovascular*

Diversos estudios sugieren que puede desempeñar un papel muy importante en la aparición de demencia en el anciano y no sólo en la demencia vascular, sino también en la EA.

Los individuos con DCL mostraron un aumento significativo de factores de riesgo vascular y de lesiones vasculocerebrales. Sin embargo, no se ha podido establecer una relación clara entre la localización de las lesiones y la aparición del déficit de memoria, aunque la hipótesis más actual apunta a la lesión de circuitos frontosubcorticales, que afectarían la memoria de trabajo.<sup>8</sup>

### *Evaluación clínica*

*Anamnesis:* la evaluación clínica incluye un interrogatorio al paciente y sus familiares, se interroga sobre la enfermedad actual, y se debe establecer la fecha aproximada de inicio y progresión de los síntomas, es decir, su forma de comienzo, duración, evolución y edad de inicio. Conviene determinar la presencia de sintomatología asociada (alteraciones en la marcha, trastornos psiquiátricos, temblores, mioclonías, cefalea de inicio reciente, incontinencia de esfínteres, aparición de signos o síntomas neurológicos focales precoces); antecedentes o evidencia clínica de enfermedad sistémica (carencial, hepática, renal, endocrina, tóxica); patología psiquiátrica previa; y finalmente se debe interrogar sobre la personalidad premórbida, las actividades que el paciente es capaz de realizar, y la medicación, entre otros. Se evalúan los APP y familiares del paciente, hábitos tóxicos y estilos de vida, tratando de identificar factores de riesgo.

*Examen psiquiátrico:* está dirigido a la búsqueda de síntomas conductuales o no cognitivos, y al diagnóstico diferencial entre demencia, estado confusional agudo y depresión.

*Exploración física y neurológica básica:* se realiza una exploración física completa que incluya peso, talla, coloración de piel y mucosas, temperatura, palpación tiroidea, presión arterial sentado y de pie, frecuencia cardíaca, auscultación cardíaca y carotídea, exploración abdominal y pulsos periféricos. La exploración neurológica requiere la valoración del nivel de conciencia y la presencia de signos meníngeos. Se exploran los pares craneales, la marcha, la fuerza muscular y la sensibilidad, se buscarán signos

extrapiramidales (temblor, mioclonías, rigidez, alteración de reflejos) y signos de afección frontal (reflejos glabellar, de succión, hociqueo, prensión y palmomentoniano). Conviene realizar, si podemos, un fondo de ojo. El más importante propósito de la evaluación clínica es descartar una causa reversible o potencialmente curable del deterioro cognitivo o demencia.

### *Evaluación neuropsicológica*

Comprende una evaluación neuropsicológica mínima a fin de orientar el diagnóstico y determinar si es necesario o no proseguir con los estudios, que será realizada por el Médico de Familia en la consulta; así como una evaluación neuropsicológica extensa que se realiza en el Laboratorio de Neuropsicología, la cual no se trata por estar fuera de nuestros objetivos. Esta evaluación neuropsicológica comprende una rigurosa batería de estudios que debe ser indicada con juicio clínico y de acuerdo con el estadio o severidad del deterioro cognitivo o demencia.

El examen de un paciente que consulta por trastornos de memoria debe comprender el estudio de las funciones cognitivas (memoria, atención, percepción, orientación temporoespacial, capacidad de juicio, lenguaje, praxias y gnosias), a fin de poder establecer si estos trastornos se clasifican como olvidos, amnesia, deterioro cognitivo o demencia. Esta evaluación puede resultar más sencilla si empleamos *tests* psicométricos previamente validados.

Aunque existen múltiples escalas de evaluación cognitiva, nosotros recomendamos que el médico de atención primaria debe realizar cada 6 meses a las personas mayores de 60 años que acuden a su consulta, un examen básico de evaluación cognitiva, consistente en la realización del Mini Examen del Estado Mental de Folstein. Es el *test* cognitivo abreviado de mayor validez y difusión internacional, evalúa la orientación temporoespacial, la memoria inmediata y anterógrada, la habilidad para el cálculo, la capacidad constructiva y el uso del lenguaje, siendo su tiempo de aplicación entre 10 y 15 min. Su puntaje máximo es de 30, generalmente se utiliza el valor límite de 24 puntos, para las personas con nivel escolar de primaria terminada o superior, y 17 puntos para un nivel escolar inferior al anterior. Un resultado por debajo del valor límite sugiere deterioro cognitivo, pero un resultado considerado "normal" no lo descarta. En mayores de 74 años, cuando la puntuación es inferior a 24, tiene una sensibilidad del 87 %, con una

especificidad del 82 % y un valor predictivo positivo del 69 %.

*Exámenes complementarios:* estos son fundamentales para realizar el diagnóstico diferencial y etiológico del síndrome demencial. Se aconseja realizar: hemograma, eritrosedimentación, hemoquímica (glucemia, creatinina, calcio, sodio y potasio, colesterol, triglicéridos, función hepática, albúmina), perfil tiroideo (al menos TSH), valores de vitamina B12, ácido fólico, homocisteína, serología luética, VIH, y cituria. Si existen procesos concomitantes, como HTA o arritmias cardíacas, es recomendable la realización de un electrocardiograma, e incluso, en algunos casos, una radiografía de tórax.

Se desaconseja la utilización rutinaria de la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) en el estudio preliminar de todos los pacientes con sospecha de demencia. Sin embargo, es obligada su realización en los casos siguientes: evolución rápida (inferior a 12 meses), antecedentes de traumatismo craneal, deterioro cognitivo en sujetos con menos de 50 años, cuando la puntuación en el Minimental es inferior a 20 puntos, y en presencia de síntomas o signos neurológicos focales. No se consideran indicadas en el caso de demencias severas, con historia de más de 3 años de evolución y que no presenten focalidad neurológica asociada, sobre todo, si los hallazgos encontrados no van a modificar las decisiones terapéuticas adoptadas.

*Diagnóstico diferencial:* una vez establecido el diagnóstico sindrómico de deterioro cognitivo, es necesario considerar su diagnóstico diferencial que comprende, fundamentalmente, los cuadros siguientes: seudodemencias (depresión, tóxicos), delirio y estados confusionales, retraso mental, psicosis (esquizofrenia, trastorno bipolar), psicosis de Korsakoff, y la afasia de Wernicke.

#### *Seudodemencia*

Se trata de un deterioro cognitivo de rápida evolución que puede acompañar a la depresión en el anciano. Sin embargo, no es infrecuente que una demencia comience con un cuadro depresivo, en cuyo caso el diagnóstico diferencial puede ser muy complicado. La depresión en el anciano tiene como carácter esencial la ausencia de trastorno real de la memoria, lo cual se evidencia por los detalles minuciosos que da el paciente sobre su afección, en aquellos aspectos que lo preocupan particularmente. Sin

embargo, los grados ligeros o moderados de demencia pueden ser muy difíciles de diferenciar del síndrome depresivo en el anciano.

#### *Estado confusional agudo o delirium*

Está caracterizado por un desorden global de la cognición y la atención, con disminución del nivel de conciencia, incremento o disminución de la actividad psicomotora y un trastorno del ciclo sueño vigilia, inicio súbito y empeoramiento durante la noche, acompañado de trastornos de la percepción como ilusiones, alucinaciones visuales y auditivas. Puede deberse a un trastorno primario del SNC o a una enfermedad sistémica (intoxicaciones exógenas, enfermedades infecto-contagiosas, insuficiencia respiratoria crónica, insuficiencia cardíaca, trastornos metabólicos o insuficiencia hepática). El 50 % de los pacientes suelen tener un trastorno cognitivo previo, por lo que a pesar de ser 2 entidades diferentes, demencia y delirio pueden coexistir. Así, el delirio puede instaurarse en un sujeto previamente demenciado, manifestándose por un brusco agravamiento del déficit cognitivo y por cambios en el comportamiento.

*Diagnóstico etiológico:* una vez, identificado y confirmado el síndrome demencial, el próximo paso corresponde a establecer su probable causa. Las causas de demencias son múltiples y variadas (anexo 2), habiéndose señalado más de 60. Si bien la mayoría son cuadros degenerativos e irreversibles, un 13 % de las demencias obedecen a causas potencialmente reversibles y tratables que, por tanto, siempre deben ser descartadas. Los síndromes demenciales de comienzo reciente deben tener siempre una cuidadosa y completa evaluación. La posibilidad de una causa potencialmente curable de demencia disminuye con la edad.<sup>1</sup> Una demencia que comienza de manera relativamente rápida durante un período de días o semanas en una persona con normalidad mental previa, debe poner en guardia sobre la posibilidad de una forma potencialmente curable; en cambio, si las funciones mentales se han deteriorado en el curso de meses o años, es más probable la enfermedad de Alzheimer u otro tipo de demencia irreversible.

#### *Enfermedad de Alzheimer*

La enfermedad de Alzheimer comienza más frecuentemente después de los 60 años, y se caracteriza por su curso gradual y progresivo y como promedio el paciente tiene una expectativa de vida entre 8 y 10 años después del comienzo de los síntomas. Su

diagnóstico se realiza basándose en los criterios de la Sociedad Psiquiátrica Americana (DSM-IV), así como los criterios generados por el Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos, de la Comunicación y de Accidentes Vasculares Cerebrales (NINCDS), y por la Asociación para la Enfermedad de Alzheimer y Trastornos Conexos (ADRDA).

#### *Demencias vasculares*

Las demencias vasculares constituyen la segunda causa de demencia, reconocen con frecuencia el antecedente de hipertensión arterial y de episodios isquémicos o infartos cerebrales, caracterizándose por su evolución a saltos y su empeoramiento posterior al nuevo episodio. Para su diagnóstico se utilizan los criterios especificados por el DSM-IV para demencia vascular, y criterios establecidos por el grupo de expertos del *National Institute of Neurological Disorders and Stroke - Association Internationale pour la Recherche et l'Enseignement en Neurosciences* (NINDS-AIREN) para demencia vascular.

#### *Demencia por cuerpos de Lewy*

Constituye el 15 % de las demencias y la segunda causa de demencia en estudios histopatológicos. El deterioro cognitivo de estos pacientes tiene característicamente fluctuaciones, apareciendo precozmente alucinaciones visuales bien elaboradas, signos extrapiramidales, estados confusionales, caídas frecuentes y exagerada sensibilidad a los neurolépticos.

#### *Demencias frontotemporales*

Las demencias frontales o frontotemporales (la más conocida, la enfermedad de Pick) se caracterizan en sus inicios por el predominio de los síntomas conductuales sobre los síntomas cognitivos. Son comunes la desinhibición psíquica, la apatía, la conducta sexual inapropiada y la hiperoralidad entre otras manifestaciones.

#### *Demencia asociada al Parkinson*

Un tercio de los pacientes con enfermedad de Parkinson pueden desarrollar evolutivamente una demencia. Se trata de una demencia subcortical.<sup>9</sup>

## **Enfermedades crónicas, deterioro cognitivo en México**

La dependencia funcional de actividades básicas en ancianos mexicanos es menor que los reportados en algunas series; pero es mayor que la referida en otros estudios; el deterioro funcional se subclasificó en grados; sin embargo, el deterioro funcional en actividades básicas sigue siendo diferente al de poblaciones similares. En grupos de mexicoamericanos se ha reportado alteración funcional de 9.7 a 18.8% (varía en función de la atención médica).

La enfermedad crónica más frecuente fue la hipertensión arterial con una prevalencia de 43 por ciento. En los que se incluyen a los pacientes con cognición completa, no se obtuvo asociación estadística con la dependencia funcional. Sin embargo, se ha descrito que la hipertensión arterial puede asociarse con otras condiciones que conllevan el deterioro funcional; por ejemplo, la hipertensión arterial se ha asociado con deterioro cognitivo, aunque existe un estudio que señala lo contrario. Además, se ha asociado con la enfermedad cardíaca y depresión.

Algunos estudios reportan menos prevalencia de depresión, es importante señalar, se demuestra la asociación que existe entre la depresión y la dependencia funcional. Puede afirmarse, por lo tanto, que esta enfermedad es uno de los principales factores asociados con el deterioro funcional en sus diferentes grados.

Muchas entidades patológicas, entre ellas la enfermedad vascular cerebral, las enfermedades cardiovasculares y el deterioro cognitivo, son enfermedades que predisponen al paciente para la alteración de su estado de ánimo. Desafortunadamente, la depresión en el anciano suele considerarse como un síntoma normal y parte del envejecimiento, y constituye un padecimiento subdiagnosticado y subtratado en la mayoría de los casos.

La diabetes mellitus se asoció con dependencia funcional severa y moderada en actividades básicas, y dependencia severa en actividades instrumentales. Blaum y colaboradores encontraron que 38% de los ancianos estudiados con esta patología presentaban deterioro funcional. Esta enfermedad se ha asociado con otras que llevan a la dependencia funcional (deterioro cognitivo, enfermedad cardíaca y depresión).<sup>10</sup>

La incidencia de diabetes mellitus tipo 2 aumenta por todo el mundo, y la enfermedad, es común en más adultos viejos, por lo que se ha hecho un problema de salud pública significativo. Las personas con diabetes son de alto riesgo para daño macrovascular que conduce a retinopatía, nefropatía, neuropatía, y la enfermedad cardiovascular y cerebrovascular. Estudios epidemiológicos sugieren que el daño cognoscitivo pueda ser otra complicación experimentada por más personas viejas con la diabetes.

Sin embargo, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) aún no ha incluido el daño cognoscitivo como una complicación de diabetes tipo 2 en sus directrices de tratamiento 2008.

Los Estudios han sugerido que la duración de diabetes, empleo de medicaciones que bajan glucosa, y el grado de control de glucosa pueda modular el riesgo de daño cognoscitivo en más personas ancianas con el tipo 2 diabetes.

Compatible con otras complicaciones de diabetes tipo 2, el daño cognoscitivo también podría estar presente en personas con la diabetes indagnosticada y la glucosa perjudicial en ayuno, las condiciones que son muy frecuentes en la población. Mientras la disfunción global cognoscitiva ha sido relatada en personas con diabetes tipo 2, no hay ningún acuerdo general sobre los dominios específicos de cognición que puede ser afectada y así que pueden recomendar a dominios para probar en diabéticos.<sup>11</sup>

La gente con deterioro cognitivo leve desarrolla un riesgo aumentado de demencia, aunque la tasa de conversión varía del 1 % a más del 25 % por año, dependiendo del estudio, los investigadores escriben que. " La predicción de progresión a la demencia - la conversión - tiene la importancia clínica considerable, " notan ellos. " Hasta el momento, que no hay ninguna otra variable que el daño cognoscitivo en sí mismo que sin lugar a dudas aumenta el riesgo de conversión. "

El tipo 2 de diabetes mellitus ha sido vinculado como acelerador de la disminución cognoscitiva en la gente anciana, el desarrollo de DCL, y el riesgo aumentado para la demencia, incluyendo la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular. Sin embargo, aunque la asociación entre la diabetes y el riesgo de demencia sea "robusta", hacen

notar, que, no es aún claro si la diabetes aumenta el riesgo para la conversión de DCL a la demencia.

Los mecanismos posibles con los cuales la diabetes podría aumentar el riesgo de demencia incluyen el síndrome de resistencia de insulina, perturbaciones en la homeostasis de la insulina en el cerebro, y/o la hiperinsulinemia, entre otros, los autores de estudio escriben.

" Independientemente del mecanismo, con un aumento esperado del predominio de diabetes en la gente de todos los años, incluyendo a adultos más viejos, el riesgo de demencia que se desarrolla puede aumentar, " concluyen ellos. " La identificación de aquellos en el riesgo particular de progresión podría ayudar al temprano tratamiento objetivo - tanto farmacológico como social.<sup>12</sup>

#### *Diabetes definiciones*

La diabetes mellitus no es en una afección única, sino un síndrome dentro del cual deben individualizarse diferentes entidades nosológicas. El nexo común de todas ellas es la hiperglucemia y sus consecuencias, es decir, las complicaciones específicas, las cuales son comunes a todas las formas de diabetes. La diabetes es un trastorno crónico de base genética caracterizado por tres tipos de manifestaciones: a) un síndrome metabólico consistente en hiperglucemia, glucosuria, polifagia, polidipsia, poliuria y alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de las proteínas como consecuencia de un déficit absoluto o relativo en la acción de la insulina; b) un síndrome vascular que puede ser macroangiopático y microangiopático y que afecta todos los órganos, pero especialmente el corazón, la circulación cerebral y periférica, los riñones y la retina, y c) un síndrome neuropático que puede ser a su vez autónomo y periférico.<sup>13</sup>

#### *Clasificación.*

I. Diabetes de tipo 1 (destrucción de las células beta, que habitualmente provoca déficit absoluto de insulina)

A. Inmunitaria

B. Idiopática

II. Diabetes de tipo 2 (varía entre resistencia a la insulina predominante con déficit relativo de insulina y defecto secretor de insulina predominante con resistencia a la insulina)

III. Otros tipos específicos de diabetes

A. Defectos genéticos de la función de las células beta caracterizados por mutaciones en:

1. Factor de transcripción nuclear del hepatocito (HNF) 4 (MODY 1)

2. Glucocinasa (MODY 2)

3. HNF-1 (MODY 3)

4. Factor promotor de insulina (IPF) 1 (MODY 4)

5. HNF-1 (MODY 5)

6. NeuroD1 (MODY 6)

7. DNA mitocondrial

8. Conversión de proinsulina o insulina

B. Defectos genéticos en la acción de la insulina

1. Resistencia a la insulina de tipo A

2. Leprecaunismo

3. Síndrome de Rabson-Mendenhall

4. Síndromes de lipodistrofia

C. Enfermedades del páncreas exocrino: pancreatitis, pancreatectomía, neoplasia, fibrosis quística, hemocromatosis, pancreatopatía fibrocalculosa

D. Endocrinopatías: acromegalia, síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma, hipertiroidismo, somatostatina, aldosteronoma

E. Inducida por fármacos o agentes químicos: Vacor, pentamidina, ácido nicotínico, glucocorticoides, hormona tiroidea, diazóxido, agonistas adrenérgicos beta, tiazidas, fenitoína, interferón alfa, inhibidores de proteasa, clozapina, antiadrenérgicos beta

F. Infecciones: rubeola congénita, citomegalovirus, virus coxsackie

G. Formas infrecuentes de diabetes inmunitaria: síndrome del "hombre rígido", anticuerpos contra el receptor de insulina

H. Otros síndromes genéticos que a veces se asocian a diabetes: síndrome de Down, síndrome de linefelter, síndrome de Turner, síndrome de Wolfram, ataxia de Friedreich, corea de Huntington, síndrome de Laurence-Moon-Biedl, distrofia miotónica, porfiria, síndrome de Prader-Willi

IV. Diabetes gravídica (GDM)

Abreviatura: MODY, diabetes de tipo adulto de comienzo en la juventud.

Fuente: Adaptado de la American Diabetes Association, 2004

### *Epidemiología*

La prevalencia mundial de la DM se ha incrementado en grado impresionante durante los dos últimos decenios. De manera similar, están aumentando también las tasas de prevalencia del IFG. Aunque la prevalencia tanto de la DM de tipo 1 como de la DM de tipo 2 está aumentando en todo el mundo, cabe esperar que la del tipo 2 aumente con más rapidez en el futuro a causa de la obesidad creciente y la reducción de la actividad física. La DM se incrementa con la edad. En el año 2000 se estimaba que la prevalencia de la diabetes era de 0.19% en personas menores de 20 años, y de 8.6% en las mayores de esa edad. En los individuos de más de 65 años la prevalencia de DM fue de 20.1%. La prevalencia es semejante en varones y mujeres dentro de la mayor parte de los grupos de edad, pero es ligeramente más elevada en los varones mayores de 60 años.<sup>14</sup>

### *Diabetes en México.*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el número de personas con diabetes en el mundo es de 171 millones y pronostica que aumentará a 366 millones en

el año 2030. En estudios realizados durante la década pasada se previó que la prevalencia se encontraba entre 8 y 9% en la población mexicana y se calcula que podrá llegar a 12.3% en el año 2025.

En México, desde 1940 la diabetes ya se encontraba dentro de las primeras 20 causas de mortalidad, con una tasa de 4.2 por 100 000 habitantes. Pese a ello, se la consideraba una enfermedad poco frecuente (1% de la población adulta). Las consecuencias de la enfermedad crecieron a partir de 1970, cuando la diabetes ocupó el 15° lugar como causa de muerte. Diez años después ocupó el noveno lugar y para 1990 alcanzó el cuarto lugar como causa de mortalidad general. A partir de 2000, la diabetes es la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en hombres (después de la cardiopatía isquémica, enfermedad resultante muchas veces de la diabetes). La tasa de mortalidad por DM aumentó desde el año 2000 al 2003.<sup>8-11</sup> Por ejemplo, en las mujeres, la tasa se incrementó 17.1% (de 51.2 a 61.8 por 100 000 habitantes) y en los hombres el ascenso fue de 22.2% (de 42.2 a 51.6 por 100 000 habitantes). En 2003, la diabetes representó 12.6% de todas las muertes ocurridas en el país y la edad promedio al morir fue de 66 años.

### *Factores de riesgo*

La diabetes es el desenlace de un proceso iniciado varias décadas antes del diagnóstico. La mayoría de los individuos con diabetes tiene otros miembros de su familia con la misma enfermedad. A menudo tuvieron bajo peso al nacer y un aumento de peso mayor a lo normal durante la adolescencia. Casi todos ellos acumulan la grasa en el abdomen. Un alto porcentaje sufre hipertensión arterial, concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y ácido úrico antes de la aparición de la hiperglucemia. Con el tiempo, la concentración de glucosa en sangre aumenta, al principio sólo después de ingerir alimentos, y años después aun en estado de ayuno.

La mayor parte de las enfermedades crónicas y degenerativas resulta de la interacción de factores genéticos y ambientales. La predisposición para padecer el trastorno sólo se hace evidente cuando el individuo tiene un estilo de vida propicio. En los últimos 50 años la población mexicana se concentró en grandes centros urbanos. El porcentaje de la población que vive en las áreas rurales se redujo de 57.4 en 1950 a 25.4 en 2000. Sus costumbres alimenticias se modificaron, con incremento del consumo de calorías,

azúcares simples y grasas. En las zonas rurales, la distribución de nutrientes en la dieta promedio es de 64% de carbohidratos, 12.1% de proteínas y 22.7% de grasas. Al migrar los individuos de una área rural a una urbana, el consumo de grasas aumenta (27.6 y 33% en zonas de bajos y medianos ingresos económicos, respectivamente) y disminuye el de carbohidratos complejos. Por el contrario, el consumo de azúcares simples se incrementa o se mantiene sin cambio. Por otra parte, la actividad física de un alto porcentaje de esta población se reduce al mínimo. El resultado es un incremento del contenido energético de la dieta y una reducción del gasto de energía por medio del ejercicio. Los fenómenos sociales y culturales que determinaron los cambios del estilo de vida están vigentes y son demostrables incluso en zonas rurales.

### *Prevalencia en México*

La prevalencia nacional de diabetes mellitus en adultos mexicanos de 20 a 103 años fue de 7.5% (IC95% 7.1-7.9), lo que representa que poco más de 3.6 millones de adultos padecían esta enfermedad. El 77% de ellos tenía ya un diagnóstico médico previo. La frecuencia fue apenas mayor en las mujeres (7.8% en total, 6.2% con diagnóstico médico previo) respecto de los hombres (7.2% en total, 5.5% con diagnóstico médico previo). La prevalencia aumentó en relación directa con la edad; se encontraron notables diferencias al comparar la población dividida en tres estratos, desde 2.3% antes de los 40 años hasta 21.2% después de los 60. En la población urbana la prevalencia fue significativamente mayor (8.1%) que en la población rural (6.5%). La enfermedad fue más frecuente en la región norte del país (8.4%) y en el área metropolitana de la Ciudad de México (8.1%).

La frecuencia de diabetes fue mayor en la población con menor índice de escolaridad (9.9% contra 4.4% respecto del grupo de mayor escolaridad) y en la de menor ingreso (8.1% contra 6.9 a 7.1% en grupos con ingresos mayores de dos o más salarios mínimos). En el estrato con los menores ingresos, 78.3% de los diabéticos conocía con anterioridad su estado, mientras que en el estrato con los mayores ingresos económicos 81.1% de los diabéticos tenía un diagnóstico médico previo. Se reconocieron diferencias al dividir la población de acuerdo con el sistema de aseguramiento al que tiene derecho; los sujetos atendidos por el ISSSTE y el IMSS tuvieron las prevalencias más altas (11.1% y 8.9%, respectivamente).

Casi 1.5 millones de diabéticos, 82.3% de ellos con diagnóstico médico previo, son derechohabientes del IMSS, mientras que 1.7 millones de diabéticos (72% conocía su enfermedad) carecía de acceso a servicios médicos de seguridad social.

Los diabéticos de 60 años y más fueron en su mayoría mujeres (58.4%) que vivían en zonas urbanas (70.3%), con seis años o menos de escolaridad (81.5%) y con menos de tres salarios mínimos como ingreso en el hogar (60.6%). De ellos, 70.6 % tenía además hipertensión.

Los datos confirman nexos existentes entre la diabetes y algunas anomalías clínicas que sirven para identificar a la población susceptible de sufrirla. La prevalencia de diabetes es mayor (11.4%) en grado considerable entre la población con antecedentes familiares (padre o madre o ambos) en comparación con aquéllos sin familiares afectados (5.6%). La población con obesidad, según su índice de masa corporal y circunferencia de la cintura, presentó una prevalencia mucho mayor que aquélla sin obesidad. La población con enfermedades crónicas concurrentes, sea por diagnóstico médico previo o detectadas mediante la encuesta, reveló una mayor prevalencia de diabetes mellitus en comparación con la población sin la enfermedad. Dichas enfermedades fueron hipertensión arterial (13.7%), hipercolesterolemia (23.3%), microalbuminuria (15.5%) y enfermedad renal (12.3%).

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2000 son prueba del grave problema de salud que representa la diabetes tipo 2 en México. Este padecimiento está presente en un elevado porcentaje de los adultos (7.5% [IC95% 7.1-7.9]). Su efecto se magnifica al afectar con mayor frecuencia a grupos de población cuyos factores sociales o económicos limitan su acceso al tratamiento. La enfermedad es más frecuente en personas mayores de 60 años y en grupos de baja escolaridad o cuyos ingresos no superaban los dos salarios mínimos. En contraste, su frecuencia fue mayor en las áreas de mayor desarrollo económico. Los datos generados por la encuesta son la base para el diseño de programas que optimicen los recursos del sistema de salud para confrontar la enfermedad.

Los pacientes con diabetes tipo 2 conforman un grupo heterogéneo para el cual las medidas de escrutinio y tratamiento deben idearse con base en las características individuales. Los datos de la ENSA 2000 demuestran que se requieren prácticas

específicas para los sujetos mayores de 60 años, adultos jóvenes y personas de baja escolaridad. En México, la diabetes afecta a uno de cada cuatro individuos mayores de 60 años.

La elevada prevalencia justifica el escrutinio sistemático de la diabetes en este grupo de edad. El porcentaje creciente de mexicanos que superan los 60 años hace necesaria la creación de programas de tratamiento adaptados a sus peculiaridades. Por ejemplo, en este grupo, la frecuencia y severidad de los factores de riesgo cardiovascular es mayor que en el resto de la población. En ellos, la diabetes interactúa con otros procesos degenerativos que aumentan el riesgo de caídas, deterioro cognitivo, ceguera y otras complicaciones que causan invalidez y pérdida de la independencia.

En contraste, el espectro clínico de la diabetes en México se extiende a los menores de 40 años. Aunque la frecuencia es relativamente baja en este grupo de edad, la existencia de casos de diabetes tipo 2 de aparición temprana es una prueba de la susceptibilidad de la población, ya que esta variante de la enfermedad se observa de modo preferencial en las poblaciones con prevalencia muy alta de diabetes tipo 2. La baja prevalencia en adultos jóvenes subestima la importancia de la diabetes de aparición temprana, ya que en cifras absolutas el número de individuos afectados es similar al del grupo con la mayor prevalencia (mayores de 60 años) debido a que la población mexicana se compone en su mayoría de adultos menores de 40 años.

La diabetes de aparición temprana representa un reto para su atención, toda vez que las personas tienen una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones crónicas debido a que la enfermedad casi siempre es más grave y el tiempo de exposición a la hiperglucemia es mayor. Por último, el predominio de la enfermedad en grupos con bajos recursos económicos y baja escolaridad obliga a la creación de medidas que faciliten el acceso al tratamiento. La educación y los medicamentos de bajo costo deben ocupar un lugar preponderante en dichos programas.

Los resultados confirman que la diabetes debe ser motivo de escrutinio en familiares de primer grado e individuos que tengan uno o más de los componentes del síndrome metabólico (hipertensión, dislipidemia, obesidad y microalbuminuria). A diferencia de otros estudios, la obesidad abdominal no se asoció con la diabetes en los hombres. Esta posible contradicción puede explicarse por el punto de corte menos estricto (102 contra

88 cm), que se aplica a los hombres en comparación con las mujeres para definir la obesidad abdominal. Como resultado, el riesgo del grupo considerado como "normal" es mayor que el del grupo de referencia en las mujeres.<sup>15</sup>

De lo anterior, debemos recordar que los sistemas de salud actuales, precisan reformas centradas en la salud de las personas, y encaminadas a mejorar la accesibilidad, la cobertura, la protección social en salud, el nivel de calidad de la atención y la satisfacción de los ciudadanos y ciudadanas. En esta estrategia es esencial el papel del Médico de Familia en el primer nivel de atención, que aporta elementos fundamentales: la longitudinalidad, la integralidad, la coordinación asistencial y la función de puerta de entrada al sistema y guía del usuario en el sistema de salud.<sup>16</sup>

### **Función del médico familiar**

El médico de familia está comprometido con la persona, que con un cuerpo particular de conocimientos, grupos de enfermedades o técnicas especiales. El médico de familia se encuentra disponible para cualquier problema de salud experimentado, por personas de cualquier sexo y edad. Su ejercicio profesional no se limita a problemas sanitarios estrictamente definidos; el paciente es el que define el problema. El compromiso además no tiene un punto final definido. No termina con la curación de la enfermedad, el final de un ciclo de tratamiento o el diagnóstico de una enfermedad incurable. En muchos casos el compromiso comienza, cuando la persona está sana, antes de que haya desarrollado cualquier problema.

El médico de familia intenta comprender el contexto de la enfermedad “para comprender bien una cosa, necesitamos verla fuera y dentro de su medio ambiente y tener en cuenta toda su gama de variaciones” Muchas enfermedades atendidas en la práctica familiar no se pueden comprender a fondo si no son consideradas en su contexto personal, familiar y social. El médico familiar considera cada contacto con sus pacientes como una ocasión ideal para aplicar medidas de prevención o educación sanitaria. Puesto que como media, el médico de familia ve a cada paciente unas 4 veces al año, tiene muchas oportunidades para practicar la medicina preventiva.

También considera al conjunto de sus pacientes como una población en riesgo, lo que implica un compromiso para mantener la salud de la población

## Justificación

El papel del médico de atención primaria es clave en el diagnóstico del síndrome demencial, si tenemos en cuenta que el 13 % de las demencias tiene una causa potencialmente curable, como es el caso de la demencia secundaria a hipotiroidismo o a déficit de vitamina B12; y la importancia que reviste el diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer, por su impacto positivo en la atención al enfermo al ser diagnosticada en estadios tempranos. El médico de atención primaria debe esforzarse, no solo en el diagnóstico precoz del deterioro cognitivo y en su adecuado tratamiento, sino que, además, debe prestar un adecuado asesoramiento y apoyo a la familia del paciente.<sup>9</sup>

Ante la gran cantidad, de población derechohabiente, atendida en la Unidad de Medicina Familiar, Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE y ante la inversión inexorable de la pirámide generacional, es necesario, detectar, reconocer y sobre todo tratar adecuadamente a los pacientes que se pueda determinar la presencia de Diabetes y Deterioro Cognitivo Leve, ya que, de no ser detectados y posteriormente tratados, implicara un incremento muy importante de los costos, tanto en recursos económicos, como en recursos humanos para nuestro país, y para nuestro instituto.

Con el inevitable incremento en el número de pacientes, con enfermedades crónico degenerativas, de mayor edad, es labor del médico familiar poder ayudar a que los individuos mayores, puedan permanecer íntegros de forma física y de forma mental, lo que podría garantizar que sigan siendo parte de la población económicamente activa, meta de gran valor e importancia en nuestro país, lo que podría garantizar un mejor desarrollo a nivel nacional.

Esto se puede llevar a cabo, en una Unidad de Medicina Familiar, que cuenta con los servicios especializados en la atención del adulto mayor como: El servicio de gerontología, Modulo de pacientes diabéticos, Archivo, así como diversas salas de la unidad, lo que junto a una gran población fija de pacientes con diabetes, permite tener acceso a los pacientes mayores de 60 años, con diversas patologías crónico degenerativas, lo que hace factible este trabajo de investigación.

Además permite, primero, que el personal de la unidad de medicina familiar reconozca la importancia, alcance y trascendencia del deterioro cognitivo en pacientes derechohabientes, lo cual permitirá el generar nuevas estrategias para la prevención así como el tratamiento oportuno, lo que al paso del tiempo permitirá la reducción de costos, y el empleo de una menor cantidad de recursos humanos y económicos, en la atención de este padecimiento, y poder destinar estos recursos en la prevención de este y otros padecimientos.

## **Objetivos**

### General

Identificar la presencia de deterioro cognitivo leve en pacientes diabéticos mayores de 60 años, usuarios de la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.

### Específicos

- Determinar la frecuencia de deterioro cognitivo leve en un grupo de pacientes diabéticos mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, mediante la aplicación del Minimental de Folstein.
- Identificar las comorbilidades presentes en los pacientes diabéticos con deterioro cognitivo leve mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, mediante la aplicación de un cuestionario.
- Identificar las características sociodemográficas existentes en los pacientes diabéticos con mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.
- Identificar la tipología familiar en los pacientes diabéticos con deterioro cognitivo leve mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.

## **Metodología**

### Tipo de estudio

Descriptivo, prospectivo, transversal.

### Población, lugar y tiempo de estudio

Pacientes diabéticos mayores de 60 años que acuden a la Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, En la Unidad Alianza Popular Revolucionara delegación Coyoacán, Distrito federal, de Marzo de 2009 a Mayo de 2010.

### Tipo y tamaño de la muestra

No aleatoria, no representativa y por cuota.

Número planeado de muestra 80 pacientes.

### Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación.

Inclusión: Diabético, mayor de 60 años, atendido en la Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, que desee participar en el estudio.

Pacientes adultos mayores de 60 años sin diabetes diagnosticada.

## **Objetivos**

### General

Identificar la presencia de deterioro cognitivo leve en pacientes diabéticos mayores de 60 años, usuarios de la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.

### Específicos

- Determinar la frecuencia de deterioro cognitivo leve en un grupo de pacientes diabéticos mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, mediante la aplicación del Minimental de Folstein.
- Identificar las comorbilidades presentes en los pacientes diabéticos con deterioro cognitivo leve mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, mediante la aplicación de un cuestionario.
- Identificar las características sociodemográficas existentes en los pacientes diabéticos con mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.
- Identificar la tipología familiar en los pacientes diabéticos con deterioro cognitivo leve mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.

## **Metodología**

### Tipo de estudio

Descriptivo, prospectivo, transversal.

### Población, lugar y tiempo de estudio

Pacientes diabéticos mayores de 60 años que acuden a la Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, En la Unidad Alianza Popular Revolucionara delegación Coyoacán, Distrito federal, de Marzo de 2009 a Mayo de 2010.

### Tipo y tamaño de la muestra

No aleatoria, no representativa y por cuota.

Número planeado de muestra 80 pacientes.

### Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación.

Inclusión: Diabético, mayor de 60 años, atendido en la Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, que desee participar en el estudio.

Pacientes adultos mayores de 60 años sin diabetes diagnosticada.

Exclusión: Pacientes menores de 60 años, pacientes que no deseen participar en el estudio.

Pacientes no diagnosticados con diabetes.

Criterio es de eliminación: Cuestionarios incompletos.

Información a recolectar (Variables a recolectar)

Tabla 2. Operacionalización de variables.

Nombre	Definición	Tipo	Escala	Valor
Edad	Del lat. <i>aetas, -ātis</i> . Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana. <sup>17</sup>	Cuantitativa	Discontinua	60 a n años
Sexo	Del lat. <i>Sexus</i> . Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. <sup>17</sup>	Cualitativa	Nominal	Masculino/ Femenino
Origen	Del lat. <i>origo, -inis</i> ). Patria, país donde alguien ha nacido o tuvo principio la familia o de donde algo proviene. <sup>17</sup>	Cualitativa	Nominal	Cd de México/ otros estados
Residencia	Del lat. <i>residens, -entis</i> , residente). Casa donde conviven y residen, sujetándose a determinada reglamentación, personas afines por la ocupación, el sexo, el estado, la edad, etc. <sup>17</sup>	Cualitativa	Nominal	Cd de México/ otros estados
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. <sup>17</sup>	Cualitativa	Ordinal	Primaria/ Secundaria/ Preparatoria/ Licenciatura.
Condición laboral	Condición a la que se pertenece o relativo al trabajo, en su aspecto económico, jurídico y social en el momento actual. <sup>17</sup>	Cualitativa	Nominal	Empleado Desempleado Jubilado Trabaja por su cuenta.
Diabetes	Proceso complejo del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, que en principio es el resultado de la falta relativa o completa de secreción de insulina por las células beta del páncreas o	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente

	por defectos de los receptores de insulina. <sup>18</sup>			
Hipertensión	Enfermedad común, a menudo asintomática, caracterizada por un aumento de la presión arterial que excede persistentemente los 140-90 mm Hg. <sup>18</sup>	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Cardiopatía	Enfermedad del corazón. <sup>18</sup>	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Obesidad	Aumento anormal de la proporción de células grasas, especialmente en las vísceras y en el tejido subcutáneo del cuerpo. <sup>18</sup>	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Depresión	Estado emocional anormal caracterizado por un excesivo sentimiento de tristeza, melancolía, desánimo, demérito, vacío y desesperanza, en grado inapropiado y desproporcionado respecto a la realidad. <sup>18</sup>	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Otras enfermedades	Diagnostico previo de otras patologías.	Cualitativa	Nominal	Cie. 10
Con quien Vive	Personas con las que habita en su domicilio.	Cualitativa	Nominal	Pareja Hijos Otros
Cuidador principal	Persona que ejerce el mayor cuidado sobre la persona.	Cualitativa	Nominal	Abierto
Diagnostico previo de demencia	Proceso mental orgánico progresivo caracterizado por la desintegración crónica de la personalidad, confusión, desorientación, estupor, deterioro de la capacidad y función intelectual, y alteración del control de la memoria, juicio e impulsos. <sup>18</sup>	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Deterioro cognitivo	Queja de pérdida de memoria, preferiblemente corroborada por un informador; actividades de	Cualitativa	Nominaly Ordinal	Antecedente Presente Antecedente Ausente Leve

	<p>la vida diaria esencialmente preservadas; función cognitiva general intacta; trastorno de memoria objetivado superior al normal para su edad y educación (1-2 desviaciones típicas), y no demencia.<sup>18</sup></p>			<p>Moderada Severa Sin deterioro</p>
--	---	--	--	--

## Método o procedimiento para captar la información

Esta información se recabamediante un cuestionario, el cual es aplicado en la sala de espera de la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, a los cuales previamente se interroga: Edad mayor a 60 años, diagnóstico previo de diabetes mellitus. Se llena el cuestionario, y Mini mental de Folstein en módulo de somatometria, donde se encuentra con espacio suficiente así como material de oficina disponible, una vez aplicadas las encuestas se concentran los datos para su interpretación, y posterior análisis, estadístico.

### Análisis estadístico

El análisis estadístico, es de tipo descriptivo, con medidas de resumen, medidas de tendencia central y de dispersión.

### Consideraciones éticas

- Las encuestas son llenadas con el previo llenado de formato de participación voluntaria.
- Los datos de cada paciente son almacenados de manera confidencial. En caso de encontrar pacientes con deterioro cognitivo, se informa al paciente, y a las personas que desee, incluyendo médico tratante y familiares.
- La investigación respeta las normas de ética internacionales, de acuerdo a la declaración de Helsinki de 1964 y sus posteriores modificaciones.
- Esta investigación se apega íntegramente a la declaración de Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial Venecia, Italia, Octubre de 1983. 41ª Asamblea Medica Mundial Hong Kong, Septiembre de 1989, 48ª asamblea General Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996 y la 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia Octubre 2000. Nota de AMM, Washington 2002. Nota de clarificación del párrafo 30, agregada por la Asamblea de la AMM, Tokio 2004.<sup>19</sup>
- Esta investigación también se apega a la Ley General de Salud, vigente (*Últimas Reformas DOF 27-04-2010*)

**TITULO QUINTO**  
**Investigación para la Salud**  
**CAPITULO UNICO**

**Artículo 96.-** La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social;
- III. A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población;
- IV. Al conocimiento y control de los efectos nocivos del ambiente en la salud;
- V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud, y
- VI. A la producción nacional de insumos para la salud.

**Artículo 97.-** La Secretaría de Educación Pública, en coordinación con la Secretaría de Salud y con la participación que corresponda al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología orientará al desarrollo de la investigación científica y tecnológica destinada a la salud.

La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, apoyarán y estimularán el funcionamiento de establecimientos públicos destinados a la investigación para la salud.

**Artículo 98.-** En las instituciones de salud, bajo la responsabilidad de los directores o titulares respectivos y de conformidad con las disposiciones aplicables, se constituirán: una comisión de investigación; una comisión de ética, en el caso de que se realicen investigaciones en seres humanos, y una comisión de bioseguridad, encargada de regular el uso de radiaciones ionizantes o de técnicas de ingeniería genética. El Consejo de Salubridad General emitirá las disposiciones complementarias sobre áreas o modalidades de la investigación en las que considere que es necesario.

**Artículo 99.-** La Secretaría de Salud, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, y con la colaboración del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de las

instituciones de educación superior, realizará y mantendrá actualizando un inventario de la investigación en el área de salud del país.

**Artículo 100.-** La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

**I.** Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;

**II.** Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;

**III.** Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;

**IV.** Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;

**V.** Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación;

**VI.** El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, y

**VII.** Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

**Artículo 101.-** Quien realice investigación en seres humanos en contravención a lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones aplicables, se hará acreedor de las

sanciones correspondientes.

**Artículo 102.-** La Secretaría de Salud podrá autorizar con fines preventivos, terapéuticos, rehabilitatorios o de investigación, el empleo en seres humanos de medicamentos o materiales respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidos. Al efecto, los interesados deberán presentar la documentación siguiente:

I. Solicitud por escrito;

II. Información básica farmacológica y preclínica del producto;

III. Estudios previos de investigación clínica, cuando los hubiere;

IV. Protocolo de investigación, y

V. Carta de aceptación de la institución donde se efectúe la investigación y del responsable de la misma.

**Artículo 103.-** En el tratamiento de una persona enferma, el médico, podrá utilizar nuevos recursos terapéuticos o de diagnóstico, cuando exista posibilidad fundada de salvar la vida, restablecer la salud o disminuir el sufrimiento del pariente, siempre que cuente con el consentimiento por escrito de éste, de su representante legal, en su caso, o del familiar más cercano en vínculo, y sin perjuicio de cumplir con los demás requisitos que determine esta Ley y otras disposiciones aplicables.<sup>20</sup>

## Resultados

El número total de pacientes estudiados fue 80, de los cuales 43 pertenecen al género femenino, y 37 del género masculino. Resultados de análisis descriptivo de la edad se presentan en el Cuadro 1.

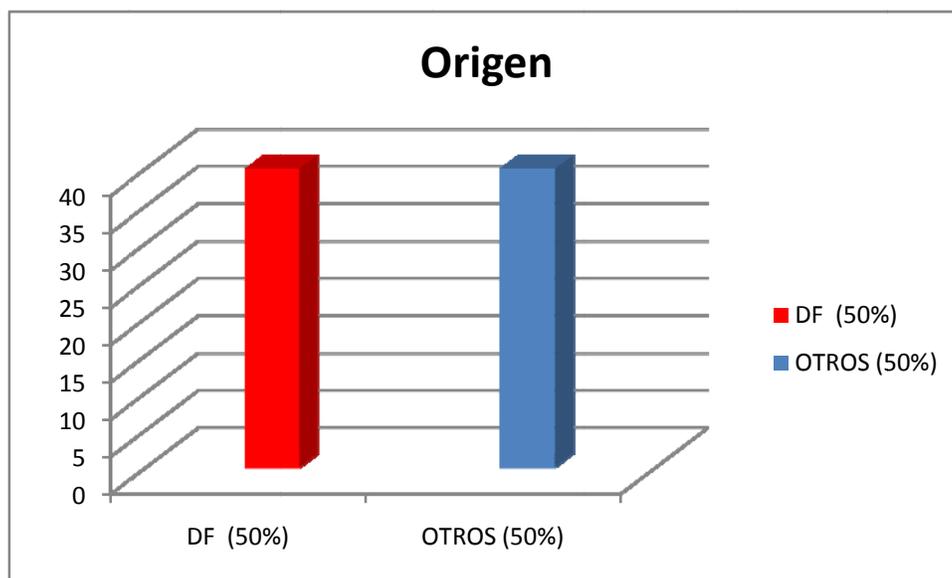
Cuadro 1. Edad de adultos Mayores Diabéticos en la UMF Ignacio Chávez

Promedio	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Rango	Desviación Estándar
70.9 años	69.5 años	66 años	60 años	85 años	25	7.94319523

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

El estado del país de procedencia. Datos representados en la Gráfica 1.

Gráfica 1. Lugar de origen de adultos Mayores de 60 años de la UMF Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

La residencia en totalidad de los 80 pacientes, se concentró en el Distrito Federal.

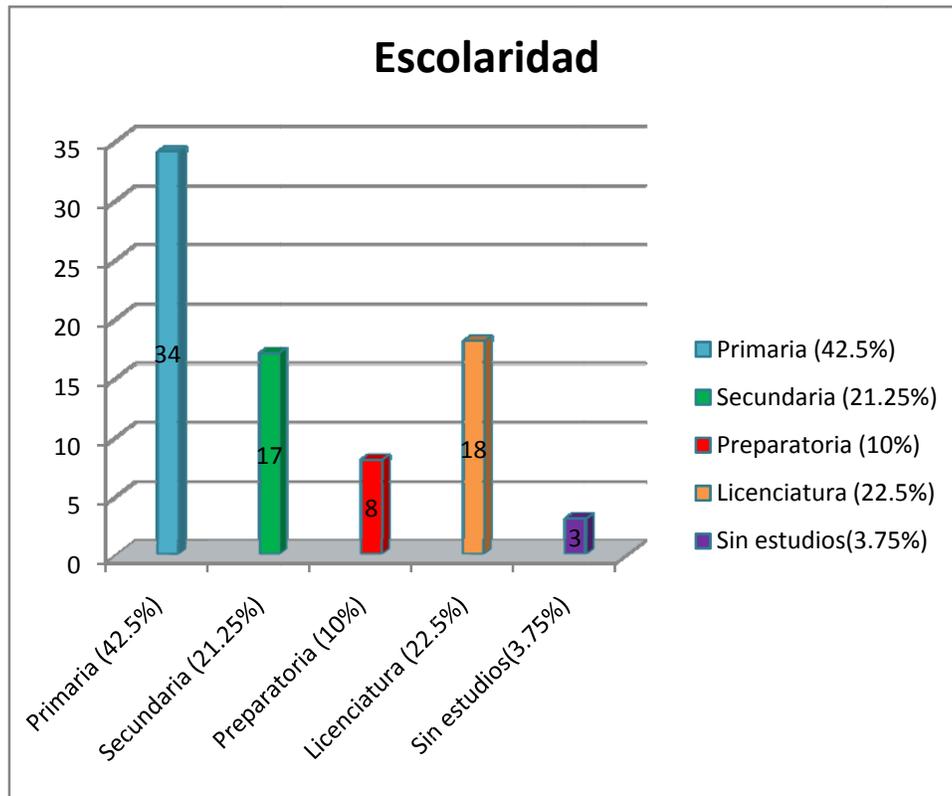
La escolaridad de los pacientes encuestados, datos mostrados en la Cuadro 2 y Gráfica.

Cuadro 2. Escolaridad de adultos Mayores en la UMF Ignacio Chávez

Primaria (42.5%)	34
Secundaria (21.25%)	17
Preparatoria (10%)	8
Licenciatura (22.5%)	18
Sin estudios (3.75%)	3

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

Gráfica 2. Escolaridad de adultos mayores en la UMF Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

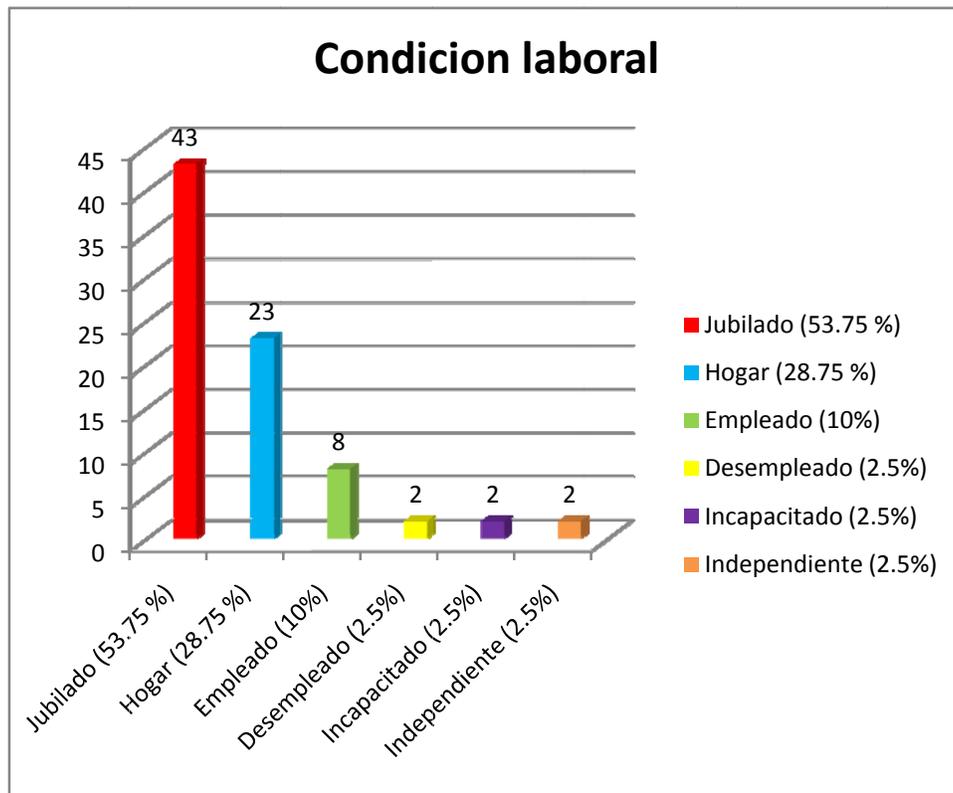
Se encontró la siguiente distribución en la condición laboral de los pacientes representado en Cuadro 3 y Gráfica 3.

Cuadro 3. Condición laboral de pacientes mayores Diabéticos UMF Ignacio Chávez

Jubilado (53.75%)	43
Hogar (28.75%)	23
Empleado (10%)	8
Desempleado (2.5%)	2
Incapacitado (2.5%)	2
Independiente (2.5%)	2

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

Gráfica 3. Condición laboral de pacientes mayores diabéticos UMF Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

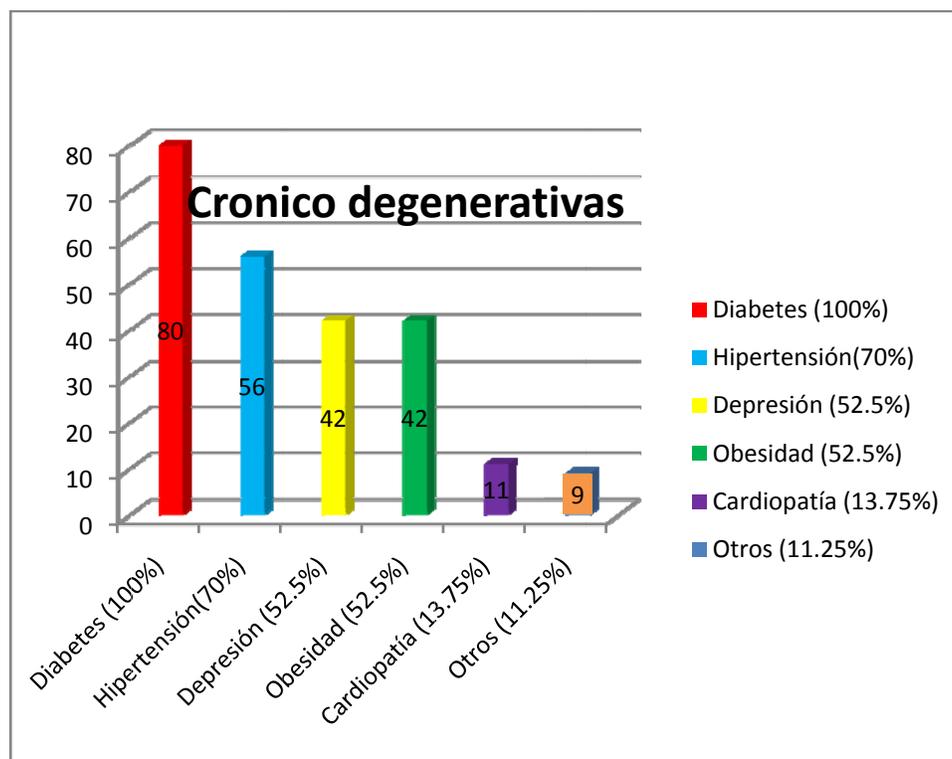
Las enfermedades asociadas a la diabetes mellitus se presentaron de la siguiente manera Cuadro 4 y Gráfica 4.

Cuadro 4. Enfermedades asociadas en pacientes mayores Diabéticos UMF Ignacio Chávez

Diabetes (100%)	80
Hipertensión (70%)	56
Depresión (52.5%)	42
Obesidad (52.5%)	42
Cardiopatía (13.75%)	11
Otros (11.25%)	9

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

Gráfica 4. Frecuencia de enfermedades crónico degenerativas asociadas a diabetes mellitus en pacientes mayores de la UMF Dr. Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

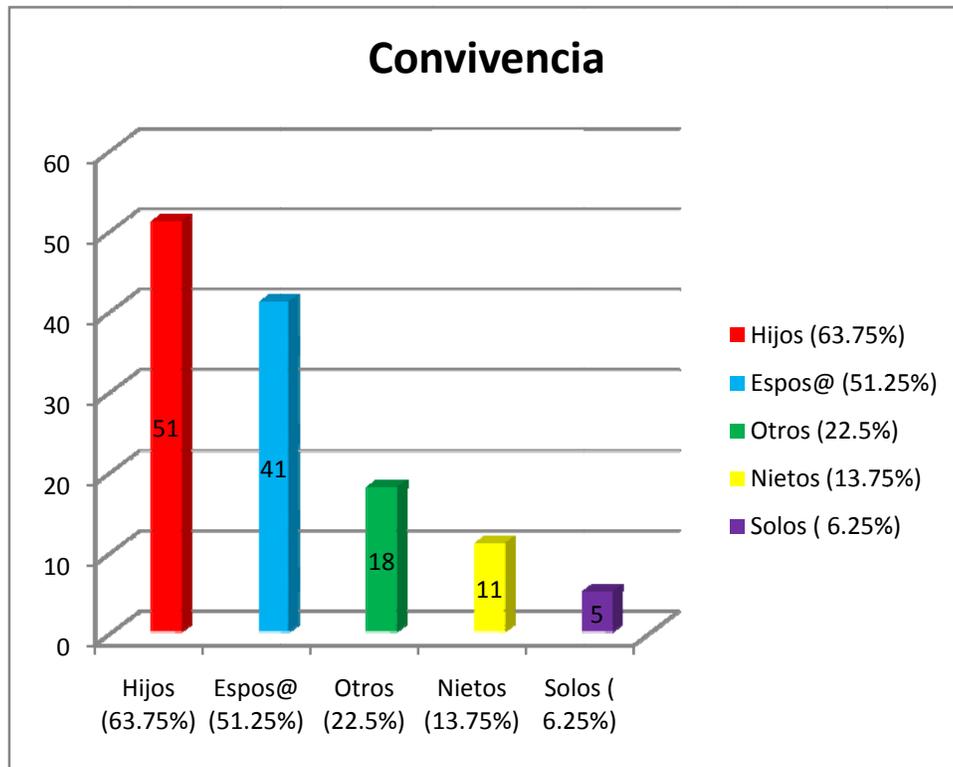
Al interrogar la convivencia se presentó la siguiente frecuencia Cuadro 5 y Gráfica 5. Se debe recordar que algunos pacientes conviven con varios de los grupos encuestados, por esta razón da la apariencia de haber más datos a este respecto.

Cuadro 5. Convivencia de los pacientes mayores Diabéticos UMF Ignacio Chávez

Hijos (63.75%)	51
<a href="#">Espos@ (51.255)</a>	41
Otros (22.5%)	18
Nietos (13.75%)	11
Solos (6.25%)	5

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

Gráfica 5. Convivencia de los pacientes mayores diabéticos de la UMF Dr. Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

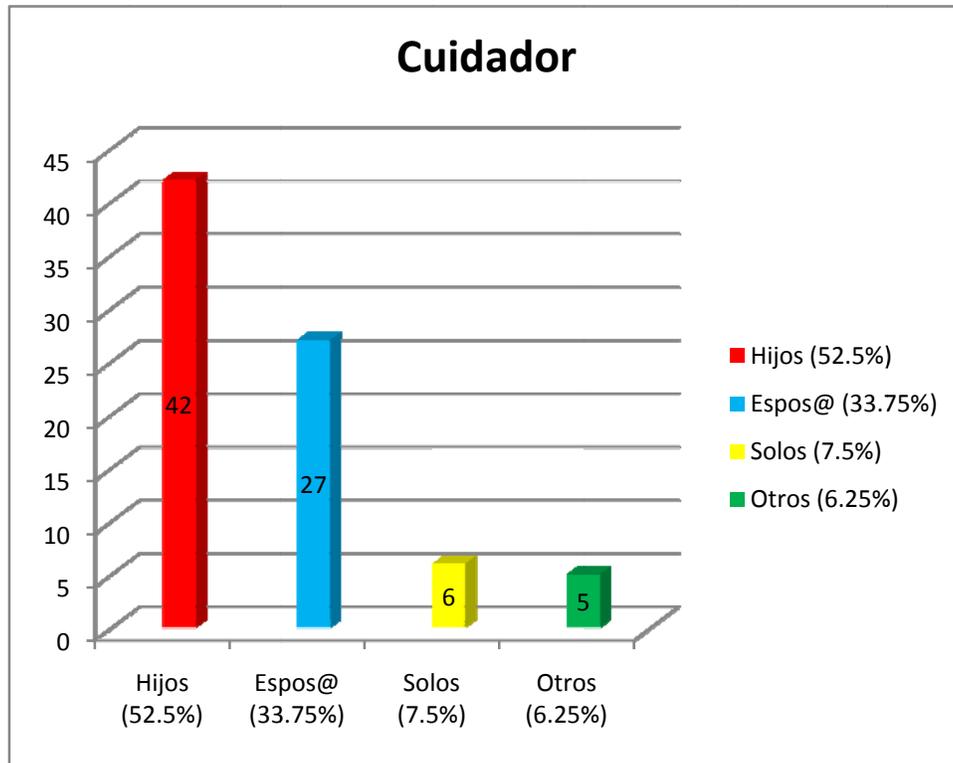
Los cuidadores principales de los adultos mayores diabéticos fueron Cuadro 6 y Gráfica 6.

Cuadro 6. Cuidador principal de los pacientes mayores diabéticos UMF Ignacio Chávez

Hijos (52%)	42
<u>Espos@ (33.75%)</u>	27
Solos (7.5%)	6
Otros (6.25%)	5

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

Gráfica 6. Cuidador principal de los pacientes mayores diabéticos de la UMF Dr. Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

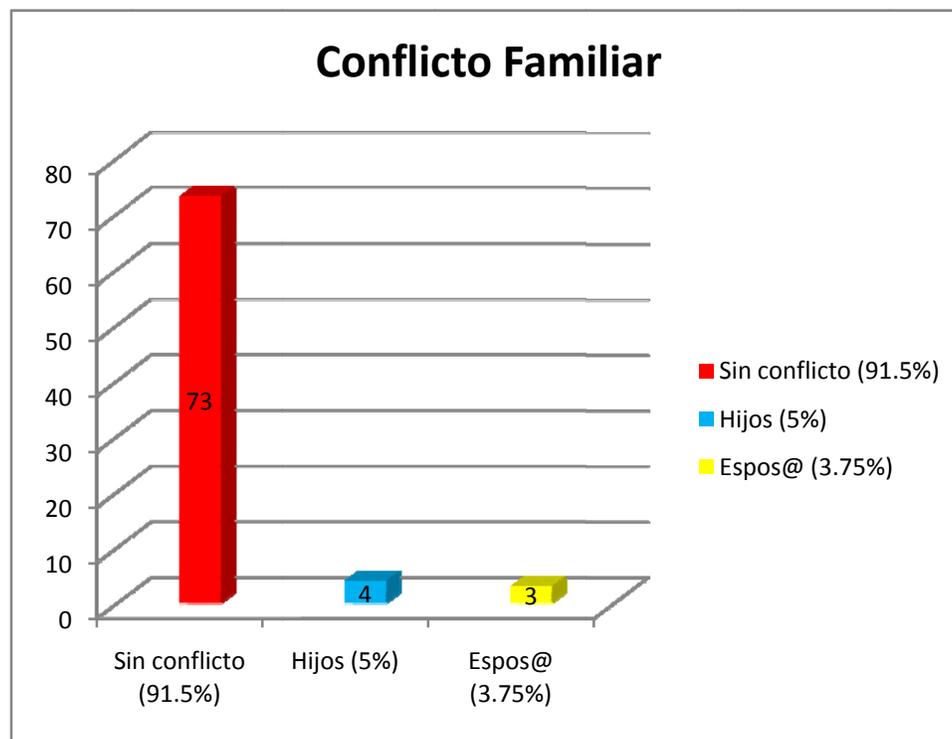
La presencia de conflictos familiares diversos, se presentó de la siguiente manera: Cuadro 7 y Gráfica 7.

Cuadro 7. Personas en conflicto con los pacientes mayores Diabéticos UMF Ignacio Chávez

Sin conflicto (91.5%)	73
Hijos (5%)	4
<u>Espos@ (3.75%)</u>	3

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

Gráfica 7. Personas en conflicto con los pacientes mayores Diabéticos UMF Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

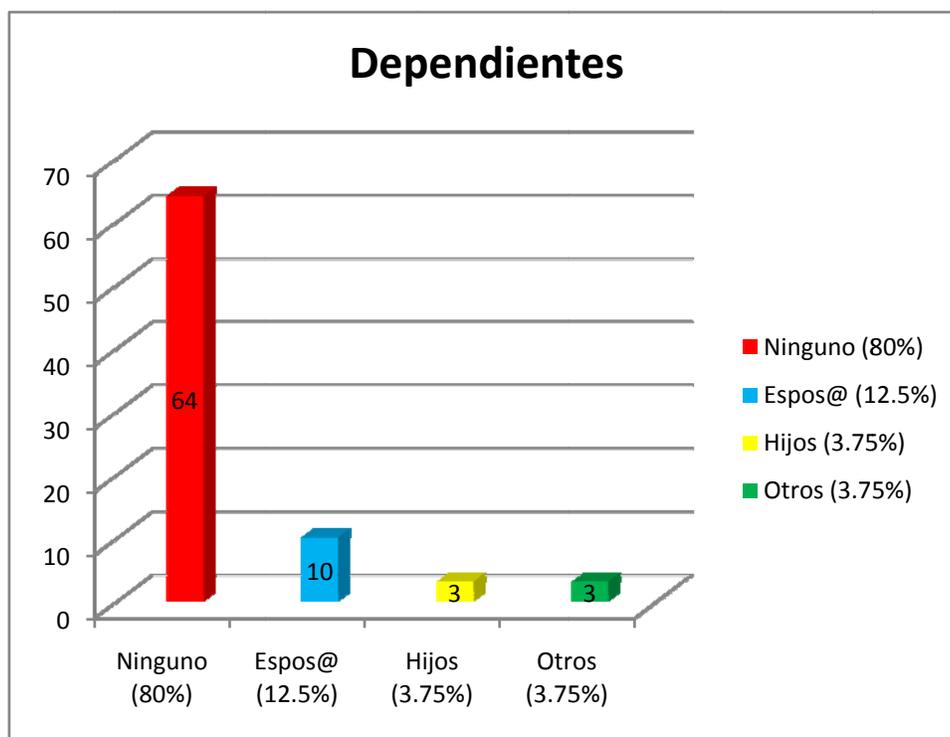
La presencia de pacientes que tienen personas dependientes fue la siguiente. Cuadro 8 y Gráfica 8.

Cuadro 8. Personas al cuidado de pacientes mayores Diabéticos UMF Ignacio Chávez

Ninguno (80%)	64
<u>Espos@ (12.5%)</u>	10
Hijos (3.75%)	3
Otros (3.75%)	3

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

Gráfica 8. Personas al cuidado de pacientes mayores diabéticos UMF Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

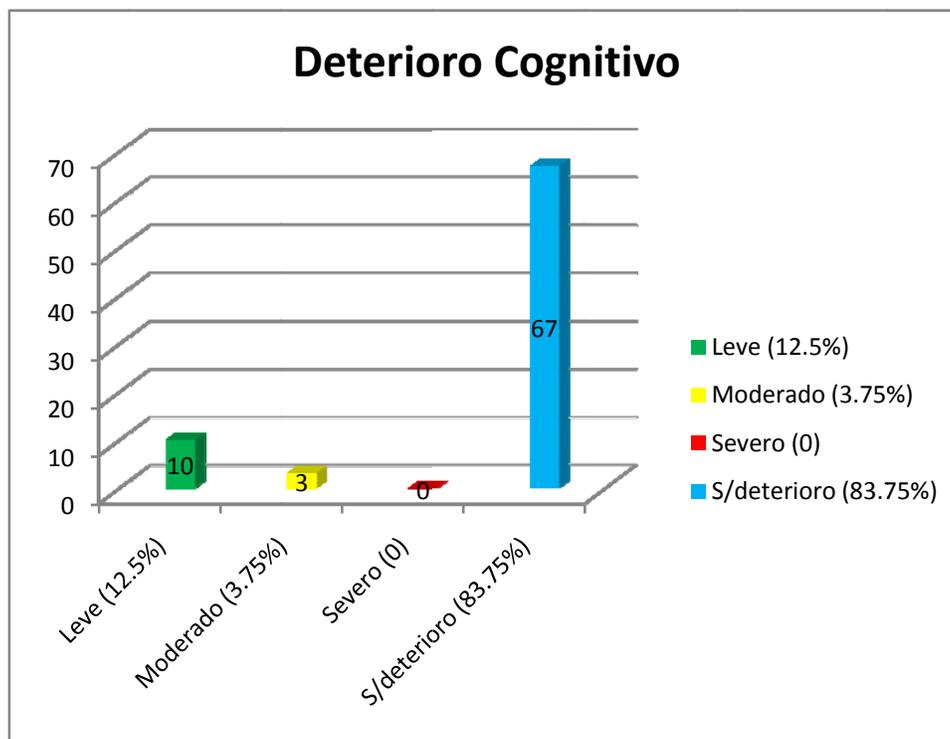
La presencia del deterioro cognitivo después de aplicar el MINIMENTAL de Folstein fue la siguiente Cuadro 9 y Gráfica 9.

Cuadro 9. Deterioro Cognitivo detectado en adultos mayores diabéticos UMF Ignacio Chávez

Leve (12.5%)	10
Moderado (3.75%)	3
Severo (0)	0
S/deterioro (83,75%)	67

Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

Gráfica 9. Deterioro Cognitivo detectado en adultos mayores diabéticos UMF Ignacio Chávez



Fuente: entrevistas aplicadas a adultos mayores diabéticos de la Clínica Dr. Ignacio Chávez, de Junio a Julio del 2010

### Discusión

En 2006, Alfaro y colaboradores, hacen un estudio sobre la calidad de vida de los adultos mayores con diabetes tipo 2, en una unidad de medicina familiar de una muestra de similar a la obtenida en esta investigación, mientras en este trabajo las edades oscilaron entre los 60 años a los 85 años de edad, su equipo de investigación obtuvo una muestra que oscilo entre los 60 años hasta los 93 años de edad, que aunque fue mayor el tamaño de la muestra, lo que explica una ligera variación en la edad podemos observar similitudes entre los dos grupos.

El 62.7% de la muestra tomada por el equipo de Alfaro, en la muestra de la Clínica Ignacio Chávez fue 53.75% mostrando un comportamiento similar entre ambos grupos,

de la misma forma, la muestra de varones en su investigación fue de 37.3% mientras que la Clínica Ignacio Chávez fue 46.25% mostrando el mismo comportamiento de forma general de existir mayor cantidad de diabéticos del género femenino que del género masculino.

Se puede notar el parecido entre dos poblaciones urbanas de pacientes diabéticos, así como la similitud entre el comportamiento entre la cantidad de mujeres y varones, y lo que es más importante es que es en un primer nivel de atención médica, por lo que podríamos esperar este mismo comportamiento dentro de las poblaciones urbanas del país.<sup>21</sup>

Es inevitable pensar que la totalidad de la muestra encuestada es habitante del Distrito Federal, y de la inmediaciones a la UMF Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, ya que es un requisito para poder ser brindada la atención en dicha unidad, sin embargo en ocasiones los paciente son habitantes de otras zonas de la ciudad y otros estados por lo que nos pareció pertinente hacer esta pregunta dentro de los cuestionarios realizados.

No es de sorprender, que la mitad de la población encuestada no sea originaria del Distrito Federal, ya que por las edades, de los pacientes encuestados, los cuales en algunos momentos vivieron lo que fue el llamado milagro económico Mexicano con lo que se vio un aumento sustancial en la migración de zonas rurales a la ciudad de México, las décadas de los años 40 y 50 constituyeron una primera etapa del *milagro económico mexicano*, y en la primera el producto interno bruto (PIB) creció a 5.8% anual, cifra que aumentó a 6.3% en la segunda. Este acelerado crecimiento económico, que se prolongó hasta 1980, estimuló al desarrollo urbano, y entre 1940 y 1950 la alcanzó 3.3%, la más alta en todo el siglo XX, al crecer 20 a 28 por ciento. Adicionalmente, el aumento de 3.3 millones de habitantes de la población urbana representó 53.5% del crecimiento total y, por primera vez en México, la dinámica demográfica era predominantemente urbana. Por otra parte, el surgimiento de 29 nuevas ciudades en la década elevó el sistema urbano nacional a 84 localidades en 1950.

Por lo que no es de sorprender que el 50% de la población estudiada corresponda con el 53% de crecimiento en la población durante este periodo histórico de la ciudad.<sup>22</sup>

La escolaridad, comparando con el grupo de Alfaro la primaria fue el grupo que más pacientes concentro con 42.5%, mientras en su muestra fue de hasta un 56%, mostrando nuevamente similitudes, sin embargo la licenciatura fue el grupo más numeroso con 22.5% y después la secundaria con un 21.25%, mientras en el grupo de Guadalajara la población analfabeta fue la que siguió en frecuencia con un 22.7%, y no se toma en cuenta la preparatoria que para el grupo de Ignacio Chávez tuvo un 10% del total de la población encuestada, y los pacientes sin estudios refirieron leer y escribir aun sin educación formal 3.75%.

Lo que demuestra una clara diferencia entre ambos grupos, y hubiese sido un problema metodológico ya que sería difícil hacer el Minimental de Folstein a una población analfabeta.<sup>21</sup>

La distribución de la ocupación actual de los pacientes muestra claras diferencias con respecto a otra zona del país, en el grupo de Ignacio Chávez se encontró una mayor proporción de jubilados con un 53.75%, mientras que el grupo más numeroso en Guadalajara, fue el de los que se dedican al hogar hasta un 60%, que en el grupo de Ignacio Chávez solo fue el de 28.75%, de los cuales el mayor número de pacientes fueron mujeres, presentándose hasta un 10% de trabajadores aun con empleo remunerado, de los cuales no se hizo mención en el grupo de Guadalajara, un grupo sin empleo y sin jubilación 2.5%, trabajadores independientes, en negocios o pequeños comercios 2.5%, encontrado un grupo único de pacientes con incapacidad permanente.

La diferencia de estar en una ciudad, mucho mayor en tamaño e importancia en donde las condiciones socioeconómicas son diferentes, lo que lleva a la creación de diferentes subgrupos dentro de poblaciones de un mismo país, el grado de urbanización, y la posibilidad de generar ingresos de manera independiente hace a la población de la Ciudad de México diferente a otras ciudades del país.<sup>21</sup>

Las enfermedades asociadas a la diabetes mellitus, encontradas en la clínica Ignacio Chávez la de mayor prevalencia fue la hipertensión arterial, hasta un 70% de los pacientes encuestados, cumpliendo con el mismo comportamiento, que la encuesta nacional de salud la cual indica que, los diabéticos de 60 años y más fueron en su mayoría mujeres (58.4%) que vivían en zonas urbanas (70.3%), con seis años o menos

de escolaridad (81.5%) y con menos de tres salarios mínimos como ingreso en el hogar (60.6%). De ellos, 70.6 % tenía además hipertensión.

El paralelismo con el comportamiento a este respecto es notorio, sin embargo el estudio realizado en Ignacio Chávez se hizo hincapié en buscar obesidad asociada a los pacientes diabéticos de los cuales se encontró presente en un 52.5% así mismo la presencia de depresión en los pacientes encuestados fue de 52,5%, esta enfermedad no fue tomada en cuenta por la encuesta nacional de salud, pero fue de interés en este estudio por la asociación que se ha encontrado con el deterioro cognitivo.

En la encuesta nacional de salud, no se tomó el porcentaje de obesidad como asociación con los pacientes diabéticos, solo se menciona de la siguiente forma: La población con obesidad, según su índice de masa corporal y circunferencia de la cintura, presentó una prevalencia mucho mayor que aquella sin obesidad. La población con enfermedades crónicas concurrentes, sea por diagnóstico médico previo o detectadas mediante la encuesta, reveló una mayor prevalencia de diabetes mellitus en comparación con la población sin la enfermedad. Dichas enfermedades fueron hipertensión arterial (13.7%), hipercolesterolemia (23.3%), microalbuminuria (15.5%) y enfermedad renal (12.3%).

De lo anterior, se encontró en la población de la UMF Ignacio Chávez cardiopatía en un 13.75% y otras enfermedades, en un 11.25%, lo que hace evidente la relación entre la hipercolesterolemia y la presencia de cardiopatías en esta población.

Se nota que el comportamiento de la diabetes mellitus y las enfermedades crónicas asociadas tiene un comportamiento similar, al encontrado en una encuesta realizada en el país, a poblaciones del ISSSTE e IMSS en diversas localidades del país.<sup>15</sup>

La familia con ancianos es una auténtica escuela de relaciones intergeneracionales. La figura del abuelo como factor de integración de la familia y principal educador/entretenedor se mantiene. El contacto directo de los abuelos con los jóvenes modifica de forma drástica sus percepciones de la vejez potenciando las imágenes positivas de la misma, de la abuelidad, dando un aire de nostalgia a su falta. El valor de los ancianos se basa en la complementariedad respecto a la figura de los padres. De hecho los abuelos constituyen la parte agradable de la educación de los nietos junto a la imagen de la tradición y la metáfora de la vida.

La desaparición de la familia extensa tradicional ha dado paso a un equivalente, la familia extensa modificada, que viene a confirmar la fuerza de la necesidad que tienen entre sí las tres generaciones (o más dada la longevidad que se alcanza actualmente) que la constituyen y puede verse incrementada.

La familia sigue siendo el principal soporte social del anciano. La mayoría de los ancianos viven en sus propios domicilios, situación que mantienen, salvo que condiciones de salud o económicas les obliguen a abandonarla. Cuando se encuentran enfermos o tienen necesidad de ayuda acuden a su familia y en general reciben apoyo unas veces en su propio domicilio y otras en el de los hijos/as. El apoyo puede ser personal o mediante la búsqueda de las informaciones o de los recursos necesarios.

Los adultos mayores diabéticos de la UMF Ignacio Chávez conviven mayormente con sus hijos hasta en un 63.75%, después el cónyuge es con quien existe mayor convivencia hasta en un 51,25%, habitualmente el cuidador más inmediato suele ser el cónyuge y en un segundo lugar los hijos, principalmente hijas o nueras, ocupando un lugar menos importante otros familiares o personas allegadas, ello es tan válido para el anciano que precisa una atención como para el hijo-hija que se pueden beneficiar de que los abuelos cuiden a los nietos, lo que es importante señalar que algunas de estas personas tienen mayor convivencia con otras personas fuera de la familia hasta en 22,5%, los nietos viven con los adultos mayores en menor proporción 13.75%, y viviendo en soledad solamente un 6.25%.

Incluso en países donde las distancias son mayores y la movilidad geográfica importante la función protectora de la familia es una de las actividades más útiles e integradoras. Se sabe que para la persona anciana lo más importante es la familia, dejando de tener tanta importancia el resto del entramado social.

En un 80% de los ancianos tienen hijos/as residentes en el mismo municipio. Estudios del INSERSO han encontrado, que las interacciones familiares son frecuentes, y se estima que el 40% de los ancianos dicen hablar diariamente con sus hijos. La relación con los hijos y los nietos es alta, no viéndose diferencias por capas sociales, edad, sexo y estilo de vida. Son las mujeres, las que mantienen con mayor intensidad y frecuencia los contactos familiares especialmente entre madres e hijas.

El comportamiento encontrado durante la investigación, es similar al encontrado en una comunidad latina, ya que la educación y valores son similares para México y España. No sin hacer notar las diferencias existentes entre estos.<sup>23</sup>

En pacientes de la tercera edad, la familia suele ser la principal fuente de apoyo. El “cuidador principal” puede identificarse mediante la entrevista y durante la elaboración del genograma. En la UMF Ignacio Chávez se identificó como el principal cuidador a los hijos hasta en un 52% de los casos. En diversos estudios se ha reportado que en ocasiones la pareja es la mayor fuente de ayuda y un factor de protección para la salud; lo que también se vio reflejado en el presente estudio en un 33.75% de los casos, en algunos casos el paciente anciano es cuidador de alguno de sus padres lo que muestra un fenómeno reciente en el que los “viejos son cuidados por viejos”. El principal tipo de apoyo que aporta la red familiar es el emocional, seguido del material y de información; en la tercera edad el valor del apoyo emocional es equivalente o mayor que el apoyo material. Con el uso del ecomapa es posible identificarlas redes de apoyo extrafamiliares. Lo que se observó hasta en un 6.25% de los casos del estudio. De esta manera, puede considerarse la presencia de redes de apoyo informales: vecinos y amistades; redes formales: instituciones de salud, grupos de ayuda y diversos servicios que otorga la comunidad, como el mercado de la colonia y los parques; sin embargo se hizo notoria la presencia de adultos mayores diabéticos en la UMF Ignacio Chávez que se encuentra sin ningún cuidador es decir viven solos 7.5%. Lo que en determinado momento puede ser un serio riesgo para la salud y el bien estar del paciente.<sup>24</sup>

Aunque la mayoría de los pacientes adultos mayores diabéticos de la UMF Ignacio Chávez perciben sus relaciones familiares sin conflicto hasta en un 91.5%, mientras que un 5% percibe conflictos con sus hijos, y un 3.75% perciben conflictos con su pareja, no se puede comprobar del todo esta tendencia, ya que únicamente se preguntó si percibían conflicto y en otros estudios, se utilizan instrumentos especializados como la escala de depresión de Yesavage o cuestionarios especializados en la búsqueda de disconfort familiar, se nota que la tendencia es totalmente diferente, hay una ligera tendencia hacia las relaciones familiares poco armoniosas para un 32,6 %. Si a esta cifra añadimos el porcentaje de ancianos que perciben sus relaciones como desarmónicas en un 56,2 % de ancianos con dificultades en las relaciones familiares (poco armónicas o disarmónicas). Por otra parte se aprecia que el 25,7 % de los ancianos perciben sus relaciones familiares como muy armónicas y el 18,1 % de ancianos con relaciones familiares armónicas.

Por lo tanto si se desea conocer el comportamiento en este sentido de una población de adultos mayores, se debe diseñar un instrumento específico para este fin.<sup>25</sup>

Se sabe que por lo general el adulto mayor no está a cargo de nadie en determinada etapa de la vida, lo que se hace evidente cuando el 80% de la población muestra no tiene ningún dependiente, sin embargo un 12,5% son cuidadores de esposo o esposa, aun un 3.75% tiene a su cargo a alguno de sus hijos, y en un mismo porcentaje 3.75% tiene a su cargo a alguna otra persona.

Con respecto al deterioro se observa una presencia de deterioro cognitivo leve en 12.5%, moderado en un 3.75% y un deterioro cognitivo severo sin pacientes encontrados.

El resto de muestra un 83.75%, se encontró sin deterioro cognitivo de ningún tipo, Bayarre encontró en Cuba, en una población de adultos mayores resultados similares. La estimación de la discapacidad mental, en ancianos del municipio Playa, durante el período bajo estudio, arrojó una prevalencia puntual del 13,0 %, con un intervalo de confianza del 95 % que oscila entre el 10,2 y el 15,7 %. En este estudio no especifica qué tipo de deterioro cognitivo se encuentra pero si realizamos una sumatoria de los resultados encontrados nos da un resultado de 16.25% de la población de adultos mayores diabéticos de la UMF Ignacio Chávez. Lo que no se encuentra tan lejos del estimado 15.7% del estudio cubano.<sup>26</sup>

Casanova en 2001, encontró que en Cuba, en el ámbito nacional, los trabajos realizados con respecto al deterioro cognitivo habían mostrado cifras de prevalencia en la comunidad de 4,2 a 19,6 %. Cuando se incluyen personas desde los 50 años, el promedio general puede ser más bajo en comparación con los grupos a partir de 65 años.

También menciona como factores de riesgo el estrés, el hábito de fumar, la hipertensión arterial, la ingestión de bebidas alcohólicas, el antecedente de trauma craneal, la enfermedad tiroidea, el uso de drogas y el bajo nivel de educación, entre otros. Un factor de riesgo que debe siempre considerarse es la depresión pues existe una estrecha asociación de ella con el deterioro cognitivo leve. Se ha señalado, que en el trastorno mnésico hay una fuerte asociación con la ansiedad y la depresión más que con un deterioro funcional en las pruebas de memoria objetivas. Las quejas de declinación de la

memoria parecen estar más fuertemente correlacionadas con el afecto y la personalidad que con las actuales mediciones o estimaciones de su rendimiento. Sin embargo no se toma a la diabetes como factor de riesgo importante para la aparición de deterioro cognitivo.<sup>27</sup>

Nelson Gómez en 2003, cita cifras de prevalencia en la comunidad de 7,76 a 16,5 % en edades superiores a los 65 años, de ahí la importancia que adquiere esta afección con el aumento de la expectativa de vida, que ya supera los 75 años de edad. De 286 personas mayores de 65 años que fueron incluidas en el estudio, 27 (9,4 %) tuvieron deterioro cognitivo comprobado con la evaluación neuropsicológica y en 259 (90,6 %) no se demostró afectación de las funciones cognitivas. Con respecto a los factores de riesgo de déficit cognitivo, el tabaquismo es reconocido como un factor protector contra el desarrollo de la demencia de Alzheimer, pero algunos trabajos investigativos sugieren que este factor protector se limita exclusivamente a los sujetos que poseen el Alelo E-4 del gen Apo E y que tienen historia familiar de demencia. Sin embargo, el tabaquismo se considera como un factor de riesgo en el desarrollo de la demencia vascular, al igual que la hipertensión arterial.

Otros factores como la herencia, la presencia ApoE-4, síndrome de Down, tóxicos y trauma craneal han sido relacionados con la aparición del deterioro cognitivo.

Aunque no se menciona a la diabetes como factor de riesgo para deterioro cognitivo llama la atención que la prevalencia encontrada en el estudio de Nelson Gómez sea menor a la encontrada un 9.4% contra un 16.25% encontrado en los adultos mayores diabéticos de la UMF Ignacio Chávez, se reconoce que es una población menor, pero llama la atención que solo se tomo en cuenta una población con diabetes, que aunque existen pacientes con enfermedades asociadas, y algunas de estas en la comunidad internacional, las relacionan directamente a el deterioro cognitivo, llama poderosamente la atención que se presente una casuística mayor, que deja abierta la posibilidad de que con el uso de estadística avanzada se pudiera corroborar una relación real entre diabetes y deterioro cognitivo.<sup>28</sup>

## **Conclusiones**

El presente estudio, determina la frecuencia del deterioro cognitivo en una muestra de 80 pacientes adultos mayores diabéticos de la UMF Ignacio Chávez del ISSSTE, en la cual haciendo la sumatoria entre deterioro cognitivo ligero y moderado, se encuentran alrededor de un 16.25% del total de la muestra, lo que permite que mediante estudios

memoria parecen estar más fuertemente correlacionadas con el afecto y la personalidad que con las actuales mediciones o estimaciones de su rendimiento. Sin embargo no se toma a la diabetes como factor de riesgo importante para la aparición de deterioro cognitivo.<sup>27</sup>

Nelson Gómez en 2003, cita cifras de prevalencia en la comunidad de 7,76 a 16,5 % en edades superiores a los 65 años, de ahí la importancia que adquiere esta afección con el aumento de la expectativa de vida, que ya supera los 75 años de edad. De 286 personas mayores de 65 años que fueron incluidas en el estudio, 27 (9,4 %) tuvieron deterioro cognitivo comprobado con la evaluación neuropsicológica y en 259 (90,6 %) no se demostró afectación de las funciones cognitivas. Con respecto a los factores de riesgo de déficit cognitivo, el tabaquismo es reconocido como un factor protector contra el desarrollo de la demencia de Alzheimer, pero algunos trabajos investigativos sugieren que este factor protector se limita exclusivamente a los sujetos que poseen el Alelo E-4 del gen Apo E y que tienen historia familiar de demencia. Sin embargo, el tabaquismo se considera como un factor de riesgo en el desarrollo de la demencia vascular, al igual que la hipertensión arterial.

Otros factores como la herencia, la presencia ApoE-4, síndrome de Down, tóxicos y trauma craneal han sido relacionados con la aparición del deterioro cognitivo.

Aunque no se menciona a la diabetes como factor de riesgo para deterioro cognitivo llama la atención que la prevalencia encontrada en el estudio de Nelson Gómez sea menor a la encontrada un 9.4% contra un 16.25% encontrado en los adultos mayores diabéticos de la UMF Ignacio Chávez, se reconoce que es una población menor, pero llama la atención que solo se tomo en cuenta una población con diabetes, que aunque existen pacientes con enfermedades asociadas, y algunas de estas en la comunidad internacional, las relacionan directamente a el deterioro cognitivo, llama poderosamente la atención que se presente una casuística mayor, que deja abierta la posibilidad de que con el uso de estadística avanzada se pudiera corroborar una relación real entre diabetes y deterioro cognitivo.<sup>28</sup>

## **Conclusiones**

El presente estudio, determina la frecuencia del deterioro cognitivo en una muestra de 80 pacientes adultos mayores diabéticos de la UMF Ignacio Chávez del ISSSTE, en la cual haciendo la sumatoria entre deterioro cognitivo ligero y moderado, se encuentran alrededor de un 16.25% del total de la muestra, lo que permite que mediante estudios

posteriores se pueda corroborar la relación existente entre la diabetes y el deterioro cognitivo, por lo que se abre como una línea de estudio posterior de estudio. Lo que es importante ya que existe una gran población de diabéticos en la UMF Ignacio Chávez.

La aplicación de cuestionarios pudo identificar a la hipertensión arterial sistémica como la principal comorbilidad con un 70% de los casos detectados, esta patología es identificada ampliamente como causa de deterioro cognitivo, existen en los pacientes estudiados obesidad, y a la depresión como las comorbilidades siguientes con 52.5%, respectivamente, también la presencia de depresión ha sido identificada como causa de deterioro cognitivo, las cardiopatías ocuparon un 13.75%.

De lo anterior se puede organizar un estudio en donde se pudiera analizar, la presencia de deterioro cognitivo, en pacientes únicamente diabéticos y así poder comparar la prevalencia de esta patología contra diabéticos con alguna otra morbilidad.

Se logra determinar que las características socio demográficas de los pacientes adultos mayores diabéticos, encontrados en la unidad de medicina familiar Ignacio Chávez, de los cuales el 50% son originarios del Distrito Federal y el otro 50% son originarios del interior de la república, el 100% de la muestra vive en las inmediaciones de la unidad de medicina familiar, lo cual es un requisito para poder brindarles atención médica.

Se encontró que aunque el 100% de los pacientes estudiados son diabéticos, estuvieron con enfermedades asociadas como hipertensión arterial en un 70% depresión 52.5% obesidad 52.5%, cardiopatías, 13.75% y algunas otras enfermedades particulares, lo que permitió comparar, con otros estudios que determinan las causas de deterioro cognitivo.

El identificar las características familiares de los pacientes adultos mayores diabéticos de la UMF Ignacio Chávez, se logra parcialmente ya que al utilizar un cuestionario donde solo se pregunta ¿con quién vive? y si existe algún conflicto con las personas con las que se convive solo identifica esta situación, el uso de un genograma, así como de instrumentos específicos para detección y tipificación familiar podrá dar esta información. Se pudo determinar las siguientes características familiares, el 63.75% convive con sus hijos, el 51.25% convive con su pareja, 22.5% convive con otras personas el 13.75% y solamente un 6.5% vive solo, que no es un porcentaje despreciable, debemos recordar

que en muchos casos varios grupos de convivencia se encontraron en un mismo paciente.

En estas familias con pacientes adultos mayores diabéticos, los hijos fueron los cuidadores principales hasta en un 52%, la pareja fue cuidador principal en un 33.75%, y otras personas son cuidadores principales en un 6.25%, los que no tenían cuidador como tal, fueron un 7.5%.

Estos pacientes se perciben sin conflicto familiar hasta un 91.5%, con conflictos con los hijos un 5% y con la pareja un 3.75%. Como ya se había mencionado se requiere de estudios más especializados para determinar del discomfort familiar de una mejor forma.

Se encontró sin dependientes a un 80% de la población estudiada, dependían del paciente la pareja en un 12.5% de los casos, los hijos en un 3.75% y otras personas en un 3.75%.

Motivo para un estudio posterior y así poder identificar factores de riesgo añadidos, y determinar las redes de apoyo existentes. Todos estos nuevos estudios, serán posibles en caso de abrir una línea de investigación para dar continuidad a este trabajo de investigación realizado.

## Anexos

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

**Título del protocolo: Detección de deterioro cognitivo leve en pacientes diabéticos mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.**

Investigador principal: Dr. Gregorio Javier Hernández Pérez

Sede donde se realizará el estudio: CMF Ignacio Chávez

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.** El papel del médico de atención primaria es clave en el diagnóstico del síndrome demencial, si tenemos en cuenta que el 13 % de las demencias tiene una causa potencialmente curable, como es el caso de la demencia secundaria a hipotiroidismo o a déficit de vitamina B12; y la importancia que reviste el diagnóstico precoz de la enfermedad de Alzheimer, por su impacto positivo en la atención al enfermo al ser diagnosticada en estadios tempranos. El médico de atención primaria debe esforzarse, no solo en el diagnóstico precoz del deterioro cognitivo y en su adecuado tratamiento, sino que, además, debe prestar un adecuado asesoramiento y apoyo a la familia del paciente.

#### OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos

Identificar la presencia de deterioro cognitivo leve en pacientes diabéticos mayores de 60 años, usuarios de la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE.

Determinar la frecuencia de deterioro cognitivo leve en un grupo de pacientes diabéticos mayores de 60 años, en la unidad de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez del ISSSTE, mediante la aplicación del Minimental de Folstein.

#### BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido. Los datos de cada paciente se manejarán de manera confidencial. En caso de encontrar pacientes con deterioro cognitivo, se informará al paciente, y a las personas que el desee, incluyendo médico tratante y familiares.

Firma: \_\_\_\_\_

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Unidad de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez  
 ISSSTE.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_ H: \_\_\_\_ M: \_\_\_\_

Origen	Residencia	Escolaridad	Condición laboral
DF	DF	Primaria	Empleado
Otro estado	Otro estado	Secundaria	Profesional
		Preparatoria	Jubilado
		Licenciatura	

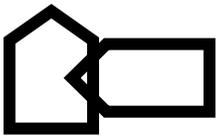
<b>Diabetes.</b>		
<b>Hipertensión Arterial.</b>		
<b>Cardiopatía.</b>		
<b>Obesidad.</b>		
<b>Depresión.</b>		
<b>Otras.</b>		

Diagnostico previo de demencia: \_\_\_\_\_

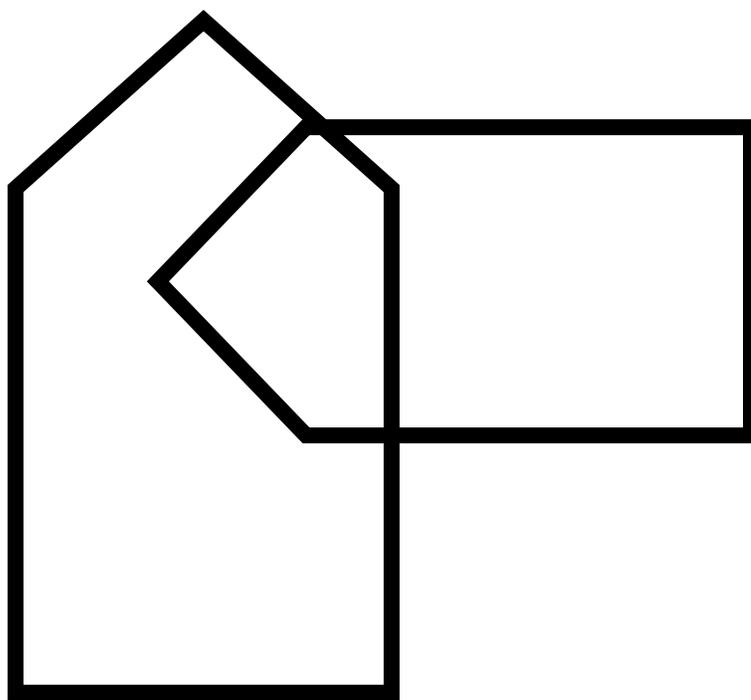
Con quien vive	Cuidador principal	Conflicto	Dependientes
Esposa			
Hijos 1			
Hijos 2			
Hijos 3			
Nietos			
Sobrinos			
Otras personas			

**MINI-MENTAL FOLSTEIN**

Escolaridad	No sabe leer ni escribir	Puntos	
		1	0
<b>Orientación tiempo espacio</b> Diga:			
Día de la semana			
Día del mes			
Mes			
Estación del año			
Año actual			
<b>Total</b>			
<b>Nombre del centro</b>			
<b>Piso</b>			
<b>Ciudad</b>			
<b>Provincia o delegación</b>			
<b>País</b>			
<b>Total</b>			
<b>Fijación Repetir:</b>			
<b>Caballo</b>			
<b>Peseta</b>			
<b>Manzana</b>			
<b>Total</b>			
<b>Concentración y calculo</b>			
Sí tiene 30 pesos y me los da de tres en tres ¿Cuántas van quedando?			
27			
24			
21			
18			
15			
<b>Total</b>			
Repita hasta que lo aprenda 3-9-2 dígallo al revés empezando por la ultima.			
2			
9			
3			
<b>Total</b>			
<b>Memoria</b>			
<b>Caballo</b>			
<b>Peseta</b>			
<b>Manzana</b>			
<b>Total</b>			
<b>Lenguaje y construcción</b>			
¿Qué es esto? Mostrar:			
<b>Reloj</b>			
<b>Bolígrafo</b>			
<b>Repita: En un trigal había 5 perros.</b>			
Si una manzana y una pera son frutas			
<b>El rojo y el verde ¿son?</b>			
<b>Un perro y un gato ¿son?</b>			
<b>Coja un papel con la mano izquierda</b>			
<b>Dóblelo por la mitad</b>			
<b>Póngalo en el suelo</b>			
<b>Lea esto y haga lo que dice “ cierre los ojos”</b>			
<b>Escriba una frase como si estuviera contando algo en la carta</b>			
<b>Copie este dibujo</b>			

	<p>Cada pentágono debe tener 5 lados y 5 vértices y la intersección (forma de diamante)</p> <p><b>Nota:</b>  <b>Tanto la frase como los pentágonos conviene tenerlos en tamaño suficiente para poder ser leído con facilidad. El paciente deberá utilizar anteojos si los precisa</b></p> <p>(nivel de conciencia 1 = alerta. 2 = Obnubilado.</p>		
<b>Total</b>			
<b>TOTAL General</b>			
<b>Punto de corte</b>		<b>23/24</b>	
<b>Grado de deterioro cognitivo</b>			
<b>LEVE</b>		<b>19-23</b>	
<b>MODERADO</b>		<b>14-18</b>	
<b>GRAVE</b>			

# Cierre los ojos



## Referencias bibliográficas

1. Alonso G. P., Sansó S. F., Díaz N. A., Carrasco G. M., Tania O. T., Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor, Rev Cub Sal Púb. 2007;33 (1) Jan./Mar.
2. Damaso C. S., Envejecimiento: Definiciones y teorías, En: Biogerontología, Santander, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria, 2006, p. 13-33
3. Gutiérrez R. L. Concepción holística del envejecimiento en: La atención de los ancianos: Un desafío para los años noventa, Publicación Científica No.546, Washington: OPS/OMS. 1994: 34-41.
4. López J. M., Rodríguez P. D., Mecanismos de envejecimiento celular, Nefrol. Vol. XVII. Sup 3. 1997: 15-22.
5. Zúñiga H. E, García J. E, El envejecimiento demográfico en México. Principales tendencias y características, Horizontes, Cons de Pob Edo Méx.2008: 13. 93-100
6. Campos N. R. Torrez D. Arganis J. E. Las representaciones del padecer en ancianos con enfermedades crónicas. Un estudio en la Ciudad de México, Cad. Saúde Pública vol.18 no.5, Brasil, Sept./Oct. 2002
7. Castro V. Gómez H. Negrete J. Tapia R, Las enfermedades crónicas en las personas de 60-69 años, Sal Pub (Mex).1996; 38.(006): 438-447
8. Martín C. M, Balbuena V. A., Deterioro cognitivo ligero, ¿una entidad necesaria? Rev. Colomb. Psiquiat., 2007; XXXVI.( 3) 471-503
9. Llibre G. J. C., Guerra H. M. A., Perera M. E. Enfoque, diagnóstico y tratamiento a un paciente con demencia en la atención primaria de salud, Rev Cub Med Gen Integr. 2008; 24, (2): 1-10.
10. Barrantes M. M., García M. J., Gutiérrez R. M., Miguel J. A., Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos, Sal Pub Mex. 2007;49 (4)
11. Saczynski J. S.; Jónsdóttir M. K.; Garcia M. E.; Jonsson P. V.; Peila R.; Eiriksdottir G.; Olafsdottir E.; Harris; Vilmundur Gudnason T. B.; Launer L. J., Cognitive Impairment: An Increasingly Important Complication of Type 2 Diabetes: The Age, Gene/Environment Susceptibility-Reykjavik Study; Amer Jour of Epide. 2008;168(10):1132-1139
12. Jeffrey S. Diabetes Accelerates Conversion of Mild Cognitive Impairment to Dementia, Meds Med Ne. 2010; 11
13. Figuerola P. D., Reynals de Blasis E., Ruiz M. y Vidal A., Cap. 248. Diabetes mellitus, Medicina Interna, Farreras 14ª edición. Sec.15 Metabolismo y nutrición, Ediciones Harcourt, S.A, 2000, España: 8829-8850
14. Harrison, Cap 323. Diabetes mellitus, Principios de medicina interna, Harrison 16ª edición, Parte XIV. Endocrinología y metabolismo Sec. 1. Endocrinología,2006.McGraw-Hill: 303-350

15. Olaiz F. G., Rojas R., Aguilar S. C., Rauda J., Villalpando S., Diabetes mellitus en adultos mexicanos. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000, Sal Pub Méx. 2007; 49 (3)
16. Declaración de Sevilla Mayo 2002, I cumbre Iberoamericana de medicina familiar. (Sevilla, España, 14-17 de mayo 2002)
17. Diccionario esencial de la lengua española, Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. 1.ª edición. Madrid: Espasa Calpe, 2006
18. Anthony S. Fauci, Eugene Braunwald, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, and Joseph Loscalzo, editors, Harrison Principios de Medicina Interna 17ª ed. 2008; McGraw-Hill
19. Pautas Éticas Internacionales para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos. ISBN 92 9036 056 9. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), 1993, Ginebra, pp.53-56
20. CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios Centro de Documentación, Información y Análisis LEY GENERAL DE SALUD Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984 TEXTO VIGENTE Últimas reformas publicadas DOF 27-04-2010
21. Alfaro A. N, Carothers E. M, Gonzalez T. Y, Auto percepción de calidad de vida en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2, Rev Inv en Sal. 2006; (3): 152-57
22. Garza G, Evolución de las ciudades mexicanas en el siglo XX, Rev Inf Anal. 2002;19:7-16
23. Buil P., Díez J., The elderly and the family. An evolving relationship, Anal sit san de nav, 1999; 22(1)
24. Navarro G. A., Rodríguez G. R., Redes de apoyo en el anciano por medio del genograma y el ecomapa, Aten en fam, 2010; 17 (1): 17-21
25. Domínguez T., Espín A., Bayorre H., Caracterización de las relaciones familiares del anciano, Rev Cubana Med Gen Integr 2001;17(5):418-22
26. Bayarre V. H, Fernández F. A, Trujillo G. O, Menéndez J. J. Prevalencia de discapacidad mental en ancianos del Municipio Playa 1996, Rev Cub Sal Pub. 1999; 25 (1)
27. Casanova S. P., Casanova C. P., Casanova C. C., Deterioro cognitivo en la tercera edad, Rev Cub Med Gen Integr. 2004; 20 (5-6)
28. Gómez V. N., Bonnin R. B., Gómez de Molina I. M., Yáñez F. Y., González Z. A. Caracterización clínica de pacientes con deterioro cognitivo, Rev Cubana Med 2003;42(1):12-7