

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA



Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor Vulnerable

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-657-13



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

DR. JAVIER DÁVILA TORRES

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

DR. GERMÁN ENRIQUE FAJARDO DOLCI

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

DR. CARLOS TENA TAMAYO

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. SALVADOR CASARES QUERALT

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

DRA. CONCEPCION GRAJALES MUÑOZ (ENCARGADA)

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por IMSS
© Copyright IMSS "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
División de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor Vulnerable**. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013

Esta guía puede ser descargada de Internet en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

CIE-10: E149 Diabetes mellitus no especificada sin mención de complicaciones

GPC: Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor Vulnerable

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES

Coordinadores:

| | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|------|---|---|
| Dr. Juan Humberto Medina Chávez | Médico Internista y Geriatra | IMSS | División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF. | Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. |
|---------------------------------|------------------------------|------|---|---|

Autores :

| | | | | |
|--------------------------------------|--|------|--|---|
| Dr. Juan Humberto Medina Chávez | Médico Internista y Geriatra | IMSS | División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE. Instituto Mexicano del Seguro Social. México, DF. | Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. |
| Dr. Enrique Díaz de León González | Médico Internista y Geriatra Doctor en Ciencias | IMSS | Médico de Base adscrito al servicio de Geriatría. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia 21, Nuevo León. | Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel C |
| Dr. Gerardo Troncoso Galicia | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Coordinador Clínico del Servicio de Medicina Interna. Hospital General de Zona 1. Zacatecas, Zacatecas. | Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. |
| Dr. Javier Armando Cedillo Rodríguez | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Medico de Base adscrito al servicio de Geriatría. HGZ/MF 50, San Luis Potosí | Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. |
| Dr. Edgar Rogelio Moncada Tobias | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Medico de Base adscrito al Servicio de Urgencias. HGZ/MF 2, San Luis Potosí | Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. |
| Dra. Miriam Silvia Arteaga Sanchez | Médico Internista | IMSS | Médico De Base adscrito al servicio de Medicina Interna. UMAE Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez, UMAE, México DF. | Consejo Mexicano de Medicina Interna |
| Dra. Emma Peschard Saenz | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Médico De Base adscrito al servicio de Geriatría. UMAE Hospital de Especialidades 25, Nuevo León. | Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. |
| Dr. Hugo González Gómez | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Medico de Base adscrito al Servicio de Geriatría. UMAE Hospital de Especialidades Gral. de División Manuel Avila Camacho, Puebla, Puebla | Consejo Mexicano de Medicina Interna |
| Dr. Everest Barrientos Lopez | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Medico de Base adscrito al Servicio de Geriatría. HGZ 1, Durango, Durango | Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. Maestría en Administración de Hospitales. Miembro de American Geriatrics Society |
| Dr. Fernando Vinicio Solís Lam | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Medico de Base. Adscrito al Servicio de Geriatría. HGR 251, Metepec, Edo. Dde Mexico. | Consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría. |

Validación interna:

| | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|------|---|--|
| Dr. Jesús Avilio Martínez Beltrán | Médico Internista y Geriatra | IMSS | Médico de Base adscrito al servicio de Geriatría Hospital de Especialidades 71 Torreón, Coahuila. | Miembro del consejo Mexicano de Medicina Interna y Consejo Mexicano de Geriatría |
| Dr. Jorge Orozco Gaytán | Médico internista y Geriatra | IMSS | Médico de Base adscrito al servicio de Terapia Intensiva HGO 3 de UMAE "La Raza" | Miembro del Consejo Mexicano de Medicina Interna. |

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. CLASIFICACIÓN | 6 |
| 2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA | 7 |
| 3. ASPECTOS GENERALES | 8 |
| 3.1 JUSTIFICACIÓN | 8 |
| 3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA | 9 |
| 3.3 DEFINICIÓN (Es) | 10 |
| 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES..... | 11 |
| 4.1 DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE | 12 |
| 4.2 DIABETES MELLITUS Y SU RELACIÓN CON SÍNDROMES GERIÁTRICOS..... | 14 |
| 4.2.1 DETERIORO COGNOSCITIVO | 14 |
| 4.2.2 DEPRESIÓN | 16 |
| 4.2.3 TRASTORNOS DEL SUEÑO | 18 |
| 4.2.4 SÍNDROME DE PRIVACIÓN SENSORIAL | 19 |
| 4.2.5 SÍNDROME DE FRAGILIDAD..... | 20 |
| 4.2.6 SÍNDROME DE POLIFARMACIA | 23 |
| 4.2.7 SÍNDROME DE CAÍDAS E INMOVILIDAD | 24 |
| 4.2.8 SÍNDROME DE TRASTORNOS DE LA MARCHA Y PIE DIABÉTICO | 27 |
| 4.3 TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR..... | 29 |
| 4.3.1 OBJETIVO EN EL CONTROL DE LA DIABETES..... | 29 |
| 4.3.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE | 31 |
| 4.3.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE | 34 |
| 4.3.4 TRATAMIENTO CON INSULINA EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE | 37 |
| 4.3.5 TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO | 39 |
| 4.3.6 RIESGO DE HIPOGLUCEMIA EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE | 41 |
| 4.3.7 FÁRMACOS QUE INDUCEN HIPERGLUCEMIA EN EL ANCIANO | 43 |
| 4.4 PRONÓSTICO DEL ADULTO MAYOR CON DIABETES MELLITUS..... | 43 |
| 5. ANEXOS | 45 |
| 5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA..... | 45 |
| 5.1.1 PRIMERA ETAPA | 45 |
| 5.1.2 SEGUNDA ETAPA..... | 46 |
| 5.1.3 TERCERA ETAPA | 46 |
| 5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN | 47 |
| 5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA | 51 |
| 5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO | 60 |
| 5.5 TABLA DE MEDICAMENTOS | 63 |
| 6. GLOSARIO | 67 |
| 7. BIBLIOGRAFÍA | 71 |
| 8. AGRADECIMIENTOS | 78 |
| 9. COMITÉ ACADÉMICO..... | 79 |

1. CLASIFICACIÓN

| Catálogo Maestro: IMSS-657-13 | |
|---|---|
| Profesionales de la salud | Médico geriatra, Médico Internista. |
| Clasificación de la enfermedad | CIE-10: E149 Diabetes mellitus no especificada sin mención de complicaciones |
| Categoría de GPC | Primero, Segundo y Tercer Nivel de Atención |
| Usuarios potenciales | Médico Internista, Médico Geriatra, Médico Familiar, Médico Endocrinólogo, Médico General, Médico Urgenciólogo. |
| Tipo de organización desarrolladora | Instituto Mexicano del Seguro Social |
| Población blanco | Hombres y mujeres mayores de 60 años |
| Fuente de financiamiento / Patrocinador | Instituto Mexicano del Seguro Social |
| Intervenciones y actividades consideradas | Medicamentos: Hipoglucemiantes orales, análogos de Insulina, antiagregantes plaquetarios, antihipertensivos, n Exámenes de laboratorio clínico. Atención clínica nutricional |
| Impacto esperado en salud | Mejorar la calidad de la atención en pacientes ancianos con diabetes mellitus tipo 2. Impactar favorablemente en el pronóstico funcional. Concientización de la repercusión de este padecimiento en este grupo etario. |
| Metodología | Elaboración de la Guía de Práctica Clínica de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada. |
| Método de validación y adecuación | Enfoque de la GPC: responder preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura Búsquedas mediante bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda en sitios Web especializados Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales revisadas: 122 Guías seleccionadas: 9 Revisiones sistemáticas: 10 Ensayos controlados aleatorizados: 11 Reporte de casos: 0 Otras fuentes seleccionadas: 92 Validación del protocolo de búsqueda: División de Excelencia Clínica. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad. IMSS Método de validación: Validación por pares clínicos Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social Validación externa: Academia Nacional de Medicina Verificación final: <Academia Nacional de Medicina |
| Conflicto de interés | Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés |
| Registro | IMSS-657-13 |
| Actualización | Fecha de publicación: 27 de junio de 2013. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación. |

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 1^a, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.

2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA

- ¿Cuál es la caracterización (o identificación) del adulto mayor vulnerable con diabetes mellitus?
- ¿Cuál es la relación de diabetes mellitus con los síndromes geriátricos en el adulto mayor vulnerable?
- ¿Qué diferencia existe en la evaluación y tratamiento del adulto mayor con diabetes mellitus?
- ¿Cuáles son las metas de tratamiento y sus estrategias para lograrlas en el adulto mayor con diabetes mellitus?
- ¿Cuáles son los fármacos recomendados para el tratamiento de diabetes mellitus en el adulto mayor?
- ¿Qué características del adulto mayor deben considerarse para individualizar el tratamiento?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

La transición demográfica y epidemiológica ha tenido implicaciones importantes para los sistemas de salud en todo el mundo. Tal es el caso del envejecimiento poblacional, que se asocia con un incremento de las condiciones de salud a éste último, como lo son las enfermedades crónico-degenerativas. A este respecto, la diabetes mellitus es considerada un problema de salud pública a nivel mundial. En Estados Unidos se estima que más de la mitad de los diabéticos son mayores de 60 años. Se calcula una prevalencia de 20% para los hombres y 15% para las mujeres en los mayores de 65 años (Morley, 2008). En México, la prevalencia oscila entre 20 y 22%, siendo considerada la principal causa de muerte ligada a enfermedades cardiovasculares. La elevada prevalencia de diabetes mellitus es considerada multifactorial, y se explica por el incremento en la obesidad, la expectativa de vida y a mejores intervenciones de tamizaje diagnóstico (Viljoen, 2011). A pesar de los grandes avances, una tercera parte de los adultos mayores que padecen diabetes mellitus no son diagnosticados, lo que retarda su tratamiento y precipita las complicaciones agudas y crónicas a lo largo del tiempo (Morley, 2008).

La resistencia a la insulina, una condición importante en la fisiopatología de diabetes, ha mostrado relación con un envejecimiento acelerado. La importancia de estudiar diabetes mellitus del adulto mayor de una manera diferenciada al adulto joven, radica en que en los primeros existe un mayor riesgo de desarrollar o empeorar algunos síndromes geriátricos como son: fragilidad, polifarmacia, depresión, deterioro cognoscitivo, abatimiento funcional, incontinencia urinaria, dolor persistente, malnutrición, caídas, privación sensorial, entre otros (Morley, 2008). Además, la diabetes eleva la probabilidad de presentar muerte prematura, dependencia funcional y otras enfermedades crónicas como hipertensión arterial, falla cardíaca y eventos vasculares cerebrales. Todo lo anterior empeora la calidad de vida y disminuye la oportunidad de lograr un envejecimiento exitoso, (Kalyani, 2010), impactando negativamente en el estado de bienestar, condicionando grados variables de dependencia que aumentan el riesgo de hospitalizaciones, institucionalización, incremento en los efectos adversos a medicamentos, participando directamente en el desarrollo del deterioro cognoscitivo y un claro aumento en la mortalidad.

La diabetes mellitus es una condición altamente prevalente en las sociedades envejecidas o en proceso de envejecimiento, como lo es nuestro país, con altos niveles de morbilidad, uso de múltiples terapias y deterioro funcional que desafían incluso a los mejores sistemas de salud o a los médicos expertos. La mayoría de las guías clínicas internacionales han ignorado los problemas como la fragilidad, la limitación funcional, los cambios en la salud mental y la creciente dependencia que caracterizan a muchos de los pacientes de edad avanzada con diabetes. (Sinclair, 2012)

En el año 1971 se publicó un artículo titulado «*Diabetes en el anciano, un problema de múltiples facetas*», en éste se recababa la importancia de la enfermedad como agente causal de múltiples consecuencias en el adulto mayor, distintas a otras edades. Desde entonces se identifican a los aspectos sociales, familiares, psicológicos y funcionales como parte importante en el manejo de esta enfermedad, no solo el aspecto médico-biológico. Esta enfermedad es paradigmática en geriatría, pues supone un modelo de envejecimiento acelerado y conjuga la pérdida funcional, los cambios

asociados al envejecimiento, la complejidad por pluripatología y la aplicación de múltiples tratamientos (Castro, 2009), generando así la forma de presentación más frecuente de enfermedad en el adulto mayor conocida como "síndromes geriátricos", condiciones de salud multifactoriales que ocurren como consecuencia de los efectos de la acumulación de deterioros en múltiples sistemas volviendo a una persona **vulnerable** ante las demandas fisiológicas o patológicas.

Los síndromes geriátricos no identificados durante el curso de la enfermedad empeoran aún más el pronóstico, la funcionalidad, la dinámica familiar, los aspectos psicológicos y la calidad de vida. Por lo anterior, es necesario sistematizar el diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus en el adulto mayor vulnerable, debido a la gran heterogeneidad entre los ancianos y los adultos jóvenes, puesto que las metas de tratamiento y las estrategias para lograrlas son distintas en ambos grupos, teniendo la finalidad de retardar el desarrollo de la dependencia y reducir la morbi-mortalidad.

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes mellitus en el Adulto Mayor Vulnerable** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer, segundo y tercer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Describir las características del adulto mayor vulnerable con diabetes mellitus.
- Relacionar diabetes mellitus con los síndromes geriátricos y demostrar el impacto en el estado de salud del adulto mayor vulnerable.
- Conocer las diferencias que existen en la evaluación y tratamiento del adulto mayor con diabetes mellitus.
- Señalar las metas de tratamiento y sus estrategias para lograrlas en el adulto mayor con diabetes mellitus
- Enunciar los fármacos recomendados para el tratamiento de diabetes mellitus en el adulto mayor.
- Describir las características del adulto mayor que deben considerarse para individualizar el tratamiento.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN (ES)

Diabetes mellitus tipo 2 (DM), es conocida desde la antigüedad como una enfermedad caracterizada por elevación de los niveles plasmáticos de glucosa, sin embargo, hoy se sabe que se trata de un proceso complejo que incluye alteración del metabolismo de los lípidos y de las proteínas con daño vascular generalizado; además en el anciano, la alteración de la glucohomeostasis, promueve envejecimiento acelerado, pérdida de la función, degeneración vascular y nerviosa (Goldberg, 1987).

El **adulto mayor vulnerable** es aquel con alto riesgo de perder su autonomía funcional y por ende su independencia (Lecomte, 2005). Se caracteriza por la presencia de 2 o más síndromes geriátricos así como alguna de las siguientes: alteración cognoscitiva, múltiples patologías, estrato socioeconómico bajo, residente de asilo y aquel con pobre apoyo social o aislamiento. (Sinclair 2011). Los adultos mayores diabéticos tienen mayor riesgo de desarrollar síndrome de fragilidad, incluso a una edad más temprana (Hubbard, 2010).

La fragilidad es una condición de vulnerabilidad en la cual cualquier factor de estrés físico o psicológico es capaz de causar deterioro en el estado funcional y desenlaces adversos. (Morley 2008).

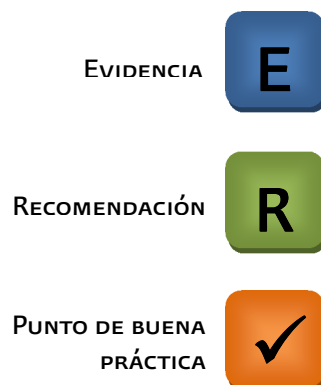
Por lo tanto, para fines de esta guía se utilizará de manera indistinta los términos de adulto mayor "vulnerable" o "frágil".

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES


Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: Shekelle modificada.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:



En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|--|--|
|  La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud | la Shekelle <i>Matheson, 2007</i> |

4.1 DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE

| | Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|----------|---|--|
| E | Se define como vulnerable a todo adulto mayor con alto riesgo de perder su autonomía funcional y por ende independencia. | III (E. Shekelle) <i>Lecomte, 2005</i> |
| R | Debido al alto riesgo de comorbilidades asociadas en adultos mayores con diabetes, se recomienda realizar una Evaluación Geriátrica Integral con el fin de identificar la pérdida funcional relacionada y el impacto de la discapacidad. | D (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2011</i> |
| E | El adulto mayor vulnerable se caracteriza por la presencia de 2 o más síndromes geriátricos, además de la presencia de alteración cognoscitiva, múltiples patologías, estrato socioeconómico bajo, residente de asilo y aquel con pobre apoyo social o aislamiento. | Evidencia 1+ Recomendación A (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> III (E. Shekelle) <i>Lecomte, 2005</i> |
| E | Los factores asociados a vulnerabilidad de un adulto mayor se clasifican en físicos y psicosociales. <ul style="list-style-type: none"> Los factores físicos son: disminución en la actividad física, dificultad para preparar y/o consumir alimentos, alteración o privación sensorial, polifarmacia y enfermedades coexistentes. Los factores psicosociales involucrados son: deterioro cognoscitivo, aislamiento social, estrato socioeconómico bajo, alteración psiquiátrica (depresión o ansiedad) y pobre acceso a servicios médicos. | III (E. Shekelle) <i>Mooradian, 2012</i> |
| R | El diagnóstico de diabetes mellitus a cualquier edad se debe establecer cuando ocurran síntomas de hiperglucemia como: Polidipsia, poliuria, polifagia y baja de peso, acompañado del resultado de una glicemia en cualquier momento del día 200 mg/dL, sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. | A (ADA) <i>ADA, 2010</i> A (E. Shekelle) <i>Handelsman, 2011</i> |



Se debe tomar en cuenta que en el adulto mayor, la presencia de varios de los síntomas de hiperglucemia (polidipsia, polifagia, poliuria), no suelen presentarse de la misma forma que en el adulto joven.

Punto de Buena Práctica



En el adulto mayor, el umbral renal de glucosuria se encuentra alterado por lo que los síntomas clásicos osmóticos (poliuria, polidipsia) pudieran ocurrir tardíamente en el transcurso de la enfermedad.

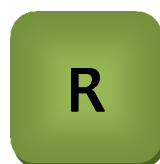
III
(E. Shekelle)
Croxxon, 2009



Los síntomas de la diabetes en los adultos mayores son **inespecíficos** y de aparición tardía, entre los cuales se han documentado:

- Fatiga o somnolencia.
- Letargia.
- Deterioro cognoscitivo.
- Pérdida de peso.
- Incontinencia urinaria.
- Pérdidas del plano de sustentación.
- Síntomas genitourinarios.
- Alteraciones del estado conciencia.

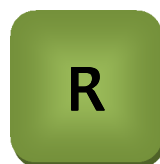
III
(E. Shekelle)
Brown, 2003



Se recomienda establecer el diagnóstico de diabetes mellitus mediante los siguientes criterios bioquímicos:

- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) \geq a 6.5%.
- Glucosa en ayuno mayor o igual a 126 mg/dL (Ayuno al menos de 8 horas).
- Glucosa en plasma a las 2 horas mayor o igual a 200 mg/dL después de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (Según la técnica descrita por la OMS, por medio de una carga de glucosa anhidra de 75 gr. disuelta en agua).
- Síntomas de hiperglucemia y glucemia mayor o igual a 200 mg/dL, en cualquier momento del día.

B
(ADA)
ADA, 2010



Se recomienda mantener un control glucémico adecuado en adultos mayores con diabetes para:

- Prevención de estado hiperosmolar hiperglucémico.
- Prevención de complicaciones a largo plazo.
- Prevención de la toxicidad por glucosa:
 - Envejecimiento acelerado.
 - Micro y macroangiopatía.
 - Infecciones.
 - Deshidratación.
 - Incontinencia/nicturia.
 - Disfunción cognoscitiva.

C
(E. Shekelle)
Morley, 2008

4.2 DIABETES MELLITUS Y SU RELACIÓN CON SÍNDROMES GERIÁTRICOS

4.2.1 DETERIORO COGNOSCITIVO

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|---|--|
| E El adulto mayor diabético tiene hasta 1.5 veces más riesgo de pérdida en funciones cognitivas y hasta 1.6 veces más riesgo de desarrollar demencia. | IIb (E. Shekelle) <i>Marioni, 2010</i> |
| E La presencia de diabetes mellitus es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cerebro-vascular, por lo cual, se puede establecer su relación con deterioro cognoscitivo. | III (E. Shekelle) <i>Cukierman, 2005</i> |
| E La evolución crónica de diabetes y niveles séricos elevados de HbA1c se asocian a deterioro cognoscitivo. | III (E. Shekelle) <i>Harten, 2007</i> |
| E La presencia de diabetes mellitus en el adulto mayor se asocia con bajo desempeño en la memoria semántica y en la velocidad de percepción, más no en otros dominios cognoscitivos como memoria episódica y memoria de trabajo. | IIb (E. Shekelle) <i>Arvanitakis, 2006</i> |
| E La frecuencia de anomalías en el metabolismo de la glucosa (alteración en glucosa plasmática de ayuno, intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus) son más altos en pacientes con enfermedad de Alzheimer comparado con los adultos mayores sin demencia. | III (E. Shekelle) <i>García-Lara, 2010</i> |
| E La detección de deterioro cognoscitivo en pacientes con diabetes se puede llevar a cabo con cualquiera de las herramientas clínicas disponibles: Examen Mini Mental de Folstein, Prueba de dibujo del Reloj, Escala de Montreal, Cuestionario de Pfeiffer. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 1). | III (E. Shekelle) <i>Cukierman, 2005</i> |
| E Un adecuado control metabólico y de picos de hiperglucemia en adultos mayores con diabetes mellitus disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognoscitivo o demencia. | Evidencia 2++ Recomendación B (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |

R

Se recomienda tener un control glucémico óptimo, ya que puede ayudar al mantenimiento de las funciones cognitivas en el adulto mayor diabético.

**Evidencia 1+
Recomendación B
(SIGN)**

Sinclair, 2011

R

Se debe evaluar la función cognoscitiva con herramientas de detección validadas en el momento del diagnóstico, en forma periódica y en caso de una disminución notable del estado funcional.

**Evidencia 2++
Recomendación B
(SIGN)**

Sinclair, 2011

**Nivel III A
(AGS)**

Brown, 2003

✓

La función cognoscitiva deberá ser evaluada en adultos mayores con diabetes mellitus en caso de:

- No existir adherencia al tratamiento.
- Presencia de episodios frecuentes de hipoglucemia.
- Descontrol glucémico sin una causa aparente.
- Alteraciones en alguna de las funciones mentales superiores.

Punto de Buena Práctica

R

Posterior a la evaluación inicial del estado cognoscitivo en paciente con diabetes mellitus, se recomienda realizar una nueva evaluación cada año o antes en caso necesario.

**C
(E. Shekelle)**

Sinclair, 2011

✓

Es importante evaluar todas las dimensiones del adulto mayor (médico-biológica, psico-afectiva, socio-familiar y funcional), debido a que el deterioro cognoscitivo condiciona el desarrollo de alteraciones en otras dimensiones. Por ejemplo: puede olvidar tomar sus fármacos, no llevar a cabo las recomendaciones de la dieta y esto condicionar episodios de hipo o hiper glucemia, caídas y alteración de la dinámica familiar.

Punto de Buena Práctica

✓

Se deberá buscar datos de aislamiento, soledad y depresión, ya que pueden disminuir la actividad física, llevando al abatimiento funcional e inmovilidad con las consecuencias conocidas, así como desarrollo de otros síndromes geriátricos.








Punto de Buena Práctica

4.2.2 DEPRESIÓN

| | Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|----------|---|---|
| E | Diabetes mellitus se asocia al desarrollo de depresión en el adulto mayor. | IIb (E. Shekelle) <i>Demakakos, 2010</i> |
| E | El adulto mayor diabético tiene el doble de riesgo de padecer depresión. | Ib (E. Shekelle) <i>Anderson, 2001</i> |
| E | La depresión se asocia con un pobre control glucémico y discapacidad funcional. | III (E. Shekelle) <i>Rustad, 2011</i> |
| R | La valoración inicial del adulto mayor con diabetes mellitus debe incluir el estado de ánimo, mediante herramientas de tamizaje como la escala de depresión geriátrica (GDS). (Ver Anexo 5.3, Cuadro 2). La evaluación del estado de ánimo deberá repetirse cada año y/o en caso de una declinación del estado funcional. | Nivel II A (AGS) <i>Brown, 2003</i> |
| E | La interacción de diabetes y depresión es sinérgica; predice mayor incidencia de mortalidad, complicaciones vasculares y discapacidad en las actividades de la vida diaria, independientemente de las características sociodemográficas. | IIa (E. Shekelle) <i>Black, 2003</i> |
| R | El tratamiento eficaz de la depresión mejora el logro de los objetivos en las metas de tratamiento del paciente diabético. | B (E. Shekelle) <i>Black, 2003</i> |
| R | En los adultos mayores diabéticos deben utilizarse con precaución los medicamentos antidepresivos asociados a ganancia de peso (mirtazapina, antidepresivos tricíclicos). | C (E. Shekelle) <i>Vieweg, 2008</i> |

| | | |
|----------|---|--|
| E | Los adultos mayores diabéticos y deprimidos solicitan más servicios y pasan más tiempo en los hospitales e incurrir en mayores costos médicos, por lo tanto un tratamiento eficaz de ambas patologías puede ayudar a reducir costos derivados de la atención médica. | III (E. Shekelle) <i>Finkelstein, 2003</i> |
| E | La inactividad física e índice de masa corporal (IMC) elevado son más prevalentes entre los pacientes con depresión. | Ila (E. Shekelle) <i>Geulayov, 2010</i> |
| R | El tratamiento de depresión debe ser parte de las intervenciones diseñadas para mejorar el autocuidado en los adultos mayores diabéticos. | B (E. Shekelle) <i>Geulayov, 2010</i> |
| ✓ | Se recomienda el uso de inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina para el tratamiento de la depresión en el adulto mayor diabético. | Punto de Buena Práctica |
| ✓ | Se recomienda el uso de antidepresivos tricíclicos en caso de adultos mayores diabéticos con depresión y neuropatía periférica concomitante, utilizar a dosis bajas y con las precauciones necesarias. | Punto de Buena Práctica |
| R | En el adulto mayor que recibió tratamiento farmacológico para la depresión se deberá evaluar la mejoría de los síntomas en las siguientes 6 semanas de iniciada la terapia. | Nivel III B (AGS) <i>Brown, 2003</i> |
| E | Se acepta que la combinación de psicoterapia y tratamiento farmacológico tiene mejor efecto que cualquier componente de manera individual, sin embargo, la evidencia sugiere que el mantenimiento del medicamento para prevenir la recurrencia es mejor que la psicoterapia sola. | III (E. Shekelle) <i>Trief, 2007</i> |
| R | Intervenciones como la socialización, ejercicio, terapia física y ocupacional ayudan a maximizar la función física y la participación de la familia para mejorar la comunicación y el apoyo. | C (E. Shekelle) <i>Trief, 2007</i> |

4.2.3 TRASTORNOS DEL SUEÑO

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|---|---|
|  El adulto mayor diabético suele tener sueño fragmentado siendo algunas de sus causas la presencia de nicturia, dolor neuropático, polifarmacia y calambres. | III (E. Shekelle) <i>Barczi, 2008</i> |
|  El adulto mayor diabético tiene mayor probabilidad de padecer apnea del sueño, particularmente aquellos con neuropatía autonómica. | III (E. Shekelle) <i>Garcia, 2008</i> |
|  Una tercera parte de los adultos mayores diabéticos presentan insomnio de mantenimiento; la gravedad del mismo se correlaciona con el grado de hiperglucemia. | III (E. Shekelle) <i>Barczi, 2008</i> |
|  La prevalencia de síndrome de piernas inquietas y movimientos periódicos de extremidades es mayor en los adultos mayores diabéticos. | III (E. Shekelle) <i>Barczi, 2008</i> |
|  Se recomienda en todo adulto mayor con diabetes mellitus realizar la búsqueda intencionada de trastornos del sueño, en particular, insomnio, apnea del sueño y síndrome de movimientos periódicos de las extremidades y síndrome de piernas inquietas. | Punto de Buena Práctica |
|  Los trastornos del sueño se relacionan en sentido bidireccional con otros síndromes geriátricos de tal forma que, asociado a las alteraciones del sueño, puede presentarse síndrome de caídas con la consecuente inmovilidad y dependencia funcional. De igual forma, puede coexistir con fragilidad y depresión, ambas con efectos deletéreos en el estado de bienestar del anciano y riesgo de morir. | Punto de Buena Práctica |
|  Se recomienda ofrecer por escrito las medidas de higiene de sueño como tratamiento inicial a los adultos mayores diabéticos con trastorno del sueño tipo insomnio. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 4). | Punto de Buena Práctica |

4.2.4 SÍNDROME DE PRIVACIÓN SENSORIAL

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|---|--|
| E El adulto mayor diabético tiene mayor riesgo para el desarrollo de retinopatía, glaucoma y cataratas, por ende privación sensorial y sus consecuencias. | III (E. Shekelle) <i>Stratton, 2000</i> |
| E Las consecuencias de la disminución o la pérdida de la visión asociada a diabetes son: <ul style="list-style-type: none"> • Caídas. • Fracturas. • Errores en la toma de medicamentos. • Deterioro de la movilidad. • Limitación en actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria. • Depresión. | III (E. Shekelle) <i>Tumosa, 2008</i> <i>Stratton, 2000</i> |
| E El déficit visual asociado a enfermedades relacionadas (diabetes mellitus) con el envejecimiento es una de las condiciones más comunes entre los adultos mayores y un problema de salud pública. | IIb (E. Shekelle) <i>Li Y, 2009</i> |
| E El déficit visual impacta negativamente en: <ul style="list-style-type: none"> • La funcionalidad del paciente. • Crea o incrementa la discapacidad. • Inicia o perpetúa el deterioro psico-social. • Entorpece o dificulta la rehabilitación. • Aumenta los costos en servicios a la salud, entre otros. | III (E. Shekelle) <i>Zambelli-Weiner, 2012</i> |
| E El déficit visual es un factor de riesgo independiente para presentar una caída y/o caídas recurrentes (síndrome de caídas) en el adulto mayor. | IIb (E. Shekelle) <i>de Boer, 2004</i> <i>Grue, 2009</i> |
| R En el adulto mayor con diagnóstico reciente de diabetes, se recomienda realizar un examen visual con dilatación pupilar por un oftalmólogo para evaluar el estado de la retina. | Nivel III B (AGS) <i>Brown, 2003</i> |

R Se deberá realizar al menos una valoración anual por el oftalmólogo con el fin de identificar tempranamente el daño ocular asociado a la diabetes para prevenir la pérdida de la visión.

C
(E. Shekelle)
Tumosa, 2008

R En pacientes con déficit visual se debe favorecer un ambiente que facilite la visión, por lo que se recomienda:

- Mantener una iluminación adecuada principalmente en recámara y baño.
- Utilizar contraste de colores.
- Barandales para prevención de caídas.
- Impresión de texto en letra a gran escala.
- Favorecer la adaptación y aceptación a las condiciones del paciente.

C
(E. Shekelle)
Mitchell, 2006

E La diabetes se asocia con desarrollo temprano de daño vestibulo coclear, lo cual predispone a caídas.

III
(E. Shekelle)
Vaughan, 2006

4.2.5 SÍNDROME DE FRAGILIDAD


| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|--|---|
| E La prevalencia de diabetes mellitus en adultos mayores frágiles o vulnerables se estima en 22 a 25 % en Norteamérica, es mayor en latinos, afroamericanos y obesos. | IIb (E. Shekelle) <i>Al Snih, 2009</i> <i>Díaz de León-González, 2012</i> |
| E La diabetes mellitus acelera la pérdida de la fuerza muscular asociada al envejecimiento, condicionando mayor deterioro de la funcionalidad. | IIb (E. Shekelle) <i>Rodriguez-Saldaña, 2002</i> <i>Park, 2007</i> |
| E La pérdida de la fuerza y masa muscular (sarcopenia) son componentes importantes del síndrome de fragilidad. | IIb (E. Shekelle) <i>Fried, 2001</i> |

| | | |
|----------|--|--|
| E | Los adultos mayores diabéticos tienen mayor riesgo de desarrollar síndrome de fragilidad, incluso a una edad más temprana, así como sus consecuencias tales como caídas, hospitalización, institucionalización y muerte. | IIb (E. Shekelle) <i>Hubbard, 2010</i> |
| R | Se recomienda realizar una búsqueda sistematizada sobre la presencia o ausencia del síndrome de fragilidad en todos los adultos mayores con diabetes mellitus, para ello, se sugiere emplear los criterios de Ensrud y colaboradores. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 4). | B (E. Shekelle) <i>Ensrud, 2008</i> <i>Ensrud, 2009</i> |
| R | La evaluación de los adultos mayores frágiles con diabetes mellitus debe ser interdisciplinaria, abarcando el aspecto físico, emocional, psicológico, social y redes de apoyo, con el fin de detectar posibles obstáculos para la realización y cumplimiento del tratamiento y realizar una intervención oportuna. | C (E. Shekelle) <i>Fairhall, 2011</i> |
| R | Los profesionales de la salud deben fomentar la comunicación entre ellos para compartir la toma de decisiones, reducir la duplicación de pruebas de laboratorio o gabinete, evitando la polifarmacia en el adulto mayor frágil con diabetes. | C (E. Shekelle) <i>Fairhall, 2011</i> |
| E | El uso de Vitamina D a dosis mayores a 400-800UI por día, reduce el riesgo de fractura no vertebral; además existe una asociación entre niveles bajos de vitamina D y disminución de la masa muscular, fuerza muscular e incremento de caídas. | Ib (E. Shekelle) <i>Bischoff, 2003</i> <i>Pfeifer, 2009</i> |
| R | Se recomienda suplementar con Vitamina D a los adultos mayores vulnerables con diabetes, si sus niveles séricos son menores de 30ng/ml. | A (E. Shekelle) <i>Bischoff, 2003</i> <i>Pfeifer, 2009</i> |
| R | Se recomienda fomentar el ejercicio de resistencia, para tratar la debilidad muscular, ya que esta disminuye la discapacidad, principalmente en personas con deterioro funcional temprano. | A (E. Shekelle) <i>Peterson, 2011</i> |
| R | Se recomienda realizar entrenamiento de resistencia física al menos tres veces por semana ya que mejora la fuerza muscular y la actividad física con el fin de evitar o retrasar la aparición de fragilidad y mantener la funcionalidad del adulto mayor con diabetes. | B (E. Shekelle) <i>Taekema, 2010</i> |

| | | |
|----------|--|---|
| R | Se recomienda actividad física de 30 a 60 minutos al día, en sesiones de 10 minutos cada uno, con un total de 150 a 300 minutos a la semana, para mantener resistencia, equilibrio y flexibilidad. | A (E. Shekelle) <i>Peterson, 2011</i> |
| R | Se recomiendan actividades físicas que no exijan un estrés ortopédico, como caminar, ejercicio acuático, bicicleta, realizándolo de 20 a 30 minutos al día 3 veces a la semana. | C (E. Shekelle) <i>Freiberger, 2011</i> |
| R | En el adulto mayor pre-frágil, el entrenamiento de resistencia se realiza con series de repeticiones de 3 a 7 veces por semana. | A (E. Shekelle) <i>Theou, 2011</i> <i>Forster, 2009</i> |
| ✓ | La intensidad y duración de la actividad física debe ser individualizada de acuerdo a las capacidades físicas de cada paciente y de ser posible supervisada por un profesional en rehabilitación o fisioterapeuta. | Punto de Buena Práctica |
| E | En adultos mayores frágiles se obtiene mayor beneficio con el ejercicio de resistencia que con cualquier otra intervención. | Ia (E. Shekelle) <i>Theou, 2011</i> |
| R | Se debe realizar una evaluación periódica en los ancianos frágiles, sobre todo después de una enfermedad, para determinar cambios en sus necesidades y hacer las modificaciones oportunas en la prescripción de tratamiento y recomendaciones. | C (E. Shekelle) <i>Fairhall, 2011</i> |
| R | Se deberá realizar una evaluación del estado cognoscitivo ya que el deterioro de este último se relaciona con el síndrome de fragilidad. Se recomienda el Cuestionario Mini-Mental de Folstein. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 1). | C (E. Shekelle) <i>Raji, 2010</i> |
| ✓ | Uno de los componentes del síndrome de fragilidad es la pérdida de peso, por lo que se recomienda tomar en cuenta éste indicador en la selección de las metas de tratamiento y de fármacos para tratar la diabetes. | Punto de Buena Práctica |

4.2.6 SÍNDROME DE POLIFARMACIA

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|--|---|
| E Se considera polifarmacia cuando el adulto mayor consume más fármacos que los que están clínicamente indicados. | III (E. Shekelle) <i>Rambhade , 2012</i> |
| E Los adultos mayores con diabetes mellitus consumen más fármacos que los no diabéticos, una de las causas de polifarmacia en el adulto mayor con diabetes mellitus es el consumo de fármacos inapropiados. | III (E. Shekelle) <i>Gutiérrez-Hermosillo, 2012</i> |
| E Los efectos secundarios derivados del tratamiento de diabetes mellitus aumenta el riesgo de presentar síndromes geriátricos como: riesgo de caídas, fractura de cadera, incontinencia urinaria, dolor crónico y depresión en los adultos frágiles. | III (E. Shekelle) <i>Huang, 2010</i> |
| E Los efectos negativos podrían atribuirse a la mayor probabilidad de interacciones farmacológicas que es proporcional a la cantidad de medicamentos consumidos. | III (E. Shekelle) <i>Huang, 2010</i> |
| E El empleo de fármacos inapropiados se asocia con mayor ocurrencia de eventos adversos, interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad. | IV (E. Shekelle) <i>AGS, 2012</i> |
| E La adherencia al tratamiento es menor con: <ul style="list-style-type: none"> • Regímenes complejos. • Pobre explicación sobre los beneficios. • Pobre explicación de los efectos colaterales. • Mayor costo de los medicamentos. • Comunicación deficiente con los adultos mayores. | III (E. Shekelle) <i>Osterberg L, 2005</i> |
| E La polifarmacia es inevitable cuando existen comorbilidades crónicas que requieren varios fármacos para su tratamiento. En este contexto, las guías de práctica clínica están mejorando la calidad de vida de los pacientes y la adherencia al tratamiento tanto por médicos como por pacientes. | III (E. Shekelle) <i>Boyd, 2005</i> |

| | | |
|---|---|--|
| R | Se recomienda que los adultos mayores diabéticos y sus cuidadores mantengan un listado actualizado de los medicamentos utilizados para ser evaluados por su médico e identificar polifarmacia, eventos adversos y fármacos potencialmente inapropiados. | Nivel II A (AGS) <i>Brown, 2003</i> |
| R | En el adulto mayor diabético con depresión, caídas, deterioro cognoscitivo o incontinencia urinaria deberá revisarse, y en su caso modificarse, la lista de medicamentos cada 3 meses. | Nivel II A (AGS) <i>Brown, 2003</i> |
| E | La adherencia al tratamiento de los adultos mayores diabéticos y con comorbilidades crónicas es baja y el personal de salud tiende a sobreestimar el apego a los fármacos. | III (E. Shekelle) <i>Grant, 2003</i> |
|  | Debe evaluarse siempre la necesidad de continuar o suspender los fármacos en función de sus indicaciones actuales, contraindicaciones y potenciales interacciones con el resto de fármacos. | Punto de Buena Práctica |

4.2.7 SÍNDROME DE CAÍDAS E INMOVILIDAD

| Evidencia / Recomendación | | Nivel / Grado |
|---------------------------|---|---|
| E | La prevalencia de caídas en los adultos mayores diabéticos es del 30%; es más frecuente en mujeres mayores, en quienes presentan dolor, sobrepeso y menor fuerza de las extremidades inferiores. | III (E. Shekelle) <i>Rubenstein, 2002 Volpato, 2005</i> |
| E | El síndrome de caídas es más frecuente entre los adultos mayores diabéticos en comparación con los no diabéticos. | IIb (E. Shekelle) <i>Cigolle, 2008</i> |
| E | Los adultos mayores diabéticos con neuropatía sensitiva de los pies son más propensos a caer, pero el ejercicio de resistencia puede mejorar el balance sin incrementar el riesgo de desarrollar úlceras por presión. | III (E. Shekelle) <i>Kruse, 2010</i> |

E

En los adultos mayores diabéticos el riesgo incrementado de caídas se debe a múltiples factores, entre ellos:

- Privación sensorial.
- Deterioro de la función renal.
- Fragilidad.
- Disminución de la funcionalidad.
- Polifarmacia.
- Comorbilidad (hipertensión, osteoartrosis, etc.).
- Neuropatía periférica y autonómica.
- Episodios de hipoglucemia por leves que sean.

III**(E. Shekelle)***McCulloch, 2009***E**

Un control glucémico adecuado previene la progresión de algunas complicaciones de diabetes y consecuentemente puede disminuir el riesgo de caídas. Un control glucémico muy estricto incrementa el riesgo de caídas.

III**(E. Shekelle)***Schwartz, 2008***E**

Niveles muy bajos de HbA1c y la presencia de neuropatía son factores de riesgo independientes para presentar síndrome de caídas en adultos mayores diabéticos.

III**(E. Shekelle)***Nelson, 2007***E**

El riesgo de caídas en los adultos mayores diabéticos incrementa hasta 5 veces cuando tienen alteraciones de la marcha y equilibrio.

IIb**(E. Shekelle)***Maurer, 2005***E**

Las caídas en el adulto mayor diabético se asocian a lesiones leves como heridas o contusiones hasta lesiones graves como fracturas, inmovilidad y muerte.

III**(E. Shekelle)***Milat, 2009***E**

Los adultos mayores diabéticos hospitalizados tienen mayor riesgo de complicaciones, incluidas las caídas, debido a:

- Descontrol glucémico.
- Incremento del riesgo cardiovascular.
- Delirium.
- Infecciones nosocomiales.
- Abatimiento funcional.
- Sarcopenia y fragilidad.
- Úlceras por presión.
- Desnutrición.
- Depresión.

III**(E. Shekelle)***Kirkman, 2012*

| | | |
|---|---|---|
| R | <p>La evaluación del riesgo de caídas en el adulto mayor diabético debe realizarse como parte de la evaluación funcional por lo menos una vez al año.</p> | <p>B (E. Shekelle) <i>Allet, 2009</i> <i>Sinclair, 2011</i></p> |
| R | <p>En su caso se deberán aplicar medidas para mejorar la marcha y equilibrio (programa de rehabilitación, Tai-Chi, caminata diaria, entre otros) que pueden disminuir, inclusive basofobia (miedo a caer).</p> | <p>C (E. Shekelle) <i>Tsang, 2007</i></p> |
| R | <p>Debe identificarse durante la evaluación de síndrome de caídas si éste último es secundario a hipoglucemia provocada por tratamiento farmacológico.</p> | <p>B (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2011</i></p> |
| R | <p>Debe integrarse un equipo interdisciplinario que identifique, evalúe y trate el síndrome de caídas en el anciano.</p> | <p>A (E. Shekelle) <i>Allet, 2009</i></p> |
| ✓ | <p>Se recomienda que el personal de salud promueva la movilización del paciente durante la estancia hospitalaria. Deben evitarse el uso de restricciones físicas (sujeción de extremidades, uso de dispositivos invasivos) ya que promueven la inmovilidad.</p> | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
| R | <p>Las intervenciones que ayudan en la prevención de las caídas en los ancianos, incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión, ajuste o retiro de los fármacos precipitantes o que predisponen a caídas (Diuréticos, sedantes, vasodilatadores, betabloqueadores, analgésicos opioides, etc.). • Hidratación adecuada. • Colocar en posición sentado y movilizar extremidades antes de intentar la deambulación. • Buscar intencionadamente hipotensión ortostática. • Manejo oportuno del delirium. • Adherencia a una rutina con horario específico para acudir al retrete. • Vigilar aquellos pacientes con déficit visual. • Proporcionar los apoyos para los sentidos, es decir lentes o aparatos auditivos. • Indicar que se eviten incorporaciones bruscas en los que tienen un reposo prolongado o están bajo efectos de analgésicos opioides, sedantes o anestésicos. <p>(Ver Anexo 5.3, Cuadro 5).</p> | <p>III [E. Shekelle] <i>Amador, 2007</i></p> |

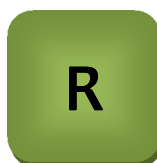
4.2.8 SÍNDROME DE TRASTORNOS DE LA MARCHA Y PIE DIABÉTICO

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|---|---|
| <p>E</p> <p>Los ancianos con diabetes tienen una velocidad menor de la marcha, pasos más cortos y una base de sustentación más amplia. Además son más proclives al desarrollo de enfermedades como Insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular cerebral, deterioro cognoscitivo, obesidad, mayor ingesta de medicamentos y menor índice Tobillo/Brazo, condicionando un incremento en el riesgo de caídas. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 6)</p> | <p>III (E. Shekelle) <i>Brach, 2008</i></p> |
| <p>R</p> <p>El índice brazo tobillo puede ayudar a identificar enfermedad arterial periférica la cual puede derivar en pie diabético en el anciano. (Ver anexo 5.3, Cuadro 6).</p> | <p>C (ADA) <i>ADA, 2003</i></p> |
| <p>E</p> <p>Las complicaciones crónicas de diabetes mellitus en el anciano son precursoras del desarrollo del pie diabético. La neuropatía sola o acompañada de deformidad articular es responsable hasta del 60% de las úlceras. La neuropatía en conjunto con la enfermedad vascular periférica genera 20% de las úlceras y otro 20% es generado por la enfermedad vascular aislada.</p> | <p>III (E. Shekelle) <i>Plummer, 2008</i></p> |
| <p>R</p> <p>La clasificación de Wagner de úlceras cutáneas en pie diabético es ampliamente utilizada y validada, por lo que se recomienda su uso para clasificar lesiones al inicio del tratamiento y dar seguimiento de las mismas. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 7).</p> | <p>D (E. Shekelle) <i>Schaper, 2004</i> <i>Frykberg RG, 2006</i></p> |
| <p>R</p> <p>A los adultos mayores diabéticos y a sus familiares se les debe enseñar y educar sobre los cuidados y auto exploración de los pies. Se debe realizar por lo menos una vez al año para detectar oportunamente la presencia de neuropatía, piel seca, ulceraciones, grietas o factores de riesgo que contribuyan a desarrollarlas. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 8).</p> | <p>B (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2011</i> <i>SSA, 2008</i></p> |



Se recomienda utilizar un monofilamento para la prueba de sensibilidad al dolor y discriminación de estímulos en el pie del adulto mayor diabético. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 9).

B
(E. Shekelle)
Apelqvist, 2008
UMHS, 2012



Se recomienda interrogar al adulto mayor diabético sobre la presencia de dolor y síntomas de neuropatía, en cada consulta subsecuente, utilizando como mínimo la evaluación de la sensibilidad vibratoria con un diapason de 128Hz, la prueba de sensibilidad al dolor y de propiocepción. (Ver Anexo 5.3, Cuadro 10).

B
(E. Shekelle)
Sinclair, 2011



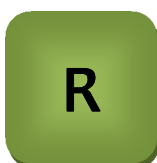
El adulto mayor diabético con neuropatía periférica y deformidad de los pies, tiene un riesgo elevado de desarrollar pie diabético. Deberá evaluarse en busca de algún trastorno de la marcha, ya que esto puede limitar su movilidad. Asimismo se debe recordar que una infección crónica de la úlcera puede ser factor precipitante de delirium.

Punto de Buena Práctica



Se recomienda vigilar la sobrecarga del cuidador ya que los aseos frecuentes e inmovilidad se asocian al incremento en el colapso del cuidador. De igual forma, se debe tomar en cuenta la auto percepción de la salud del adulto mayor diabético con una úlcera infectada o amputaciones en los pies, debido que esto deteriora su autoestima y lo pone en riesgo de depresión.

Punto de Buena Práctica



No existen suficientes estudios comparativos entre los distintos fármacos utilizados en el tratamiento de la neuropatía dolorosa.

B
(E. Shekelle)
Guía de práctica clínica
sobre diabetes tipo 2
España, 2008

Se recomienda el uso de gabapentina en adulto mayor con diabetes mellitus y neuropatía dolorosa, en lugar de carbamazepina y antidepresivos tricíclicos debido a su menor riesgo de efectos adversos.

B
(E. Shekelle)
Sinclair, 2011



En caso de de dolor neuropático se recomienda evaluar la presencia de trastornos del sueño debido a su relación con la intensidad del dolor y la fragmentación del sueño, ya que esto deteriora la calidad de vida e incluso lleva a la aparición de síndromes geriátricos como somnolencia diurna, caídas y depresión.

Punto de Buena Practica



Las alteraciones estructurales en las extremidades inferiores, así como las alteraciones neurosensoriales del adulto mayor diabético, pueden causar trastornos de la marcha, que condicionan menor movilidad, y a su vez dinapenia/sarcopenia con posterior desarrollo de fragilidad hasta la inmovilidad.

Punto de Buena Practica

4.3 TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR

4.3.1 OBJETIVO EN EL CONTROL DE LA DIABETES

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|--|--|
| <div data-bbox="224 856 375 1010" style="background-color: #8ebf42; color: white; border-radius: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">R</div> <p>El clínico debe tener en cuenta las comorbilidad individual, el estado cognitivo y funcional para determinar cuáles son los objetivos en el control de la glucosa y deben ser acordados con el paciente y/o cuidador.</p> | <p>D (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2012</i></p> |
| <div data-bbox="224 1079 375 1232" style="background-color: #8ebf42; color: white; border-radius: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">R</div> <p>En adultos mayores con una o dos enfermedades crónicas coexistentes, estado cognoscitivo intacto y funcionalidad conservada, las metas terapéuticas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HbA1c <7.5%. • Glucemia en ayuno o preprandial 90 - 130 mg/dL. <p>Presión arterial < 140/80 mmHg.</p> | <p>D (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i></p> |
| <div data-bbox="224 1373 375 1526" style="background-color: #8ebf42; color: white; border-radius: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">R</div> <p>En adultos mayores con tres o más enfermedades crónicas coexistentes ó dependencia funcional leve ó deterioro cognoscitivo las metas terapéuticas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HbA1c <8.0%. • Glucemia en ayuno 90 - 150 mg/dL. • Presión arterial < 140/80 mmHg. | <p>D (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i></p> |
| <div data-bbox="224 1635 375 1789" style="background-color: #8ebf42; color: white; border-radius: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">R</div> <p>En adultos mayores con enfermedad crónica en estadios graves ó con dependencia funcional moderada o grave ó con síndrome demencial, las metas terapéuticas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HbA1c <8.5%. • Glucemia en ayuno 100 - 180 mg/dL. • Presión arterial < 150/90 mmHg. | <p>D (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i></p> |

| | | |
|---|--|---|
| R | <p>En adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2, frágiles, con dependencia funcional, síndromes geriátricos, enfermedad sistémica o institucionalizados, se recomienda como meta mantener cifras de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HbA1c entre 7.6% y 8.5%. • Glucemia en ayuno entre 136 y 165 mg/dL. • Presión arterial < 150/90 mmHg. | <p>Evidencia 1 + Recomendación A (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i></p> <p>Evidencia 2 + Recomendación C (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i></p> |
| R | <p>En todos los casos previos puede establecerse como meta de HbA1c un valor menor, siempre que el riesgo de hipoglucemia sea bajo.</p> | <p>D (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i></p> |
| R | <p>Ningún paciente debe iniciar terapia hipoglucemiante con medicamentos hasta que el nivel de glucosa en ayunas es constantemente de 126mg/dL o mayor.</p> | <p>D (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2012</i></p> |
|  | <p>Las metas de tratamiento deben ser individualizadas considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de fragilidad. • Estado cognoscitivo. • Grado de funcionalidad. • Síndromes geriátricos. • Comorbilidades. • Uso actual de fármacos. • Evaluación socio-familiar. | <p>Punto de Buena Práctica</p> |
| E | <p>El adecuado control de la glucosa disminuye los síntomas de la enfermedad y brinda bienestar al paciente, disminuyendo consecuentemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicturia • Caídas. • Infecciones urinarias. • Mareo. • Confusión. | <p>IIb (E. Shekelle) <i>Tovi, 1998</i></p> |
| E | <p>Con el control de la glucemia se ha observado disminución del riesgo de las complicaciones macro y micro vasculares a largo plazo.</p> | <p>III (E. Shekelle) <i>Kirsh, 2011</i></p> |
| E | <p>En el caso del adulto mayor vulnerable, donde la expectativa de vida es menor a 5 años, es suficiente disminuir la HbA1c por debajo de 8.5%, con el fin de evitar hipoglucemia y sus consecuencias.</p> | <p>Evidencia 1 + Recomendación A (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i></p> |

| | | |
|---|--|---|
| E | El control estricto de la glucemia aumenta el riesgo de presentar hipoglucemia, lo cual es más frecuente en adultos mayores vulnerables o que presentan alteraciones cognoscitivas. | Ib (E. Shekelle) <i>Bruce, 2009</i> |
| E | El hecho de buscar un óptimo control de la glucemia en adultos mayores con diabetes, además de la comorbilidad que estos presentan, condiciona la presencia de polifarmacia y como consecuencia reacciones adversas por interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad. | III (E. Shekelle) <i>Munger, 2011</i> |
| R | <p>Las metas de control glucémico deben ser individualizadas para cada paciente para ello se deben observar los beneficios y los inconvenientes para cada persona, los factores a considerar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad. • Expectativa de vida. • Comorbilidad. • Síndromes geriátricos. | C (E. Shekelle) <i>Kirsh, 2011</i> |
| R | Estas metas son una guía para el tratamiento y en los casos de dependencia funcional, atención domiciliaria o en asilo, demencia, estado terminal y otros estados de alta dependencia, suele ser necesario ajustar para reducir el riesgo de hipoglucemia y mejorar la seguridad del paciente. | D (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2012</i> |

4.3.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|---------------------------|--|
| R | <p>Los adultos mayores con diabetes pueden tener distintos niveles de deterioro nutricional que influye y modifica el impacto en otras comorbilidades. Por lo que se debe tener una evaluación nutricional de manera rutinaria. Las recomendaciones de cambios en el estilo de vida se individualizarán de acuerdo a la funcionalidad y capacidad física.</p> <p>B (E. Shekelle) <i>Miller, 2002</i></p> |

| | | |
|----------|---|--|
| E | Los adultos mayores diabéticos con obesidad pueden beneficiarse de una restricción moderada en el consumo calórico e incremento de la actividad física; los requerimientos calóricos pueden ser menores que los de un adulto joven. | III (E. Shekelle) ADA, 2008 |
| R | En vista de sus beneficios limitados, las dietas restrictivas deben evitarse en los pacientes de 70 años o más, y en aquellos con desnutrición. | D (E. Shekelle) Sinclair, 2012 |
| R | Se debe monitorizar estrechamente la disminución de peso en el adulto mayor. La pérdida de peso mayor a 5% es un componente del síndrome de fragilidad y puede conducir a pérdida de masa ósea femoral y en mujeres aumento en el riesgo de fractura de cadera, independientemente del peso actual. | C (E. Shekelle) Ensrud, 2003 Ensrud, 2005 Ensrud, 2008 Ensrud, 2009 |
| R | Sin embargo, en adultos mayores diabéticos con obesidad la pérdida moderada de peso (5-10% del peso inicial) es aconsejable. | C (ADA) ADA, 2008 |
| R | Es recomendable la prescripción de suplementos vitamínicos en aquellos con consumo calórico bajo. | C (ADA) ADA, 2008 |
| E | Los adultos mayores diabéticos institucionalizados son muy propensos a desarrollar desnutrición antes que sobrepeso u obesidad. | III (E. Shekelle) ADA, 2008 |
| R | No es recomendable la prescripción de "dieta para diabético" o "dieta hipocalórica" o "dieta baja en carbohidratos" para el adulto mayor diabético institucionalizado. | C (ADA) ADA, 2008 |
| R | Todos los adultos mayores deben participar lo más activamente posible en un programa de actividad física adaptado, que implique entrenamiento de resistencia, ejercicios de equilibrio y entrenamiento físico cardiovascular. | D (E. Shekelle) Sinclair, 2012 |

R

Antes de incrementar el patrón usual de actividad física o incluir un nuevo programa de ejercicio, se deberá realizar un examen médico para identificar condiciones que pudieran contraindicar algunos tipos de ejercicio.

C
(E. Shekelle)

Dunstan, 2006

E

Los ejercicios aeróbicos así como los de resistencia progresiva a corto tiempo pueden llevar a un número favorable de beneficios en salud como:

- Control glucémico.
- Incremento en la fuerza muscular.
- Disminución de la masa grasa.
- Mejoría en el perfil de lípidos
- Mejor control de la presión arterial.

III
(E. Shekelle)

Dunstan, 2006

R

Se recomienda realizar ejercicio aeróbico de intensidad moderada al menos durante 150 minutos por semana (aproximadamente 20 minutos por día) y ejercicio de resistencia al menos dos días por semana que incluya los grandes grupos musculares (piernas, cadera, espalda, abdomen, tórax, hombros y brazos). Lo anterior debe ajustarse, obligadamente, a la capacidad funcional de cada adulto mayor.

C
(E. Shekelle)

Dunstan, 2006

CDC, 2013

R

Cuando el adulto mayor no pueda realizar la actividad física recomendada debido a una enfermedad, se recomienda mantener físicamente activo en la medida en que su estado de salud y nivel de funcionalidad lo permitan.

D
(E. Shekelle)

WHO, 2013

R

Se debe revisar con regularidad la presencia de trastornos del estado de ánimo (depresión o ansiedad), deterioro cognoscitivo, pérdida auditiva o visual por lo menos una vez al año.

D
(E. Shekelle)

Sinclair, 2012

R

Es importante conocer las necesidades de la familia y/o cuidadores para poder involucrarlos y orientarlos en el cuidado del adulto mayor vulnerable o frágil con diabetes, para poder preservar la funcionalidad.

C
(E. Shekelle)

Fairhall, 2011

R

En el adulto mayor pre-frágil y frágil con diabetes, se recomienda realizar campañas o programas de ejercicio para fomentar la actividad física, la motivación, autoeficacia, efectividad y mejorar el apego de los programas de activación.

A
(E. Shekelle)

Theou, 2011

4.3.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|---|---|
|  La metformina disminuye la glucogenólisis en ayuno y la neoglucogénesis. Es útil en pacientes diabéticos obesos con hiperglucemia de ayuno y puede disminuir la HbA1c de 1 a 2%. Se ha asociado a reducción de mortalidad (comparada con sulfonilureas e insulina). | Ia (E. Shekelle) <i>UKPDS Group, 1998</i> |
|  La metformina se puede considerar como primera línea de tratamiento en adultos mayores con diabetes tipo 2. Así como un adyuvante a la terapia de insulina en aquellos que requieran una terapia de combinada. | D (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2012</i> |
|  La edad avanzada no es contraindicación para el empleo de metformina; su uso está relativamente contraindicado en casos de enfermedad renal (creatinina sérica >1.5mg/dL), enfermedad vascular grave (coronaria, cerebral o periférica). | Evidencia 2 ++ Recomendación B (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
|  La dosis de metformina debe de reducirse si la depuración de creatinina es de 30 a 60 mL/min, y está contraindicada en cifras menores de 30 mL/min. | C (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i> |
|  En los adultos mayores de 80 años o aquellos con una masa muscular reducida y que utilizan metformina, se deberá realizar una depuración de creatinina en orina de 24 horas. | Nivel II B (AGS) <i>Brown, 2003</i> |
|  En adultos mayores diabéticos, sin obesidad, en quienes no se alcanzan metas con cambios dietéticos y en el estilo de vida, se recomienda agregar dosis bajas de sulfonilurea con incrementos graduales, en combinación con uso de metformina. | Evidencia 1 ++ Recomendación A (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
|  Debe interrogarse sobre la presencia de efectos secundarios gastrointestinales con el uso de metformina en el adulto mayor frágil ya que ocasiona hiporexia y pérdida de peso. | Punto de Buena Práctica |

| | | |
|----------|--|--|
| R | En aquellos casos en que metformina este contraindicado por daño renal puede ser prescrito insulina, y en el caso de que no sea tolerado, puede ser prescrito un secretagogo de insulina a dosis bajas. | Evidencia 1 + Recomendación B (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
| E | Las sulfonilureas tienen una capacidad de reducir la HbA1c cerca de 1.5%. En general son bien tolerados a dosis bajas y no presentan efectos secundarios gastrointestinales como otros euglucemiantes. | IV (E. Shekelle) <i>Baruah, 2011</i> |
| R | Se debe evitar el empleo de glibenclamida como monoterapia en adultos mayores, por el mayor riesgo de hipoglucemia. | Evidencia 1+ Recomendación A (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
| R | Debe evitarse el uso de clorpropamida por el riesgo elevado de hipoglucemia, debido a su vida media prolongada. | Nivel II A (AGS) <i>Brown, 2003</i> |
| E | Las meglitinidas (repaglinida y nateglinida) son secretagogos de insulina con vida media corta que tienen el potencial de causar hipoglucemia, aunque el riesgo es menor que con las sulfonilureas. | IV (E. Shekelle) <i>Baruah, 2011</i> |
| E | Pioglitazona y rosiglitazona (tiazolidinedionas) disminuyen la resistencia a la insulina y mejoran la sensibilidad periférica a la insulina. El riesgo de hipoglucemia en adultos mayores es bajo. | Ia (E. Shekelle) <i>Clar, 2009</i> |
| E | Los efectos secundarios de las tiazolidinedionas son: <ul style="list-style-type: none"> • Edema periférico. • Retención de líquidos. • Incremento en el riesgo de neumonías. • Aumento en el riesgo de fracturas en mujeres. • Incremento en los casos de insuficiencia cardiaca e infarto de miocardio. • Mayor mortalidad en adultos mayores. | Ia (E. Shekelle) <i>Clar, 2009</i> |
| R | El uso de tiazolidinedionas se contraindica su uso en pacientes con insuficiencia cardiaca clase II a IV de la NYHA. | A (E. Shekelle) <i>Neumiller, 2009</i> |

R

No se recomienda utilizar tiazolidinedionas en pacientes con osteoporosis, riesgo de pérdida ósea, historia de cáncer de vejiga o insuficiencia cardíaca

D
(E. Shekelle)

Sinclair, 2012

R

Pioglitazona y rosiglitazona no deben usarse como fármacos de primera línea para el tratamiento del adulto mayor diabético.

B
(E. Shekelle)

Lipscombe, 2007

E

La acarbosa (inhibidor de alfa-glucosidasa) se une competitivamente con las enzimas que degradan los carbohidratos complejos a monosacáridos en el intestino, disminuyendo la cantidad de carbohidratos simples absorbibles. Puede disminuir los niveles de glucosa postprandial y HbA1c 0.5%, con riesgo bajo de producir hipoglucemia. Los efectos secundarios gastrointestinales (diarrea, flatulencia) son frecuentes.

Ia
(E. Shekelle)

Van de Laar, 2005

R

Se recomienda emplear la acarbosa en los adultos mayores con diabetes en los que existe bajo riesgo de hipoglucemia. Además en aquellos en quienes los efectos secundarios gastrointestinales no representen un riesgo.

A
(E. Shekelle)

Van de Laar, 2005

E

Los inhibidores de la enzima Dipeptidil Dipeptidasa IV (DPP-IV) (sitagliptina, vildagliptina, saxagliptina y linagliptina) bloquean el metabolismo del péptido similar al glucagón 1 (GLP-1) y el péptido insulínico dependiente de glucosa, prolongando la vida media y los niveles de éstos. Provocan un incremento secundario de las incretinas y por lo tanto disminución de HbA1c en 0.5%.

III
(E. Shekelle)

Germino, 2011

E

Los inhibidores de DPP-IV logran un control glucémico similar al ofrecido por tiazolidinedionas y sulfonilureas, con bajo riesgo de hipoglucemia y efecto neutral en el peso pero con costo superior.

Ia
(E. Shekelle)

Karagiannis, 2012

E

Los inhibidores de DPP-IV son útiles en el tratamiento de adultos mayores diabéticos en quienes está contraindicado usar sulfonilureas, metformina o que tengan alto riesgo de hipoglucemia al usar insulina.

**Evidencia 1 +
Recomendación A
(SIGN)**

Sinclair, 2011

Ia
(E. Shekelle)

Taskinen, 2011



Los fármacos inhibidores de DPP-IV no están recomendados como tratamiento de primera línea en el adulto mayor diabético debido a la poca información sobre perfil de seguridad a mediano y largo plazo, además por su alto costo.

Punto de Buena Práctica

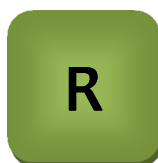
4.3.4 TRATAMIENTO CON INSULINA EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|---------------------------|---|
| E | <p>La insulina es el medicamento más eficaz para disminuir la glucemia. Cuando se emplea en dosis adecuadas, puede disminuir los niveles de HbA1c hasta conseguir las metas deseadas. No existe dosis máxima para lograr este efecto.</p> <p>III (E. Shekelle) <i>Nathan, 2009</i></p> |
| E | <p>La terapia con insulina tiene efectos benéficos en el control de dislipidemia (triglicéridos y colesterol HDL) aunque se asocia con aumento de peso, que es proporcional a la corrección de glucemia.</p> <p>III (E. Shekelle) <i>Nathan, 2009</i></p> |
| E | <p>La hipoglucemia producida por insulina ocurre aproximadamente de 1 a 3 episodios por cada 100 pacientes/año.</p> <p>III (E. Shekelle) <i>Nathan, 2009</i></p> |
| R | <p>Cuando los fármacos orales no alcanzan la meta de glucemia se recomienda administrar insulina como monoterapia o en combinación con metformina.</p> <p>Evidencia 1+ Recomendación A (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i></p> |
| E | <p>En pacientes seleccionados, un régimen de insulina basal puede ser más seguro en términos de riesgo de hipoglucemia que un régimen de insulina basal y bolos de insulina rápida o la fórmula premezclada.</p> <p>IV (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2012</i></p> |



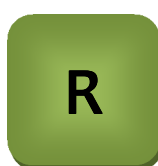
Los análogos de insulina de acción prolongada (insulina glargina o detemir) son igualmente efectivos para disminuir los niveles de HbA1c, pero con menor riesgo de hipoglucemia en comparación con la insulina NPH.

la
(E. Shekelle)
Bazzano, 2008
Horvath, 2007
Garber, 2007



Se recomienda utilizar análogos de insulina de acción prolongada en adultos mayores que requieren asistencia de un cuidador, cuidados especiales en casa o quienes tengan riesgo alto de hipoglucemia.

Evidencia 1+
Recomendación A
(SIGN)
Sinclair, 2011



Se recomienda iniciar tratamiento con análogos de insulina de acción prolongada (glargina) a dosis de 0.1-0.2 UI/Kg de peso por la noche antes de acostarse y ajustar de acuerdo a los niveles de glucosa capilar matutina.

C
(E. Shekelle)
Mooradian, 2011



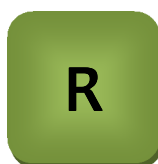
En adultos mayores diabéticos vulnerables se recomienda que por cada 20 mg/dL por encima de la meta deseada de glucemia capilar se agregue una unidad a la dosis previa, con ajustes cada 3 días para evitar el riesgo de hipoglucemia.

Punto de Buena Práctica



Se recomienda evitar esquemas de insulinización complejos o combinados para facilitar el apego a tratamiento y disminuir el riesgo de errores de aplicación e hipoglucemia.

Punto de Buena Práctica



En cada contacto con el personal de salud, se debe aprovechar como una oportunidad para ofrecer una estrategia educacional enfocada a reducir el riesgo de hipoglucemia así como indagar la capacidad de los pacientes y/o cuidadores para la administración y control de los fármacos, sobre todo de insulina.

D
(E. Shekelle)
Sinclair, 2012



El tratamiento con insulina debe individualizarse considerando la presencia de:

- Fragilidad.
- Alteración cognoscitiva.
- Disminución de la funcionalidad.
- Síndromes geriátricos.
- Comorbilidades.
- Cantidad de fármacos usados
- Estado socio-familiar.

Punto de Buena Práctica

4.3.5 TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

| | Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|----------|--|--|
| R | El tratamiento antihipertensivo en el adulto mayor diabético debe ser iniciado ante la presencia de cifras de TA >140/80 mmHg persistentes durante al menos 3 meses y medidas en por lo menos 3 ocasiones. Durante el periodo de 3 meses se harán recomendaciones para cambios en el estilo de vida. | Evidencia 2++ Recomendación B (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
| R | En adultos mayores de 80 años, diabéticos, NO frágiles es aceptable una presión arterial sistólica de 140-150mmHg y presión diastólica menor a 90mmHg con tratamiento. | Evidencia 1+ Recomendación B (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
| R | En adultos mayores frágiles con diabetes mellitus y con el fin de evitar la aparición de insuficiencia cardíaca o enfermedad cerebro-vascular, se recomienda mantener la presión arterial <150/90mmHg, más que enfocarse en prevención de daño microvascular. | Evidencia 2+ Recomendación C (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
| R | En los adultos mayores con diabetes mellitus e hipertensión arterial, con evidencia de daño renal como micro-albuminuria o proteinuria el tratamiento antihipertensivo debe ser con IECA o ARA II | Evidencia 1+ Recomendación B (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
| R | Los adultos mayores diabéticos hipertensos pero sin enfermedad renal, la primera línea de tratamiento antihipertensivo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) • Antagonista de los receptores de angiotensina 2. (ARA II). • Bloqueadores de los canales de calcio. • Beta-bloqueador. • Diuréticos tiazídicos. | Evidencia 1+ Recomendación A (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |

E

El uso de perindopril en el adulto mayor diabético (con o sin hipertensión) produce mejoría del daño micro y macro-vascular. Esta recomendación podría extenderse al resto de fármacos IECA.

**Evidencia 1+
Recomendación A
(SIGN)**

Sinclair, 2011

R

Las estatinas deben ser utilizadas en el adulto mayor con perfil de lípidos anormal y enfermedad cardiovascular establecida.

**Evidencia 1+
Recomendación A
(SIGN)**

Sinclair, 2011

R

Considerar el tratamiento con estatinas en el adulto mayor diabético como prevención secundaria de enfermedad cerebro-vascular.

**Evidencia 2++
Recomendación B
(SIGN)**

Sinclair, 2011

R

Se recomienda dar tratamiento para reducción del colesterol en el adulto mayor diabético como prevención secundaria de acuerdo a lo siguiente:

- Colesterol LDL 100mg/dL o menos, revisión de nivel de lípidos al menos cada 2 años.
- Colesterol entre 100 y 129mg/dL, terapia médico nutricional e incremento en la actividad física, revisar nivel de lípidos cada 6 meses o anualmente y si no se corrige en 6 meses iniciar terapia farmacológica.
- Colesterol LDL 130mg/dL o más, se deberá iniciar tratamiento farmacológico además del incremento en ejercicio y terapia médico nutricional, revisar nivel de lípidos cada 6 meses o anualmente y ajustar tratamiento en caso necesario.

**Nivel III B
(AGS)**

Brown, 2003

R

Se debe agregar fibratos al tratamiento de adultos mayores con dislipidemia refractaria al tratamiento durante 6 meses con estatinas, y en aquellos con niveles de triglicéridos >200mg/dL refractarios a tratamiento dietético.

**Evidencia 2+
Recomendación C
(SIGN)**

Sinclair, 2011

R

Se recomienda que todos los adultos mayores diabéticos que fuman, reciban consejería e intervenciones para suspender el hábito de fumar.

**Nivel II A
(AGS)**

Brown, 2003

R

Se recomienda considerar el tratamiento con aspirina (75-162mg/día) en adultos mayores diabéticos para prevención primaria de evento cardiovascular.

**Evidencia 2++
Recomendación B
(SIGN)**

Sinclair, 2011

4.3.6 RIESGO DE HIPOGLUCEMIA EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|--|---|
| <p>E En el adulto mayor se considera hipoglucemia como un nivel de glucosa en sangre menor 72 mg/dL. Es un problema altamente prevalente y poco reconocido con consecuencias graves (ejemplo: caídas, deterioro cognitivo, hospitalización, delirium, abatimiento funcional, etc.).</p> | <p>IV (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2011</i></p> |
| <p>E Los adultos mayores presentan mayor riesgo de hipoglucemia, debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios asociados al envejecimiento a nivel hepático y disminución de la función renal. • Polifarmacia. • Pobre ingesta de alimentos. • Pérdida de la respuesta contrarreguladora. • Deterioro cognoscitivo. <p>Paso inadvertido de los síntomas</p> | <p>IV (E. Shekelle) <i>Baruah, 2011</i></p> |
| <p>E Aun episodios menores de hipoglucemia que resultan en mareo o debilidad aumentan el riesgo de caídas y fracturas.</p> <p>Los siguientes son factores de riesgo para hipoglucemia:</p> | <p>III Shekelle <i>Ligthelm, 2012</i></p> |
| <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuropatía autonómica y empleo de β-bloqueadores. • Deterioro cognoscitivo. • Control glucémico estricto. • Regímenes complejos de insulina. • Malnutrición. • Polifarmacia. • Múltiples prescriptores. • Hospitalización reciente. • Insuficiencia renal. • Fármacos sedantes. • Empleo de sulfonilureas o insulina. • Ingesta de alcohol. • Disfunción hepática. • Errores dietéticos. | <p>IV (E. Shekelle) <i>Baruah, 2011</i></p> |


| | | |
|----------|---|--|
| R | En pacientes con riesgo elevado de hipoglucemia se deberá evitar el uso de sulfonilureas | D (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2012</i> |
| E | Los episodios de hipoglucemia se asocian con mayor frecuencia de caídas y otros síndromes geriátricos en adultos mayores. Asimismo, afectan la calidad de vida negativamente e incrementan la mortalidad. | IV (E. Shekelle) <i>Baruah, 2011</i> |
| E | El adulto mayor con diabetes tiende a recibir múltiples medicamentos los cuales lo hacen más susceptible a hipoglucemia, a interacciones medicamentosas o bien medicamentos que pueden disminuir los síntomas autonómicos de alerta de hipoglucemia tales como β -bloqueadores. | III Shekelle <i>Ligthelm, 2012</i> |
| E | La hipoglucemia aguda en el adulto mayor con diabetes aumenta el riesgo de arritmias ventriculares malignas y muerte mediante la prolongación del intervalo QT y otros efectos pro-arrítmicos. | III Shekelle <i>Ligthelm, 2012</i> |
| R | En cada visita se deberá evaluar el riesgo de hipoglucemia y ajustar el tratamiento. | Evidencia 1 + Recomendación A (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
| R | Cuando existen múltiples factores de riesgo para hipoglucemia, se sugiere el empleo de un agente con bajo potencial hipoglucemiante. | Evidencia 1+ Recomendación A. (SIGN) <i>Sinclair, 2011</i> |
| R | Ante la presencia de un evento de hipoglucemia que requirió hospitalización se recomienda enviar al especialista correspondiente (geriatra o endocrinólogo) para una revisión integral y ajuste de tratamiento. | D (E. Shekelle) <i>Sinclair, 2012</i> |

4.3.7 FÁRMACOS QUE INDUCEN HIPERGLUCEMIA EN EL ANCIANO

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|--|--|
| E Existen múltiples fármacos que se asocian con hiperglucemia y diabetes, entre ellos, los antihipertensivos de tipo diuréticos tiazídicos y los beta-bloqueadores. | Ia (E. Shekelle) <i>Padwal, 2004</i> |
| E Los antipsicóticos son fármacos comúnmente empleados en adultos mayores que se asocian con aumento de la glucemia. Los antipsicóticos de mayor riesgo son la clozapina y olanzapina. | Ia (E. Shekelle) <i>Bellantuono, 2004</i> III (E. Shekelle) <i>Rehman, 2011</i> |
| E Los corticosteroides aún en dosis bajas y medianas se asocian con un incremento de los niveles de glucemia. | Ia (E. Shekelle) <i>Hoes, 2009</i> |
| E Algunos otros fármacos que se asocian a hiperglucemia o descontrol de diabetes son: <ul style="list-style-type: none"> • Inhibidores de proteasas. • Tacrolimus. • Pentamidina. • Fenitoína. • Fluoroquinolonas. | III (E. Shekelle) <i>Chebane, 2010</i> |

4.4 PRONÓSTICO DEL ADULTO MAYOR CON DIABETES MELLITUS

| Evidencia / Recomendación | Nivel / Grado |
|---|--|
| E La mortalidad asociada a diabetes mellitus en el adulto mayor se incrementa en relación a la presencia de complicaciones cardiovasculares. | III (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i> |

| | | |
|---|--|--|
| E | Hay un incremento en 3 veces la mortalidad en el adulto mayor diabético vulnerable. | IIb (E. Shekelle) <i>Katakura, 2003</i> |
| E | El adulto mayor diabéticos tiene mayor riesgo de hospitalización. Los principales factores de riesgo asociados a hospitalización son: <ul style="list-style-type: none"> • Disminución del estado cognoscitivo • Bajo apoyo social. | IIb (E. Shekelle) <i>Matsuzawa, 2010</i> |
|  | Se recomienda identificar al adulto mayor vulnerable para establecer metas de tratamiento adecuadas | Punto de Buena Práctica |
| E | El control glucémico estricto o intensivo en el adulto mayor diabético vulnerable o frágil ofrece menor beneficio en la prevención de las complicaciones a mediano y largo plazo. | III (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i> |
| E | En el adulto mayor diabético vulnerable el tratamiento debe establecerse con decisiones compartidas, estableciendo vínculo entre el personal de salud y el paciente, intercambiando información, deliberando las opciones para actuar según los puntos discutidos. | III (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i> |
| E | El riesgo de fallecer por las complicaciones de diabetes mellitus disminuye con la edad sin embargo la mortalidad continua siendo muy alta incluso en mayores de 85 años. | III (E. Shekelle) <i>Bertoni, 2003</i> |
| E | En hispanos y afroamericanos es más difícil alcanzar las metas de control glucémico y esto provoca mayor riesgo de complicaciones. | III (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i> |
| E | Los adultos mayores diabéticos residentes de asilos o casas de día tienen más riesgo de caídas, enfermedades cardiovasculares y depresión. | III (E. Shekelle) <i>Kirkman, 2012</i> |

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **Inglés y español**.
- Documentos publicados los últimos **10 años**.
- Documentos enfocados **Diagnóstico y Tratamiento**.

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

Estrategia de búsqueda

5.1.1 PRIMERA ETAPA

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus en el adulto mayor en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica, revisiones sistemáticas, meta-análisis, con una edad de 65 o mas años y se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizó los términos Diabetes mellitus type 2. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 225 resultados, de los cuales se utilizaron 57 documentos en la elaboración de la guía.

| Búsqueda | Resultado |
|---|------------------------------------|
| "Diabetes Mellitus, Type 2/complications"[Mesh] OR "Diabetes Mellitus, Type 2/diagnosis"[Mesh] OR "Diabetes Mellitus, Type 2/diet therapy"[Mesh] OR "Diabetes Mellitus, Type 2/drug therapy"[Mesh] OR "Diabetes Mellitus, Type 2/prevention and control"[Mesh] OR "Diabetes Mellitus, Type 2/therapy"[Mesh]) Filters: Practice Guideline; Guideline; Systematic Reviews; Meta-Analysis; Full text available; published in the last 10 years; Humans; Aged: 65+ years | 225 de documentos Utilizados 47 |

Algoritmo de búsqueda:

1. Diabetes Mellitus, Type 2 [Mesh]
2. Complications [Subheading]
3. Diagnosis [Subheading]
4. Diet therapy [Subheading]
5. Drug therapy [Subheading]
6. Prevention and control [Subheading]

7. Therapy[Subheading]
8. #2 OR #3 OR #4 OR # 5 OR # 6 OR # 7
9. #1 AND #8
10. 2003[PDAT]: 2013[PDAT]
11. # 9 AND # 10
12. Humans [MeSH]
13. # 11 AND # 12
14. English [lang]
15. Spanish [lang]
16. # 13 AND # 14 AND # 15
17. Practice Guideline [ptyp]
18. Guideline [ptyp]
19. Systematic Reviews [ptyp]
20. Meta-Analysis [ptyp]
21. # 17 OR # 18 OR # 19 OR # 20
22. #16 AND #21
23. Humans [MeSH Terms]
24. Aged: 65+ years [MeSH Terms]
25. # 22 AND # 23 AND # 24
26. # 1 AND (#2 OR #3 OR #4 OR # 5 OR # 6 OR # 7) AND (# 10 AND # 12) AND (# 14 OR # 15) AND (# 17 OR # 18 OR # 19 OR # 20) AND # 23 AND # 24

5.1.2 SEGUNDA ETAPA

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término **<término(s) con el que se realizó la búsqueda>**. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

| Sitios Web | # de resultados obtenidos | # de documentos utilizados |
|--|---------------------------|----------------------------|
| National Guideline Clearinhouse | 294 | 10 |
| TripDatabase | 70 | 12 |
| National Institute for Health an Clinical Excellence | 5 | 1 |
| Total | 369 | 23 |

5.1.3 TERCERA ETAPA

Por encontrar pocos documentos útiles con el término de “fragilidad” o “vulnerabilidad” se procedió a realizar búsquedas dirigidas de acuerdo al síndrome geriátrico obteniendo 52 documentos útiles para la conformación de la guía.

5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

CUADRO 1. ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

| Categoría de la evidencia | Fuerza de la recomendación |
|--|--|
| Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios | A. Directamente basada en evidencia categoría I |
| Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios | |
| IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad | B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I |
| IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasi-experimental o estudios de cohorte | |
| III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas | C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II |
| IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas | D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III |

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

CUADRO 2. NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK (SIGN).

| Nivel | Tipo de Evidencia |
|-------------------------------|--|
| 1++ | Meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos con un riesgo bajo de sesgo |
| 1+ | Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos bien hechos, o ensayos clínicos con riesgo bajo de sesgos |
| 1- | Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con riesgo alto de sesgo |
| 2++ | Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohorte y casos-control |
| 2+ | Estudios de corte y casos y controles con bajo riesgo de confusión o sesgo y una probabilidad moderada de que la relación sea causal |
| 2- | Estudios casos-controles, o estudios de cohorte con alto riesgo de confusión o sesgo y un riesgo significativo de que la relación sea no causal |
| 3 | Estudios no analíticos, reportes de casos y series de casos |
| 4 | Expertos de opinión |
| Grado de Recomendación | |
| A | Al menos un meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos, ensayos clínicos 1++ y directamente aplicables a la población blanco; o un cuerpo de evidencia consistente principalmente de estudios 1+, directamente aplicable a la población blanco |
| B | Cuerpo de evidencia incluyendo estudios 2++, directamente aplicables a la población blanco, consistencia de resultados, o evidencia extrapolada de estudios 1++ o 1+ |
| C | Evidencia incluye estudios 2+, directamente aplicable a la población blanco y consistencia de resultados, o evidencia extrapolada de estudios 2++ |
| D | Evidencia nivel 3 o 4 o evidencia extrapolada de estudios 2+ |
| GPP(puntos de buena práctica) | Recomendación de buena práctica basada en la experiencia clínica del grupo de desarrollo |

Modificado de: MOH Clinical Practice Guidelines, 2008. Disponible en: www.moh.gov.sg/cpg

CUADRO 3. CALIDAD Y FUERZA DE LA EVIDENCIA DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE GERIATRÍA (AGS) 2011.

| Clave para la designación de la Calidad y la Fuerza de la Evidencia (AGS) 2003 | |
|---|--|
| Calidad de la Evidencia | |
| Nivel I | Evidencia de al menos un ensayo clínicos aleatorizado bien diseñado |
| Nivel II | Evidencias de al menos un estudio bien diseñado sin aleatorización, derivado de estudios de cohorte, casos y controles analísticos o de estudios de múltiples series, o de resultados dramáticos de experimentos no controlados. |
| Nivel III | Evidencia de autoridades respetadas en la materia, basado en la experiencia clínica, estudios descriptivos o respaldados de comité de expertos. |
| Fuerza de la evidencia | |
| A | Buena evidencia que apoya el uso de una recomendación; los médicos deberían realizarla todo el tiempo. |
| B | Evidencia moderada que apoya el uso de una recomendación; los médicos deberían realizarla la mayoría del tiempo. |
| C | Evidencia escasa que apoya o rechaza el uso de una recomendación; los médicos pueden o no seguir la recomendación. |
| D | Evidencia moderada en contra del uso de una recomendación; los médicos deberían evitar realizarla. |
| E | Buena evidencia en contra del uso de una recomendación; los médicos no deberían realizarla. |

Fuente: Brown AF, Mangione CM, Saliba D, Sarkisian CA et al. Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus. J Am Geriatr Soc 2003, 51(5):265–280

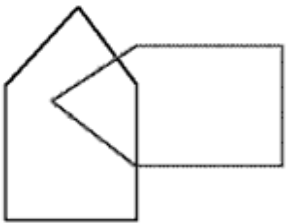
CUADRO 4. ASOCIACIÓN AMERICANA DE DIABETES (ADA) 2011.

| Escala de Evidencia American Diabetes Association (ADA) 2011 | |
|--|--|
| Nivel de Evidencia | Descripción |
| A | Clara evidencia de ensayos clínicos aleatorizados generalizables, incluyen: Evidencias de estudios multicéntricos bien realizados Evidencia de meta-análisis que incluyen evaluación de calidad en el análisis Evidencias no experimentales, por ejemplo “todo o nada” regla desarrollada por el Centro de Medicina Basada en Evidencias de Oxford Evidencia apoyada en ensayos clínicos aleatorizados que son adecuadamente realizados, incluyen: Evidencias de estudios bien realizados en una o más instituciones Evidencias de meta-análisis que incluyen evaluación de calidad en el análisis |
| B | Evidencia apoyada en estudios de cohorte bien realizados, incluyen: Evidencias de estudios de cohorte prospectivos o registros Evidencias de meta-análisis de estudios de cohorte bien diseñados Evidencia apoyada en estudios de casos y controles bien diseñados |
| C | Evidencia apoyada en estudios pobremente controlados o estudios no controlados incluyen: Evidencia de ensayos clínicos aleatorizados con defectos metodológicos: mayores (una o más) o menores (3 o más) que pueden invalidar los resultados Evidencia de estudios observacionales con alto potencial de sesgo (tal como serie de casos comparada con controles históricos). Conflicto con el peso de la evidencias que soportan las recomendaciones |
| D | Consenso de expertos o experiencias clínicas |

Modificado de: American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2009.

5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

Cuadro 1. EXAMEN MINI MENTAL DE FOLSTEIN.

| (NO SABE LEER NI ESCRIBIR _____ AÑOS DE ESCOLARIZACIÓN: _____) | PUNTOS |
|---|--------|
| ORIENTACIÓN EN EL TIEMPO Y ESPACIO. | |
| ¿QUÉ DÍA DE LA SEMANA ES HOY? ¿CUÁL ES EL AÑO? ¿CUAL ES EL MES? ¿CUAL ES EL DÍA? ¿CUAL ES LA ESTACIÓN DEL AÑO? (MÁXIMO 5 PUNTOS) | 0 - 5 |
| "DÍGAME EL NOMBRE DEL HOSPITAL, ¿EN QUE PISO ESTAMOS? ¿EN QUE CIUDAD ESTAMOS? ¿EN QUE ESTADO VIVIMOS? ¿EN QUE PAÍS ESTAMOS? (MÁXIMO 5 PUNTOS.) | 0 - 5 |
| FIJACIÓN | |
| "REPITA ESTAS PALABRAS: CABALLO, PESO, MANZANA". (ANOTE UN PUNTO CADA VEZ QUE LA PALABRA SEA CORRECTA. (MÁXIMO 3 PUNTOS.) | 0 - 3 |
| CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO | |
| "SI TIENE 100 PESOS Y ME LOS DA DE SIETE EN SIETE, ¿CUÁNTOS LE QUEDAN?" (ANOTE UN PUNTO CADA VEZ QUE LA DIFERENCIA SEA CORRECTA AUNQUE LA ANTERIOR FUERA INCORRECTA. (MÁXIMO 5 PUNTOS.) | 0 - 5 |
| MEMORIA. | |
| "¿RECUERDA USTED LAS TRES PALABRAS QUE LE DIJE ANTES? DÍGALAS" (MÁXIMO 3 PUNTOS). | 0 - 3 |
| LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN. | |
| "¿QUÉ ES ESTO?" (MOSTRAR UN RELOJ) "¿Y ESTO?" (MOSTRAR UN BOLÍGRAFO). (MÁXIMO 2 PUNTOS.) | 0 - 2 |
| "REPITA LA SIGUIENTE FRASE: NI SI, NI NO, NI PERO". (1 PUNTO). | 0 - 1 |
| "TOME EL PAPEL CON LA MANO IZQUIERDA, DÓBLELO POR LA MITAD Y PÓNGALO EN EL SUELO" (ANOTE UN PUNTO POR CADA ORDEN BIEN EJECUTADA). (MÁXIMO 3 PUNTOS). | 0 - 3 |
| "LEA ESTO Y HAGA LO QUE DICE:" "CIERRE LOS OJOS" (1 PUNTO). | 0 - 1 |
| "ESCRIBA UNA FRASE COMO SI ESTUVIERA CONTANDO ALGO EN UNA CARTA" (1 PUNTO). | 0 - 1 |
| "COPIE ESTE DIBUJO" (1 PUNTO). | 0 - 1 |
|  <p>(CADA PENTÁGONO DEBE TENER 5 LADOS Y 5 VÉRTICES Y LA INTERSECCIÓN FORMA UN DIAMANTE)</p> <p>NOTA: TANTO LA FRASE COMO LOS PENTÁGONOS CONVIENE TENERLOS EN TAMAÑO SUFICIENTE PARA PODER SER LEÍDOS CON FACILIDAD. EL PACIENTE DEBERÁ UTILIZAR ANTEOJOS SI LOS NECESITA HABITUALMENTE.</p> <p style="text-align: right;">TOTAL _____</p> | |
| <p>PUNTO DE CORTE: 24-30 PUNTOS NORMAL.</p> <p>GRADO DE DETERIORO COGNOSCITIVO: 19-23 = LEVE; 14 - 18 = MODERADO; Menor a 14 = GRAVE.</p> | |

Modificado de: Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J psychiatric Res. 1975;19:189-98.

Cuadro 2. ESCALA DE DEPRESIÓN DE YESAVAGE (GDS VERSIÓN REDUCIDA).

| | | SÍ | NO |
|---|--|----|----|
| 1 | ¿ESTA SATISFECHO/A CON SU VIDA? | 0 | 1 |
| 2 | ¿HA RENUNCIADO A MUCHAS ACTIVIDADES) | 1 | 0 |
| 3 | ¿SIENTE QUE SU VIDA ESTA VACÍA? | 1 | 0 |
| 4 | ¿SE ENCUENTRA A MENUDO ABURRIDO/A? | 1 | 0 |
| 5 | ¿TIENE A MENUDO BUEN ÁNIMO? | 0 | 1 |
| 6 | ¿TEME QUE ALGO MALO LE PASE? | 1 | 0 |
| 7 | ¿SE SIENTE FELIZ MUCHAS VECES? | 0 | 1 |
| 8 | ¿SE SIENTE A MENUDO ABANDONADO/A? | 1 | 0 |
| 9 | ¿PREFIERE QUEDARSE EN CASA A SALIR? | 1 | 0 |
| 10 | ¿CREE TENER MÁS PROBLEMAS DE MEMORIA QUE LA MAYORÍA DE LA GENTE? | 1 | 0 |
| 11 | ¿PIENSA QUE ES MARAVILLOSO VIVIR? | 0 | 1 |
| 12 | ¿LE CUESTA INICIAR NUEVOS PROYECTOS? | 1 | 0 |
| 13 | ¿SE SIENTE LLENO/A DE ENERGÍA? | 0 | 1 |
| 14 | ¿SIENTE QUE SU SITUACIÓN ES DESESPERADA? | 1 | 0 |
| 15 | ¿CREE QUE MUCHA GENTE ESTÁ MEJOR QUE USTED? | 1 | 0 |
| PUNTUACION TOTAL _____ | | | |
| INTERPRETACIÓN: 0 A 5 NORMAL. 6 A 9 DEPRESIÓN LEVE. > 10 DEPRESIÓN ESTABLECIDA. | | | |

Modificado de: Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, eds. Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention. New York: Haworth, 1986.

CUADRO 3. MEDIDAS DE HIGIENE DE SUEÑO

| MEDIDAS DE HIGIENE DE SUEÑO |
|--|
| <p>Objetivos:</p> <p>Favorecer mejores hábitos de sueño Aumentar la conciencia, el conocimiento y el control de factores potencialmente perjudiciales para el sueño relacionados con el estilo de vida y el entorno.</p> |
| <p>Indicaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar ejercicio regularmente, durante al menos 30 a 45min al día, con luz solar, preferentemente por la mañana, y por la tarde una caminata ligera de 20 minutos alrededor de tres horas antes de ir a dormir. 2. Mantener un horario fijo para acostarse y levantarse, incluidos fines de semana y vacaciones. 3. Evite realizar actividades en la cama tales como: ver la televisión, leer, escuchar la radio, comer, hablar por teléfono, discutir. Nuestro cerebro necesita asociar el dormitorio y la cama a la actividad de dormir. Cuando en ese lugar se realizan otro tipo de actividades el cerebro recibe un doble mensaje y se confunde 4. Repetir cada noche una rutina de acciones que ayuden a prepararse mental y físicamente para irse a la cama. Lavarse los dientes, ponerse el pijama, utilizar una técnica de relajación como el respirar profundo. 5. Retirar todos los relojes de su habitación y evitar ver la hora en cada despertar, esto genera más ansiedad y la sensación de la noche se haga más larga. 6. Permanecer en la cama el tiempo suficiente, adaptándolo a las necesidades reales de sueño. 7. Evitar siestas en el día. En casos concretos como el anciano, se puede permitir una siesta después de comer, con una duración no mayor de 30 minutos. 8. Limitar el consumo de líquidos y evitar las bebidas que contienen cafeína (refrescos de cola) o grandes cantidades de azúcar por la tarde ya que alteran el sueño, incluso en personas que no lo perciben y sobre todo si la frecuencia urinaria es un problema. 9. El alcohol y el tabaco, además de perjudicar la salud, perjudican el sueño y, en este sentido, se debe evitar su consumo varias horas antes de dormir. 10. En la medida de lo posible mantenga el dormitorio a una temperatura agradable y con unos niveles mínimos de luz y ruido. 11. El hambre y las comidas copiosas pueden alterar el sueño. Evitar acostarse hasta que hayan pasado dos horas después de la cena. Si se está acostumbrado a ello, tomar algo ligero antes de la hora de acostarse (por ejemplo, galletas, leche o queso), no tomar chocolate, grandes cantidades de azúcar y líquidos en exceso. Si se despierta a mitad de la noche, no comer nada o se puede comenzar a despertar habitualmente a la misma hora sintiendo hambre. 12. Tener en cuenta los efectos que ciertos medicamentos pueden tener sobre el sueño. Los estimulantes a la hora de acostarse y los sedantes durante el día pueden afectar de forma desfavorable al sueño. 13. Platique los problemas con la persona indicada, evite ir a dormir con pensamientos sobre problemas sin resolver. |

CUADRO 4. EVALUACIÓN PARA EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD

| CRITERIOS DE ENSRUD PARA EL FENOTIPO DE SÍNDROME DE FRAGILIDAD |
|--|
| 1. Pérdida de peso de 5% o mayor en los últimos 3 años |
| 2. Inhabilidad para levantarse de una silla 5 veces de una silla sin el empleo de los brazos. |
| 3. Pobre energía identificado con una respuesta negativa a la pregunta: ¿Se siente usted lleno de energía? |
| Ningún criterio= robusto 1 criterio=pre-frágil 2 ó más criterios= frágil |

Modificado de: Ensrud K, Ewring SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et, al. Comparison of 2 frailty index for prediction of fall, disability, fractures and death in older woman. Arch Int Med.2008 feb 25;168(4): 382-9.

**CUADRO 5. INTERVENCIONES PARA LA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN LOS ADULTOS
MAYORES HOSPITALIZADOS**

| Factor de Riesgo | Intervención |
|---|---|
| Toxicidad farmacológica | Revisión de medicamentos, discontinuar fármacos o sustituir el fármaco agresivo |
| Hipotensión postural | Favorecer la hidratación, discontinuar medicamentos agresores, evitar estancia prolongada en cama, monitorear presión arterial ortostática |
| Delirium | Identificar y tratar la causa (s), proveer cuidados de soporte (hidratación, supervisión), control de agitación y agresividad con dosis bajas de antipsicóticos si se requiere |
| Alteraciones del equilibrio y marcha | Entrenamiento de balance y marcha (descarga parcial de peso, sedestación progresiva, marcha asistida, reducción de propiocepción de planta de pie), terapia física y ocupacional, ajustar fármacos que afectan el balance |
| Debilidad muscular | Favorecer actividades a niveles mayores de lo posible y referir a terapia física |
| Incontinencia urinaria o fecal | Ordenar esquema de evacuación regular, adicionar fibra e hidratación, monitorizar función vesical e intestinal. |

Modificado de: Amador LF, Loera JA. Preventing postoperative falls in the older adult. J Am Coll Surg. 2007 Mar;204(3):447-53.

CUADRO 6. EXPLORACIÓN DEL ÍNDICE TOBILLO-BRAZO (ITB)

| ÍNDICE TOBILLO-BRAZO | |
|---|---|
| Esta prueba dura entre 10 y 20 minutos. Se coloca al paciente en decúbito supino se le solicita este tranquilo y relajado. Se mide la presión arterial humeral y la presión arterial del tobillo (pedia y tibial). | |
| Se miden siguiendo un circuito Brazo, pierna, pierna, brazo seguido. | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Se coloca el manguito del esfigmomanómetro 2 cm. por encima de la flexura del codo, se palpa la arteria humeral y se infla el balón 20 mm de Hg por encima de la coartación arterial. Se desinfla lentamente hasta notar el primer paso de sangre arterial (primer latido). Anotar el valor obtenido de la TA sistólica. 2. Colocar el manguito 2 cm. por encima del tobillo, palpar la arteria pedia e inflar el balón 20 mm Hg por encima de la coartación arterial. Desinflar el balón lentamente hasta notar el primer latido de la arteria. Anotar el valor obtenido de la TA sistólica. 3. Palpar la arteria tibial posterior e inflar el balón según técnica descrita. Anotar el valor en el primer latido arterial TA sistólica. Repetir las mismas maniobras para el otro pie y brazo. 4. Una vez realizadas las mediciones, para obtener el valor del resultado final se tomará la TA más elevada de las humerales y la media de los valores de la tibial y pedia de cada pie. Se realiza el cálculo T/B y se obtiene un valor único para cada extremidad inferior. | |
| INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL (ITB) | |
| >1.3 | Calcificación Arterial segura |
| >1.1 | Calcificación Arterial probable |
| = 0,9 -1.1 | Normal |
| <0.9 | Enfermedad Vascular Significativa Claudicación intermitente. |
| < 0,59 | Enfermedad Vascular Severa |

Modificado de: Aragón-Sánchez FJ. En: El pie diabético. Aragón-Sánchez FJ, Editor. España. Masson S.A. 1ra. Edición. 2002.

CUADRO 7. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE WAGNER.

| Grado | Lesión |
|-------|--|
| 0 | No hay lesiones abiertas, puede haber callosidades, deformidad |
| 1 | Úlcera superficial: suele aparecer en la superficie plantar, cabeza de los metatarsianos o espacios interdigitales |
| 2 | Úlcera profunda que penetra tejido celular subcutáneo, afecta tendones y ligamentos, no hay absceso ni afección ósea |
| 3 | Úlcera profunda acompañada de absceso, celulitis u osteomielitis |
| 4 | Gangrena localizada, generalmente en talón, dedos o zonas distales del pie |
| 5 | Gangrena extensa |

Modificado de: Frykberg RG, Zgonis T, Armstrong DG, Driver VR, Giurini JM, Kravitz SR, Landsman AS, Lavery LA, Moore JC, Schuberth JM, Wukich DK, Andersen C, Vanore JV; American College of Foot and Ankle Surgeons. Diabetic foot disorders. A clinical practice guideline (2006, revision). J Foot Ankle Surg. 2006 Sep-Oct;45(5 Suppl):S1-66.

CUADRO 8. MEDIDAS DE AUTOCUIDADO DE LOS PIES EN EL PACIENTE DIABÉTICO

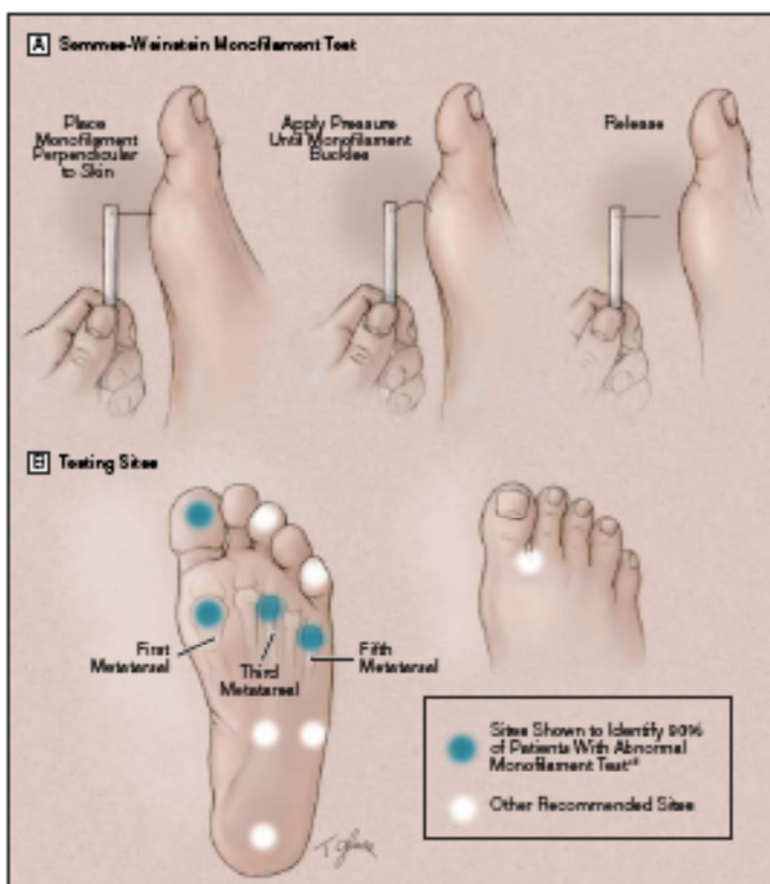
| Aseo | Secado |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Los pies deben ser lavados a diario. • Se usará agua templada y jabón suave, con un pH similar al de la piel. • Esponja de baño suave o un cepillo blando de mango largo. • No emplear aditamentos que puedan lesionar los pies. • La duración del lavado será de 5-10 minutos. • Prestar especial atención a los espacios interdigitales. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar minuciosamente con una toalla suave, insistir en los espacios interdigitales. • No frotar fuertemente. |
| Hidratación | Examen del pie |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar loción emoliente tras el secado (lanolina o vaselina pura) en una fina capa mediante un ligero masaje. • Evitar el empleo de cremas irritantes o abrasivas (talcos, antisépticos, agresivos, etc.) • Si existe hiperhidrosis, emplear sustancias que eviten la transpiración excesiva como la solución alcohólica de cloruro de aluminio. • No se debe aplicar pomada entre los dedos. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar diariamente tras el lavado. • Es deseable el retiro de callosidades y tomar las medidas oportunas para que no aparezcan (Ej. plantillas ortopédicas, siliconas). • No emplear objetos cortantes o abrasivos, ni aplicarse preparados callicidas. |
| Cuidado de las uñas | Calcetines y medias |
| <ul style="list-style-type: none"> • Deben cortarse tras el lavado de los pies, cuando están blandas y limpias. • Usar tijeras de puntas romas • El corte de la uña debe hacerse horizontal y limar las puntas laterales, para que no traumatizan los pliegues periungueales. • No dejar las uñas muy cortas, el espacio libre debe ser al menos de 1mm. • Si el paciente no es hábil, o no ve bien, el corte debería realizarlo otra persona. | <ul style="list-style-type: none"> • Serán suaves y absorbentes • Se ajustarán al pie de forma que no queden holgados ni demasiado estrechos. • Deben estar limpios y cambiarlos diario, ó dos veces al día si el pie transpira en exceso • Calcetines gruesos con calzado deportivo, calcetines o medias finos con zapato normal. |
| Calzado | Mantenimiento |
| <p>Elección: Se debe comparar al final del día, cuando los pies están más edematizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiene que ser transpirable, preferiblemente de piel, blando y ligero. • Tendrá una suela antideslizante y no demasiado gruesa (para que "sienta" el suelo). • Debe ajustarse lo más perfectamente posible al pie. • Existe calzado especial en caso de amputación de los dedos • Nunca intentar ajustar el pie al zapato. • Tacón con una altura máxima entre 20-25mm. para hombre y 30-35mm. en mujeres. • La puntera no debe ser demasiado estrecha ni ancha. • La zona del talón debe ser ajustado y potente para que el retropié quede en su sitio. • Para escoger un buen calzado realizar estas comprobaciones: Al pisar, el tacón debe apoyarse perfectamente. Al retroceder, el tacón de la suela no debe perder su forma. Al doblar, la suela no debe quedar arrugada. | <ul style="list-style-type: none"> • Llevar de 30-60 minutos el calzado nuevo durante los primeros días. • Comprobar todos los días el interior de los zapatos con la mano, para descubrir la existencia de grietas, clavos o irregularidades. • Lustrar los zapatos regularmente para la buena conservación de la piel. • Tener al menos dos pares de zapatos para dejar airear un par cada día. • Reparar las partes desgastadas del zapato. • No utilizar un calzado que deje a descubierto el talón y/o los dedos. • Nunca andar descalzo. • Es importante mantener los pies calientes, empleando ropa de abrigo. • No calentarlos por aproximación directa a una fuente de calor (estufa, brasero). |

Modificado de: SSA. Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención; México: SSA; 2008.

CUADRO 9. EXPLORACIÓN DEL PIE CON MONOFILAMENTO

| Secuencia para realizar la exploración del pie con monofilamento | |
|--|---|
| 1. | Muestre el monofilamento al paciente. Coloque la parte final del monofilamento sobre su mano o brazo para demostrar que la prueba no causa dolor. |
| 2. | Pida al paciente voltear su cabeza y cerrar sus ojos o voltear al techo. |
| 3. | Sostenga el monofilamento perpendicular a la piel. |
| 4. | Ponga la punta del monofilamento sobre el talón del pie. Pida al paciente decir "Sí" cuando sienta que toca su pie con el monofilamento. NO PREGUNTE AL PACIENTE ¿"está sintiendo esto"? |
| 5. | Si el paciente no dice "Sí" cuando usted toca un lugar explorado cualquiera, continúe hacia otro sitio. Cuando haya completado la secuencia, RE-EXAMINE las áreas dónde el paciente no percibió el monofilamento. |
| 6. | Empuje el monofilamento hasta que éste se doble, sostenga por 1-3 segundos. |
| 7. | Retire el monofilamento de la piel (No lo corra o cepille sobre la piel). |
| 8. | Repita la secuencia en forma aleatoria en cada uno de los sitios a explorar en cada pie. |

Modificado de: UMHS, University of Michigan Health System. Management of Type 2 Diabetes Mellitus, Guideline for Clinical Care. USA, UMHS, Update, September 2012.



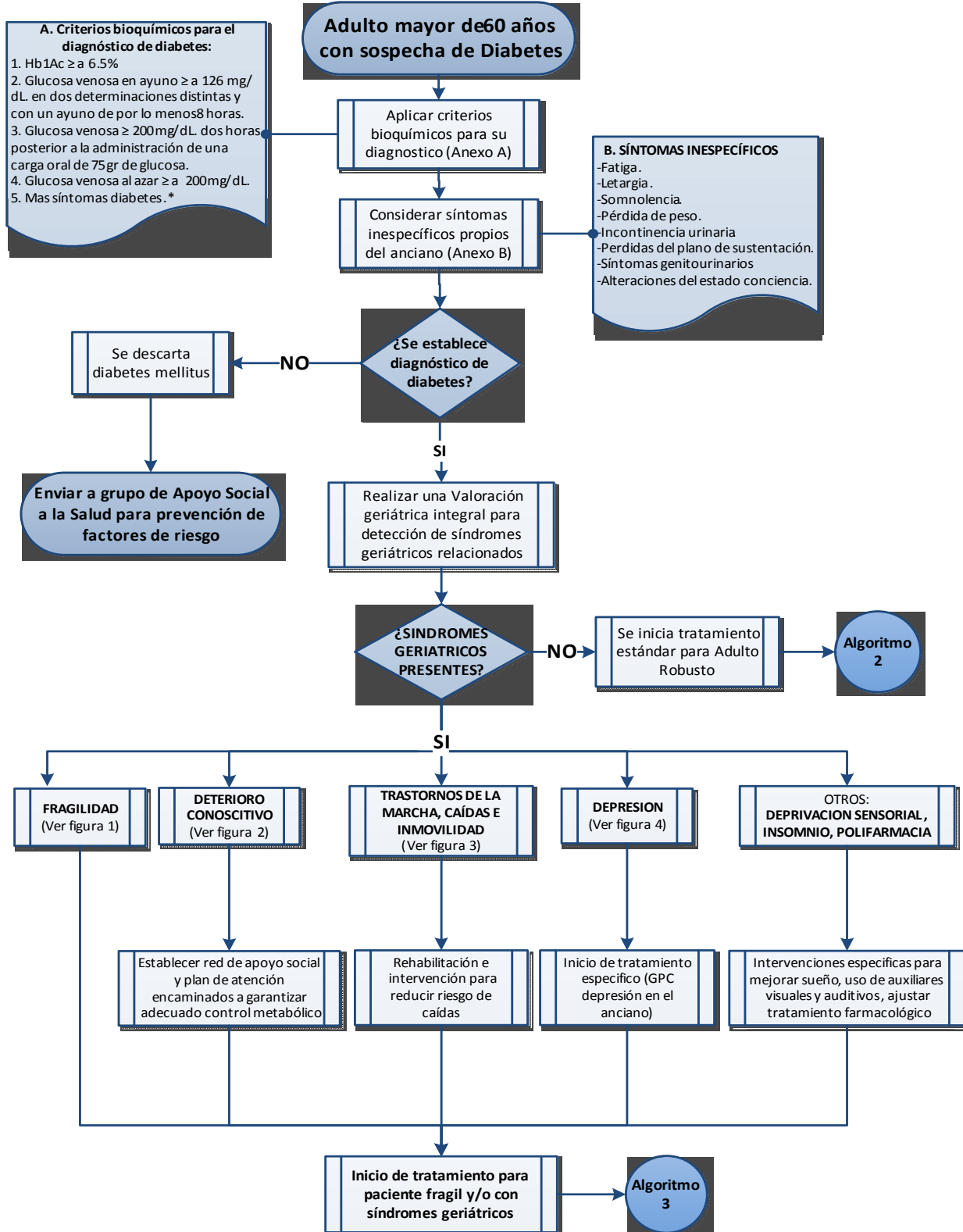
CUADRO 10. EXPLORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD VIBRATORIA (PALESTESIA)

| Se valora mediante un diapasón de baja intensidad, de preferencia diapasón (128 Hz) | |
|--|---|
| 1 | Se sostiene el instrumento cerca de su base, y se activa golpeándolo contra el canto de la mano y se hace vibrar el diapasón mediante un golpe en su rama |
| 2 | El diapasón primero se coloca en la mano del paciente durante unos 40 segundos, para que identifique la sensación, asegurar que la sensación de vibración la percibe el paciente y no solo la sensación táctil o de presión. |
| 3 | Paciente con los ojos cerrados, ponga la base del mango del diapasón en la prominencia ósea de la articulación interfalángica distal sobre el dorso del dedo grueso cercano a la uña. |
| 4 | Preguntar al paciente si siente la vibración y cuando deja de sentirla. Nos aseguramos que el paciente sienta la vibración y no solo la presión. |
| 5 | Se observará la capacidad del paciente para sentir cuando cesan las vibraciones y se comparará la sensibilidad contralateral de ambos pies |
| 6 | Pida al paciente que le diga cuándo se detiene el estímulo de vibración. Si el explorador puede percibir la vibración cuando el paciente ya no la siente, ello indica pérdida sensitiva. |
| 7 | Puede aplicarse el diapasón unas veces vibrando y otras no; el paciente debe identificar si vibra o no. |
| 8 | Repita este procedimiento otra vez en el mismo pie y luego dos veces en el otro pie en forma arrítmica |
| 9 | Para hacer más objetiva la prueba, detener de forma ocasional el diapasón de forma prematura, para asegurarse de que el paciente responda con precisión. |
| 10 | Debido a que con la edad es normal que disminuya el sentido vibratorio, buscar si hay asimetrías de derecha a izquierda. La pérdida sensitiva unilateral tiene mayor significado (la pérdida bilateral difusa también puede ser causada por polineuropatía periférica). |
| 11 | Se debe iniciar en la articulación más distal y el orden para realizar la prueba en la extremidad inferior es: articulación interfalángica del dedo gordo del pie, tobillo (en el maléolo), rodilla, cresta iliaca |

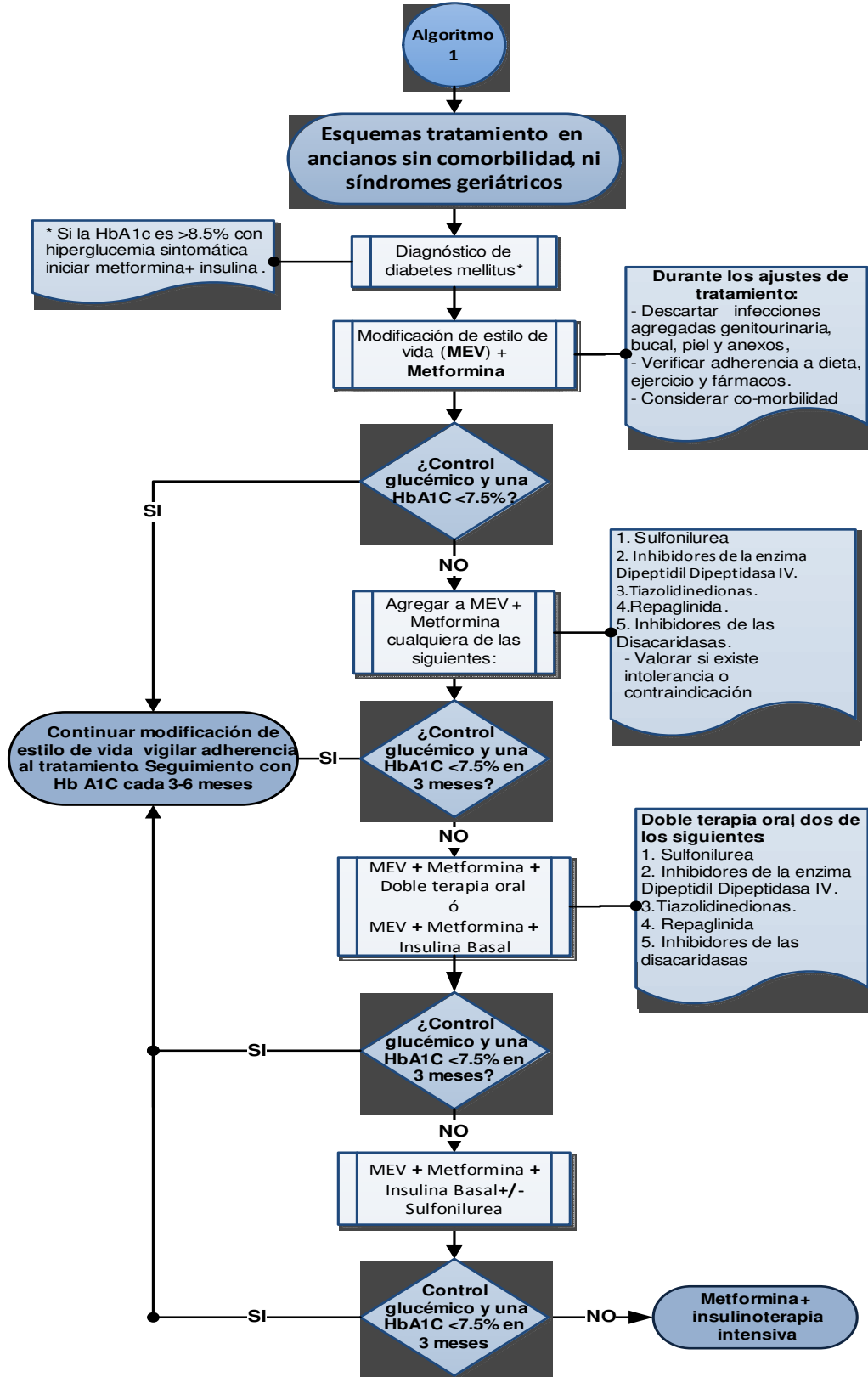
Modificado de: Zarranz JJ. En: Neurología. Zarranz JJ. Editor. 3ra. Edición. España. Elsevier, 2003

5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO

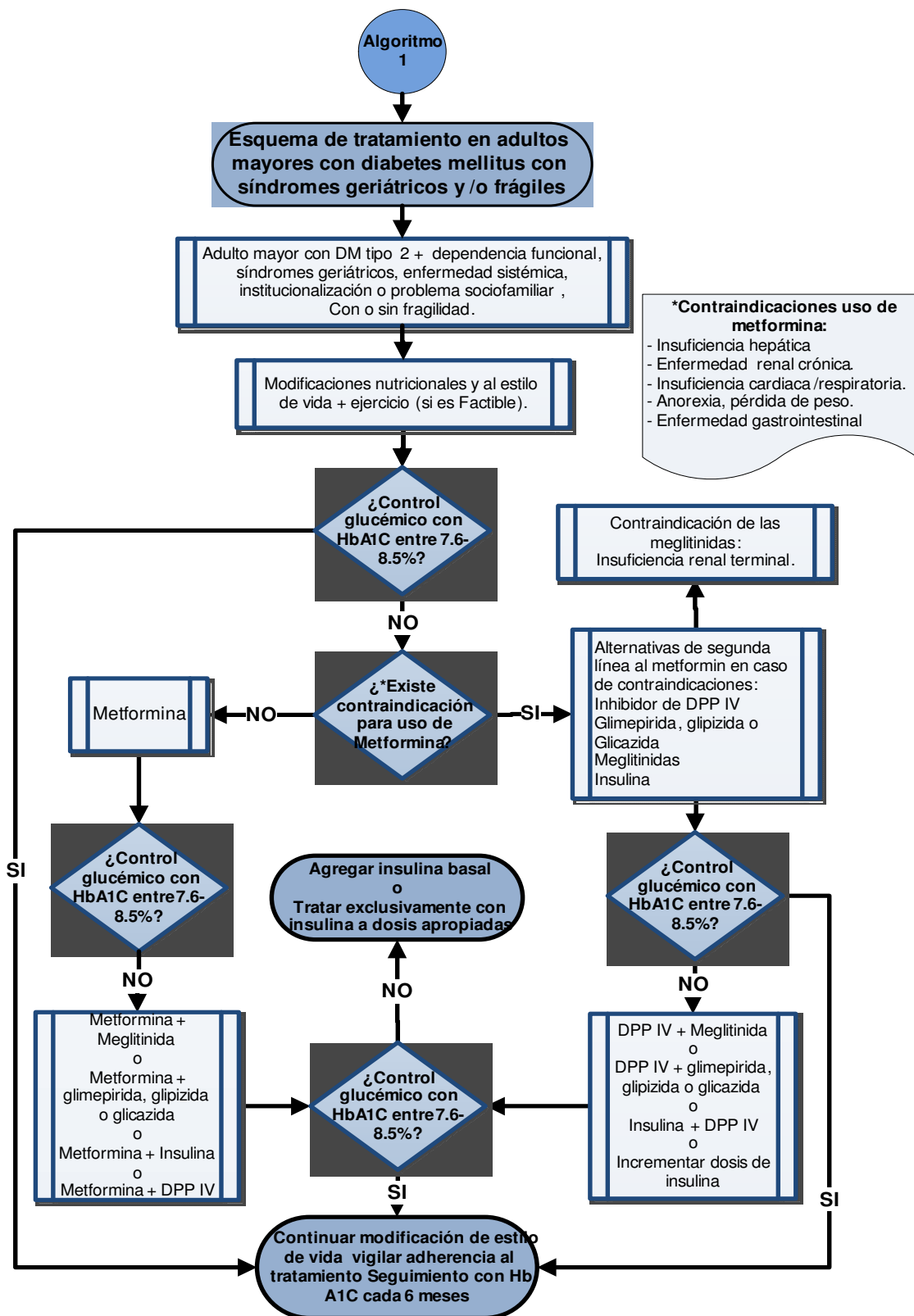
ALGORITMO 1. ABORDAJE INICIAL DEL ADULTO MAYOR CON SOSPECHA DE DIABETES



ALGORITMO 2. ESQUEMA DE TRATAMIENTO EN EL ADULTO MAYOR DIABÉTICO ROSIN COMORBILIDAD, NI SÍNDROMES GERIÁTRICOS (ROBUSTO)



ALGORITMO 3. ESQUEMA DE TRATAMIENTO EN EL ADULTO MAYOR CON SÍNDROMES GERIÁTRICOS O FRÁGILES



5.5 TABLA DE MEDICAMENTOS

MEDICAMENTOS MENCIONADOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE DEL CUADRO BÁSICO DEL IMSS

| Clave | Principio activo | Dosis recomendada | Presentación | Tiempo | Efectos adversos | Interacciones | Contraindicaciones |
|---------------------|-------------------|--|---|------------|---|--|---|
| 010.000.5 165.00 | Metformina | 850 mg cada 12 horas con los alimentos. Dosis máxima 2550 mg al día. Envase con 30 tabletas. | Tableta. Cada tableta contiene: Clorhidrato de metformina 850 mg | Indefinido | Intolerancia gastrointestinal (diarrea, náusea, flatulencia), cefalea, alergias cutáneas transitorias, sabor metálico y acidosis láctica. | Disminuye la absorción de vitamina B12 y ácido fólico. Las sulfonilureas favorecen el efecto hipoglucemiante. La cimetidina y la cefalexina pueden aumentar la concentración plasmática de metformina. | Hipersensibilidad al fármaco, diabetes mellitus tipo 1, cetoacidosis diabética, insuficiencias renal, insuficiencia hepática, falla cardíaca o pulmonar, desnutrición grave, alcoholismo crónico e intoxicación alcohólica aguda. |
| 010.000.1 042.00 | Glibenclamida | Iniciar 1.25-2.5 mg/día. Aumentar en 1.25-2.5 mg/día cada 1 a 3 semanas. Dosis máxima 20 mg/día. Dosis mayores de 10 mg se deben de administrar cada 12 horas. | Tableta. Cada tableta contiene: Glibenclamida 5 mg | Indefinido | Hipoglucemia, urticaria, fatiga, debilidad, cefalea, náusea, diarrea, hepatitis reactiva, anemia hemolítica e hipoplasia medular. | Ciclofosfamida, anticoagulantes orales, betabloqueadores y sulfonamidas, aumentan su efecto hipoglucemiante. Los adrenérgicos corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemina, disminuyen su efecto hipoglucemiante. Con alcohol etílico se presenta una reacción tipo disulfirám | Hipersensibilidad al fármaco y derivados de las sulfonamidas. Diabetes mellitus tipo 1, insuficiencia renal, embarazo y lactancia. |
| 010.000.4 149.00 | Pioglitazona | 15 a 30 mg cada 24 horas. | Tableta. Cada tableta contiene: Clorhidrato de pioglitazona equivalente a 15 mg de pioglitazona. | Indefinido | Edema, Infección del tracto respiratorio, cefalea, sinusitis, mialgias, alteraciones dentales, faringitis, anemia. Insuficiencia cardíaca, fracturas. | Inhibe la acción de anticonceptivos. El ketoconazol inhibe su metabolismo. | Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia, insuficiencia hepática. Insuficiencia cardíaca NYHA II-IV. |
| 010.000.5 166.00 | Acarbosa | Dosis inicial: 25 mg en la comida principal. Aumentar 25mg cada 4 semanas. Si no hay efectos significativos, se puede aumentar hasta 50 mg tres veces al día. | Tableta. Cada tableta contiene: Acarbosa 50 mg | Indefinido | Flatulencia, borborismos, dolor abdominal, diarrea, reacciones alérgicas, hipoglucemia y síndrome de absorción intestinal deficiente. | Los adsorbentes intestinales disminuyen el efecto de la acarbosa. Insulina, metformina y sulfonilureas aumentan el riesgo de hipoglucemia. | Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Pacientes con cetoacidosis, síndrome de mala absorción y colitis ulcerativa. |
| 010.000.4 158.00 | Insulina Glargina | 0.1-0.2 UI/Kg de peso por la noche antes de acostarse e ir ajustando de acuerdo los niveles de glucosa capilar matutina. | Solución inyectable. Cada ml de solución contiene: 100.0 UI de insulina humana. Envase con un frasco ampola con 10 ml | Indefinido | Reacciones alérgicas, lipodistrofia, hipokalemia e hipoglucemia. | Pueden aumentar el efecto hipoglucemiante y la susceptibilidad a la hipoglucemia de los antidiabéticos orales, inhibidores de la ECA, salicilatos, disopiramide, fibratos, fluoxetina, inhibidores de la MAO, pentoxifilina, propoxifeno y antibióticos sulfonamídicos. | Hipersensibilidad a la insulina glargina o a cualquiera de los componentes de la fórmula. Precauciones: Insuficiencia renal y hepática. Los betabloqueadores enmascaran los síntomas de |

| | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---|---|------------|--|--|--|
| | | | | | | Pueden reducir el efecto hipoglucemiante los corticosteroides, danazol, diazóxido, diuréticos, glucagón, isoniazida, somatotropina, hormonas tiroideas, estrógenos y progestágenos, inhibidores de proteasas y medicamentos antipsicóticos atípicos. | hipoglucemia. |
| 010.000.1 050.01 | Insulina NPH | A juicio del médico especialista y de acuerdo con las necesidades del paciente. | Solución inyectable Acción intermedia NPH. Cada ml contiene: Insulina humana isófana 100UI. Envase con un frasco ampula con 10ml. | Indefinido | Hipersensibilidad inmediata. Síndrome hipoglucémico. Lipodistrofia. | Alcohol, betabloqueadores, salicatos, inhibidores de la monoamino-oxidasa y tetraciclina, aumentan el efecto hipoglucémico. Los corticosteroides, diuréticos tiazídicos y furosemina disminuyen el efecto hipoglucemiante. | Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Insuficiencia renal y hepática. Los betabloqueadores enmascaran los síntomas de hipoglucemia. |
| 010.000.4 162.00 | Insulina Lispro | A juicio del médico especialista y de acuerdo con las necesidades del paciente. | Solución inyectable. Cada ml contiene: Insulina lispro 100 UI. Envase con un frasco ampula con 10ml. | Indefinido | Reacciones alérgicas, lipodistrofia, hipokalemia y hipoglucemia. | Anticonceptivos orales, corticoesteroides y hormonas tiroideas disminuyen el efecto hipoglucemiante. Salicatos, sulfonamidas e inhibidores de la monoamino oxidasa y de la enzima convertidora de angiotensina aumentan el efecto hipoglucemiante. | Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco e hipoglucemia. Precauciones: Insuficiencia renal y hepática. Los betabloqueadores enmascaran los síntomas de hipoglucemia. |
| 010.000.4 148.00 | Insulina Lispro/Protamina | A juicio del médico especialista y de acuerdo con las necesidades del paciente. | Solución inyectable. Cada ml contiene: Insulina lispro 25 UI Insulina lispro y protamina 75 UI. Envase con dos cartuchos con 3 ml o un frasco ampula con 10 ml. | Indefinido | Reacciones alérgicas, lipodistrofia, hipokalemia e hipoglucemia. | Anticonceptivos orales, corticoesteroides y hormonas tiroideas disminuyen el efecto hipoglucemiante. Salicatos, sulfonamidas e inhibidores de la monoamino-oxidasa y de la enzima convertidora de angiotensina, aumentan el efecto hipoglucemiante | Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, hipoglucemia. Precauciones: Insuficiencia renal y hepática. Los betabloqueadores enmascaran los síntomas de hipoglucemia. |
| 010.000.5 111.00 | Valsartán | 80 mg cada 24 horas. Dosis máxima recomendada 320 mg día. | Cada comprimido contiene 80 mg Envase 30 comprimidos. | Indefinido | Vértigo, insomnio, rash y disminución de la libido. | Fenobarbital y cimetidina favorecen su biotransformación. | Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia. |
| 010.000.2 540.00 | Telmisartán | Dosis Inicial: 20-40 mg cada 24 horas. Dosis mantenimiento 20-80 mg/día. | Cada tableta contiene: Telmisartán 40 mg Envase 30 tabletas. | Indefinido | Dorsalgia, diarrea, síntomas pseudogripales, dispepsia y dolor abdominal. | Potencia el efecto hipotensor de otros antihipertensivos. En coadministración con digoxina aumenta su concentración plasmática | Hipersensibilidad al fármaco, embarazo, lactancia, obstrucción de las vías biliares, insuficiencia hepática y/o renal severa. |
| 010.000.2 520.00 | Losartán | 50 mg cada 24 horas. Rango dosis 25-100 mg día en una o 2 tomas. | Cada comprimido recubierto contiene: Losartán potásico 50 mg. Envase 30 comprimidos recubiertos. | Indefinido | Vértigo, hipotensión ortostática y erupción cutánea ocasionales. | Fenobarbital y cimetidina favorecen su biotransformación. | Hipersensibilidad al fármaco. |
| 010.000.2 501.00 | Enalapril o Lisinopril o Ramipril. | Inicial: 10 mg al día y ajustar de acuerdo a la respuesta. Dosis habitual: | Cada tableta contiene: Maleato de enalapril 10 mg o Lisinopril 10 | Indefinido | Cefalea, mareo, insomnio, náusea, diarrea, exantema, angioedema y agranulocitosis. | Disminuye su efecto con antiinflamatorios no esteroideos, con litio puede ocurrir intoxicación con el metal, los complementos | Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: En pacientes con daño |

| | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|--|------------|---|--|--|
| | | 10 a 40 mg al día. | mg o Ramipril 10 mg. Envase 30 tabletas. | | | de potasio aumentan el riesgo de hiperkalemia | renal, diabetes, insuficiencia cardíaca y enfermedad vascular. |
| 010.000.0 574.00 | Captopril | 12.5 a 50 mg cada 8 ó 12 horas. Dosis máxima: 450 mg/día. | Cada tableta contiene: Captopril 25 mg Envase 30 tabletas. | Indefinido | Tos seca, dolor torácico, proteinuria, cefalea, disgeusia, taquicardia, hipotensión, fatiga y diarrea. | El aliskiren puede potenciar el efecto hiperkalemico de los IECA. Puede potenciar las reacciones de hipersensibilidad al alopurinol. Los antiácidos pueden disminuir la concentración de captopril. | Contraindicaciones: Hipersensibilidad a captopril, insuficiencia renal, inmunosupresión, hipopotasemia y tos crónica. Angioedema relacionado a tratamiento previo con IECA. |
| 010.000.0 599.00 | Nifedipino | 30 mg cada 24 horas, dosis máxima 90 a 120 mg/día. | Cada comprimido contiene: Nifedipino 30 mg. Envase con 30 comprimidos. | Indefinido | Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial, estreñimiento y edema. | Con betabloqueadores se favorece la hipotensión e insuficiencia cardíaca, la ranitidina disminuye su biotransformación y con jugo de toronja puede aumentar su efecto hipotensor, con diltiazem disminuye su depuración y fenitoína su biodisponibilidad | Hipersensibilidad al fármaco, choque cardiogénico, bloqueo aurículo-ventricular, hipotensión arterial, asma y betabloqueadores. Precauciones: En función hepática alterada. |
| 010.000.2 114.00 | Felodipino | Adultos: 5 a 10 mg/día Máximo 20 mg/día | Cada tableta contiene: Felodipino 5 mg Envase con 10 tabletas. | Indefinido | Son debidos al efecto vasodilatador arteriolar: Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial. Estreñimiento y edema. | Con betabloqueadores se favorece la hipotensión e insuficiencia cardíaca. Los inductores enzimáticos favorecen su biotransformación. | Choque cardiogénico, bloqueo aurículoventricular, hipotensión arterial, asma y concomitante con betabloqueadores. |
| 010.000.0 572.00 | Metoprolol | 50 mg dos veces al día. Dosis usual 50 a 100 mg/día. | Cada tableta contiene: Tartrato de metoprolol 100 mg Envase con 20 tabletas. | Indefinido | Hipotensión arterial, bradicardia, náuseas, vómitos, dolores abdominales, fatiga, depresión, diarrea y cefalea. | Bradicardia y depresión de la actividad miocárdica con digitálicos. Verapamilo o clorpromacina disminuyen su biotransformación hepática. Indometacina reduce el efecto hipotensor. Rifampicina y fenobarbital incrementan su biotransformación | Hipersensibilidad fármaco, retardo en la conducción aurículoventricular, insuficiencia cardíaca e infarto de miocardio. Precauciones: En afecciones obstructivas de las vías respiratorias y en cirrosis hepática. |
| 010.000.2 301.00 | Hidrocloro- tiazida | 25 a 100 mg/día. | Cada tableta contiene: Hidroclorotiazida 25 mg. Envase con 20 tabletas. | Indefinido | Hipotensión ortostática, diarrea, leucopenia, agranulocitosis, anemia aplástica, impotencia, calambres, hiperuricemia, hiperglucemia. | Con antihipertensores se incrementa el efecto hipotensor. Con ahorradores de potasio disminuye la hipokalemia | Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, cirrosis hepática e insuficiencia renal. Precauciones: Alcalosis metabólica, hipokalemia, hiperuricemia, diabetes mellitus, lupus eritematoso. |
| 010.000.0 101.00 010.000.0 103.00 | Ácido acetilsalicílico | Como antiagregante plaquetario: 75-162 mg día | Cada tableta contiene: Ácido acetilsalicílico 500 mg y 300 mg tableta efervescente | | Prolongación del tiempo de sangrado, tinnitus, pérdida de la audición, náusea, vómito, hemorragia gastrointestinal, hepatitis tóxica, equimosis, exantema, asma bronquial, reacciones de hipersensibilidad. | La eliminación del ácido acetilsalicílico aumenta con corticosteroides y disminuye su efecto con antiácidos. Incrementa el efecto de hipoglucemiantes orales y de anticoagulantes orales o heparina. | Hipersensibilidad al fármaco, úlcera péptica o gastritis activas, hipoprotrombinemia, niños menores de 6 años. |
| 010.000.5 106.00 | Atorvastatina | 20 mg cada 24 horas, incrementar la dosis según respuesta. Dosis máxima 80 mg/día. | Cada tableta contiene: Atorvastatina 20mg Envase con 10 tabletas. | Indefinido | Constipación, flatulencia, dispepsia, dolor abdominal, cefalea, mialgias, astenia e insomnio. | La atorvastatina incrementa la concentración plasmática de digoxina. Los fibratos aumentan el riesgo de miopatía. Los antiácidos reducen la concentración de atorvastatina y la eritromicina las incrementa. | Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia y enfermedad hepática activa. |
| 010.000.0 657.00 | Pravastatina | 10 a 40 mg cada 24 horas, de preferencia en la noche. | Cada tableta contiene: Pravastatina sódica 10 mg. Envase con 30 tabletas. | Indefinido | Dolor muscular, náusea, vómito, constipación, diarrea, dolor abdominal, cefalea, mareo y elevación de las transaminasas | La ciclosporina incrementa los niveles plasmáticos de pravastatina. | Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, disfunción hepática, embarazo y lactancia. |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------------|---|---|------------|--|---|---|
| | | | | | hepáticas. | | |
| 010.000.0 655.00 | Bezafibrato | 200 a 300 mg cada 12 horas, después de los alimentos. | Cada tableta contiene: Bezafibrato 200 mg Envase 30 tabletas | Indefinido | Náusea, vómito, meteorismo, diarrea, aumento de peso, cefalea e insomnio. | Aumenta el efecto de anticoagulantes orales. Aumenta el efecto de la insulina y los hipoglucemiantes orales. | Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia hepática o renal y colecistopatía. |
| 040.000.2 608.00 | Carbamazepina | 600 a 800 mg en 24 horas, dividida cada 8-12 horas | Cada tableta contiene carbamazepina 200mg. Envase con 20 tabletas | Indefinido | Náusea, vómito, somnolencia, ataxia, vértigo, anemia aplásica, agranulocitosis | Disminuye efecto de anticoagulantes orales y anticonceptivos orales | Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, Glaucoma, Agranulocitosis, Trombocitopenia, Anemia aplásica, insuficiencia renal y hepática |
| 010.000.4 359.00 | Gabapentina | Dosis inicial 300mg y se puede incrementar hasta 600mg cada 8 horas | Cada cápsula contiene gabapentina 300mg Envase con 15 cápsulas | Indefinido | Ataxia, nistagmus, amnesia, depresión, irritabilidad, somnolencia, leucopenia | Puede aumentar el efecto de los depresores del sistema nervioso central como el alcohol. Los antiácidos con aluminio o magnesio disminuyen su biodisponibilidad | Hipersensibilidad al fármaco |

6. GLOSARIO

Actividad: Ejecución de una tarea o de una acción

Actividades básicas de la vida diaria (ABVD): Se refieren a tareas propias del autocuidado como bañarse, vestirse, asearse, transferencia, continencia y alimentación; que son empleadas para valorar el estado funcional de un adulto mayor.

Actividades instrumentales de vida diaria (AIVD): Implican la capacidad del individuo para llevar a cabo una vida independiente en la comunidad y vivir solo, se consideran al uso de transporte, ir de compras, uso del teléfono, control de la medicación y tareas domésticas. Su normalidad puede indicar que conserva integridad para actividades básicas de vida diaria y del estado mental.

Adulto mayor. En términos legales y convencionales la edad cronológica se utiliza para fijar obligaciones y reconocer derechos. Asignar roles sociales y esperar comportamientos personales, hay prácticas, experiencias y disposiciones legales. En nuestro país se consideran adultos mayores a partir de los 60 años de edad.

Cambio de estilo de vida: se llaman técnicas de “cambio de estilo de vida” a los programas destinados a modificar aquellos hábitos y costumbres que se han asociado con resultados desfavorables para la salud: los hábitos nutricionales inapropiados, la inactividad física, fumar, conductas de riesgo para enfermedades infecciosas, etc. En estas recomendaciones, se hace referencia a los hábitos y costumbres relacionados con el riesgo de diabetes tipo 2: alimentación, actividad física, hábito de fumar

Capacidad Funcional: Habilidad plena del adulto mayor para realizar su actividad habitual y mantener su independencia en el medio en que se encuentra. La medición de las capacidades funcionales es un componente fundamental en la evaluación del adulto mayor.

Comorbilidad: La existencia o la presencia de cualquier entidad distinta adicional durante el curso clínico de un paciente que tiene una enfermedad indexada bajo estudio.

Cuidado integral del paciente: Conjunto de acciones coordinadas que realiza el personal para la atención de la salud, a efecto de atender con calidad a un paciente en sus tres esferas sustantivas: biológica, psicológica y social, proporcionando medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria.

Cuidador Primario: Aquella persona del entorno del anciano que asume voluntariamente el rol de cuidador en el más amplio sentido de la palabra. Esta dispuesto a tomar decisiones por el paciente, así mismo, cubre las necesidades básicas de este, bien de forma directa realizando las tareas de ayuda o indirecta determinando cuando, como y donde se tienen que dar.

Delirium: Síndrome caracterizado por un inicio agudo, curso fluctuante, con trastornos en la atención, cambios en el estado de alerta, de origen multifactorial. Asociado con malos resultados en la evolución clínica del adulto mayor, predictor de larga estancia hospitalaria, mayor morbilidad y mortalidad.

Demencia: es la pérdida progresiva de las funciones cognitivas, debido a daños o desórdenes cerebrales más allá de los atribuibles al envejecimiento normal.

Dependencia: estado en que se encuentran las personas que por razones ligadas a la falta o la pérdida de capacidad física, psíquica o intelectual tienen necesidad de asistencia o ayudas importantes para realizar las actividades de la vida diaria. Restricción o ausencia de capacidad para realizar alguna actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal.

Depresión: Es un conjunto de signos y síntomas caracterizado por una tristeza profunda y por la inhibición de las funciones psíquicas, a veces con trastornos neurovegetativos.

Deterioro Cognoscitivo: Alteración de varias funciones cognitivas en un grado superior del esperado para la edad, el estado de salud integral y el nivel cultural de la persona.

Diagnóstico nutricional: Estado nutricional del paciente, obtenido del interrogatorio y de la interpretación de los datos durante la aplicación de la antropometría y la revisión del perfil bioquímico.

Discapacidad: Afección del estado funcional del adulto mayor, su independencia y sus necesidades de asistencia a largo plazo.

Dislipidemia: Diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre.

Enfermedad renal crónica: Se define como la disminución de la función renal expresada por una TFG $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$, independientemente de la presencia de marcadores de daño renal (alteraciones histológicas, albuminuria-proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en estudios de imagen), o bien como la presencia de daño renal independientemente de la TFG. Estas alteraciones deben ser persistentes durante al menos 3 meses.

Enfermedad vascular cerebral (EVC): síndrome caracterizado por el desarrollo de síntomas y signos secundarios a daño vascular cerebral y que puede conducir a la muerte, recuperación o secuelas en el paciente.

Envejecimiento: Es un proceso normal asociado a una alteración progresiva de las respuestas homeostáticas adaptativas del organismo que provocan cambios en la estructura y función de los diferentes sistemas y además aumentan la vulnerabilidad del individuo al estrés ambiental y a la enfermedad.

Equipo interdisciplinario: Grupo de profesionales de varias disciplinas que trabaja en forma conjunta e integrada, posee metas claras en común, división de funciones y comunicación efectiva acerca de la atención a un grupo definido de pacientes.

Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS): Es un instrumento útil para el tamizaje del estado de depresión y es útil para guiar al clínico en la valoración del estado de salud mental del individuo. El instrumento no sustituye la valoración clínica profesional.

Estilo de vida: Conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras son nocivas para la salud. Es la manera en que vive una persona o un grupo de personas.

Estrategia: método para resolver o controlar un problema

Evaluación: Parte del proceso de control, que consiste en el análisis crítico, cualitativo y cuantitativo de los resultados obtenidos con respecto a las metas o normas establecidas, con el fin de determinar las causas de las variaciones y definir las posibles medidas correctivas.

Examen Mini-Mental de Folstein: Es un examen de tamiz dentro de las escalas cognitivas-conductuales para confirmar y cuantificar el estado mental de una persona. Evalúa las funciones mentales superiores, la orientación, el registro de información, la atención, el cálculo, el recuerdo, el lenguaje y la construcción. Cada ítem tiene una puntuación, llegando a un total de 30 puntos.

Factor de riesgo: Condición que incrementa la probabilidad de desarrollar una enfermedad; su asociación tiene efectos aditivos para desarrollar alteraciones de la salud.

Factor precipitante: Elemento que provoca el desarrollo de un evento.

Fragilidad: Síndrome biológico de origen multifactorial, que consiste en reservas fisiológicas disminuidas, que condicionan vulnerabilidad ante factores estresantes y situaciones adversas que ponen en riesgo de dependencia funcional.

Funcionalidad: Capacidad de realizar las actividades básicas de la vida diaria y las actividades instrumentadas de la vida diaria.

Geriatría: rama de la medicina que estudia los procesos patológicos, psicológicos y sociales de los ancianos con sus repercusiones y consecuencias, mediante un abordaje preventivo, diagnóstico y terapéutico para mantener al adulto mayor en el mejor sitio, su domicilio.

Insomnio: Dificultad para iniciar o para mantener el sueño. Se manifiesta por la perturbación de la calidad o cantidad de sueño con repercusiones sobre la actividad diurna.

Péptido similar al glucagón (GLP-1): siglas en inglés de la hormona derivada de la transcripción de un gen llamado proglucagon cuya función fisiológica se fundamenta sobre la concentración sanguínea de glucosa.

Polifarmacia: La utilización de 5 o más fármacos en una persona, incluye medicamentos de origen homeopáticos, alopáticos y herbolarios.

Prediabetes: se refiere a los casos de glucosa anormal de ayuno y/o intolerancia a la glucosa.

Prevalencia: proporción de individuos en una población que padecen una enfermedad en un periodo de tiempo determinado.

Privación sensorial: Las alteraciones sensoriales en los adultos mayores tienen una especial importancia, no solo por su alta prevalencia sino por las repercusiones funcionales, psicológicas y

sociales. Las principales a considerar son los trastornos en la visión y audición ya que limitan la capacidad para las actividades básicas e instrumentales de vida diaria, reducen la movilidad y aumentan riesgo de accidentes en el domicilio y caídas. También disminuyen la socialización e incrementan riesgo de ansiedad, depresión, deterioro cognoscitivo y delirium

Rehabilitación: uso combinado y coordinado de medidas médicas, sociales, educativas y vocacionales para entrenar o re-entrenar al individuo para alcanzar su nivel más alto posible de habilidad funcional.

Sarcopenia: síndrome que se caracteriza por una pérdida gradual y generalizada de la masa muscular esquelética y la fuerza con *riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física*, calidad de vida deficiente y mortalidad.

Secretagogo: es una sustancia que hace que otra sustancia sea liberada o secretada.

Síndrome post caída: Miedo a volver a caer. Puede llegar a inmovilizar al paciente evitando cualquier intento por reanudar la marcha con todo tipo de excusas.

Síndromes geriátricos: Características de presentación de las enfermedades en el anciano

Terapia médica nutricional: el término “dieta” tiende a abandonarse, porque implica una imposición y limitación de la capacidad del individuo para elegir. Se prefiere el término terapia médica nutricional, porque corresponde con una prescripción y se ofrece de manera que el individuo elija de entre diferentes opciones, de acuerdo con sus recursos, gustos y preferencias.

Trastornos del sueño: Los trastornos del sueño involucran cualquier tipo de dificultad relacionada con el hecho de dormir, incluyendo dificultad para conciliar el sueño o permanecer dormido, quedarse dormido en momentos inapropiados, tiempo de sueño total excesivo, problemas respiratorios durante el sueño o conductas anormales relacionadas con el sueño.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. ADA. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2010, 33(1):s62-69.
2. ADA. American Diabetes Association. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes. *Diabetes Care*, 2008,31 Suppl 1:S61-78
3. ADA. American Diabetes Association. Peripheral Arterial Disease in People With Diabetes. *Diabetes care*, 2003, 26 (12): 3333-3341.
4. AGS. American Geriatrics Society. Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(4):616-31.
5. Al Snih S, Graham JE, Ray LA, Samper-Ternent R, Markides KS, Ottenbacher KJ. Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. *J Rehabil Med*. 2009;41(11):892-7.
6. Allet L, Armand S, De Bie RA. Gait alteration of diabetic patients while walking on different surfaces. *Gait posture*, 2009; 29(3):488-93
7. Amador LF, Loera JA. Preventing postoperative falls in the older adult. *J Am Coll Surg*. 2007 Mar; 204(3):447-53.
8. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The Prevalence of Comorbid Depression in Adults With Diabetes A meta-analysis. *Diabetes Care* 2001;24(6):1069-1078.
9. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Schaper NC; International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) Editorial Board. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007) Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev* 2008;24:S181-7.
10. Aragón-Sánchez FJ. En: El pie diabético. Aragón-Sánchez FJ, Editor. España. Masson S.A. 1ra. Edición. 2002.
11. Arvanitakis Z, Wilson RS, Li Y, Aggarwal NT, Bennett DA. Diabetes and Function in Different Cognitive Systems in Older Individuals Without Dementia. *Diabetes Care* 2006, 29(3):560-565.
12. Barczi RS. Sleep and Medical Comorbidities in: Avidan AY, Alessi CA, editors. *Geriatric Sleep Medicine* First edition. Nueva York. 2008. P. 19-36
13. Baruah MP, Kalra S. Management of Hyperglycemic in geriatric patient with diabetes mellitus: South Asian consensus Guidelines. *Indian J Endocrinol Metab*. 2011;15(2):75-90.
14. Bazzano LA, Lee LJ, Shi L, Reynolds K, Jackson JA, Fonseca V. Safety and efficacy of glargine compared with NPH insulin for the treatment of Type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabet Med*. 2008; 25(8):924-32.
15. Bellantuono C, Tentoni L, Donda P. Antipsychotic drugs and risk of type 2 diabetes: an evidence-based approach. *Human psychopharmacology*. 2004;19(8):549-58.
16. Bertoni AG, Kirk JK. Excess mortality related to diabetes mellitus in elderly medicare beneficiaries. *Ann epidemiol*, 2004, 14(5):362-367
17. Bischoff HA, Stahelin HB, Dick W, Akos R, Knecht M, Salis C, et. al. Effects of Vitamin D and calcium supplementation on falls: A randomized controlled trial. *J Bone Miner Res* 2003, 18(2): 343- 351.
18. Black SA, Markidez KS. Depression Predicts Increased Incidence of Adverse Health Outcomes in Older Mexican

Americans With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2003, 26(2):2822–2828

19. Boyd C. Clinical Practice Guidelines and Quality of Care for Older Patients With Multiple Comorbid Diseases. *JAMA*. 2005, 294(6):716-724.
20. Brach J, Talkowski JB, Strotmeyer ES, Newman AB. Diabetes Mellitus and Gait Dysfunction: Possible Explanatory Factors. *Phys Ther*. 2008, 88 (11):1365-1374.
21. Brown AF, Mangione CM, Saliba D, Sarkisian CA et al. Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus. *J Am Geriatr Soc* 2003, 51(5):265–280.
22. Bruce DG, Davis WA, Casei GP et al. Severe hipoglicemia and cognitive impairment in older patient with diabetes. The Fremantle Diabetes Study. *Diabetologia*, 2009; 52(9):1808-15.
23. Castro M, García ME, Manzarbeitia J. Diabetes mellitus. En: Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología, tratado de Geriátrica para residentes, primera edición 2009.
24. Centers for Disease Control and Prevention. How Much Physical Activity Do Older Adults Need? [acceso en 08 de marzo de 2013]. Disponible en URL: <http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/olderadults.html>
25. Chebane L, Tavassoli N, et al. Drug-induced hyperglycemia: a study in the French pharmacovigilance database. *Therapie* 2010; (5): 447-458.
26. Cigolle CT, Lee EJ, Tian Z, Blaum CS. Geriatric conditions and diabetes: The health and retirement study. *J Am Geriatr Soc*, 2008 56(S1), S 186-7.
27. Clar C, Royle P, Waugh N. Adding pioglitazone to insulin containing regimens in type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2009;4(7):e6112.
28. Croxson S. Diabetes in the Elderly: Diagnosis, Testing and Screening in: Sinclair AJ. *Diabetes in Old Age*. Third edition, Gran Bretaña, 2009.p.20-37.
29. Cukierman T, Gerstein HC, Williamson JD. Cognitive decline and dementia in diabetes: A systematic overview of prospective observational studies. *Diabetologia* 2005;48: 2460–2469.
30. De Boer MR, Pluijm SM, Lips P, et al. Different aspects of visual impairment as risk factors for falls and fractures in older men and women. *J Bone Miner Res*. 2004;19(9):1539–47.
31. Demakakos P, Pierce MB, Hardy R. Depressive Symptoms and Risk of Type 2 Diabetes in a National Sample of Middle-Aged and Older Adults. *Diabetes Care* 2010;33(4):792–797.
32. Díaz de Leon Gonzalez E, Tamez Perez HE, Gutierrez Hermosillo H, Cedillo Rodriguez JA, Torres G. Frailty and its association with mortality, hospitalization and functional dependence in Mexicans aged 60-years or older. *Med Clin (Barc)*. 2012;138(11):468-74
33. Dunstan DW, vullikh E, Owen N, Jolley D, Shaw J, Zimmet P. Community center-based resistance training for the maintenance of glycemic control in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*.2006;29(12):2586-91.
34. Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, Fink HA, Taylor BC, Cauley JA, et al. A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Mortality in Older Men. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(3):492-8.
35. Ensrud KE, Ewing SK, Stone KL, Cauley JA, Bowman PJ, Cummings SR. Intentional and unintentional weight loss increase bone loss and hip fracture risk in older women. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(12):1740-7.
36. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et al. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures, and death in older women. *Arch Intern Med*. 2008;168(4):382-9.
37. Ensrud KE, Fullman RL, Barrett-Connor E, Cauley JA, Stefanick ML, Fink HA, et al. Voluntary weight reduction in older

- men increases hip bone loss: the osteoporotic fractures in men study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(4):1998-2004
38. Ensrud, K. E., S. K. Ewing, et al. "A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Mortality in Older Men." *J Am Geriatr Soc* 2009,57(3): 492-498.
 39. Fairhall N, Langron C, Sherrington C, Lord SR, Kurrle SE, Lockwood K. et. al. Treating frailty-a practical guide. *BMC Medicine.* 2011, 9:83.
 40. Finkelstein EA, Bray JW. Prevalence and Costs of Major Depression Among Elderly Claimants With Diabetes. *Diabetes Care* 2003, 26(2):415-420
 41. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J psychiatric Res.* 1975;19:189-98.
 42. Forster A, Lambley R, Young JB. Is physical rehabilitation for older people in long-term care effective? Findings from a systematic review. *Age Ageing.* 2009,39(2):169-75.
 43. Freiburger E. Physical activity exercise and sarcopenia-future challenges. *Wien Med Wochenschr.* 2011,161(17-18):416-25.
 44. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001,56(3):M146-56.
 45. Frykberg RG, Zgonis T, Armstrong DG, Driver VR, Giurini JM, Kravitz SR, Landsman AS, Lavery LA, Moore JC, Schuberth JM, Wukich DK, Andersen C, Vanore JV; American College of Foot and Ankle Surgeons. Diabetic foot disorders. A clinical practice guideline (2006 revision). *J Foot Ankle Surg.* 2006 Sep-Oct;45(5 Suppl):S1-66.
 46. Garber AJ, Clauson P, Pedersen CB, Kalendorf K. Lower risk of hypoglycemia with insulin detemir than with neutral protamine hagedorn insulin in older persons with type 2 diabetes: a pooled analysis of phase III trials. *J Am Geriatr Soc.* 2007, 55(11):1735-40.
 47. Garcia AD. The Effect of Chronic Disorders on Sleep in the Elderly. *Clin Geriatr Med* 2008,24(1):27-38
 48. García-Lara JM, Aguilar-Navarro S, Gutiérrez-Robledo LM, Ávila-Funes A. The metabolic syndrome, diabetes, and Alzheimer's Disease. *Revista de investigación científica* 2010,62:343-349.
 49. Germino FW. Noninsulin treatment of type 2 diabetes mellitus in geriatric patients: a review. *Clinical therapeutics.* 2011;33(12):1868-82.
 50. Geulayov G, Goral A. Physical inactivity among adults with diabetes mellitus and depressive symptoms: results from two independent national health surveys *Gen Hosp Psychiatry* 2010, 32(6): 570-576
 51. Goldberg Ap, Coon PJ. Non insulin dependent diabetes mellitus in the elderly. Influence of obesity and physical inactivity. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 1987,16(4):843-65.
 52. Grant RW. Polypharmacy and Medication Adherence in Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2003, 26:1408-1412.
 53. Grue EV, Ranhoff AH, Noro A, Finne-Soveri H, Jensdóttir AB, Ljunggren G, et al. Vision and hearing impairments and their associations with falling and loss of instrumental activities in daily living in acute hospitalized older persons in five Nordic hospitals. *Scand J Caring Sci.* 2009,23(4):635-43.
 54. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo2. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC.agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco;2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA No. 2006/08
 55. Gutiérrez-Hermosillo H, Díaz de León-González E, Pérez-Cortez P et al. Prevalencia de diabetes mellitus de tipo 2 y factores asociados en la población geriátrica de un hospital general del norte de México. *Gaceta Médica de México.*

2012,1-48

56. Handelsman Y, Mechanick JI, Blonde L, Grunberger G, Bloomgarden ZT, Bray GA et al. American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan. *Endocr Pract* 2011,17(2):1-53.
57. Harten B, Oosterman J, Muslimovic D, Van Loon BJ, Scheltens P, et al. Cognitive impairment and MRI correlates in the elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *Age and Ageing* 2007, 36(2): 164–170.
58. Hoes JN, Jacobs JW, Verstappen SM, Bijlsma JW, Van der Heijden GJ. Adverse events of low- to medium-dose oral glucocorticoids in inflammatory diseases: a meta-analysis. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(12):1833-8.
59. Horvath K, Jeitler K, Berghold A, Ebrahim SH, Gratzner TW, Plank J, et al. Long-acting insulin analogues versus NPH insulin (human isophane insulin) for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane* 2007,18(2):cd005613.
60. Huang ES, Karter AJ. The Association Between the Number of Prescription Medications and Incident Falls in a Multiethnic Population of Adult Type-2 Diabetes Patients: *J Gen Intern Med* 2010, 25(2):141–6
61. Hubbard RE, Andrew MK, Fallah N, Rockwood K. Comparison of the prognostic importance of diagnosed diabetes, comorbidity and frailty in older people. *Diabet Med*. 2010,27(5):603-6.
62. Kalyani RR, Saudek CD, Brancati FL, Selvin E. Association of Diabetes, Comorbidities, and A1C With Functional Disability in Older Adults, Results from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Diabetes Care* 2010:33
63. Karagiannis T, Paschos P, Paletas K, Matthews DR, Tsapas A. Dipeptidyl peptidase-4 inhibitors for treatment of type 2 diabetes mellitus in the clinical setting: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2012 344:e1369.
64. Katakura M. Prospective Analysis of Mortality, Morbidity, and Risk Factors in Elderly Diabetic Subjects *Diabetes Care* 2003, 26(3):638–644.
65. Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N. Diabetes in Older Adults: A Consensus Report. *J Am Geriatr Soc*, 2012,60(12):2342-56
66. Kirsh SR, Aron DC. Choosing target for glycemia, blood pressure, low density lipoprotein, cholesterol in elderly individual with diabetes mellitus. *Drug Ageing*. 2011, 28(12):945-60.
67. Kruse LR. Fall and Balance Outcomes After an Intervention to Promote Leg Strength, Balance, and Walking in People With Diabetic Peripheral Neuropathy: "Feet First" Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2010,90:1568-1579.
68. Lecomte P. Diabetes in the elderly: considerations for clinical practice. *Diabetes Metab* 2005, 31:58103-58109.
69. Li Y, Fan AZ, Balluz LS. Visual impairment and age-related eye diseases in Florida: Findings from 2006 Behavioral Risk Factors Surveillance System (BRFSS) in Nine states. *Risk Manag Health Policy*. 2009,2:65-71.
70. Ligthelm RJ, Kaiser M, Vora J, Yale JF. Insulin use in elderly adults: Risk of hypoglycemia and strategies for care. *J Am Geriatr Soc*. 2012,60(8):1564-1570.
71. Lipscombe LL, Gomes T, Levesque LE, Hux JE, Juurlink DN, Alter DA. Thiazolidinediones and cardiovascular outcomes in older patients with diabetes. *JAMA*. 2007;298(22):2634-43.
72. Marioni RE, Strachan M, Reynolds RM, Lowe G, Mitchell R, 1 F, et al. Association Between Raised Inflammatory Markers and Cognitive Decline in Elderly People With Type 2. *Diabetes: the Edinburgh Type 2 Diabetes Study*. *Diabetes*, 2010,59(3):710–713.
73. Matsuzawa T. Predictive Factors for Hospitalized and Institutionalized Care-giving of the Aged Patients with Diabetes mellitus in Japan. *Kobe J. Med. Sci.*, 2010, 56(4):E173-E183.

74. Maurer MS, Burcham J, Cheng H. Diabetes mellitus is associated with an increased risk of falls in elderly residents of a long-term care facility. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005;60(9):1157-62.
75. McCulloch DK, Munshi M, Holman RR, Schmader KE, Mulder JE. Treatment of diabetes mellitus in elderly adult. In: UpToDate, Basow, DS (17.3), Up to Date, Waltham, MA, 2009.
76. Milat AJ, Watson WL, Monger C, Barr M, Giffin M, Reid M. Prevalence, circumstances and consequences of falls among community-dwelling older people: results of the 2009 NSW Falls Prevention Baseline Survey. *N S W Public Health Bull*. 2011, 22(3-4):43-8.
77. Miller CK, Edwards L, Kissling G, Sanville L. Nutrition education improves metabolic outcomes among older adults with diabetes mellitus: results from a randomized controlled trial. *Prev Med*. 2002;34(2):252-9.
78. Mitchell J, Bradley C. Quality of life in age-related macular degeneration: a review of the literature. *Health Qual Life Outcomes*. 2006;4:97.
79. Mooradian AD, Chehade JM. Diabetes mellitus in older adults. *Am J Ther*. 2012;19(2):145-59.
80. Mooradian, AD. Special considerations with insulin therapy in older adults with diabetes mellitus. *Drugs Aging*. 2011; 28(6):429-38.
81. Morley JE. Diabetes and Aging: Epidemiologic Overview. *Clin Geriatr Med* 2008;24:395–405 .
82. Morley JE. Diabetes, Sarcopenia, and Frailty. *Clin Geriatr Med* 24(2008):455-469.
83. Munger MA. Polypharmacy and combination therapy in the management of hypertension in elderly patient with comorbid diabetes mellitus. *Drug Ageing* 2010;27 (11):871-83
84. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR, Sherwin R, et al. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32(1):193-203.
85. Nelson JM, Dufraux K, Cook PF. The relationship between glycemic control and falls in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2007, 55(12):2041-4.
86. Neumiller JJ, Setter SM. Pharmacologic Management of the older patient with type 2 diabetes mellitus. *Am J Geriatr Pharmacother*, 2009;7:324-342.
87. Osterberg L. Adherence to medication *N Engl J Med* 2005. 353:487-497
88. Padwal R, Laupacis A. Antihypertensive therapy and incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*. 2004;27(1):247-55.
89. Park SW, Goodpaster BH, Strotmeyer ES, Kuller LH, Broudeau R, Kammerer C, et al. Accelerated loss of skeletal muscle strength in older adults with type 2 diabetes: the health, aging, and body composition study. *Diabetes Care*. 2007;30(6):1507-12.
90. Peterson MD, Rhea MR, Sen A, Gordon PM. Resistance Exercise for Muscular Strength in Older Adults: A Meta-Analysis. *Ageing Res Rev*. 2011,9(3):226-37.
91. Pfeifer M, Bergegow B, Minne HW, Suppan K, Fahrleitner – Pammer A, Dobing H. et. al. Effects of a long term vitamin D and calcium supplementation on falls and parameters of muscle function in community –dwelling older individuals. *Osteoporos Int* 2009, 20(2): 315-22.
92. Plummer ES, Albert SG. Diabetic foot management in the elderly. *Clin Geriatr Med*. 2008 Aug, 24(3):551-67.
93. Raji MA, Al Snih S. Cognitive Status and Future Risk of Frailty in Older Mexican Americans. *J Gerontol A Biol Sci Med*

Sci. 2010,65A(11):1228-1234

94. Rambhade S, Chakaborthy A. A survey on polypharmacy and use of inappropriate medications. *Toxicol in*, 2012 19(1):68-73.
95. Rehman A, Setter SM, Vue M. Drug-Induced glucose alterations part 2: Drug-Induced Hyperglycemia. *Diabetes Spectrum*. 2011, 24(4):234-237.
96. Rodriguez-Saldaña J, Morley JE, Reynoso MT, Medina CA, Salazar P, Cruz E, et al. Diabetes mellitus in a subgroup of older Mexicans: prevalence, association with cardiovascular risk factors, functional and cognitive impairment, and mortality. *J Am Geriatr Soc*. 2002,50(1):111-6.
97. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med*. 2002 May;18(2):141-58.
98. Rustad JK, Musselman DL, Nemeroff CB. The relationship of depression and diabetes: Pathophysiological and treatment implications. *Psychoneuroendocrinology* 2011,36(9):1276-1268.
99. Schaper NC. Diabetic foot ulcer classification system for research purposes: a progress report on criteria for including patients in research studies. *Diabetes Metab Res Rev*. 2004,20 Suppl 1:S90-5.
100. Schwartz AV, Vittinghoff E, Sellmeyer DE, Feingold KR, de Rekeneire N, et al. Health, Aging, and Body Composition Study. Diabetes-related complications, glycemic control, and fall in older adults. *Diabetes Care*. 2008,31(3):391-6.
101. Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL, eds. *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention*. New York: Haworth, 1986.
102. Sinclair AJ, Paolisso G, Castro M, Bourdel-Marchasson I, Gadsby R, Rodriguez L. European Diabetes Working Party for Older People 2011 Clinical Guidelines for Type 2 Diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolism* 2011;37: S27-S38.
103. Sinclair A, Morley JE, Rodriguez-Mañas L, Paolisso G, Bayer T, Zeyfang A, Bourdel-Marchasson I, Vischer U, Woo J, Chapman I, Dunning T, Meneilly G, Rodriguez-Saldana J, Gutierrez Robledo LM, Cukierman-Yaffe T, Gadsby R, Scherthaner G, Lorig K. Diabetes mellitus in older people: position statement on behalf of the International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG), the European Diabetes Working Party for Older People (EDWPOP), and the International Task Force of Experts in Diabetes. *J Am Med Dir Assoc*. 2012 Jul;13(6):497-502.
104. SSA. Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención; México: Secretaría de Salud; 2008.
105. Stratton I, Adler A, Neil H, Matthews D, Manley S, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS35): prospective observational study. *BMJ* 2000, 321(7258):405-12.
106. Taekena DG, Gussekloo J, Maier AB, Westendorp RG, de Craen AJ. Handgrip strenght as a predictor of functional, psychological and social healt. A prospective population-based study among the oldest old. *Age and Ageing* 2010, 39(3): 331-337.
107. Taskinen MR, Rosenstock J, Tamminen I, Kubiak R, Patel S, Dugi KA, et al. Safety and efficacy of linagliptin as add-on therapy to metformin in patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Diabetes Obes Metab*. 2011,13(1):65-74.
108. Theou O, Stathokostas L, Roland KP, Jakobi JM, Patterson C, Vandervoort AA, et. al. The Effectiveness of Exercise Interventions for the Management of Frailty: A systematic Review. *J Aging Res*. 2011, Apr 4:2011:569194.
109. Tovi J, Svanborg E. Diabetic neuropathy in elderly type 2 diabetic patients: Effects of insulin treatment. *Acta Neurol Scan*. 1998, 98(5):346-53.
110. Trief PM. Depression in Elderly Diabetes Patients. *Diabetes Spectrum* 2007, 20(2) 71:75
111. Tsang T, Orr R, Lam P, Comino EJ, Singh MF. Health benefits of Tai Chi for older patients with type 2 diabetes: the

- "Move It". For Diabetes study"—a randomized controlled trial. *Clin Interv Aging*. 2007, 2(3):429-39.
112. Tumosa N. Eye Disease and the Older Diabetic. *Clin Geriatr Med*. 2008,24(3):515-527.
 113. UKPDS Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet*. 1998;352(9131):854-65.
 114. UMHS, University of Michigan Health System. Management of Type 2 Diabetes Mellitus, Guideline for Clinical Care. USA, UMHS, Update, September 2012.
 115. Van de Laar FA, Lucassen PL, Akkermans RP, Van de Lisdonk EH, Rutten GE, Van Weel C. Alpha-glucosidase inhibitors for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(2):CD003639.
 116. Vaughan N, James K, McDermott D, Griest S, Fausti S. A 5-year prospective study of diabetes and hearing loss in a veteran population. *Otol Neurotol* 2006,27(1):37-43.
 117. Vieweg WV, Levy JR. Psychotropic Drug Considerations in Depressed Patients with Metabolic Disturbances. *Am J Med*, 2008 121(8): 647-655
 118. Viljoen A, Sinclair AJ. Diabetes and insulin resistance in older people. *Med Clin N Am*. 2011,95:615-629
 119. Volpato S. Risk Factors for Falls in Older Disabled Women With Diabetes: The Women's Health and Aging Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005,60(12): 1539-1545.
 120. World Health Organization. Physical Activity and Older Adults: Recommended levels of physical activity for adults aged 65 and above [acceso en 08 de marzo de 2013]. Disponible en URL: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/index.html.
 121. Zambelli-Weiner A, Crews JE, Friedman DS. Disparities in adult vision health in the United States. *Am J Ophthalmol*. 2012,154 (6 Suppl): S23-S30.
 122. Zarranz JJ. En: Neurología. Zarranz JJ. Editor. 3ra. Edición. España. Elsevier, 2003

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de <institución a la que pertenecen los autores que elaboraron la GPC> las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el <institución que coordinó el desarrollo de la GPC> y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades de <institución que participó en los procesos de validación interna, revisión, validación externa, verificación> su valiosa colaboración en la <enunciar los procesos realizados> de esta guía.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

| | |
|----------------------------------|--|
| Srita. Luz María Manzanares Cruz | Secretaría |
| | División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE |
| Sr. Carlos Hernández Bautista | Mensajero |
| | División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE |
| Lic. Abraham Ruiz López | Edición |
| | División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE |

A todo el personal del Centro Vacacional Oaxtepec, IMSS

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

| | |
|--|---|
| Dr. José de Jesús González Izquierdo | Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad |
| Dr. Arturo Viniegra Osorio | Jefe de División |
| Dra. Laura del Pilar Torres Arreola | Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica |
| Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores | Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica |
| Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez | Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos |
| Dra. Rita Delia Díaz Ramos | Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos |
| Dra. Judith Gutiérrez Aguilar | Jefa de Área |
| Dra. María Luisa Peralta Pedrero | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dr. Antonio Barrera Cruz | Coordinador de Programas Médicos |
| Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dra. Aidé María Sandoval Mex | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dra. Yuribia Karina Millán Gámez | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez | Coordinadora de Programas Médicos |
| Dr. Juan Humberto Medina Chávez | Coordinador de Programas Médicos |
| Lic. Ana Belem López Morales | Coordinadora de Programas de Enfermería |
| Lic. Héctor Dorantes Delgado | Coordinador de Programas |
| Lic. Abraham Ruiz López | Analista Coordinador |
| Lic. Ismael Lozada Camacho | Analista Coordinador |