



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Maestría en Geriatría

PREVALENCIA DEL DETERIORO COGNITIVO Y FUNCIONAL EN PACIENTES CON
DIABETES MAYORES DE 60 AÑOS

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestro en Geriatría

Presenta:

Jessica Francisca de la Rosa Palacios

Dirigido por:

Dr. en S. P. Adrian Hernández Lomelí

SINODALES

Dr. en S. P. Adrián Hernández Lomelí
Presidente

Dra. en C. S. Ma. Guadalupe del Rocío Guerrero Lara
Secretario

M.en E. José Trinidad López Vázquez
Vocal

Dr. C. Hebert Luis Hernández Montiel
Suplente

M. S. P. Alberto Juárez Lira
Suplente

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma


Med. Esp. Enrique A. López Arvizu
Director de la Facultad de Medicina


Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval
Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Marzo 2009
México

RESUMEN

México es uno de los diez países con mayor prevalencia de Diabetes Mellitus 2, (DM) 2, en el mundo. La población mayor de 60 años duplica su tamaño presentando mayor sobrevida, más prevalencia de enfermedades crónicas, incapacidades y limitaciones, acrecentando la demanda de los servicios de salud. Es prioritario identificar, las dos bisectrices más importantes que son el deterioro cognitivo y el funcional. Se realizó este estudio transversal descriptivo en 64 pacientes de 60 años y más con DM 2 inscritos en la Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE de San Miguel de Allende, aplicándoseles los exámenes de Lobo, Índice de Barthel y escala de Yesavage y pruebas de laboratorio como: hemoglobina glucosilada, colesterol, triglicéridos y examen general de orina. Se investigó la presencia de las enfermedades más frecuentes que predisponen al deterioro cognitivo y funcional: dermatosis, gastroenteritis, neumonías, caídas, urosepsis, cambio de cuidador, cambio de domicilio. Se encontró un deterioro cognitivo del 14.06%, deterioro funcional en 29.7%, depresión 40.62 %. El promedio de evolución de la DM 2 fue 10.5 años (\pm 9.4). 85.9% presentó índice cardiometabólico mayor al normal. 67.18% tuvo hipertrigliceridemia, 54.68% hipertensión, 34.37% hipercolesterolemia, 29.68% hemoglobina glucosilada > 9%, 14.06% presentó albuminuria. La dermatosis fue la enfermedad más frecuente seguida de urosepsis. La depresión se encuentra presente en casi la mitad de los pacientes, esta es una condición reversible, que al disminuirla se reduce su deterioro. El índice cardiometabólico es el riesgo con mayor peso en el estudio junto con la hipertrigliceridemia.

Palabras clave: Mayores de 60 años, Diabetes Mellitus, Lobo, Yesavage.

SUMMARY

Mexico is one of the ten countries with the highest incidence of Diabetes Mellitus 2 (DM) 2 in the world. The population of people over 60 is doubling, resulting in a longer life expectancy, higher prevalence of chronic illnesses, handicaps and limitations, thus increasing the demand for health services. It is a priority to identify these problems; the most important bisectrices are cognitive and functional deterioration. This transversal descriptive study was carried out on 64 patients sixty years old or older with DM 2 who are registered in the Family Medicine Unit of the ISSSTE (from its initials is Spanish) in San Miguel de Allende. Lobo tests, the Barthel Index and Yesavage scale, as well as laboratory tests such as: glucosilated hemoglobin, cholesterol, triglycerides, and a general urine test were carried out. The presence of the most frequent illnesses leading to cognitive and functional deterioration: dermatosis, gastroenteritis, pneumonias, falls, urosepsis, change in caretaker and moving to a different address, were researched. A 14.06% cognitive deterioration was found, as well as functional deterioration of 29.7% and 40.62% cases of depression. The average evolution of DM 2 was 10.5 years (\pm 9.4). 85.9% had an above-normal cardiometabolic index. 67.18% had hipertrigliceridemia, 54.68% had hypertension, 34.37% hypercholesterolemia, 29.68% glucosilated hemoglobin > 9% and 14.06% had albuminuria. Dermatosis was the most frequent illness, followed by urosepsis. Almost half the patients suffered from depression. This is a reversible condition which when decrease, reduced deterioration. The cardiometabolic index is the greatest risk found in this study, together with hypertrigliceridemia.

(Key words: People over 60 years of age, Diabetes Mellitus, Lobo, Yesavage).

Señor gracias por estar conmigo cada día y acompañarme en esta maravillosa aventura que es la vida.

A mi familia:
Porque junto conmigo cada día alentaron, sufrieron y apoyaron cada una de mis actividades para alcanzar esta meta, los amo, pero sobre todo se cuánto me aman, gracias por mostrarme así su amor.

AGRADECIMIENTOS

A mis Profesores:

Porque gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar esta meta en mi vida, fruto del inmenso apoyo y confianza que en mi depositaron con los cuales he logrado terminar mis estudios de posgrado que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual les viviré eternamente agradecida. Con cariño y respeto a:

Dra. Teresa García Gasca.
Dr. Hebert Luis Hernández Montiel.
Dr. Guillermo Lazcano Botello.
Dr. Guillermo Enrique Leo Amador.
Dr. José Trinidad López Vázquez.
Dr. Miguel Lloret Rivas.
Dr. Feliciano Milian Suazo.
Dr. Alejandro Paredes Chaparro.
Dr. Rubén Salvador Romero Márquez.
Dr. Horacio Zendejas Martínez.
Dr. Genaro Vega Malagón.

Y muy especialmente a los Doctores

Ma. Guadalupe del Rocío Guerrero Lara y Adrián Hernández Lomelí, quienes de manera cercana me guiaron y asesoraron en esta tesis.

ÍNDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de figuras	vi
Índice de gráficas	vii
Índice de cuadros	viii
I. Introducción	1
II. Revisión de la literatura	2
Definición	2
Epidemiología	2
Etiología	6
Patología asociada	9
Importancia económica	10
Factores de riesgo	11
Tratamiento y control	13
Patología asociada	13
Deterioro cognitivo	15
Deterioro funcional	18
Panorama de la UMF del ISSSTE de San Miguel de Allende	22
III. Metodología	24
Procedimientos	24
Análisis estadístico	25
Aspectos éticos	26
IV. Resultados	27
V. Discusión	34
VI. Referencias Bibliográficas	36
VII. Anexos	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
II. 1. Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2.	3
II. 2. Calpaina 10 y su localización en el cromosoma 2.	6
II. 3. Los alelos HLA, del brazo corto del cromosoma 6.	7

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Página
IV. 1. Prevalencia del deterioro cognitivo y funcional por género de la muestra estudiada.	27
IV. 2. Prevalencia del deterioro cognitivo y funcional por grupos de edad de la muestra estudiada.	28
IV. 3. Prevalencia del deterioro cognitivo y funcional con respecto al tiempo de evolución de la DM2 en la muestra estudiada.	29
IV. 4. Comorbilidad más frecuente de pacientes con deterioro cognitivo y funcional en la muestra estudiada.	31
IV. 5. Frecuencia de las alteraciones de laboratorio en el deterioro cognitivo y funcional de la muestra estudiada.	32
IV. 6. Prevalencia de riesgo cardiometabólico en pacientes con deterioro cognitivo y funcional de la muestra estudiada.	33

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
II. 1. Incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 ¹ en el Estado de Guanajuato del 2000 al 2005.	4
II. 2. Mortalidad por DM 2 ¹ en el estado de Guanajuato en los años del 2000 al 2005.	5
IV. 1. Prevalencia de Depresión en pacientes con deterioro cognitivo y funcional de la muestra estudiada*.	30

Capítulo I. INTRODUCCIÓN.

El envejecimiento presenta un deterioro sensorial, motor e intelectual que disminuye la calidad de vida de los adultos mayores, aunado a procesos crónico-degenerativos causantes de tratamientos costosos, no curativos. Hoy el crecimiento de la población adulta mayor es acelerado, de estos el 20 al 30% presenta o presentará Diabetes Mellitus tipo 2 (DM)2 (Velásquez, 2001).

Las proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la DM 2 en el 2025 serán de 380 millones de pacientes. El 43% tendrán algún grado de deterioro en su calidad de vida y este deterioro irá en aumento. En México ocupa el primer lugar de prevalencia acelerada por lo que debemos tener como prioridad, ampliar su capacidad de atención de acuerdo a las necesidades específicas e incrementar un enfoque preventivo en el primer nivel de atención (Carpeta Informativa CONAPO, 2005; De los Ríos, 2004).

Con la DM 2 se condiciona una forma de envejecimiento con tendencia a perder función, un tercio necesita de ayuda para cumplir las actividades básicas de la vida diaria y hasta casi la mitad de ellos precisa dispositivos para caminar como: calzados especiales, bastones, andadores, entre otros (Kalache, 2002).

El adulto mayor con DM 2 tiene tres veces más posibilidades de presentar deterioro cognitivo. Es un predisponente para la mayor prevalencia de demencias de origen vascular y es un agente coadyuvante en otras patologías de ancianos.

A pesar de su importancia anteriormente descrita lamentablemente no se ha estudiado a los adultos mayores con DM 2, de ahí el interés de identificar características de este grupo poblacional. El objetivo del presente trabajo es determinar: la prevalencia del deterioro cognitivo y funcional así como los factores intrínsecos implicados, como: el tiempo de evolución, control metabólico, presencia de hipertensión, depresión, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, albuminuria, riesgo metabólico, antecedente de enfermedades que condicionan estos deterioros como: caídas, dermatosis, gastroenteritis, neumonías, urosepsis y los factores extrínsecos: el cambio de cuidador, el cambio de domicilio.

Capítulo II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Definición

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM) 2 se define como una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos carbono, proteínas y lípidos (Briones y Cantú, 2005; Devons, 2002).

Epidemiología

La DM 2 adquiere importancia cuando a la mitad del siglo XX se presentó como pandemia, en 1985 se estimó que existían 30 millones de personas con DM 2, para 1995 esta cifra creció a 135 millones y se calcula que para el año 2025 será de entre 300 y 380 millones (Federación Internacional de Diabetes, 2007; Moreno, 2001).

En el 2000 los diez países con más casos en el mundo eran, por orden de frecuencia: India, China, Estados Unidos, Rusia, Japón, Brasil, Indonesia, Pakistán, México y Ucrania (Stefano, 2003; Velásquez et al, 2001). Para el 2007 se calcula que unos 246 millones de personas en todo el mundo tienen diabetes, lo cual representa alrededor del 6% de la población mundial adulta (grupo de 20 a 79 años).

En el 2007 los 10 países con mayor prevalencia son Nauru 30.7%, Emiratos Árabes Unidos 19.5%, Arabia Saudita 16.7%, Bahrein 15.2%, Kuwait 14.4%, Omán 13.1%, Tonga 12.9%, Mauricio 11.1%, Egipto 11%, México 10.6% (Federación Internacional de Diabetes, 2007) (Fig.1).

Se sabe que cada año:

- ❖ 7 millones de personas desarrollan diabetes.

- ❖ 3.8 millones de fallecimientos están relacionados directamente o se producen por causas relacionadas con la diabetes, como la enfermedad cardiovascular empeorada por trastornos de los lípidos e hipertensión de origen diabético.
- ❖ Cada 10 segundos muere una persona por causas relacionadas con la diabetes.
- ❖ Cada 10 segundos dos personas desarrollan diabetes.
- ❖ Siete de los 10 países con el mayor número de personas con DM 2 se encuentran en el mundo en vías de desarrollo.

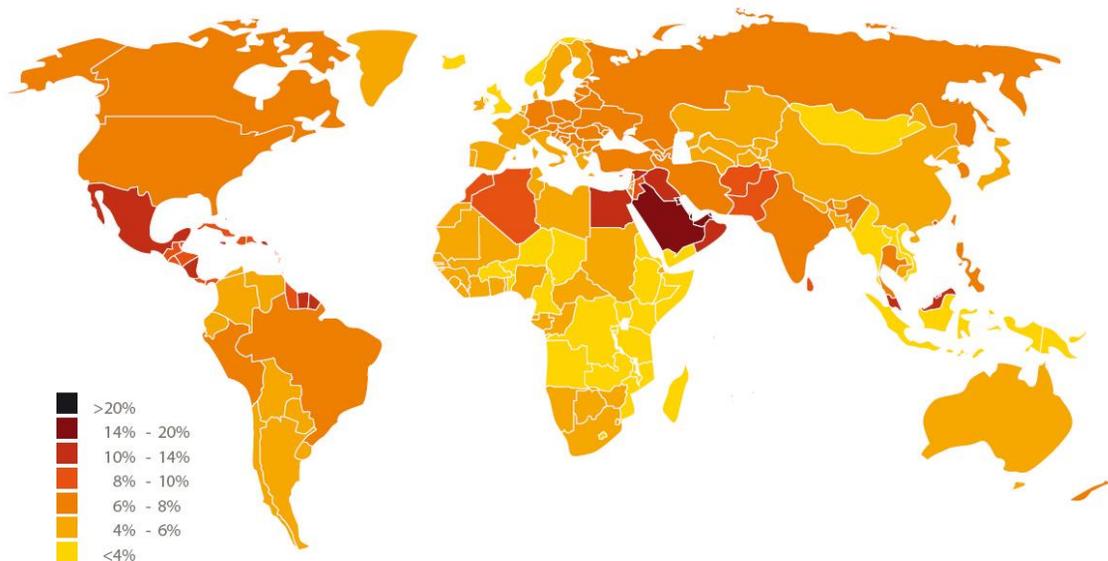


Figura II. 1 Prevalencia de Diabetes mellitus tipo 2 a nivel mundial, 2007. Tomado de Atlas de Diabetes 3ra Edición 2006.

Para el 2025 se esperan de 300 a 380 millones de pacientes con DM 2, lo cual representará el 7,1% de la población adulta, de estos el 80% del total de casos se encontrará en países de ingresos bajos y medios (Federación Internacional de Diabetes, 2007; Moreno, 2001).

En México se tiene una prevalencia de DM 2 que va del 7.7 al 12.3% en la población en general, llegando al 20% en el adulto mayor. Entre las enfermedades crónico-degenerativas la DM 2 muestra el ascenso más importante en los últimos años, los pacientes con DM 2 en México viven 20 años en promedio con la enfermedad; este padecimiento se presenta entre los 35 y 40 años (Borges-Yañez et al., 1996; Moreno, 2001).

Al ser un padecimiento crónico-degenerativo cuya morbilidad y mortalidad en el país ha sido progresiva, sobre todo de la segunda mitad del siglo pasado a la fecha (Islas et al., 2005), la perspectiva futura señala que al igual que la tendencia mundial se mantendrá el incremento en la cantidad de pacientes con DM 2. Estimándose para el 2025 el séptimo lugar a nivel mundial con 12 millones de pacientes con diabetes (Kuri et al., 2001).

Respecto a la morbilidad a nivel nacional por DM 2 en personas mayores de 65 años el año 1990 fue del 12.1%; para el 2000 el 16%, en el 2003 el 20.7%. En el 2003 ocupó el noveno lugar en causas de morbilidad general con 17,092 casos y una tasa del 35.60.

En morbilidad en personas postproductivas (mayores de 65 años) ocupó el sexto lugar con 4,070 casos y una tasa de 168.33. En la mortalidad general en el 2005 ocupó la primera causa de muerte (CONAPO, 2005; Molina, 2006).

En el estado de Guanajuato en el 2005, se presentaron 95 casos nuevos de DM 2 por semana, la incidencia de DM 2 en el estado, del 2000 al 2005, fue la mostrada en la siguiente tabla:

Cuadro 1. Incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en el Estado de Guanajuato del 2000 al 2005.

Año	Tasa¹	Casos
2000	253.6	12,426
2001	246.3	12,279
2002	183.7	9,300
2003	342.7	17,092
2004	379.2	19,139
2005 ²	369.5	18,720

Fuente: SSG - SEED 2004 Sistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (Información preliminar).

De acuerdo a la clasificación: de la Organización Panamericana de la Salud CIE-10 . Revisión; Washington, OC:OPS,1995.

¹Tasa por 10,000 habitantes.

²**Población:** 5, 027,179 CONAPO proyecciones de población de Guanajuato 2000-2030.

En tanto que la mortalidad por DM 2 en el estado en los años del 2000 al 2005 se presenta en la tabla 2.

Cuadro 2. Mortalidad por DM 2 en el estado en los años del 2000 al 2005

Año	Tasa ¹	Casos ²
2000	53.2	2,608
2001	53	2,643
2002	60.3	3,054
2003	62.8	3,133
2004	71.4	3,594
2005	74.6	3,779

Fuente: SSG - SEED 2004 Sistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (Información preliminar).

Criterios de selección del CEMECE Centro Mexicano para la Clasificación de Enfermedades para las principales causas.

¹ Tasa por 100,000 habitantes.

² Lugar de residencia permanente durante los últimos 6 meses.

La presencia de DM 2 unida a la transición epidemiológica que esta viviendo México, donde la fecundidad disminuyó de 7.2 hijos a 2.2 de 1940 a 1990 y la esperanza de vida aumentó 30 años en el mismo periodo (De la Fuente 2004), provoca que se tenga una población con más años de tener DM 2, además a partir del 2000 se presenta un reemplazo poblacional ya que las cifras de fecundidad bajaron a 1.85 hijos, con una esperanza de vida de 81.3 años, dando como resultado que la población de la tercera edad se mantenga en constante crecimiento, aumentando 76.3% del 2000 al 2015, el 83% del 2016 al 2030 y descendiendo al 63.2% del 2031 al 2050 (Gutiérrez, 2004). Si bien, el envejecimiento es universal, deletéreo, progresivo, intrínseco e irreversible, este proceso es acelerado y acentuado por la DM 2, la atención a estos pacientes debe ir más allá del enfoque puramente patológico y debe abarcar la totalidad de su bienestar, teniendo en cuenta la interdependencia de los factores físicos, mentales, sociales y ambientales (García et al., 1995). Esta atención debe de ir de acuerdo con las normas oficiales para la atención del adulto mayor (el anteproyecto para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores 12-04-98 NOM-167-SSA1-1997) y de la DM 2 NOM-015-SSA2-1994(Ruiz, 2004).

De acuerdo con las anteriores, definimos al adulto mayor como persona de 60 años de edad o más, además de los criterios para su manejo, desde la

primera intervención que se enfoca a la prevención, el diagnóstico de la enfermedad hasta el tratamiento y control los tomaremos de la NOM-015-SSA2 modificada en el 2001 (NOM-015-SSA2-2001).

Etiología

Hoy sabemos que la DM 2 constituye un claro ejemplo de patología poligénica o multifactorial en la que participan varios genes de susceptibilidad o predisposición interactuando en forma compleja y permanente con factores de índole ambiental. Horikawa (2000), identificó en el cromosoma 2 un gen que codifica una cistein-proteasa conocida como calpaina 10 (Fig. 2), la importancia de las calpainas radica en que se encuentran involucradas en numerosas funciones celulares que incluyen señales intracelulares, proliferación y diferenciación celular. Algunos estudios consideran que la calpaina solamente es la causa en el 14% de DM 2 en los México-Americanos en Texas, otros consideran que esta población tiene 2.8 veces más posibilidades de tener DM 2 por dicho gen (Salamanca-Gómez, 2001; Velásquez, 2001).

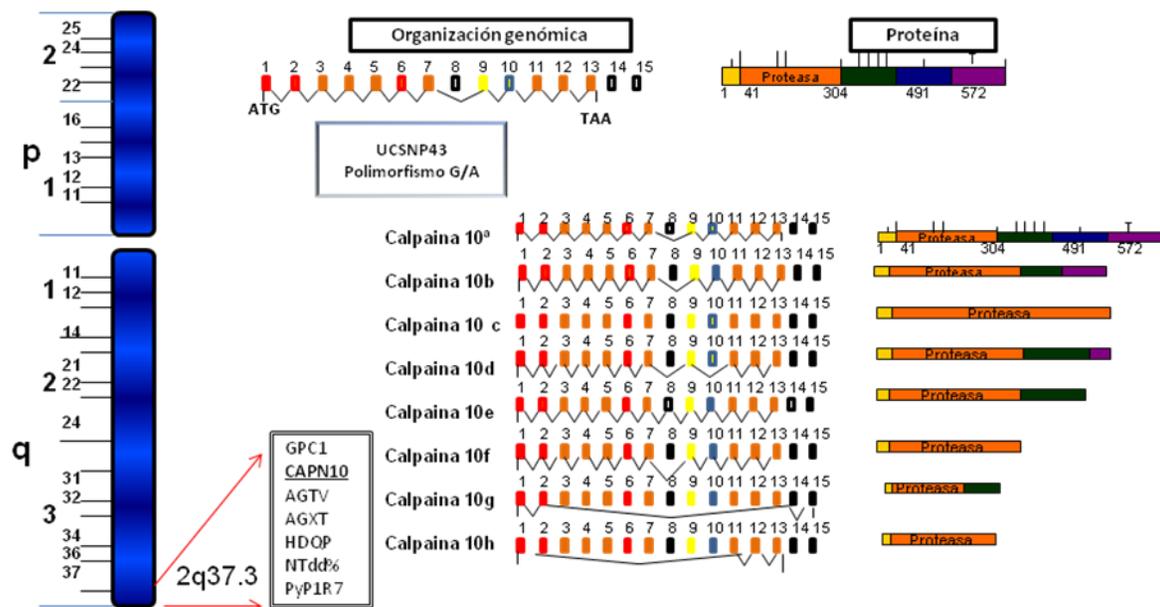


Figura II. 2 Calpaina 10 y su localización en el cromosoma 2. Existe la evidencia de asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y el locus del cromosoma 2q37.3. Se estudió una región de 1.7 mb que contiene calpaina- 10 y otros genes. Se aisló y caracterizó el gen, encontrándose un polimorfismo significativo en el intrón 3. En la parte inferior derecha se muestran las 10 proteínas que puede producir el gen por rearreglo alternativo adaptado de referencia al locus 36.

Las características antropométricas de ciertos grupos étnicos como los Indios Pima, Oji-Cree, y algunas poblaciones en la India, tienen su origen en genes que dan una variación del índice de masa corporal que es una condición para el desarrollo de DM 2 de entre un 40 y 70% más, (Guerrero-Romero, 2001; Manzarbeitia y Guillen, 2003).

Otro gen responsable de la DM 2 es el de la glucocinasa, factor transcripcional del receptor de proliferación gamma del peroxisoma (PPAR- γ) junto con otros defectos en los cromosomas 6, 10, 11 y 15, así como mutaciones puntuales del DNA mitocondrial son algunos otros de los factores poligénicos de esta enfermedad (Cruz et al., 2001).

La DM 2 también está asociada con los alelos HLA incluidos dentro de la región del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC), del brazo corto del cromosoma 6, esta región tiene genes que codifican para moléculas MHC de la clase II, son células presentadoras de antígeno como son los macrófagos, los más frecuentes son: HLA-DR3 y/o DR4, otros factores de predisposición son HLA DR1, DR8, DR16 (Fig. 3). Los haplotipos HLA DQ B1 0302-A1, HLA DQ B10301, HLA DQ B1 0304 así como los HLA DQ 0201- A1 son los haplotipos de mayor riesgo (Hegele y Pollex, 2005).

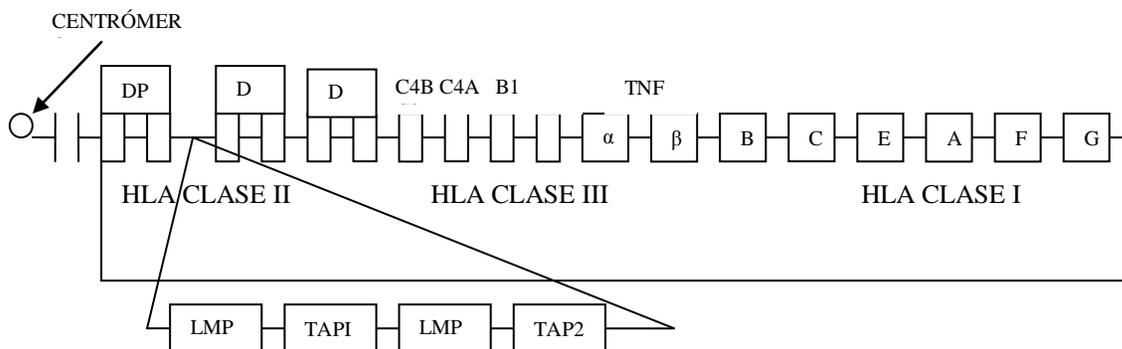


Figura II. 3. Los alelos HLA, del brazo corto del cromosoma 6. Esta región tiene genes que codifican para moléculas MHC de la clase II, están constituidas por cadena alfa y beta que se une a pequeños péptidos o epítopes. Pollex, 2005

Existe otra variedad denominada Maturity Onset Diabetes of the Young (MODY), como un patrón de herencia autosómica dominante y un defecto en la secreción y/o síntesis de insulina, entre los que podemos mencionar los MODY 1,

2, 3, 4, 5 y X, se pueden mencionar también el sustrato de receptores de insulina 1 (IRS-1), el sustrato de receptores de insulina 2 (IRS-2), los que intervienen en el metabolismo lipídico y mediadores de la resistencia a la insulina como es el factor de necrosis tumoral (TNF α), la glicoproteína de membrana (PC-1), gen receptor de leptina (NPY), gen de la lipoproteína lipasa (LPL), gen que codifica la unión de ácidos grasos a nivel intestinal (FABP2), por mencionar algunos (Cruz et al., 2001).

Otras causas:

Enfermedades del páncreas exócrino:

- ❖ Pancreatitis Crónica.
- ❖ Trauma/cirugía.
- ❖ Neoplasia
- ❖ Fibrosis quística.
- ❖ Hemocromatosis.
- ❖ Pancreatitis fibrocalculosa.

Endocrinopatías

- ❖ Acromegalia.
- ❖ Síndrome de Cushing.
- ❖ Glucagonoma.
- ❖ Feocromocitoma.
- ❖ Hipertiroidismo.
- ❖ Hiperaldosteronismo.

Drogas

- ❖ Glucocorticoides.
- ❖ Tiazidas.
- ❖ Bloqueadores beta adrenérgicos.

- ❖ Interferón.
- ❖ Ácido nicotínico.
- ❖ Pentamidina.
- ❖ Diazóxido.

Patología

En el presente trabajo, enfocamos nuestra atención al entrecruzamiento en la consulta médica del paciente adulto mayor con DM 2.

Esta dicotomía “paciente adulto mayor con diabetes”, supone varios aspectos:

- 1.- Un envejecimiento acelerado (existe una oxidación acelerada que provoca disfunción a nivel endotelial).
- 2.- Es un agente acelerador en otras patologías de ancianos (trastornos aterogénicos, hiperlipidemias, Evento Vascular Cerebral (EVC), etc.).
- 3.- Condiciona una forma de enfermedad en la senectud con tendencia a perder funcionalidad, dando lugar a mayor fragilidad y dependencia.
- 4.- El paciente adulto mayor con diabetes es de una alta prevalencia.
- 5.- Requiere una gran cantidad de recursos humanos y materiales para su atención.

El médico que trata a un anciano debe considerar que los elementos bio-psicosociales que tiene este grupo de edad, están modificados por factores como: la edad, el desgaste, la disminución en la capacidad funcional y la dependencia social, por tal motivo, el plan diagnóstico y de tratamiento debe ser más flexible, pero al hablar del adulto mayor con DM 2 nos estamos refiriendo a un grupo de circunstancias terapéuticas, de control dietético y social que afectan el desarrollo de su enfermedad (OMS-Envejecimiento saludable, 2002).

Desde nuestro punto de vista de la terapéutica geriátrica en el paciente con DM 2 no sólo debe buscar la prevención, reducción y solución de los

problemas de salud, sino el asegurar la calidad de vida y la capacidad productiva del anciano, una capacidad que además de integrarlos funcionalmente a su familia y sociedad les permita mantenerse competitivos en trabajos donde su experiencia reditúe en beneficios para él, su familia y el país (PACMF-1, 2001). La fisiología de esta etapa geriátrica de la vida, es una suma de “cambios normales del organismo”, cambios en el sistema digestivo y en el sistema endócrino, en tanto que a nivel endócrino tenemos hipofunción por conversión defectuosa de pro-hormonas, deficiencias enzimáticas, alteración de los receptores, efectores y sistemas de respuesta, además se acentúan otros cambios como el aumento de la grasa corporal que se suman a la patología de la DM 2 (Kroenke et al., 2003). Todos estos cambios lo hacen más vulnerable a las complicaciones comprometiendo su estado de salud.

Importancia económica

Ante la magnitud del problema epidemiológico, se han realizado estudios para determinar los requerimientos financieros para la demanda de los servicios de salud por DM 2 e hipertensión en México en las 3 instituciones más importantes de salud en el país, Secretaría de Salud (SS), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) de los años 2001 al 2003. Obteniéndose que el costo a nivel hospitalario fue de un rango de \$5,731.55 a \$8,294.76 por paciente por día. El menor costo correspondió para la SS y el mayor costo para el IMSS (Arredondo, 2001).

En el caso ambulatorio el costo fue en un rango de \$484.79 a \$614.40 por paciente por consulta, el menor costo correspondió a SS y el mayor al ISSSTE. La tendencia en aumento de esta enfermedad provocó aumento en los gastos, para SSA de \$31,059,736.00 a \$33,998,263.00, para IMSS de \$76,769,795.00 a \$79,086,723.00 y para el ISSSTE de \$17,822,401.00 a \$19,593,834.00 (Arredondo, 2001). Otros estudios refieren que el costo anual de un paciente con DM 2 en control es de \$1,960 a \$4,150 pesos. En tanto que el costo anual de un

paciente descompensado va de 6,860 hasta 14,525 pesos y se calcula que casi el 45% tendrá retinopatía diabética y 10% enfermedad coronaria. La DM 2 costó, sólo en México, 318 millones de dólares en el año 2005 (Martorell, 2005). Derivado de ello el impacto en la familia, es en la mayoría de los casos catastrófico, el satisfacer las necesidades de salud mediante la combinación de intervenciones de tipo preventivo, diagnóstico, terapéutico, paliativo y de rehabilitación implican un alto costo por su grado de complejidad y la frecuencia con la que ocurren en este grupo de población.

Factores de riesgo

La obesidad, específicamente la abdominal, es un factor de riesgo para desarrollar DM 2 y de otras enfermedades no transmisibles como padecimientos cardiovasculares (Brokes, 2006). En algunos estudios se ha visto que el factor que más influye por sí solo y en combinación con otros son los hábitos alimentarios, esta puede ser un factor a favor (alimentación sana) o en contra (dieta alta en grasa afecta el grado de aterogénesis en el paciente con DM 2), más aún en el paciente adulto mayor con DM 2 (ENSANUT, 2006). En este sentido uno de los indicadores de obesidad más fidedignos es el índice cintura/cadera, este es fácil de medir, práctico y permite detectar a los pacientes con sobrepeso en esta sociedad cada vez más productora de obesos, como dice Claude Bouchard en 2004, presidente de la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (IASO, por sus siglas en inglés). "Los gobiernos y comunidades financieras deben jugar un rol vital para combatir la creación de un ambiente "obesogénico". Puede que sea un poco tarde, pero un esfuerzo global puede transformar los planes de alimentación y restaurar la actividad física en nuestra vida diaria. Este es el momento de actuar"(Bouchard, IASO Annual Review 2004-2005; Legorreta-Soberanis, 2005; Rios-Oliveros, 2005).

Li y Chen (2002) demostraron que el índice de cintura/cadera aumentado es un predictor importante para el riesgo de presentar DM 2, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular y cuando estas ya existen, el riesgo de complicaciones

se incrementan (Lerman et al., 2004). El índice cintura/cadera estima el riesgo cardiometabólico. Este riesgo se encuentra cuando el índice es mayor de 94 centímetros para el hombre y de 80 centímetros para la mujer. Pero de acuerdo con los últimos estudios e investigaciones, en el 2005 se recomendó que estos límites se redujeran a un ideal de menos de 90 centímetros en el varón y menor de 75 centímetros para la mujer. Uno de los grandes riesgos para las muertes prematuras y discapacidad que tienen estos pacientes son consecuencia de la obesidad y la DM 2 (Brokes, 2006; Hill y Chong, 2004). Cerca de uno de cada tres estadounidenses que nacen hoy en día, son propensos a desarrollar DM 2 como consecuencia de la obesidad (MarshallK, et al., 2003). En México, 80% de las personas con DM 2 tienen este problema, la prevalencia en mayores de 60 años es del 31.8% en hombres y 30% en mujeres. En el estudio "IDEA", que incorporó 177,345 pacientes se llegó a la conclusión que por cada 14 centímetros de incremento de cintura se eleva entre el 21 y 40 por ciento el riesgo de padecer un evento cardiovascular (Haffner, et al., 2006).

La dislipidemia en un gran número de estudios realizados se estableció que existe una correlación muy estrecha entre los niveles de las diferentes grasas (colesterol y triglicéridos) y lipoproteínas séricas, con la mortalidad por infarto del corazón y el desarrollo de aterosclerosis. Es importante señalar que los pacientes con DM 2 comparados contra la población de su misma edad desarrollan de manera mas temprana dislipidemia por lo que tienen el doble de posibilidades de un infarto al miocardio, de evento vascular cerebral y de insuficiencia renal, el nivel de triglicéridos fue un factor de riesgo independiente en los individuos con DM 2 previamente establecida, de ahí la importancia de conocer estos factores de riesgo en los pacientes (Barrantes-Mohnge, et al., 2007; Piette y Kerr, 2006).

El Programa Nacional de Salud 2002-2006 menciona que para disminuir su prevalencia se debe de entender que es un padecimiento incurable, pero sí controlable, además que la atención que requieren las personas con la enfermedad debe de otorgarse toda la vida.

Tratamiento y control

El tratamiento de la Diabetes tiene como propósito aliviar los síntomas, mantener el control metabólico, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad por esta enfermedad o por sus complicaciones.

De acuerdo con la NOM-015-SSA2-1994 mod 2000 las metas básicas del tratamiento incluyen el logro de niveles normales de glucosa, colesterol total, triglicéridos, presión arterial, control de peso, la hemoglobina glucosilada (HbA1c) y Examen General de Orina (EGO). Estas metas serán objeto de vigilancia médica y deberán contar con la participación informada del paciente.

El estudio prospectivo de la DM 2 en Inglaterra, United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS), demostró que el control estricto de la glucemia en los pacientes adultos con DM 2 disminuye significativamente las complicaciones (Contreras-Soto, 2004; Manzarbeitia, 2003).

Patología asociada

En el 2004 las principales afecciones de la población urbano-marginada mayor de 60 años fueron: DM 2, hipertensión arterial, depresión, trastornos de la memoria, reumatismo, embolias, desnutrición, sobrepeso u obesidad, y adicciones (alcohol, tabaco, tranquilizantes y sedantes para dormir) (Kathleen et al., 2006), otros estudios en que se ha encontrado que la hipertensión y la DM 2 coexisten su mayor morbilidad y mortalidad se presenta entre un 40 y 50%, de ambas (Aguilar-Navarro, 2007; De los Ríos et al., 2004; Ylónen et al., 2003).

En el estudio UKPDS se corroboró que la DM 2 es una enfermedad progresiva, de tal forma que más de la mitad de los pacientes a los 3 años y el 85% a los 9 años necesitarán un segundo fármaco para controlar la enfermedad (Manzarbeitia, 2003). El 43% tendrán algún grado de deterioro en su calidad de vida y este deterioro aumenta después de tener 5 años con la enfermedad o ser mayor de 50 años (Arredondo, 2001; Del Prato, 2003).

La hipertensión y las enfermedades cardiovasculares, principalmente el infarto agudo del corazón, son las enfermedades más asociadas a la DM 2 dos de cada seis personas mueren por enfermedades del corazón y uno de cada seis personas sufren una enfermedad cerebrovascular en el mundo desarrollado.

Se destaca que la microalbuminuria tuvo mayor prevalencia en los pacientes con glucemia alterada en ayunas (8.3%), intolerancia a la glucosa (9.9%), diagnóstico reciente de DM 2 (15.4%) y DM 2 previamente establecida (26.5%) que en el grupo de individuos con tolerancia normal a la glucosa (4.3%). El riesgo aumentado de microalbuminuria permaneció luego de ajustar los datos por edad, sexo y otros factores de riesgo para microalbuminuria excepto en el grupo con intolerancia a la glucosa (Duran-Varela y Franco- Gallegos, 2001).

Este riesgo aumentado de albuminuria fue evidente entre los pacientes con glucemia alterada en ayunas y DM 2 de reciente diagnóstico, lo que hace presuponer a los autores que el desarrollo de albuminuria comienza tempranamente en el inicio de la DM 2, y es un factor predictivo de riesgo microvascular (Tapp et al., 2004). Entre los pacientes con reciente diagnóstico de DM 2 o DM 2 establecida, el tiempo de evolución, la edad, la presión sistólica, el tabaquismo y la hemoglobina glucosilada (Hb A1C) fueron independientemente asociados con el riesgo de microalbuminuria (Cerdeira-Flores et al, 2002; Guía Clínica, Ministerio de Salud, 2006; Stefano et al., 2003; Young-Fang et al., 2003).

Los últimos trabajos epidemiológicos también sugieren que la diabetes eleva considerablemente la probabilidad de presentar deterioro cognitivo y funcional (Castellón et al., 2006; Cukierman et al., 2005), provocando en el paciente una gran discapacidad. La Ley de Salud, en su artículo 173, define a la discapacidad como la limitación de una persona para realizar por sí misma actividades necesarias para su desempeño físico, mental, social, ocupacional y económico como consecuencia de una insuficiencia somátopsicológica y social.

Es importante debido a las características de nuestro estudio ampliar la información del deterioro cognitivo y funcional que se presenta en el adulto mayor y la aceleración de estos cuando está presente la DM 2.

El deterioro cognitivo

Se define el deterioro cognitivo como “el conjunto de disminuciones de diferentes aptitudes intelectuales que pueden asociarse con alteraciones sensoriales, motrices y de la personalidad, atribuibles a distintas causas etiopatogénicas que incluyen, además de las de naturaleza orgánica, otra de tipo social (Adamson, 2004; OMS-Asuntos Éticos en la Atención del Adulto Mayor, 2007). La incidencia de la declinación cognitiva asociada a la edad es muy común. Aproximadamente un 5% de los mayores de 65 años sufre demencia, generalmente consecuencia de enfermedad severa, mientras que alteraciones cognitivas menores se observan en los 2/3 de los ancianos “sanos”, incrementándose de forma exponencial según avanza la edad, hasta alcanzar cifras de alrededor del 30% a los 85 años. Cálculos estimativos arrojan el dato de 10 millones de personas demenciadas en el 2025 en los países desarrollados y 24 millones más en el tercer mundo (Luchsinger et al., 2006).

En la actualidad se cuenta con algunos estudios epidemiológicos en diferentes regiones del país cuyos resultados señalan un 7.8% de deterioro cognitivo y episodios depresivos mayores en población adulta en México, con evidencia indirecta de una probabilidad de cifras más elevadas entre los ancianos. En otros estudios que se han realizado en el ámbito hospitalario, en el Instituto Nacional de la Nutrición, la frecuencia de falla cerebral por padecimientos demenciales en la consulta de geriatría rebasa el 20% y de síntomas depresivos el 30% (Castellón et, al., 2006; López-Torres-Hidalgo, 2005).

Con la edad el sistema nervioso sufre múltiples cambios que afectan a todos los niveles funcionales en mayor o menor grado. Su localización, mecanismo y consecuencias son los elementos característicos que configuran y definen el proceso de envejecimiento. Este proceso no sólo viene definido por cambios físicos cerebrales, el contexto sociocultural también tiene una repercusión directa, es decir, el individuo envejece con unas exigencias intelectuales mucho más elevadas que antes, y por tanto esto lo hace ser mucho más susceptible a los cambios que sufre, en sus actividades sociales, de la vida diaria del individuo, y se

debe intervenir con el objetivo de prevenir o retrasar la pérdida de su independencia y autonomía (Armstrong y Cloud, 1998; Reguera-Espelet, 2003).

Inevitablemente el peso del cerebro y el número de neuronas disminuye con la edad, esta disminución comienza en el adulto joven y se acelera después de los 60 años, de tal forma que las personas sanas pierden 2-3 gr/año. Estos cambios se deben en gran parte a la pérdida de sustancia blanca, especialmente en los lóbulos frontales. La relación entre volumen cerebral y cráneo, normalmente del 95% disminuye a partir de los 60 años hasta cerca de un 80%, mientras que el volumen ventricular se triplica. Existe una pérdida progresiva de volumen de los hemisferios que refleja la pérdida de interneuronas, que afecta principalmente a la corteza cerebral y a la sustancia blanca subcortical (Callahan et al., 2005; Wilson et al., 2003).

La edad también afecta las terminaciones neuronales y las sinapsis con disminución en el tamaño neuronal, pérdida de complejidad del árbol dendrítico y reducción en el número de sinapsis (Lavretsky y Kumar, 2002).

El 50% de la gente mayor tiene fallos de memoria. Decrecen notablemente las funciones visuoespaciales y visuoperceptivas, la memoria, la velocidad de procesamiento de la información y la flexibilidad cognitiva (Folstein M, et al., 2000; Oscana, 2004).

En cambio se conserva el lenguaje, los olvidos van en aumento, se acentúan los rasgos de la personalidad y se mantiene la capacidad de razonar.

Las manifestaciones incluyen:

1) Enlentecimiento en el tiempo de reacción, que se debe a disminución de la sensibilidad sensorial (por ejemplo, por sordera) así como a cambios centrales como el enlentecimiento en el procesamiento central de la información.

2) Deterioro de la inteligencia "líquida" por ejemplo la capacidad para evaluar y responder a nuevos eventos. Sin embargo, aquellas funciones que dependen de la inteligencia "cristalizada" (por ej. acumulación de conocimientos) se mantiene relativamente estable (Peña-Cassanova, 2005).

3) Disminución de la memoria a corto plazo: está comprometida la capacidad de almacenar información reciente, así como la adquisición de nuevos datos.

Es importante hacer notar que esta declinación cognitiva asociada a la edad es muy variable y se ve modificada por afecciones concomitantes (Miech et al., 2002; Prieto y Vega, 2000).

El deterioro cognitivo y la demencia son dos complicaciones tardías de la DM 2 que podrían ser causadas por las lesiones micro y macrovasculares, así como también por procesos neurodegenerativos. La frecuencia de deterioro cognitivo de la población latina (Cuba) en estudios de prevalencia señalan que entre el 4 y el 5% de las personas mayores de 65 años tienen deterioro cognitivo y esta cifra se incrementa hasta el 10% con enfermedades concomitantes como DM 2 (Gómez et al., 2003). Estudios Europeos indican hasta un 14% de deterioro asociado a DM 2 (Vicario, 2005). Se ha encontrado una prevalencia de la demencia para personas de 65 años del 10%, de 85 años en un rango de 20 a 50% (Devons, 2002). Otros refieren prevalencia del 9% hasta el 56.1% en pacientes de 90 años, el deterioro de la memoria, la disfunción cognitiva y la disfunción afectiva son más frecuentes en el anciano con diabetes (Miech, et al., 2002).

Algunos estudios muestran mayor prevalencia de trastornos cognitivos y depresivos en los pacientes con DM 2 tienen un 36%, en tanto que los pacientes con DM 2 sometidos a diálisis un 64% (Armstrong y Cloud, 1998). Otros estudios encontraron relación significativa entre el número de años de diabetes y el grado de depresión. Los sujetos con depresión llevan más años de diabetes. También se han encontrado relación estadísticamente significativa entre deterioro cognitivo y trastornos del comportamiento. La mayoría de los pacientes con DM 2 con trastornos del comportamiento presentan deterioro cognitivo (Luchsinger et al., 2006).

Los trastornos cognitivos y depresivos son un problema clínico, especialmente difícil, porque son síndromes fronterizos con otros cuadros psicopatológicos de los que no se diferencian netamente. Estos trastornos del

comportamiento son patologías de gran prevalencia en todos los procesos crónicos invalidantes como los que afectan a los pacientes enfermos con DM 2 y a los hemodializados (Munshi et al., 2006; Vinyoles-Bagallo, 2002).

Otras causas frecuentes de deterioro cognitivo son (Contreras-Soto, 2004):

Complicaciones metabólicas

- ❖ DM 2 descompensada.
- ❖ Deshidratación.
- ❖ Síndromes carenciales.
- ❖ Infecciones de vías urinarias.
- ❖ De vías respiratorias.
- ❖ Dérmicas.

Otras

- ❖ Caídas.
- ❖ Pérdida de anclajes (Cambio de cuidador y/o domicilio).

Deterioro funcional

El estado funcional puede definirse, como la capacidad de una persona para llevar a cabo las actividades necesarias para lograr el bienestar. A menudo se conceptualiza como la integración de los aspectos biológico, psicológico (cognitivo y afectivo) y el social. Así, la valoración funcional se deriva de un modelo que observa la forma en que la relación entre estos tres campos contribuye al comportamiento y a la funcionalidad general de los pacientes en las actividades de la vida diaria (comer, lavado, vestido, arreglo, deposición, micción, ir al retrete, traslado cama/ sillón, deambulación, subir y bajar escaleras). La competencia funcional (ABVD) también se ha definido como el grado de facilidad con el que una persona piensa, siente, actúa, o se comporta, congruentemente con su entorno y su gasto de energía. Asimismo, la salud funcional se ha relacionado con el nivel al que una persona se mantiene a sí misma, la calidad con que desempeña los papeles que le corresponden en la sociedad, el estado

intelectual, el estado emocional, la actividad social, y la actitud respecto del mundo y de uno mismo. La salud y la capacidad funcional son de vital importancia para la calidad de la vida social de las personas: el nivel de capacidad funcional determina la medida en que pueden manejarse con autonomía dentro de la comunidad, participar en distintos eventos, visitar a otras personas, utilizar los servicios y facilidades que les ofrecen las organizaciones y la sociedad, y en general, enriquecer sus propias vidas y las de las personas más próximas a ellos (Adamson, 2004; OMS-Envejecimiento saludable, 2007).

El envejecimiento presenta una declinación de la función física, esta declinación se refiere a la inhabilidad para ejecutar Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD), descritas como actividades básicas de auto-cuidado.

En poblaciones reportadas en la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en el 94 por Gutiérrez Robledo, se ha reportado que de manera evidente en cuanto a movilidad, que a mayor edad, mayor limitación funcional. Por ejemplo, 90% de los individuos entre los 60 a 64 años de edad pueden salir de casa sin ayuda, en cambio, sólo 33% de los que tienen más de 90 años puede hacerlo. Asimismo, si sólo 0.41% de los más jóvenes (60-64 años) está paralizado en cama, esto es diez veces más frecuente (4.65%) entre los nonagenarios (Heras-Martini et al., 1996).

La incapacidad física aumenta con la edad y ésta es más recurrente junto a alteraciones músculo esqueléticas. No existen facilidades para compensar estas deficiencias. Algunos de los cambios funcionales, como es el caso del deterioro de la movilidad y particularmente el enlentecimiento de la velocidad de la marcha, es uno de los más fiables marcadores de incipiente fragilidad (Fries, 1980) y puede servir para la identificación de sujetos en riesgo de ulterior deterioro funcional y muerte.

En una revisión de estudios sobre salud en el adulto mayor de los últimos 100 años se han reportado los grados de discapacidad de acuerdo con la edad, por ejemplo, de 65 a 74 años en un 14% en hombres y 24% en mujeres. Entre los de 75 años y más es de 23% en hombres y 41% en mujeres. Otros reportes han presentado una prevalencia de 29%, 34% y del alarmante 50% en combinación

con otros procesos crónicos (Adamson, 2004). Sin embargo, países como Holanda presentaron prevalencias de un 10% en déficit funcional, de éstos algunos de los estudios relacionan el coeficiente intelectual y el nivel educativo elevado con disminución en el déficit funcional. Además de que el déficit funcional aumenta cuando se suma la obesidad, el sedentarismo, la polifarmacia, en presencia de enfermedades articulares, y por supuesto DM 2; dando a los 65 años discapacidad del 25% la cual se multiplica cada 5 años por la presencia de dichas enfermedades (Ebrain et al., 2000).

Con respecto a las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), algunos estudios muestran que un 28% de los ancianos con DM 2 necesitan ayuda para realizar estas actividades básicas, de estos casos la mitad de la pérdida de la función se deberá a complicaciones en la DM 2, en algunos estudios tipo cohorte realizados en mujeres con DM 2 se encontró un déficit funcional del 14.4%, con un riesgo relativo de 1.8 mayor que en las mujeres sin DM 2, con una relación entre las lesiones macrovasculares y el déficit funcional acelerado (CONAPO, 2004).

Conocer el estado actual de nuestros pacientes nos permite establecer acciones para mejorar su calidad de vida, algunos estudios de la calidad de vida de los pacientes con DM 2, indican que entre mas años de tener la enfermedad tengan más riesgo. Existe del deterioro de la calidad de vida (De los Ríos et al., 2004).

Las causas más frecuentes de deterioro funcional en el adulto mayor son:

- ❖ Enfermedad osteomuscular.
- ❖ Diabetes Mellitus.
- ❖ Hipertensión.
- ❖ Evento vascular cerebral.
- ❖ Deterioro cognitivo.
- ❖ Depresión.
- ❖ Dolor lumbar.
- ❖ Deterioro visual y auditivo.
- ❖ Barreras ambientales.

Es fundamental centrar la atención en el fenómeno de la dependencia y el impacto funcional de la DM 2, las discapacidades relacionadas con el envejecimiento pueden evitarse o retrasarse. La promoción de la salud y el fortalecimiento del primer nivel de atención deben permitirnos reducir o diferir el deterioro funcional. Debido a que la población vive más tiempo, se necesitan urgentemente políticas y programas que ayuden a evitar y a reducir la carga de la discapacidad en la vejez en nuestro país; entre tanto, de no ser así, experimentaremos una expansión de la morbilidad y sus consecuencias funcionales. La elevada prevalencia del deterioro funcional y de las previsiones que permiten anticipar su incremento. Aunado a ello, es evidente la necesidad de desarrollar un sistema de vigilancia epidemiológica para el monitoreo de afecciones geriátricas e indicadores funcionales y de trabajar en el desarrollo de una normatividad respecto a este tema (Gutiérrez, 2004).

“Las tendencias más importantes del progreso son indiscutiblemente hacia una vida más larga y saludable, con disminución de discapacidades y el dolor” (Alemán et al., 1999). La calidad de vida humana es tan importante como los años vividos, por consiguiente habrá que observar los cambios en los modos de vida en los próximos años (Arroyo, 2001). La población de ancianos que requieren manutención por parte de un adulto en edad de trabajar se está incrementando (Barrantes- Monje et al., 2007; Borges-Yañez et al., 1996).

El respeto a la dignidad y a la autonomía de las personas requiere que se identifique a los individuos con discapacidades cognitivas y funcionales que potencialmente puedan afectar su estado de salud para establecer individual y colectivamente de acuerdo a cada situación una serie de acciones que limiten el daño y permitan rehabilitar al paciente, orientarlo en la ejecución de actividades de cuidado personal, así como evitar la posibilidad que pudieran adquirir alguna adicción, pero siempre reconociendo las necesidades propias del individuo. Existe también el compromiso de evitar la realización de actividades autodestructivas que puedan causarles daños físicos o psicológicos; buscar siempre el apoyo de la comunidad para la resolución de los problemas, y que permita la inclusión y participación del adulto mayor en las actividades de la sociedad (Wilson, 2003).

No debemos de perder de vista que actualmente dimensiones como incomodidad, incapacidad e insatisfacción de los pacientes deben de ser medidas para valorar calidad de vida (Zúñiga et al., 1999).

La relevancia de incorporar aspectos epidemiológicos y económicos a la perspectiva clínica, constituye una propuesta integral para el análisis y evaluación del desempeño del sistema de salud en el contexto de las reformas del sector, que se deben de tomar en cuenta en los proyectos de planeación (Varela et al., 2004).

La población mexicana de adultos mayores y discapacitados debe hoy en día, de disponer de mejores y más variados apoyos. La sociedad ha realizado esfuerzos considerables a través de los últimos años para proporcionar cuidados personales e institucionales que satisfagan las demandas legítimas de esta población, se han creado programas, instituciones y grupos de ayuda que si bien aún son insuficientes, son un buen principio para una vida más digna de nuestros ancianos y discapacitados.

Por otra parte, existen síndromes especiales que pueden presentarse en el anciano paciente con DM 2: amiotrofa diabética (debilidad muscular asimétrica progresiva con dolor muscular e hipotrofia de las cinturas escapular y pélvica), neuropatía diabética caquética (baja de peso, anorexia, neuropatía, periférica, dolor severo, depresión, labilidad emocional), dolor abdominal o torácico agudo por mononeuropatía intercostal dolorosa (herpes zóster, es el principal diagnóstico diferencial), periartrosis del hombro, dermatopatía diabética, hipotermia con o sin cetoacidosis diabética, otitis externa maligna causada por pseudomona aeruginosa e infecciones micóticas, los cuales pueden llegar a producir severo deterioro funcional en los pacientes (Arreola-Muciño et al., 2001; OMS, 2002; Zúñiga et al., 1999).

Panorama en la UMF del ISSSTE de San Miguel Allende, Gto.

“En el conjunto de la población mexicana los afiliados del ISSSTE destacan por vivir este proceso de envejecimiento de una forma más acentuada. En el año 2000, el grupo más nutrido de trabajadores y derechohabientes se

situaba entre los 40 y 50 años de edad (19%), en tanto que las personas mayores de 50 años representan el 25% cifra por demás superior al 15% de la población nacional. El envejecimiento en la población del ISSSTE repercute directamente sobre el encarecimiento de los servicios de salud (ISSSTE, 2004).

Conocemos que la población en el municipio de Allende es de;
148,913 habitantes de las cuales;
72,361 son hombres y 76,552 son mujeres

El ISSSTE tiene una cobertura en el municipio de 8,678 que corresponden al 5.83% de la población del municipio (Encuesta Nacional de Salud 2006).

De ellos, la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar de San Miguel de Allende es de 6,846.

La población usuaria de la Unidad es de 6,374
De los cuales;
2,186 son trabajadores
3,748 son familiares de trabajador
216 son pensionistas
224 son familiares de pensionistas

Debido a las características de las estadísticas en el ISSSTE, los grupos de edad de nuestro interés para el estudio son de 45 a 64 años y de 65 o más.

De 45 a 64 años tenemos 1,414 de los cuales:
664 hombres y 750 mujeres
De 65 o más tenemos 955 de los cuales:
487 hombres y 468 mujeres (ISSSTE, 2007).

Capítulo III. METODOLOGÍA.

Para responder a la pregunta de investigación ¿Cuál es la prevalencia de deterioro cognitivo y funcional en los pacientes adultos mayores con DM 2 en nuestra Unidad de Medicina Familiar durante el año 2007?, se planteo como objetivo general conocer la prevalencia del deterioro cognitivo y funcional en pacientes con DM 2 mayores de 60 años, así como los factores intrínsecos implicados, como: el tiempo de evolución, control metabólico, presencia de hipertensión, depresión, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, albuminuria, riesgo metabólico, antecedente de enfermedades que condicionan estos deterioros como: caídas, dermatosis, gastroenteritis, neumonías, urosepsis y los factores extrínsecos: el cambio de cuidador, el cambio de domicilio.

Se realizó el presente estudio con un diseño transversal descriptivo, en la Unidad de Medicina Familiar (UMF) de San Miguel de Allende Gto. del ISSSTE, en el periodo de Enero a Diciembre del 2007. La población adulta mayor de 60 años fue de 1025 derechohabientes de los cuales 82 presentaban DM 2.

Procedimientos

Se realizó una prueba piloto para estandarizar la aplicación de los tests que nos permitió realizar algunos ajustes en las preguntas en el área de fijación y concentración se debió adecuar los items de fijación y concentración. Para determinar el déficit funcional, se utilizó el Índice de Kats, sin embargo era difícil de clasificar a los pacientes, por lo que se decidió, cambiar al índice de Barthel que da una puntuación específica a cada actividad que realiza el paciente.

Se incluyeron a todos los pacientes con DM 2 mayores de 60 años de la UMF de San Miguel Allende, Gto., 70 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, de ellos, seis fueron excluidos por presentar condiciones físicas o mentales que los incapacitaron para contestar las pruebas del estudio.

En una primera entrevista se tomaron los datos personales y/o antecedentes que describo a continuación:

Tiempo (años) de evolución de DM2.

Antecedentes de:

- ❖ Hipertensión Arterial
- ❖ Antecedente de caídas
- ❖ Dermatitis
- ❖ Gastroenteritis
- ❖ Neumonías
- ❖ Urosepsis
- ❖ Cambio de cuidador
- ❖ Cambio de domicilio de cada paciente

Para determinar deterioro cognitivo, se aplicó el examen de Lobo (anexo 1), además se realizaron las siguientes pruebas bioquímicas en laboratorio:

- ❖ Hemoglobina glucosilada, colesterol y triglicéridos (anexo 2)
- ❖ Examen General de Orina (anexo 3)

Por último se dio cita a los pacientes con los resultados de laboratorio, para su valoración.

En la segunda entrevista se aplicó el test de Barthel para medir el deterioro funcional (anexo 4) y Yesavage (anexo 5), se midió índice cintura/cadera (anexo 6) para determinar el riesgo cardiometabólico, se confirmaron los diagnósticos que habían referido los pacientes en los expedientes.

La recolección de la información se realizó a través de entrevistas directas a los pacientes con los instrumentos ya mencionados (Lobo, Barthel, Yesavage) y confirmados en el expediente.

Análisis estadístico

Se realizó mediante en el paquete estadístico Epi info 2002.

Se calcularon estadísticas descriptivas de cada una de las variables del estudio obteniéndose su media, desviación estándar, para la significancia estadística se utilizó IC al 95%.

La presentación de resultados se realizó mediante cuadros y gráficas de barra.

Aspectos éticos

El presente estudio de investigación se apegó estrictamente a los requisitos Éticos de investigación, de acuerdo a las Declaraciones de Helsinki y Tokio; así como en concordancia con la ley de Salud del Estado de Guanajuato cuya última reforma publicada fue el 15 de Junio del 2007, Título Quinto, capítulo Único, Artículo 93 Fracción IV y V, obteniendo el consentimiento informado de los pacientes y cuidadores de los pacientes (anexo 7), siendo aprobado por el Comité de Investigación y Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro y de igual forma se presentó al Comité de Investigación de la UMF de San Miguel de Allende en el ISSSTE.

Capítulo IV. RESULTADOS.

El presente estudio investigó la prevalencia del deterioro cognitivo y funcional en 64 pacientes mayores de 60 años con DM 2 en la UMF.

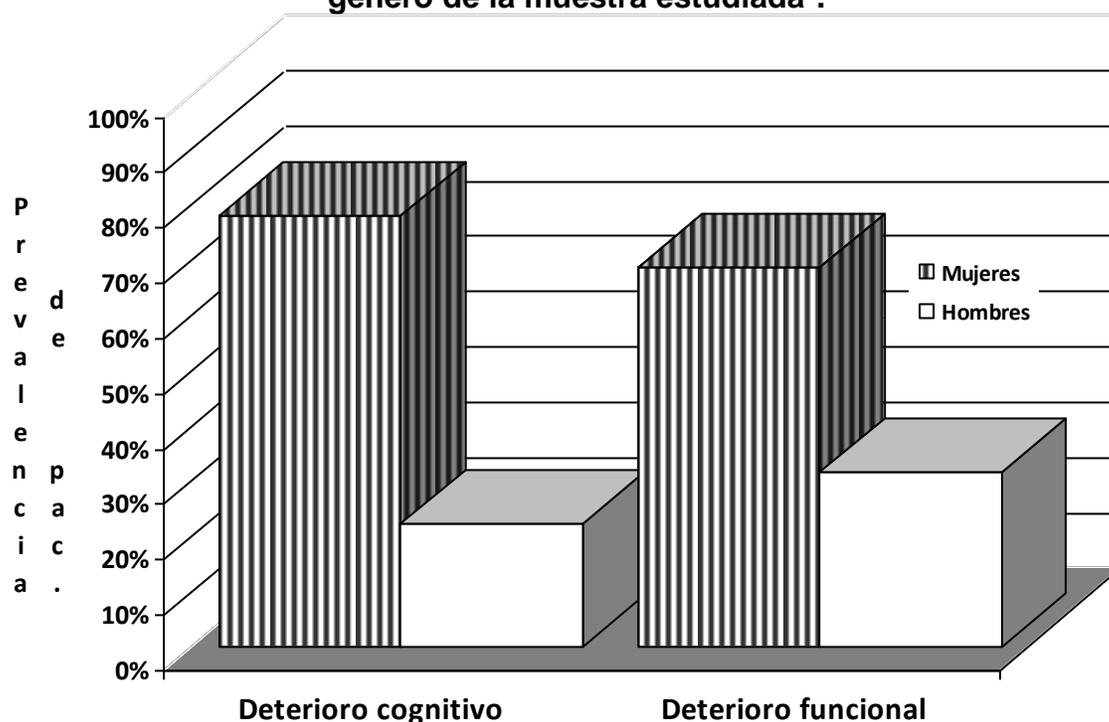
El 56.25% de los sujetos de la muestra (36) fueron del género femenino y el 43.75% (28) del género masculino.

La muestra se conformó con pacientes de 60 años a 89 años de con una media de 67.58 ± 7.255 , la cual fue mayor en hombres (68.59 ± 1.087) que en mujeres (66.84 ± 1.087).

El deterioro cognitivo se determinó con la aplicación de la prueba de LOBO, encontrando una prevalencia del deterioro cognitivo del 14.06% del total de la muestra (9), de los cuales el 77.77% fueron mujeres (7) y el 22.22% hombres (2).

En tanto que el deterioro funcional se estableció con la prueba de Barthel presentando una prevalencia del 29.68% (19) de los cuales la mayoría fue mujeres con el 68.42% (13) y el 31.57% fueron hombres (6) (Gráfica 1).

Gráfica IV. 1. Prevalencia del deterioro cognitivo y funcional por género de la muestra estudiada*.

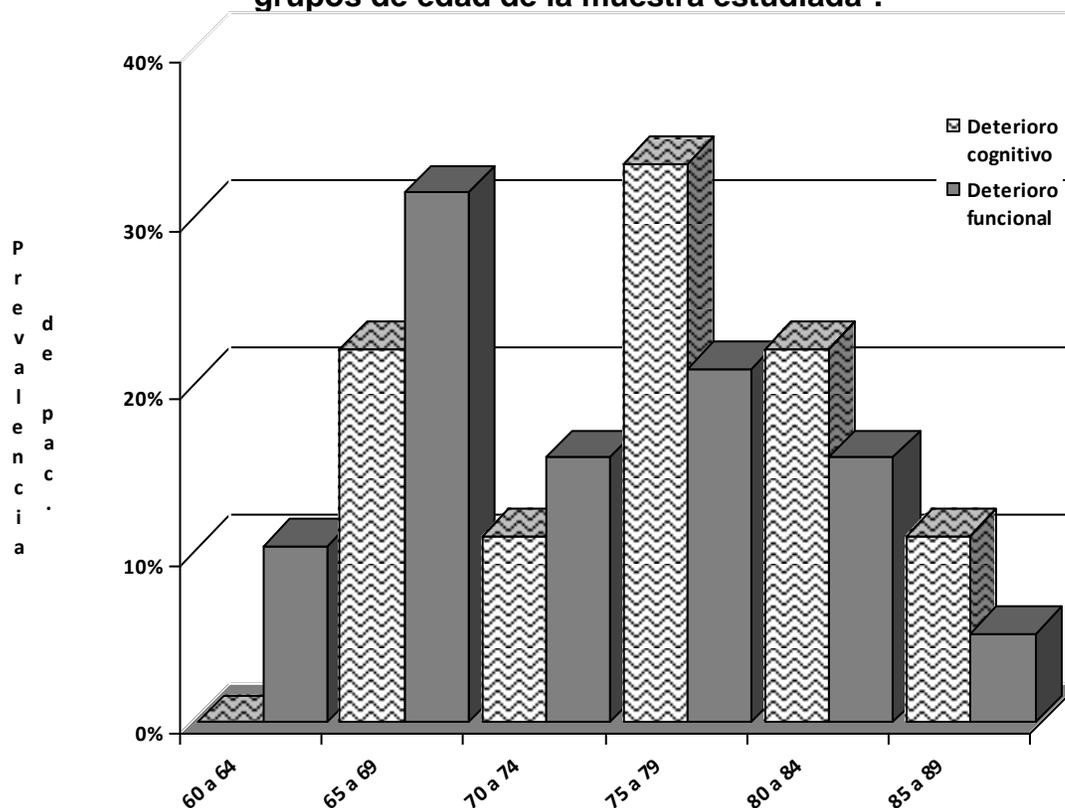


*Fuente: población de adultos mayores con DM 2 de la UMF, 2007.
Ambos deterioros con predominio de género femenino.

La prevalencia del deterioro cognitivo por grupos de edad correspondió al 22.22% (2), en pacientes de 65 a 69 años, 11.11% (1) en pacientes de 70 a 74 años, 33.33% (3) en pacientes de 75 a 79 años, 22.22% (2) en pacientes de 80 a 84 años para terminar con un 11.11% (1) en pacientes de de 85 a 89 años, esta distribución se debe al número de pacientes de cada grupo etáreo, el grupo de pacientes de 60 a 64 años no tuvo deterioro cognitivo.

La prevalencia del deterioro funcional por grupos de edad se presentó en un 10.52% (2) en pacientes de 60 a 64 años, 31.57% (6) en pacientes de 65 a 69 años, 15.78% (3) en pacientes de 70 a 74 años, 21.05% (4) en pacientes de 75 a 79 años, 15.78% (3) en pacientes de 80 a 84 años para terminar con un 5.26% (1) en pacientes de 85 a 89 años (Gráfica 2).

Gráfica IV. 2. Prevalencia del deterioro cognitivo y funcional por grupos de edad de la muestra estudiada*.



*Fuente: población de adultos mayores con DM 2 de la UMF, 2007.

El deterioro cognitivo presentó mayor prevalencia en el grupo de edad de 65 a 69 años.

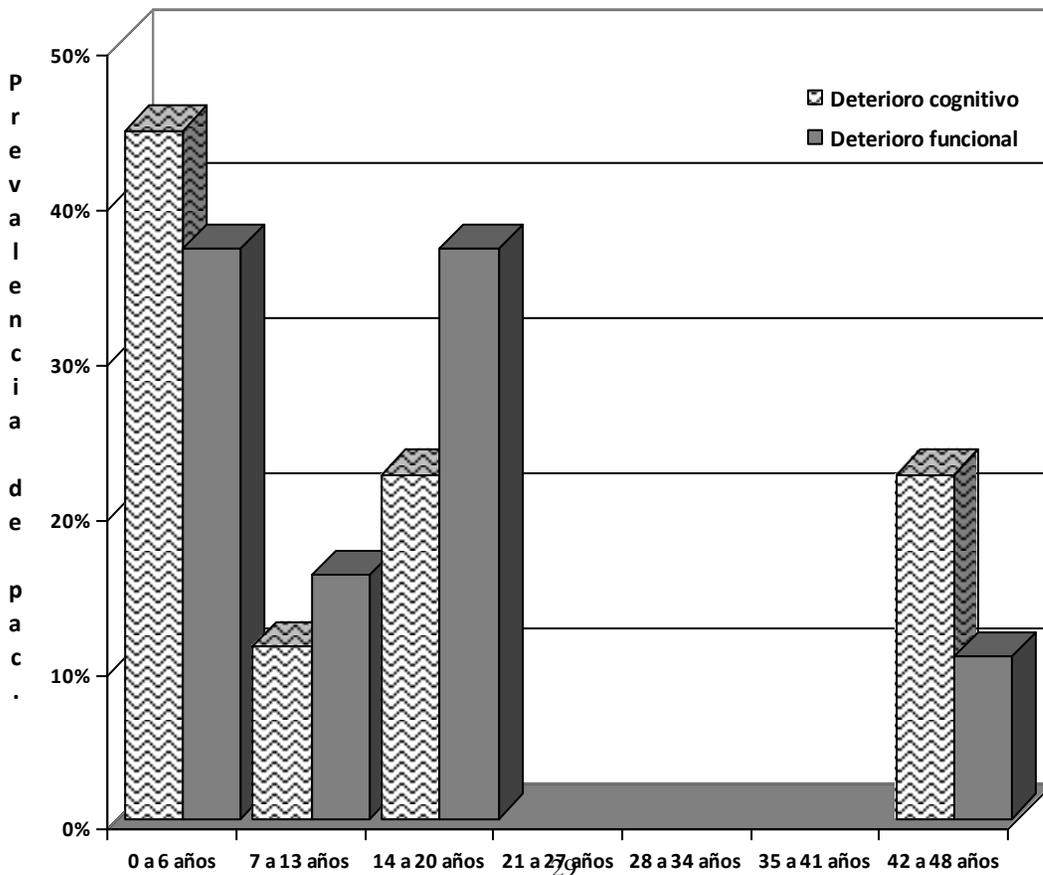
El deterioro funcional fue mayor en el grupo de edad de 75 a 79 años.

El tiempo de evolución de DM 2 tuvo una media de 10.5 años (\pm 9.4 años).

La prevalencia del deterioro funcional con respecto al tiempo de evolución de la DM 2 correspondió del 36.84% (7) para paciente de recién diagnóstico a 6 años de evolución, 15.78% (3) en pacientes de 7 a 13 años de evolución, 36.84% (7) en pacientes con 14 a 20 años de evolución y un 10.52% (2) en pacientes con 42 a 48 años de evolución.

En tanto la prevalencia del deterioro cognitivo con respecto al tiempo de evolución de la DM 2 fué del 44.44% (4) para paciente de recién diagnóstico a 6 años de evolución, 11.11% (1) en pacientes de 7 a 13 años de evolución, 22.22% (2) en pacientes con 14 a 20 años de evolución y un 22.22% (2) en pacientes con 42 a 48 años de evolución (Gráfica 3). No se encontró deterioro cognitivo ni funcional en pacientes con un tiempo de evolución de la DM 2 de 21 a 41 años.

Gráfica IV. 3. Prevalencia del deterioro cognitivo y funcional con respecto al tiempo de evolución de la DM2 en la muestra estudiada*.



*Fuente: población de adultos mayores con DM 2 de la UMF, 2007.

Ambos deterioros presentaron mayor prevalencia en los 6 primeros años de evolución de la DM 2

La depresión se valoró con la escala de Yesavage con una sensibilidad del 80.7 al 92% y la especificidad fue del 68.7 al 89%. Del total de la población estudiada tuvo una depresión del 40.62% (26).

En los pacientes con deterioro cognitivo, la prevalencia de depresión fue del 77.77% (7) de los cuales un 33.33% (3) presentó depresión leve y un porcentaje igual con depresión moderada. La depresión severa se presentó en el 11.11% (1) de los pacientes. Un 22.22% de los pacientes con deterioro cognitivo no tuvieron depresión.

La prevalencia de la depresión en el deterioro funcional fue del 57.63% (10) de los cuales un 21.05% (4) presentó depresión leve al igual que depresión moderada, un 10.52% (2) tuvo depresión severa. Un 47.36% (9) de los pacientes con deterioro funcional no presentaron depresión (Tabla 1).

Cuadro IV. 1. Prevalencia de Depresión en pacientes con deterioro cognitivo y funcional de la muestra estudiada*						
	Deterioro Cognitivo (9)			Deterioro Funcional (19)		
	Frec.	%	IC 95%	Frec.	%	IC 95%
Sin Depresión	2	22.22	2.8 – 60%	9	47.36	24 -71.1%
D. leve	3	33.33	7.5 – 70.1	4	21.05	6.1 – 45.6
D. Moderada	3	33.33	7.5 – 70.1	4	21.05	6.1 – 45.6
D. Severa	1	11.11	0.3 – 48.2	2	10.52	1.3 – 33.1
Total	7	77.77		0	52.62	

*Fuente: población de adultos mayores de la UMF del ISSSTE de San Miguel Allende, Gto, 2007.

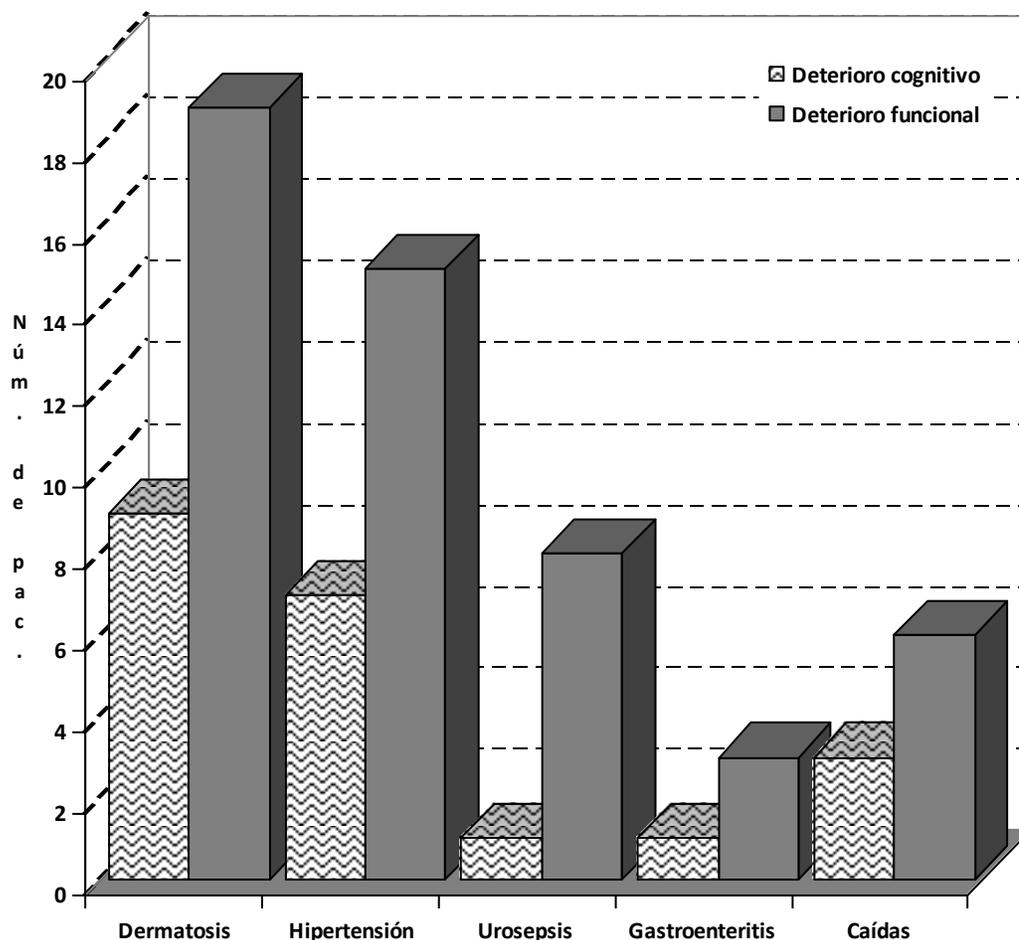
El deterioro cognitivo presentó mayor prevalencia de depresión.

La comorbilidad que se presentó con mayor frecuencia fué la dermatosis, estuvo presente en el 89.1% de todos los pacientes con DM 2. Todos los pacientes con deterioro cognitivo y todos los pacientes con deterioro funcional tenían dermatosis (57).

La comorbilidad del deterioro funcional fue en orden de frecuencia: hipertensión del 78.94%, (15) urosepsis un 42.10% (8), caídas un 31.57% (6), gastroenteritis un 15.78% (3), el cambio de cuidador y de domicilio tuvo una frecuencia del 5.26% cada uno.

La comorbilidad que se presentó con el deterioro cognitivo fue en orden de frecuencia: hipertensión en un 77.77% (7), caídas en un 33.33% (3), gastroenteritis, urosepsis, el cambio de domicilio y cambio de cuidador tuvieron un 11.11% (1) de frecuencia cada uno (Gráfica 4).

Gráfica IV. 4. Comorbilidad más frecuente de pacientes con deterioro cognitivo y funcional en la muestra estudiada*.

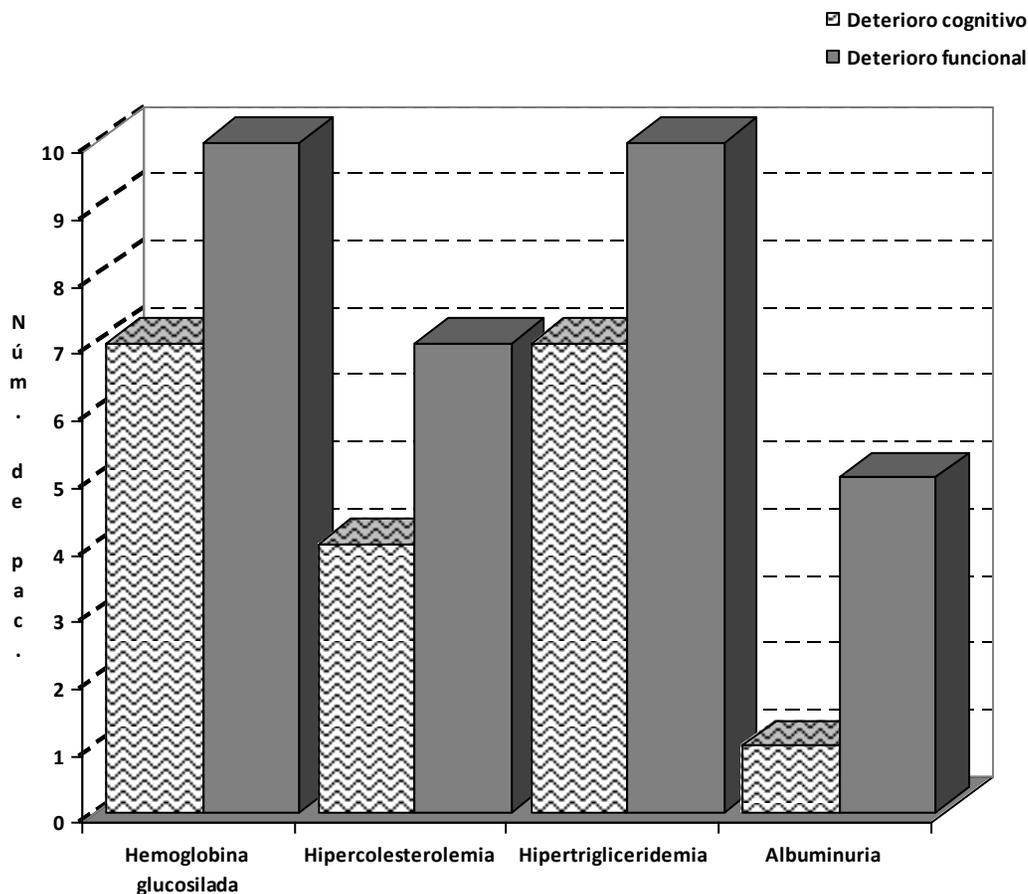


*Fuente: población de adultos mayores de la UMF, 2007.
La dermatosis fue la comorbilidad más frecuente.

La prevalencia de la hemoglobina glucosilada mayor de 9% en el deterioro funcional fue del 68.42% (13), la hipertrigliceridemia se presentó en un 57.89% (7), la hipercolesterolemia tuvo un 36.84% (11) y la albuminuria un 26.31% (5).

La prevalencia de la hemoglobina glucosilada mayor del 9% y de hipertrigliceridemia en pacientes con deterioro cognitivo fue del 77.77% (7), la hipercolesterolemia se presentó con una frecuencia del 44.44% (4) y la albuminuria fue del 11.11% (1). (Gráfica 5).

Gráfica IV. 5. Frecuencia de las alteraciones de laboratorio en el deterioro cognitivo y funcional de la muestra estudiada*.



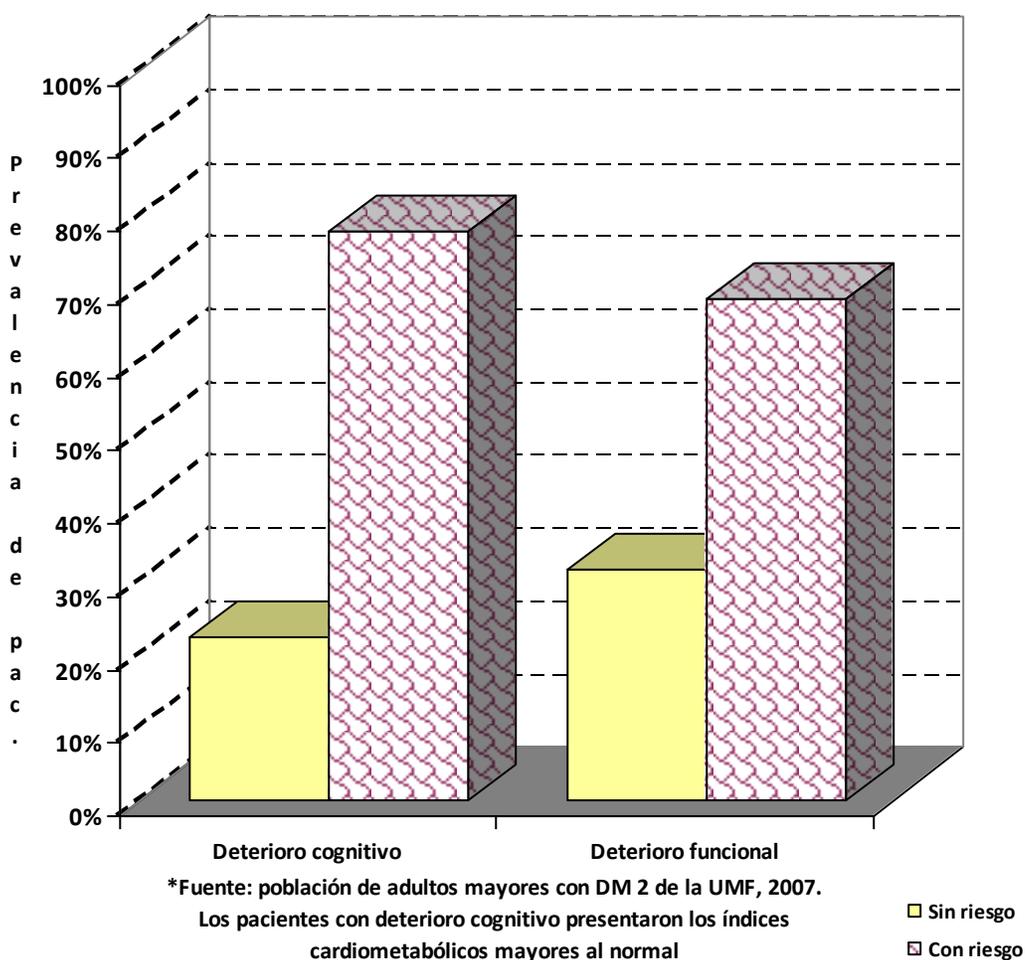
*Fuente: población de adultos mayores de la UMF, 2007.

Los pacientes con deterioro funcional tenían las pruebas de laboratorio más alteradas

El riesgo cardiometabólico se midió a través del índice cintura – cadera, el 85.93% de todos los pacientes con DM 2 estudiados (55) presentó riesgo cardiometabólico elevado.

Los pacientes con deterioro funcional presentaron riesgo cardiometabólico del 68.42%, (13) y los pacientes con deterioro cognitivo fue del 77.77% (7).

Gráfica IV. 6. Prevalencia de riesgo cardiometabólico en pacientes con deterioro cognitivo y funcional de la muestra estudiada*.



Discusión

El presente trabajo determino que la prevalencia del deterioro cognitivo fue del 14.06%, el deterioro funcional se presentó en un 29.68%, el promedio del tiempo de evolución de la DM 2 fue de 10.5 años (\pm 9.4), el 85.93% de los pacientes estudiados presentó un riesgo cardiometabólico elevado.

La prevalencia de hemoglobina glucosilada mayor de 9% y la hipertrigliceridemia en los pacientes con deterioro cognitivo fue de un 77.77%, la hipercolesterolemia en estos pacientes se presentó en un 44.44%, y la albuminuria en el 11.11%.

La comorbilidad en los pacientes con deterioro cognitivo fue: dermatosis 100% de los pacientes, hipertensión 77.77%, caídas 33.33%, gastroenteritis, urosepsis, cambio de domicilio y cambio de cuidador con un 11.11% cada uno respectivamente.

La prevalencia de hemoglobina glucosilada mayor a 9% en pacientes con deterioro funcional fue del 68.42%, la hipertrigliceridemia en una 57.89%, la hipercolesterolemia en el 36.84%, y la albuminuria en el 26.31%.

La comorbilidad en los pacientes con deterioro funcional fue: dermatosis 100%, hipertensión 78.94%, urosepsis 42.10%, caídas 31.57%, gastroenteritis 15.78%, con cambio de cuidador y cambio de domicilio un 5.78%.

En la muestra estudiada se observó una prevalencia del deterioro cognitivo del 14.1% similar a la obtenida por Gómez Viera Nelson, en Cuba, la cual se va incrementando por cada década de la vida hasta llegar a prevalencias del 30%. Hervas (2005) en España encontró que la prevalencia del deterioro cognitivo se relaciona directamente con la edad, y se asocia a factores de riesgo como DM 2, hipercolesterolemia e hipertensión, con prevalencias similares a las encontradas en nuestro estudio. Otro estudio de Hervas relaciona las caídas y la depresión como principales causas de deterioro cognitivo, con prevalencias por arriba de las encontradas en nuestro estudio. En un meta-análisis realizado por Cukierman el factor asociado más frecuente para pacientes con DM 2 para el

deterioro cognitivo fue la depresión con cifras similares a las de nuestro estudio. La prevalencia del deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de poblaciones americanas es similar a lo encontrado en nuestra investigación así se corrobora en estudios realizados por Arvanitakis (2006) en pacientes de Chicago.

Munshi ha relacionado este deterioro con un inadecuado control metabólico de la DM 2 en su estudio los promedios de edad y de deterioro fueron más altos que los nuestros pero las asociaciones más frecuentes encontradas fueron depresión y descontrol metabólico.

El porcentaje de sobrepeso y obesidad es similar al encontrado por la Asociación Nacional Mexicana de Educadores en Diabetes en el 2007 a nivel nacional.

La prevalencia de deterioro funcional en población mexicana valorada con otro instrumento ESCAVIRS-DM2 por de los Ríos, fue similar al obtenido en nuestro estudio. Estudios realizados en el Joslin Diabetes Center de Boston encontraron asociación de descontrol metabólico con disfunción funcional con prevalencias 2 veces más altas que las encontradas en nuestro estudio.

La albuminuria desde 1998 ha sido un marcador confiable para la identificación de nefropatía diabética actualmente se encuentra en todas las guías terapéuticas a nivel mundial y aunque es conocido que los pacientes con nefropatía presentan un mayor riesgo de presentar, pie diabético, neuropatía y enfermedades cardiovasculares no se ha relacionado con el deterioro cognitivo y funcional en estos pacientes.

El interés de este estudio fue conocer la prevalencia de estos factores y dar la pauta a nuevas investigaciones.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Adamson, J., Lawlor, D., Shah, E. 2004. Chronic diseases, locomotor activity limitation and social participation in older women: cross sectional survey of British Women's Heart and Health Study. *Age and Ageing*. 33: 293–298.

Aguilar-Navarro, S., Fuentes-Cantú, A., Ávila-Funes, J., García-Mayo, E. 2007. Validez y confiabilidad del cuestionario de la ENASEM para la depresión en adultos mayores. *Salud Pública Mex*. 49: 256-262.

Alemán-Mateo, H., Esparza-Romero, J., Valencia, M. 1999. Antropometría y composición corporal en personas mayores de 60 años. Importancia de la actividad física. *Salud Pública Mex*. 41: 309-316.

Armstrong, C., Cloud, B. 1998. The Emergence of Spatial Rotation Deficits in Dementia and Normal Aging. *Neuropsychology*. 12 (2): 208-217.

Arredondo, A. 2001. Requerimientos financieros para la demanda de servicios de salud por Diabetes e hipertensión en México: 2001-2003. *Rev. Invest. Clin*. 53 (5): 422-429.

Arreola-Muciño, H., Valderrama-De León, S., Hernández-Aguirre, O., Cortéz-Lazo, N. 2001. Eficacia del tratamiento combinado de Glibenclamida-insulina nph para el control metabólico de pacientes con Diabetes mellitus no insulino dependiente *Med Int Mex*. 17 (1): 3-8.

Allgo B., Gan D., King H., Lefèbvre P., Mbanya J., Silink M., Siminerio L., Williams R., Zimmet P. Atlas, 3ª edición, Federación Internacional de Diabetes 2006. Obtenido en noviembre del 2007, <http://www.eatlas.idf.org/>.

Arroyo de Cordero, G. 2001. Salud mundial Análisis y perspectivas *Rev. Enferm IMSS*. 9 (1): 41-48

Arvanitakis, Z., Smith, R., Li, Y., Thanik, N., Bennett, D. 2006. Diabetes and function in Different Cognitive Systems in Older Individuals Without Dementia. *Diabetes Care*. 29: 560-565.

Barrantes-Monhge, M., García-Mayo, E., Gutiérrez-Robledo, L., Miguel-Jaimes, A. 2007. Funcional dependence and chronic disease in older Mexicans. *Salud Publica Mex*. 49 suppl 4: S459-S466.

Borges-Yáñez, S., Gómez-Dantés, H., Gutiérrez-Robledo, L., Fabián-San Miguel, G., Rodríguez, R. 1996. Utilización de servicios hospitalarios por la población anciana de la Ciudad de México, *Salud Publica Mex.* 38: 475-486.

Bouchard C. International Association for the Study of Obesity (IASO) 2004-2005

Briones-Ortiz, N., Cantú-Martínez, P. 2004. Valoración dietética y estado nutricional en pacientes con Diabetes mellitus no insulino dependientes con presencia o ausencia de hipertensión arterial. *RESPYN, Revista Salud Pública y Nutrición.* 5 (1): 1-5.

Brokes, L. 2006. Waist Circumference a Stronger Independent Predictor of Cardiovascular Disease Than BMI, According to International Study, MSc, freelance writer, New York, NY *Cardiology Medscape.*4: 1-3.

Callahan, M., Kroenke, K., Counsell, S., Hugh C., Perkins A., Wayne. K., Hitchcock, P., Harpole, L., Hunkeler, E., Unützer, J. 2005. For the IMPACT Investigators Depression and physical functioning in older people. *JAGS.* 53 (3): 543-544.

Castellón, A., Sánchez del Pino, R., Rubio Herrera, M., Aleixandre Rico, S., Morales, C. 2006. Perfil de riesgo psicopatológico en el mayor diabético. *SEMERGEN.* 25 (9): 779-785.

Carpeta Informativa 2005. CONAPO.

Obtenido en marzo del 2006, www.conapo.gob.mx/prensa/carpeta2005.pdf.

Cerda-Flores R., Rojas-Alvarado, M., Dávila-Rodríguez, M., González Quiroga, G., Cortés-Gutiérrez, E., Leal-Garza, C. 2002. Hemoglobina glucosilada: Prueba de laboratorio necesaria para el control metabólico de pacientes mexicanos con diabetes mellitus tipo 2. *RESPYN, Revista Salud Pública y Nutrición.* 3 (1): 1-3.

Consejo Nacional de Población y vivienda (CONAPO), obtenido mayo 2006, www.conapo.org.mx/publicaciones/2004/SM23.

Contreras-Soto, C., Diabetes Mellitus, Editorial Mediterráneo Ltda. 2da edición 2004.

Cukierman, T., Gerstein, H., Williamson, J. 2005. Declinación cognitiva y demencia en diabetes: revisión sistemática de estudios prospectivos observacionales. *Diabetología*. 48: 2460-2469.

Cruz, M., Montoya, C., Gutiérrez, M., Wuacher, N., Kumate, J. 2002. Polimorfismo de genes relacionados con Diabetes tipo 2. *Rev- Med IMSS*. 40 (2): 113- 125.

Cuadernos de comunicación Interna 2004 ISSSTE. 3: 7.
<http://www.issste.gob.mx/comunicacion/cuadernos/cuaderno-3.pdf>

De la Fuente, J. R. 2004. La salud en un México de Transición. *Salud Pública de México*. 6 (2): 161-165.

Del Prato, S., Heine, R., Keilson, L., Guitard, C., Shen, G., Emmons, R. 2003. Treatment of patients Over 64 Years of Age with type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 26 (7): 2075- 2080.

De los Ríos-Castillo, J., Sánchez-Sosa, J., Barrios-Santiago, P., Guerrero-Sustaita, V. 2004. Calidad de Vida en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med IMSS*. 42 (2): 109-116.

Devons, C. 2002. Comprehensive geriatric assessment: making the most of the aging years. *Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 5:19-24.

Drane J. Organización Mundial de la Salud Asuntos Éticos en la Atención del Adulto Mayor 2007.9: 118-127
<http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/oms-envejecimiento-02.pdf>

Durán-Varela, B., Franco-Gallegos, E. 2001. Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. *Salud Pública de México*. 43 (3): 233-236.

Ebrahim, S., Wannamethee, G., Whincup, P., Walker, M., Shaper, A. 2000. Gerald Locomotor disability in a cohort of british men: the impact of lifestyle and disease. *International Journal of Epidemiology*. 29: 478–486.

Rojas R., Palma O., Quintana I. Encuesta nacional de Salud 2006. 75-82. obtenido en mayo del 2007,
<http://www.todoendiabetes.org/diabe2/pdf/ensanut2006.pdf> ,

“Envejecimiento exitoso”, programa del ISSSTE 2004. 3: 48-50, 58-60.
Obtenido en julio Del 2006.

<http://www.issste.gob.mx/hjunta/Programa-de-Trabajo2004-documento-Final1.pdf>.

Folstein, M., Folstein, S., McHugh, P. 2000. Minimental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psichiatr Res.* 2: 189-198.

Fries, J. 2002. Aging, natural death, and the compression of morbidity. 1980. *Bulletin of the World Health Organization.* 80 (3): 245-50.

García, M., Aylwin, C., Soto, N., Carrasco, E., Flores, J., Jara, A. Diabetes Mellitus tipo 2. Ministerio de Salud Guía Clínica 2006.2: 13-22. Obtenido en diciembre del 2006.

http://www.minsal.cl/ici/guiasclinicas/GCDiabetesMellitustipollR_Mayo10.pdf

García-Peña, M., Reyes-Morales, H., Garduño-Espinoza, J., Fajardo-Gutiérrez, A., Martínez-García, C. 1995. La calidad de vida en el paciente diabético tipo II y factores relacionados. *Rev Med IMSS.* 33: 293-298.

Gobierno del Estado de Guanajuato, SSG-SEED. 2004. Obtenido mayo 2006, [www.guanajuato.gob.mx-salud-estadísticas de salud-agenda](http://www.guanajuato.gob.mx-salud-estadísticas%20de%20salud-agenda).

Gómez-Viera, N., Bonnin-Rodríguez, B., Gómez de Molina-Iglesias, M., Yáñez-Fernández, B., González-Zaldívar, A. 2003. Caracterización Clínica de pacientes con deterioro cognitivo. *Revista Cubana de Medicina.* 42: 1: 12-17.

Guerrero-Romero, F. 2001. La historia familiar de Diabetes se asocia al incremento de la respuesta temprana de insulina, en sujetos hispano-mexicanos sanos. *Gac. Méd. Méx.* 137 (6): 529-534.

Gutiérrez-Robledo, L. 2004. La salud del anciano en México y la nueva epidemiología del envejecimiento CONAPO/ La situación demográfica en México. 53-70

Gutiérrez-Rodríguez, J., Alonso-Álvarez, M., Varela-Suárez, C., Solano Jaurrieta, J. 1999. Factores de riesgo asociados a deterioro funcional en el anciano tras su consulta un servicio de urgencias. *Rev Mult Gerontol.* 9: 139-146.

Haffner, S., Despres, J, Balkau, B. 2006. Waist circumference and body mass index are both independently associated with cardiovascular disease: The

International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA) survey. *J Am Coll Cardiol.* 47(4 suppl A):358A.

Hegele, R., Pollex, R. 2005. Genetic and physiological insights into the metabolic syndrome. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 289: R663-R669.

Heras-Martini, R., Macías-González, R., Araíz, del R. 1996. Diabetes Mellitus: complicaciones crónicas y factores de riesgo. *Rev med IMSS.* 34 (6): 449-455.

Hervás, A., Arizcuren, M., García de Jalón, E., Tiberio, E., Forcén T., Influencia de variables socio-sanitarias en la situación del estado cognitivo y de animo de los pacientes geriátricos de un centro de Salud.2003. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra.* 26 (2): 211-224.

Hervás, A., García de Jalón, E. 2005 Situación cognitiva como condicionante de fragilidad en el anciano. Perspectiva desde un centro de salud. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra.*28(1): 35-47.

Hill Golden, S., Chong, R. 2004. Are There Specific Components of the Insulin Resistance Syndrome that Predict the Increased Atherosclerosis Seen in Type 2 Diabetes Mellitus? *Current Diabetes Reports.* 4: 26-30.

Islas, S. A., Revilla-Monsalve, M. C., Escobedo de la Peña, J., (1ra ed.) 2005. *Reflexiones acerca de la Salud en México.* 1: 283-29

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), obtenido en marzo 2007 www.issste.gob.mx/estadística/2006.

Kalache, A., Aboderin, I., Hosking, I. 2002. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *Bulletin of the World Health Organization*1980. 80 (3): 243-50.

Kathleen, M., Stephen, B., Kritchevsky, S., Resnick, H. E., Shorr, R. I., Butler, J., Shintani, A., Penninx, B., Eleanor M. Simonsick, E., Goodpaster, B., Newman, A., Schwartz, A., Harris, T. 2006. For the Health Aging and Body Composition study Diabetes, Inflammation, and Functional Decline in Older Adults. *Diabetes Care.* 29: 2039-2045.

Kroenke, C., Chu, N., Rifai, N., Spielgelman, D., Hankinson, S., Manson, J., Rimm, E. 2003. A Cross-Sectional Study of Alcohol Consumption Patterns and

Biologic Markers of Glycemic Control Among 459 women. *Diabetes Care*. 26: 1971-1978.

Kuri-Morales, P., Vargas-Cortés, M., Zárate-Herrenan, M., Juárez-Vergara, P. *Investigación y desarrollo*. 2001. *La Diabetes en México*. 6: 1-4.

Lavretsky, Helen M., Kumar, Anand M. 2002 Clinically Significant Non-Major Depression: Old Concepts, New Insights for Geriatric Psychiatry 10 (3): 239–255.

Lerman, I., Garber, I. 2004. El síndrome metabólico Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, sobre la definición, fisiopatología y diagnóstico. *Características del síndrome metabólico en México*. *Rev. de Endocrinología y Nutrición*. 12 (3): 100-122.

López-Torres-Hidalgo J. 2005. Diseño y validación de un cuestionario para la detección de depresión mayor en pacientes ancianos, *Gaceta Sanitaria*.19 (2): 103-112.

Luchsinger, J., Tang, M., Stern, Y., Shea, S., Mayeux, R. 2001. Diabetes mellitus and risk of Alzheimer's disease and dementia with stroke in a multiethnic cohort. *Am J. Epidemiol*. 154: 635-641.

Manso de Zuñiga G. 2002. El envejecimiento y la actividad física en la vida diaria, Ginebra 2002. Organización Mundial de la Salud *Envejecimiento Saludable*.1-22. Obtenido agosto del 2007.

Manzarbeitia Arámbarri, J. y García, R., Castro, R. 2001. *Tratado de Geriátria para residentes, Diabetes Mellitus en el anciano*. 58: 589-604.

MarshallK, Tulloch-Red. 2003. Do Measures of body Fat distribution provide information on the Risk of Type 2 Diabetes in Addition to Measures of General Obesity? *Diabetes Care*. 26 (9) 2556-2560.

Martorell, R., *La diabetes y los mexicanos: ¿Por qué están vinculados?* 2005. *Prev Chronic Dis*. 2 (1): 1-6.

Miech R., Breitner J., Zandi, P., Khachaturian A., Anthony, J. Mayer L., 2002 for the Cache County Study Group Incidence of AD may decline in the early 90s for men, later for women. *NEUROLOGY*. 58 (1): 1-2

Modificación a la norma oficial mexicana nom-015-ssa2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus en la atención primaria para quedar como norma oficial mexicana nom-015-ssa2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la Diabetes. Rev. Méx. Patol Clin. 2001. 48 (2): 83-109.

Moreno-Altamirano, L. 2001. Epidemiología y Diabetes Rev. Fac. Med. UNAM.44 (1): 35-37.

Molina-Sánchez, M. 2006. Panorama epidemiológico en el adulto mayor en el 2005. Dirección de Información. DGE./Salud, Epidemiología, Sistema único de información ISSN 1405-2636, sistema nacional de vigilancia epidemiológica 8 (23): 1-3.

Munshi, M., Grande, L., Hayes, L., Ayres, M., Suhl, E., Capelon, R., Lin, S., Milberg, W., Weeinger, K., 2006. Cognitive Dysfunction Is Associated With Poor Diabetes Control in Older Adults. Diabetes Care. 29: 1794-1799.

Oscana, T. 2004. Evaluación de la prueba del reloj en el tamizaje de enfermedad de Alzheimer. Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 65 (1): 42-48.

Peña- Cassanova, J., Grammut, N. Gich, J., Edit Elsevier Masson. (1ra edición) Test Neuropsicologicos Fundamentos para una neuropsicología clínica basada en evidencias. Escalas de actividades de la vida diaria. 47: 3-6.

Piette, J., Kerr, E. A. 2006. The Impact of Comorbid Chronic Conditions on Diabetes Care. Diabetes Care. 29 (3): 725-731.

Prieto-Ramos, O., Vega-García, E. 2000. (1ra edición) Temas de Gerontología, Edit. Científico Técnica. 15-25.

Programa de Actualización continúa en Medicina Familiar PAC MF-1. 2001 (1ra edición) 3:16-30.

Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-167-SSA1-1997, Para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores.2000. 1-16.

Reguera-Espelet, A. 2003. Estado actual del manejo preoperatorio del paciente geriátrico, !:1-3. Obtenido mayo del 2006.

<http://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/forconred/anciano/anciano.htm>

Ríos-Oliveros, L., Legorreta-Soberanis, J. 2005. Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo 2 como factor de riesgo cardiovascular. Rev Med IMSS. 43 (3): 199-204.

Ruiz, L. 2004 Ética en el anciano y discapacitado, Seminario de "Ejercicio de la Medicina Actual UNAM. 1-10.

Tapp, R., Shaw, J., Zimmet, P., Balkau, B., Chadban, S., Tonkin, A., Welborn, T., Atkins, R. 2004. La albuminuria esta presente desde estadios iniciales de intolerancia a la glucosa. Am J Kidney Dis.44 (5): 792-8.

Salamanca-Gómez, F. 2001. Un nuevo gen de predisposición a la Diabetes tipo 2, Gac Med Mex.137 (1): 89-90.

Stefano, V., Luigi, F., Carolina, B., Glenn, O., Cappola, A., Fried, L., Fellin, R., Guralnik, J. 2003. Progression of Lower-Extremity Disability in Older Women With Diabetes. Diabetes Care. 26: 70-75.

Trejo-Gutiérrez, J. 2004. Epidemiología del Síndrome Metabólico y Diabetes Mellitus tipo 2: ¿El diluvio que viene? Archivos de Cardiología de México. 74 (2): S267- S270.

Varela-Pinedo, L., Helver-Chávez, J., Herrera-Morales, A., Ortiz-Saavedra P., Verástiqui, Ch. 2004. Valoración geriátrica integral en adultos mayores hospitalizados a nivel nacional. Diagnóstico. 43 (2):1-15.

Velásquez, M., Lara, E., Tusie, L., González, Ch. 2001. Prevención primaria de la Diabetes: una necesidad para el siglo XXI, Med Int Mex.17 (1): 24-35.

Vicario, A. 2005. Los Factores de Riesgo Vascular. Una causalidad común al Corazón y el Cerebro. Clin Hypertens. 7: 598-604.

Vinyoles-Bargallo, E., Vila-Domènech, J., Argimon-Pallàs, J., Espinàs-Boquet, J., Abos-Pueyo, T., Limón-Ramírez, E., 2002. Concordancia entre el Mini-Examen Cognoscitivo y el Mini-Mental State Examination en el cribado del déficit cognitivo. Aten Primaria. 30 (1): 5-15.

Wilson, C., Brown, T., Acton, N., Gilliland, S. 2003. Effects of Clinical Nutritional education and Educator Discipline on Glycemic Control Outcomes in the Indian Health Service. *Diabetes Care*. 26: 2500-2504.

Wilson, R., Beck, T., Bienias, J., Bennett, D. 2007. Terminal Cognitive Decline: Accelerated Loss of Cognition in the Last Years of Life *Psychosomatic Medicine*. 69: 131–137.

Ylónen, K., Saloranta, C., Kronberg- Kippila, C., Groop, L., Virtanen, S. 2003. Associations of Dietary Fiber and Glucose Metabolism in Nondiabetic Relatives of Subjects With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 26: 1979-1985.

Yong-Fang, K., Mukaila, A., Kyriakos, S., Ray, L., Espino, D., Goodwin, J. 2003. Inconsistent Use of Diabetes Medications, Diabetes Complications, and Mortality in Older Mexican Americans Over a 7-Year Period. *Diabetes Care*. 26: 3054–3060.

Zúñiga, M., Carrillo –Jiménez, G., Fos P., Gandek, B., Medina-Moreno M. 1999. Evaluación del estado de Salud con la encuesta SF-36 resultados preliminares en México *Salud Pública de México* 41 (2): 110-118.

VII. Anexos

Anexo 1. Test de LOBO

MINI- EXAMEN COGNOSCITIVO (LOBO ET AL., 1979)

1. Orientación en el tiempo y espacio.
 - Dígame el día de la semana, día del mes, estación del año y año en el que estamos (0-5 puntos).
 - Dígame el nombre del centro, la ciudad, la provincia y el país en el que estamos (0-5 puntos).
2. Fijación.
 - Repita estas palabras: caballo, peso, manzana (0- 3 puntos).
3. Concentración y cálculo.
 - Si tiene 30 pesos y me las va dando de tres en tres, ¿cuántas le van quedando? (0-5 puntos).
 - Repita 3 - 9 - 2 hasta que lo aprenda. Ahora dígalos al revés empezando por la última cifra, luego penúltima y finalmente la primera (0-3 puntos).
4. Memoria.
 - ¿Recuerda usted las 3 palabras que le he dicho antes? Dígalas (0-3 puntos).
5. Lenguaje y construcción.
 - ¿Qué es esto? (mostrarle un reloj) ¿ y esto? (mostrarle un bolígrafo) (0-2 puntos).
 - Repita la siguiente frase: En un trigal había 5 perros (0-1 punto).
 - Si una manzana y una pera son frutas, el rojo y el verde, ¿qué son?; ¿y un perro y un gato? (0-2 puntos).
 - Coja el papel con la mano izquierda, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo (0-3 puntos).
 - Lea esto y haga lo que dice. Cierre los ojos (0-1 punto).
 - Escriba una frase como si estuviera contando algo en una carta (0-1 punto).
 - Copie este dibujo (0-1 punto).



El MMSE fue desarrollado por Folstein et al. (1975) como un método práctico que permite establecer el grado del estado cognoscitivo del paciente y poder detectar su deterioro. Las características esenciales que se evalúan son (12):

- ❖ Orientación espacio-tiempo.

- ❖ Capacidad de atención, concentración y memoria.
- ❖ Capacidad de abstracción (cálculo).
- ❖ Capacidad de lenguaje y percepción visoespacial.
- ❖ Capacidad para seguir instrucciones básicas.

Conceptos importantes

I. Escala de Orientación: Proporciona información acerca de la capacidad de orientación en espacio y tiempo que tiene la persona.

Una puntuación baja puede indicar: una desorientación de la persona en relación al lugar y al tiempo, por lo que se debe prevenir a los familiares del riesgo que tiene de perderse si sale sola de la casa.

II. Escala de Registro: Indica la capacidad que tiene la persona para registrar información en la memoria.

III. Escala de Atención y cálculo: Mide la capacidad de atención, concentración y abstracción que tiene la persona.

Una puntuación baja puede indicar: dificultad para atender y concentrarse; discalculia o acalculia (disminución o pérdida de la habilidad con los números).

IV. Escala de Recuerdo: Mide la memoria reciente de la persona, es decir, su capacidad para recordar información recientemente adquirida.

V. Escala de Lenguaje:

a. Indica la capacidad que tiene la persona para expresarse mediante palabras, para repetir y para seguir instrucciones básicas

b. Determina también la capacidad de la persona para la escritura.

Una puntuación baja puede indicar:

Problemas de motricidad fina; dificultad de expresión verbal o escrita; dificultad y juicio de razonamiento.

c. Por otro lado, la repetición del dibujo (de Bender) indica la capacidad de percepción viso-espacial, concentración, organización y coordinación motora (fina) que tiene la persona.

Una puntuación baja puede indicar: déficit en la percepción viso-espacial; dificultad de organización; dificultad motriz; presencia de deterioro mental al existir

dificultad en la integración de sus partes; adición u omisión de ángulos. Sin embargo, puede indicar únicamente un problema de tipo visual, por lo que se debe siempre pedir a la persona que si usa lentes, los utilice al realizar esta prueba.

Recomendaciones generales:

- El MMSE es una prueba destinada para ser administrada de forma individual.

- No tiene límite de tiempo.

- Se debe aplicar en un lugar propicio, confortable y sobre todo, libre de ruidos distractores, así como de intrusiones.

El examinador:

- Deberá estar familiarizado con la prueba y sobretodo con las instrucciones referentes a las diferentes escalas.

- Deberá crear una situación relajante y de confianza para el examinado.

- Deberá realizar una entrevista con el paciente antes de la toma de la prueba, con el objetivo de tener algunos datos del paciente y también para poder hablar de sus intereses y pasatiempos, con el fin de lograr que el paciente comience la prueba algo relajado. Además, como ya se mencionó anteriormente, se debe tomar muy en cuenta su estado de ánimo. Sensibilidad 89.9%, especificidad 75.1%, alfa de Cronbach 0.7

¿Cómo se elabora?

- Deberá hacer un esfuerzo por obtener una cooperación constante por parte del sujeto y mantenerlo motivado, sin que esto signifique que se hagan observaciones sobre lo acertado o equivocado de sus respuestas.

- Las instrucciones para esta escala, deberán ser siempre las que estén impresas en el protocolo y deberán ser leídas por el examinador con claridad y precisión.

- Si el examinado corrige una respuesta, se le debe dar crédito a la respuesta correcta.

Calificación e interpretación de los resultados:

La puntuación determina la normalidad o el grado de deterioro que puede sufrir una persona.

Para calificar el profesional deberá:

Puntuar cada alternativa de respuesta (de acuerdo al valor dado en el protocolo).

Luego deberá sumar todas las respuestas dadas por el paciente (puntuación máxima es de 35).

Buscar el puntaje total obtenido en la parte posterior del protocolo.

Pero puede indicar únicamente un problema de tipo visual, por lo que se debe siempre pedir a la persona que si utiliza lentes, los use al realizar esta prueba.

Los resultados dependerán de la puntuación alcanzada una vez habiendo hecho la prueba.

27 puntos o más: Normal. La persona presenta una adecuada capacidad cognoscitiva.

24 puntos o menos: Sospecha patológica.

24 a 12 puntos: Deterioro.

12 a 9 puntos: Demencia.

Menos de 5 puntos. Fase terminal. Totalmente desorientado. No se reconoce él mismo. Incoherente. Postración.

Anexo 2. Hemoglobina glucosilada, colesterol y triglicéridos.

Técnica de Laboratorio.

La sangre se extrae de una vena, usualmente en la parte interior del codo o del dorso de la mano. El sitio de punción se limpia con un antiséptico. El laboratorista coloca una banda elástica alrededor de la parte superior del brazo con el fin de aplicar presión en el área y hace que la vena se llene de sangre.

Luego el laboratorista introduce suavemente la aguja en la vena y recoge la sangre en un tubo de ensayo hermético adherido a la aguja, aproximadamente de 3 a 5ml, la banda elástica se retira del brazo. Una vez que se ha recogido la muestra, se retira la aguja y se cubre el sitio de punción para detener cualquier sangrado.

Identificación de la muestra.

Después de proceder al llenado de los tubos necesarios, éstos son etiquetados en su presencia. La etiqueta ya llevará el nombre del paciente, el RFC, los códigos del tipo de muestra y la fecha. Lo mismo se hace con la muestra de orina.

La Hemoglobina glucosilada glucosa se determinó por el método de glucosa oxidasa (glucosa reactive kit, Beckman Coulter).

La sangre se recolectó en tubos (BD VacutainerTM Blood Collection Tubes) y después se centrifugó (2 600 rpm) durante 30 minutos. El suero obtenido se almacenó en viales criogénicos y se mantuvo a -6°C , durante 2 horas hasta su análisis en el laboratorio. El colesterol total y los triglicéridos séricos se determinaron por métodos enzimáticos colorimétricos; mediante un kit de laboratorio (Randox – Gx).

Preparación para el examen de sangre.

Para obtener resultados precisos, de permanecer en ayuno durante 9 a 12 horas antes del examen. La persona puede tomar agua pero debe evitar tomar bebidas como café, té o gaseosa, se debe suspender: alopurinol, andrógenos,

captopril, clorpropamida, colchicina, colestipol, eritromicina, fibratos, isoniacida, nitratos, Inibidor de la Mono Amino Oxidasa, neomicina, niacina, estatinas.

Anexo. 3 Examen general de orina.

La muestra de orina para el examen general de orina puede recogerse en cualquier momento del día. La mejor muestra es la primera de la mañana porque es la más concentrada y es la que con más probabilidades detectará anomalías. Debido a la posibilidad de contaminar la orina con bacterias y células del tejido cutáneo circundante durante el proceso de recogida de la orina (particularmente en las mujeres), es importante limpiar previamente la zona genital. Las mujeres deberían asearse de adelante hacia atrás, abriendo los labios vaginales; los hombres deberían limpiarse la punta del pene. Al empezar a orinar, debe dejarse caer un poco de orina en el sanitario y entonces proceder a recoger la orina en el contenedor que se le haya suministrado, eliminando el resto de la orina directamente al sanitario. Este tipo de recogida de orina se conoce como recogida limpia de orina.

El análisis de orina de rutina comprende el examen de: las características físicas: color, aspecto y densidad; las características químicas, incluyendo el pH, el contenido de proteínas, glucosa, cetonas, sangre oculta, nitritos, leucocitos, bilirrubina, urobilinógeno y las estructuras microscópicas presentes en el sedimento, cristales, bacterias.

Anexo 4. Índice de Barthel

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Total:		100
Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Arreglarse	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposiciones (Valórese la semana previa)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (Valórese la semana previa)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0

Deambular	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

El Índice de Barthel se ha venido utilizando desde que fue propuesto en 1955 y ha dado lugar a múltiples versiones. Además de servir como estándar para la comparación con otras escalas. Es un instrumento que mide la capacidad de una persona para realizar diez actividades de la vida diaria (AVD), consideradas como básicas, obteniéndose una estimación cuantitativa de su grado de independencia, esto en su versión original.

Es una medida fácil de aplicar, con alto grado de fiabilidad y validez, capaz de detectar cambios, fácil de interpretar y cuya aplicación no causa molestias. El índice de Barthel (IB), también conocido como “Índice de Discapacidad de Maryland”, se define como:

“Medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades”.

Los valores asignados a cada actividad se basan en el tiempo y cantidad de ayuda física requerida si el paciente no puede realizar dicha actividad. El crédito completo no se otorga para una actividad si el paciente necesita ayuda y/o supervisión mínima uniforme; por ejemplo, si él no puede realizar con seguridad la actividad sin alguien presente. Alfa de Cronbach 0.87* sensibilidad de 83 a 94 % y especificidad de 97 %.

Anexo 5. Yesavage

Cuestionario de depresión de Yesavage.

Por favor marque con una X la respuesta que usted considera la adecuada.

1	¿ESTA SATISFECHO CON SU VIDA?	SI	NO
2	¿HA RENUNCIADO A MUCHAS ACTIVIDADES?	SI	NO
3	¿SIENTE QUE SU VIDA ESTA VACIA?	SI	NO
4	¿SE ENCUENTRA A MENUDO ABURRIDO/A?	SI	NO
5	¿TIENE A MENUDO BUEN ÁNIMO?	SI	NO
6	¿TEME QUE ALGO MALO LE PASE?	SI	NO
7	¿SE SIENTE FELIZ MUCHAS VECES?	SI	NO
8	¿SE SIENTE A MENUDO ABANDONADO/A?	SI	NO
9	¿PREFIERE QUEDARSE EN CASA QUE SALIR?	SI	NO
10	¿CREE TENER MÁS PROBLEMAS DE MEMORIA QUE LA MAYORIA DE LA GENTE?	SI	NO
11	¿PIENSA QUE ES MARAVILLOSO VIVIR?	SI	NO
12	¿LE CUESTA INICIAR NUEVOS PROYECTOS?	SI	NO
13	¿SE SIENTE LLENO/A DE ENERGIA?	SI	NO
14	¿SIENTE QUE SU SITUACIÓN ES DESESPERADA?	SI	NO
15	¿CREE QUE MUCHA GENTE ESTA MEJOR QUE USTED?	SI	NO

Los trastornos depresivos son un importante problema de salud pública al que se enfrentan diariamente los médicos de atención primaria. En los estudios epidemiológicos se aportan cifras de morbilidad inalcanzables para la intervención de los psiquiatras. El diagnóstico de la depresión continúa siendo puramente clínico. En los ancianos suele ser más complejo por su superposición con enfermedades orgánicas y por las características propias del envejecimiento. El diagnóstico puede apoyarse en escalas psicométricas, que proporcionan una

medida basal y ayudan a observar la evolución del proceso y la respuesta al tratamiento. La más utilizada es la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) de Yesavage porque está diseñada específicamente para ancianos: reduce las cuestiones relativas a la salud física, que producen en éstos muchos falsos positivos debido a la mayor prevalencia de quejas somáticas reales que realizan.

Anexo 6. Perímetro cintura–cadera

El perímetro de la cintura se midió con el paciente en bipedestación, con cinta métrica flexible inmediatamente por arriba de las crestas iliacas a la altura de la cicatriz umbilical, y el perímetro de la cadera se midió a la altura del punto más sobresaliente del área glútea, sobre el pubis.

Anexo 7. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

PREVALENCIA DEL DETERIORO COGNITIVO Y FUNCIONAL EN PACIENTES CON DIABETES MAYORES DE 60 AÑOS

Investigador principal: Dra. Jessica Francisca de la Rosa Palacios.

Sede donde se realizará el estudio: UMF del ISSSTE de San Miguel Allende.

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.

OBJETIVO DEL ESTUDIO Conocer la frecuencia del deterioro mental (cognitivo) y funcional en pacientes diabéticos mayores de 60 años.

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos conocer el tiempo de evolución de la DM 2, control metabólico, presencia de hipertensión, depresión, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, albuminuria, riesgo metabólico, antecedente de enfermedades que condicionan estos deterioros como: caídas, dermatosis, gastroenteritis, neumonías, urosepsis y los factores extrínsecos: el cambio de cuidador, el cambio de domicilio.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Tener información de nuestra propia Unidad de Medicina familiar sobre grado de deterioro cognitivo y funcional y sus factores de riesgo.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, se aplicaran 3 cuestionarios y se tomaran análisis de laboratorio.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

No existen.

Este estudio consta de las siguientes fases:

En una primera entrevista se preguntara sobre los años de padecer DM 2 si a padecido hipertensión arterial, caídas, dermatosis, gastroenteritis, neumonías, urosepsis, cambio de cuidador, cambio de domicilio de cada paciente, aplicar el examen de Lobo la toma de muestras de laboratorio de hemoglobina glucosilada, colesterol y triglicéridos, exámen general de orina posteriormente se citará para una segunda entrevista para realizar le 2 cuestionarios más, y se le medira su cintura y su cadera (anexo 6) para determinar el riesgo cardiometabólico, se confirmaron los diagnósticos que habían referido los pacientes en los expedientes.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas, han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o cuidador