

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE
LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-718-14

CONSEJO DE
SALUBRIDAD
GENERAL



DIF
Nacional



Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06600, México D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC

© Copyright Instituto Mexicano del Seguro Social, "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

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: **Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención**. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 08/07/2014

Esta guía puede ser descargada de Internet en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

ISBN: 978-607-7790-59-4

CIE-10: E11X. Diabetes mellitus no insulino dependiente
 GPC: Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención

AUTORES Y COLABORADORES

COORDINADORES:

Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Médico Familiar	IMSS/Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de UMAES. División de Excelencia Clínica	Médico Familiar adscrito a la División de Excelencia Clínica
-------------------------------------	-----------------	--	--

AUTORES:

Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Médico Familiar	IMSS/Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de UMAES. División de Excelencia Clínica	Médico Familiar adscrito a la División de Excelencia Clínica
Dra. Luisa Estela Gil Velázquez	Médico Familiar	IMSS/Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de Áreas Médicas. División Medicina Familiar.	Médico Familiar adscrito a la División de Medicina Familiar
Dra. María Juana Sil Acosta	Médico Internista	IMSS/Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de Áreas Médicas. División Hospitales	Médico No Familiar adscrito a la División de Hospitales
Lic. Elia R. Domínguez Sánchez	Nutricionista-Dietista	IMSS/Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de Áreas Médicas. División de Medicina Familiar	Licenciada en nutrición adscrito a la División de Medicina Familiar
Dr. Juan Ismael Parrilla Ortiz	Médico Familiar	IMSS/ Unidad de Medicina Familiar 21 Delegación Sur DF	Médico Familiar adscrito a la Consulta de Medicina Familiar
Dra. Sonia Patricia de Santillana Hernández	Médico Familiar	IMSS/Unidad de Medicina Familiar 41 Delegación Norte D.F	Médico Familiar adscrito a la Consulta de Medicina Familiar

VALIDADORES:

Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Geriatría	IMSS/Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de UMAES. División de Excelencia Clínica	Médico Geriatra adscrito a la División de Excelencia Clínica
---------------------------------	-----------	--	--

ÍNDICE

1.	Clasificación	5
2.	Preguntas a Responder	7
3.	Aspectos Generales	8
3.1	Antecedentes	8
3.2	Justificación.....	9
3.3	Propósito.....	9
3.4	Objetivo de esta guía	10
3.5	Definición.....	10
4.	Evidencias y Recomendaciones.....	12
4.1	Prevención Primaria.....	13
4.1.1	Educación grupal e individual	13
4.2	Diagnóstico	15
4.3	Tratamiento No Farmacológico	16
4.3.1	Cambio en el estilo de vida	16
4.3.2	Tratamiento médico nutricional (Cuadro 4, 5).....	19
4.3.3	Actividad Física (Ejercicio) (Cuadro 6, 7, 8, 9, 10, 11)	21
4.4	Tratamiento Farmacológico	24
4.4.1	Hipoglucemiantes orales (Algoritmo 1, 2) (Cuadro 12, 13, 14).....	24
4.4.2	Uso de Insulina (Esquema 1,2,3 Cuadro 15, 16) (Algoritmo 2)	29
4.5	Comorbilidad.....	33
4.5.1	Riesgo cardiovascular	33
4.5.2	Hipertensión arterial en el paciente diabético (Cuadro 18, 19,20) (Algoritmo 3	36
4.5.3	Dislipidemia en el paciente diabético (Cuadro 22) (Algoritmo 4).....	39
4.5.4	Enfermedad Estomatológica en el paciente diabético (Algoritmo 5).....	41
4.6	Complicaciones Crónicas	42
4.6.1	Polineuropatía Diabética Distal (Cuadro 23, 25)(Algoritmo 6)	42
4.6.2	Pie diabético evaluación, prevención y tratamiento (Cuadro 23,24, 25, 26, 27, 28) (Algoritmo 7)	44
4.6.4	Úlcera de Pie diabético (Cuadro 30).....	47
4.6.6	Disfunción eréctil	49
4.6.7	Nefropatía diabética (Cuadro 31, 32, 33, 34, 35) (Algoritmo 8, 9, 10)	50
4.7	Complicaciones Agudas	56
4.7.1	Estado hiperosmolar, hiperglucémico (Cuadro 36) (Algoritmo 11)	56
4.7.2	Hipoglucemia (Cuadro 37, 38) (Algoritmo 12).....	58
4.8	Esquema de inmunizaciones	59
4.9	Criterios de Referencia a segundo nivel de atención	60
5.	Anexos.....	64
5.1.	Protocolo de búsqueda.....	64
5.2	Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la recomendación.....	65
5.3	Clasificación o escalas de la enfermedad	85
5.4	Algoritmos.....	114
5.5	Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica.....	126
6.	Glosario	129
7.	Bibliografía.....	133
8.	Agradecimientos	136
9.	Comité académico.....	137
10.	Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador	138
11.	Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica.....	139

2. CLASIFICACIÓN

CATÁLOGO MAESTRO: IMSS-718-14

Profesionales de la salud.	Médico familiar, médico internista, médico endocrinólogo, estomatólogo, enfermera general, nutricionista, dietista, trabajador social
Clasificación de la enfermedad.	E11X DIABETES MELLITUS NO INSULINO DEPENDIENTE
Categoría de GPC.	Tratamiento Vigilancia y seguimiento Primer nivel de Atención
Usuarios potenciales.	Médico Familiar Estomatólogo Enfermera general Nutricionista dietista Trabajadora social Médico residente
Tipo de organización desarrolladora.	Instituto Mexicano del Seguro Social Unidad de atención médica Coordinación de áreas médicas, división de medicina familiar y división de hospitales Coordinación de UMAES división de excelencia clínica Delegación DF Sur UMF 21
Población blanco.	Mujeres y hombres mayores de 16 años con factores de riesgo para diabetes Mellitus y con diabetes Mellitus tipo 2
Fuente de financiamiento / patrocinador.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Intervenciones y actividades consideradas.	Evaluación vascular de pie Evaluación neurológica de pie Evaluación mecánica del pie Evaluación de riesgo cardiovascular Cambio de estilo de vida Tratamiento farmacológico. Esquema de inmunizaciones Criterios técnico médicos para la referencia y contrarreferencia Manejo de complicaciones agudas y crónicas Criterios de valoración de incapacidad Metas de control glucémico y metabólico
Impacto esperado en salud.	Detección oportuna de los pacientes con riesgo para desarrollo de diabetes Retardar la presencia de diabetes Alcanzar metas de control individualizadas Identificación temprana y manejo oportuno de las complicaciones Disminuir el número de hospitalizaciones de las complicaciones crónicas Disminuir el número de atenciones en urgencias y terapia intensiva Evitar las complicaciones agudas y crónicas Disminuir el número de incapacidades por complicaciones Disminuir la discapacidad secundaria a complicaciones de la diabetes
Metodología.	Definir el enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 68 Guías seleccionadas: 22 del período 2002-2011 ó actualizaciones realizadas en este período Revisiones sistemáticas: 4 Ensayos controlados aleatorizado: 10 Estudios de cohorte, casos y controles: 5

	<p>Estudios transversales: 1 Descriptivos:13 Recomendaciones y consenso: 9 Libros de texto: 4</p> <p>Validación del protocolo de búsqueda por la División de Excelencia Clínica de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social</p> <p>Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia</p> <p>Construcción de la guía para su validación Responder a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Responder a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *</p> <p>Ver Anexo 1 utilizada.</p>
Método de validación y adecuación.	<p>Validación del protocolo de búsqueda</p> <p>Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos</p> <p>Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica</p> <p>Prueba de Campo: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica</p> <p>Revisión externa : Academia: número de otras fuentes seleccionadas</p>
Método de validación	<p>Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social</p> <p>Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos.</p> <p>Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social</p>
Conflicto de interés	<p>Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.</p>
Registro	<p>IMSS-718-14</p>
Actualización	<p>Fecha de publicación: 08/07/2014. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización.</p>

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC-Salud a través de su portal <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>

3. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son las estrategias de educación para el auto cuidado del paciente con diabetes mellitus? Individual, familiar y de reforzamiento grupal.
2. ¿En qué consiste el tratamiento farmacológico de diabetes mellitus?
3. ¿Cuáles son los hipoglucemiantes orales disponibles actualmente para el tratamiento de diabetes y cómo usarlos?
4. ¿Cuándo iniciar tratamiento con insulina?
5. ¿Cuáles son los tipos de insulina disponibles, y sus indicaciones?
6. ¿En qué casos aplicar prevención primaria o secundaria cardiovascular con antitrombóticos?
7. ¿Cuál es la comorbilidad asociada a diabetes mellitus?
8. ¿Cuáles son los fármacos recomendados en el paciente con diabetes, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica?
9. ¿Cuáles son los hipolipemiantes recomendados en el paciente con diabetes y dislipidemia?
10. ¿Cuál es la utilidad del ajuste terapéutico dinámico en el retardo de las complicaciones en el paciente con diabetes mellitus?
11. ¿Cómo identificar y tratar la neuropatía y el pie diabético y su referencia pertinente?
12. ¿Cómo identificar la enfermedad renal crónica y su referencia oportuna?
13. ¿Cuáles son las medidas utilizadas para iniciar nefroprotección en los pacientes con enfermedad renal crónica?
14. ¿Cómo prevenir, identificar y tratar, la enfermedad bucodental en el paciente diabético?
15. ¿Cómo prevenir, identificar y manejo inicial de las complicaciones agudas de la diabetes estado hiperosmolar, cetoacidosis e hipoglucemia?
16. ¿Cuál es el esquema de inmunizaciones que deben de recibir los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus?
17. ¿Cuáles son los criterios de referencia al segundo nivel de atención?

4. ASPECTOS GENERALES

3.1 Antecedentes

La diabetes mellitus (DM) es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre. Los factores de riesgo (FR) más importantes son el sobrepeso y obesidad, que se asocian con inactividad física y alimentación inadecuada (Hu FB et al, 2001)

Su evolución es silenciosa, progresiva e irreversible que requiere de un manejo con perspectiva dinámica, estructurada, integral, del equipo multidisciplinario, enfocado en el paciente; para su prevención, control, limitación del daño y rehabilitación (Renders C et al, 2001)

Se considera un problema de salud pública a nivel mundial, el aumento de las personas afectadas por diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se debe a varios factores:

- El crecimiento de la población.
- El envejecimiento de la población, la diabetes es más común en personas mayores; sin embargo debido a diferencias demográficas, en países ricos la diabetes predomina arriba de los 60 años y en los países en vías de desarrollo la edad está entre los 40 y 60 años.
- La urbanización, asociada a cambios alimentarios y de un estilo de vida más sedentario
- La epidemia de obesidad, derivada de mayor prosperidad y reducción de la actividad física.

Se estima que existen, en el mundo, 170 millones de personas afectadas por diabetes mellitus el cual se duplicaría para el año 2030.(Wild S, 2004)

América Latina no es la excepción, estimándose que de 13,3 millones de pacientes con diabetes en el año 2000 esta cifra aumentara a unos 33 millones para el año 2030 lo que representa un incremento de 148%. En el caso de México, se estima que de 6,8 millones de afectados aumentará a 11,9 millones con un incremento del 175%.(OPS;2007)

El número de casos nuevos de diabetes en niños y adolescentes mexicanos entre 1990 y 2007 se triplico, particularmente entre los mayores de 25 años; el grupo más afectado fue el de 15 a 19 años a partir del año 2000 y el número de casos en 2007 se multiplico casi por cinco ya que pasó de 411 a 1770 casos.(Perdigón V, 2009)

La Organización Mundial de la Salud reporta en enero del 2011 que:

- Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios.
- Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres.
- La OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030.
- La alimentación saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco pueden prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición.(OMSS, 2011)

La diabetes mellitus es la primera causa de muerte a nivel nacional y se estima que la tasa de mortalidad crece 3% cada año (Gutiérrez T et al, 2006), En el IMSS durante el período 2004-2009 la DM ha sido la primera causa de muerte con 21,096 defunciones en el año 2011 (Sistema Institucional de Mortalidad SISMOR) 2004-2011.

La DM consume entre 4.7% y 6.5% del presupuesto para la atención de la salud (Arredondo A et al, 2004). El IMSS estimó el gasto médico por componente de atención médica en el año 2009 el cual corresponde a los 3

primeros lugares a la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la insuficiencia renal, en un porcentaje de 40, 36 y 13 respectivamente. (Informe. Riesgos del IMS, 2009-2010)

3.2 Justificación

En México, en 2006, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) informó una prevalencia de obesidad abdominal, de acuerdo a la circunferencia de cintura, de 70% en hombres y 74% en mujeres. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los adolescentes en México es de 31.9%. Alrededor de 7 de cada 10 adultos padecen sobrepeso u obesidad. La obesidad mórbida, sin embargo, aumentó 45% en mujeres y 22% en hombres en los últimos 6 años.

Los casos de diabetes por diagnóstico anterior fueron de 15.4% en los hombres y 19.6% en las mujeres. De estas cifras solo una cuarta parte de los hombres y la quinta parte de las mujeres tenían diabetes bien controlada, de acuerdo con el porcentaje de hemoglobina glucosilada (HbA1c). (Mortalidad, 2002)

La diabetes constituye un reto creciente y trascendente para el IMSS porque:

- Durante el 2010, la prevalencia de diabetes mellitus fue de 10.5% en la población derechohabiente.
- Ocupa el segundo lugar de demanda de consulta en medicina familiar, el quinto lugar en la consulta de especialidades.
- Ocupa el octavo lugar en la consulta de urgencias y como motivo egreso hospitalario.
- 5 de cada 10 pacientes en los programas de diálisis son diabéticos tipo 2.
- Es primera causa de los dictámenes de invalidez que corresponde el 14.3% del total, con una relación hombre mujer de 8 a 1. (83 y 17% respectivamente)
- La diabetes mellitus es un factor de riesgo cardiovascular, se estima que entre 7 y 8 de cada 10 personas con diabetes mueren por este motivo. (División de información en salud, 2010, Méndez D, 2010)

Derivado de la trascendencia y el impacto de esta enfermedad crónica, se requiere unificar el proceso de atención que se otorga en las unidades médicas, por lo que la presente guía de práctica clínica se realizó utilizando la metodología de la medicina basada en evidencia para la buena práctica clínica a través de:

- Tratamiento de la hiperglucemia no farmacológico y farmacológico
- Identificación temprana y oportuna de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus y su tratamiento.

3.3 Propósito

Debido al incremento en la prevalencia de las diabetes mellitus tipo 2 y aunado al giro poblacional con presencia de la enfermedad en grupos de edad menor a 40 años de edad se requiere que el personal de salud en el primer nivel de atención identifique a los pacientes con prediabetes y evitar el paso a la enfermedad así como la prevención de las complicaciones tardías.

Por lo que esta guía describe las estrategias farmacológicas (terapia oral combinada, insulinización temprana, diferentes esquemas de insulina (basal, intensiva y uso de pre mezclas), y no farmacológicas (programa educativo colaborativo centrado en la participación activa del paciente y su red de apoyo) para

modificar el estilo de vida y favorecer el autocuidado, como herramientas que le permitan al equipo multidisciplinario de salud (médico familiar, estomatólogo, enfermera, nutricionista-dietista y trabajador social) tomar la mejor decisión clínica para alcanzar las metas de control glucémico y metabólico reflejándose en una atención médica sistematizada.

3.4 Objetivo de esta guía

La guía de práctica clínica: **Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención**, 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 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 nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Establecer criterios estandarizados para el tratamiento de la enfermedad y la detección oportuna y manejo de las complicaciones.
2. Estandarizar los procesos de organización de la atención del paciente diabético.

Lo anterior favorecerá mejor 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.

3.5 Definición

Diabetes Mellitus tipo 2: Trastorno que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o acción de la insulina.

Prediabetes: Se considera a la glucosa anormal de ayuno y la intolerancia a la glucosa, ya sea de manera aislada o combinados.

Glucosa anormal de ayuno: Se refiere al hallazgo de concentración de glucosa en ayuno, por arriba del valor normal ($\geq 100\text{mg/dL}$); pero, por debajo del valor necesario para diagnosticar la diabetes ($<126\text{mg/dL}$).

Glucosa posprandial: Presencia de la concentración de glucosa capilar 2 horas después de la ingesta de alimento, inicia desde el momento de la ingerir el primer bocado ($\leq 140\text{mg/dL}$).

Intolerancia a la glucosa: Hallazgo de concentración elevada de glucosa plasmática, 2 horas después de tomar una carga de 75 g de glucosa en agua, por arriba del valor normal (≥ 140 mg/dL); pero por debajo del valor necesario para diagnosticar diabetes (<200 mg/dL).

5. 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 guías 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(s) escala(s): **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 o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>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.</p> </div> </div>	<p>la Shekelle Matheson S, 2007</p>

4.1 Prevención Primaria

4.1.1 Educación grupal e individual

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>La educación es esencial en el manejo del paciente diabético ya que se mejoran los niveles de hemoglobina glucosilada y glucosa en ayuno, lo que disminuye los requerimientos de fármacos.</p>	<p>B <i>Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes Canada, 2008</i></p>
	<p>La efectividad de la educación llevada a cabo por programas estructurados mejoran el control de peso, disminuyen el hábito tabáquico y mejora la aceptación de la enfermedad.</p>	<p>1b E:[Shekelle] <i>Davies MJ et al 2009</i></p>
	<p>Estudios que utilizan una intervención educativa han reportado una disminución en la HbA1c (0.81%) y disminución de presión arterial de 5 mmHg.</p>	<p>1+/1++ <i>Chodosh J, et al 2005</i></p>
	<p>La educación en diabetes que fomenta el auto-cuidado mejora el control glucémico (HbA1c), las cifras de presión arterial, así como el control de peso y la calidad de vida.</p>	<p>1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
	<p>Las intervenciones estructuradas de fomento de la actividad física (AF) y alimentación adecuada en las personas con prediabetes disminuyen el riesgo de desarrollar diabetes [RR 0, 51 (IC 95%: 0, 44-0, 60); NNT 6, 4].</p>	<p>1++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008.</i></p>
	<p>El Programa de Prevención de la Diabetes encontró que las personas en riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 fueron capaces de reducir su riesgo en un 58% con AF moderada (30 minutos al día) y pérdida de peso (5 a 7% del peso corporal). Para las personas > 60 años de edad, el riesgo se redujo en casi un 71%.</p>	<p>1A <i>Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada, 2008</i> 1A <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>
		<p>2+</p>

E	<p>La actividad física moderada (intensidad $\geq 5,5$ MET, Metabolic Equivalent T, y de duración mayor a 40 minutos/semana) reduce la incidencia de nuevos casos de DM 2.</p>	<p><i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008.</i></p>
E	<p>Modificar el estilo de vida con dieta hipocalórica, baja en grasas, ejercicio físico (al menos 150 minutos a la semana) y un programa de sesiones educativas es más efectivo que metformina en la prevención de diabetes.</p>	<p>1++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008.</i></p>
E	<p>El estado pre-diabético supone un incremento en el riesgo cardiovascular, no hace diferencias entre la glucosa alterada en ayunas o la intolerancia a la glucosa; estas alteraciones pueden desembocar en un elevado número de pacientes con eventos cardiovasculares.</p>	<p>1A E:[Shekelle] <i>Earl S, et al 2010</i></p>
E	<p>Los antidiabéticos aumentan en forma significativa el riesgo de efectos secundarios (gastrointestinales, hipoglucemias) en pacientes con prediabetes.</p>	<p>1++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
R	<p>Las personas con prediabetes deben integrarse a un programa de prevención primaria para modificar su estilo de vida, incluyendo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dieta baja en calorías, grasas saturadas y alta en fibra • Técnicas de modificación de conducta y mantenimiento del cambio (terapia conductual) • Apoyo emocional • Actividad física durante 30 minutos de intensidad moderada, por lo menos 5 días a la semana. • Reducción moderada de peso (5% a 10% de su peso actual). 	<p>1A <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i> A <i>Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada, 2008</i> A <i>ADA, 2011</i></p>
	<p>El tratamiento con metformina para la prevención de la diabetes tipo 2 se recomienda en las personas con uno o más riesgo de desarrollar diabetes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad menor de 40 años. • Historia familiar de DM de primer grado. • Falta de respuesta a pesar de seguir las recomendaciones 	<p>B <i>ADA 2011</i></p>

	<p>de dieta y ejercicio, no se modifica el nivel de glucemia en ayuno y/o posprandial 2 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores de riesgo cardiovascular (obesidad, HTA, dislipidemia, o síndrome de ovario poliquístico). • Progresión de la hiperglucemia (Hb1Ac >6%). <p>En los pacientes con intolerancia a metformina podrá utilizarse acarbosa en dosis progresivas, hasta alcanzar 100 mg, 3 veces al día.</p>	
	<p>En todo paciente que se identifique prediabetes, deberán investigarse, otros componente del Síndrome metabólico y de riesgo cardiovascular como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obesidad • Hipertensión arterial • Dislipidemia • Tabaquismo <p>Deberá recibir el tratamiento apropiado para cada una de estas condiciones.</p>	<p style="text-align: right;">C</p> <p><i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>

4.2 Diagnóstico

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO	
	<p>El diagnóstico se debe establecer cuando ocurran síntomas de diabetes como son: Polidipsia, poliuria, polifagia y baja de peso, acompañado del resultado de una glicemia en cualquier momento del día \geq 200 mg/dL, sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida.</p>	<p style="text-align: right;">A</p> <p><i>ADA, 2011</i></p> <p style="text-align: right;">1 A</p> <p><i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>
	<p>Los síntomas de la diabetes en los adultos mayores son inespecíficos y de aparición tardía, entre los cuales se han documentado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fatiga • Letargia • Somnolencia • Pérdida de peso • Incontinencia urinaria • Perdidas del plano de sustentación 	<p style="text-align: right;">3</p> <p><i>Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus JAGS, 2003</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> Síntomas genitourinarios y alteraciones del estado conciencia. 	
R	Una vez hecho el diagnóstico, se recomienda realizar un diagnóstico diferencial de acuerdo a la clasificación de la diabetes mellitus (Cuadro 1)	A ADA, 2011

4.3 Tratamiento No Farmacológico

4.3.1 Cambio en el estilo de vida

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La atención integral donde se involucra el equipo de salud, el paciente y su red de apoyo, se relaciona a la mejoría del nivel de la hemoglobina glucosilada (HbA1c), pérdida de peso, y disminución del hábito tabáquico.	IA E:[Shekelle] <i>Davies MJ et al 2009</i> 1b E:[Shekelle] <i>Kattah W, et al. 2007</i>
E	En la educación para el autocuidado se emplean técnicas de activación, entrevista motivacional, cognitivo-conductuales y de modificaciones de la conducta alimentaria.	A <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	Las intervenciones que consideran un papel activo de los pacientes para tomar decisiones informadas mejoran el auto cuidado y el control glucémico (HbA1c).	1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i>
E	El entrenamiento grupal para el auto cuidado en personas con DM2 es más eficaz que la educación individual para mejorar el control glucémico, el conocimiento sobre diabetes, habilidades para el autocuidado, disminución de la presión arterial, peso corporal, y uso de medicamentos a mediano y largo plazo.	1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i>

	<p>La participación activa del paciente logra mejores resultados en el control glucémico. El proceso educativo debe ser permanente.</p>	<p style="text-align: right;">A</p> <p><i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>
	<p>A las personas con diabetes se les debe ofrecer educación continua, ordenada y sistematizada con objetivos claros al momento del diagnóstico y durante su evolución.</p>	<p style="text-align: right;">A</p> <p><i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
	<p>Se recomienda utilizar técnicas de aprendizaje variadas, adaptadas a las características de cada grupo, activo participativas. (Cuadro 2)</p>	<p style="text-align: right;">D</p> <p><i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
	<p>En la educación para el autocuidado, se recomiendan técnicas de activación, entrevista cognitivo-conductuales y de modificación de conducta (Cuadro 3)</p>	<p style="text-align: right;">2</p> <p><i>Guidelines Prevention Management Diabetes Canada, 2008</i></p>
	<p>El aspecto psicosocial en el paciente diabético debe ser parte del manejo. Debe investigarse depresión, ansiedad, desordenes de alimentación y trastornos cognitivos y considerar valoración especializada.</p>	<p style="text-align: right;">E</p> <p><i>ADA 2011</i></p>
	<p>Combinar la cita típica para el control del paciente con diabetes, con una sesión de educación grupal. Se recomienda que sea el mismo día la consulta médica, la enseñanza y el apoyo psicosocial con la misma frecuencia, como un proceso continuo y sistemático.</p> <p>La atención médica grupal mejora procesos relacionados con el control y detección temprana de complicaciones, en el paciente los resultados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución del nivel de HbA1c • Incremento el conocimiento sobre la enfermedad • Modifica estilos de vida • Mejora la percepción de calidad de vida. • Incorpora técnicas de auto cuidado y automonitoreo. 	<p style="text-align: right;">A</p> <p><i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p> <p style="text-align: right;">A</p> <p><i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p> <p style="text-align: right;">A</p> <p><i>ADA, 2011</i></p>

	<p>La frecuencia de la medición de la glucemia capilar por el paciente (automonitoreo) debe ser en función de las características específicas de cada persona, metas de tratamiento, valoración del control metabólico, ajustes de tratamiento y tipo de insulina, por el equipo de salud.</p>	<p>A <i>Recomendaciones de la medición de glucemia capilar en personas con diabetes SED 2010</i></p>
	<p>El automonitoreo en pacientes con DM2 es útil como una guía para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar sobre el conocimiento y manejo de la hipoglucemia. • Control glucémico después de cambiar medicamentos o estilo de vida. • Monitoreo de cambios durante enfermedades intercurrentes y/o práctica de ejercicio. 	<p>D <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
	<p>El aspecto psicosocial en el paciente diabético deber ser parte del manejo, por lo que será necesario investigar depresión, ansiedad, desórdenes de alimentación y trastornos cognitivos, así como solicitar valoración especializada.</p>	<p>E ADA 2011 B <i>Guidelines Prevention Management Diabetes Canada, 2008</i></p>
	<p>La educación debe dar elementos necesarios para la resolución de los problemas de los pacientes en base al autocuidado Se recomienda verificar que estos cambios se están dando en la vida cotidiana del paciente a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra gastronómica • Demostraciones de actividad física (concurso de baile, caminatas por la salud) • Autocuidado de los pies, piel, boca. • Automonitoreo de glucosa en casa con toma de decisiones en base a resultados (adecuación de alimentación o dosis de insulina) 	<p>Punto de buena práctica.</p>

4.3.2 Tratamiento médico nutricional (Cuadro 4, 5)

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Las modificaciones en la alimentación, ejercicio y las terapias conductuales son eficaces en la disminución del peso y control glucémico de la DM2, su combinación aumenta la eficacia.</p>	<p>1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
	<p>Una pérdida del 5 al 10% en el peso corporal mejora la sensibilidad a la insulina, control glucémico, presión arterial, dislipidemia y el riesgo cardiovascular.</p>	<p>2 <i>Guidelines Prevention Management of Diabetes Canada, 2008</i></p>
	<p>Las dietas basadas en alimentos con bajo índice glucémico muestran una tendencia favorable en el control de la glucosa.</p>	<p>1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
	<p>Las grasas deben constituir no más del 30% del consumo energético. Las grasas monosaturadas deben representar del 12 a 15% del consumo calórico diario. Sus fuentes primarias son los alimentos de origen animal.</p>	<p>2 <i>Guidelines Prevention Management of Diabetes Canada, 2008</i> 1A <i>Anderson J W, et al 2004</i></p>
	<p>Una proporción más alta de uso de grasas poliinsaturadas/saturadas se ha relacionado con aumento del riesgo de mortalidad por cardiopatía isquémica.</p>	<p>1a (Shekelle) <i>Soinio M et al, ADA 2003</i></p>
	<p>Las recomendaciones para la población diabética son las mismas que para la población general: disminuir la ingesta de grasa saturada <10% de la energía total, ingesta de colesterol <300 mg/día o <200 mg/día si el colesterol LDL es superior a 100 mg/dL.</p>	<p>2+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>

	<p>Se ha establecido la ingesta del consumo de alimentos con contenido de fibra como son verduras, frutas y cereales en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto: >20g/1000 kcal. • Medio: 10 a 19.9 g/1000 kcal. • Bajo: <10g/1000 Kcal. 	<p>Ia E:[Shekelle] <i>Anderson J W, et al 2004</i></p>
	<p>La cirugía bariátrica puede ser considerada en pacientes con IMC \geq 40 kg/m² o IMC \geq 35 kg/m² con diabetes, hipertensión arterial dislipidemia Existen 3 métodos: restrictivos, malabsorción y una combinación de ambos</p>	<p>I <i>GPC Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Sobrepeso y Obesidad en el Adulto.</i></p>
	<p>Se recomienda distribuir la ingesta de hidratos de carbono a lo largo del día con el objetivo de facilitar el control glucémico, ajustándola al tratamiento farmacológico.</p>	<p>D <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
	<p>Podría plantearse el uso de ácidos grasos omega 3 en diabéticos con hipertrigliceridemia grave que no responden a otras medidas (dieta y fármacos).</p>	<p>A <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
	<p>Se recomiendan programas educativos estructurados que combinen ejercicio físico con asesoramiento dietético, reducción de la ingesta de grasa (<30% de energía diaria), contenidos de hidratos de carbono entre 55% 60% de la energía diaria y consumo de fibra de 20-30 g. En pacientes con un IMC \geq25 kg/m² la dieta debe ser hipocalórica.</p>	<p>A <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
	<p>La distribución de hidratos de carbono, proteínas y grasas depende de las características individuales.</p>	<p>A <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>
	<p>La cirugía bariátrica es una alternativa terapéutica para pacientes obesos mórbidos con diabetes tipo 2 y un IMC \geq 35 kg/m², siempre y cuando cumplan con los criterios como: edad 15 – 60 años, diabetes de menos de 10 años de evolución, mala respuesta al tratamiento médico de la obesidad y de la diabetes, paciente informado, psicológicamente estable y comprometido con el tratamiento.</p>	<p>B <i>Guía clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Chile, 2010</i> B <i>ADA 2011</i></p>

4.3.3 Actividad Física (Ejercicio) (Cuadro 6, 7, 8, 9, 10, 11)

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Antes de iniciar un programa de actividad física es importante evaluar la condición física del paciente que pudiera contraindicar cierto tipo de ejercicio por el riesgo de enfermedad cardiovascular.</p>	<p>2 <i>Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes Canadá, 2008</i></p>
	<p>La realización de ejercicio físico de forma regular reduce el riesgo de enfermedad coronaria y vascular cerebral. Una mejor condición física asociada a una mayor intensidad del ejercicio disminuye el riesgo de muerte, independientemente del grado de obesidad.</p>	<p>2+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
	<p>Los programas de ejercicio físico de intensidad aeróbica y anaeróbica son eficaces para el mejor control glucémico (reducción de HbA1c de 6%), mejoran la resistencia a la insulina y los niveles de triglicéridos.</p>	<p>1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
	<p>Ventajas fisiológicas inmediatas de la actividad física (AF):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento en la captación muscular de glucosa balanceada con producción hepática de glucosa. • A mayor intensidad de AF, mayor utilización de carbohidratos. • Aumento la captación de glucosa por el músculo. • La AF de resistencia disminuye la glucosa en las primeras 24 hrs. • La combinación de ejercicio aeróbico y resistencia es más efectivo en mejorar el control glucémico que por separado. • Mejora la acción sistémica de la insulina de 2 a 72 hrs. 	<p>A <i>ACSM/ADA 2010</i></p> <p>C <i>ACSM/ADA 2010</i></p> <p>C <i>ACSM/ADA 2010</i></p> <p>A <i>ACSM/ADA 2010</i></p>

	<p>Ventajas fisiológicas largo plazo de la AF:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la acción de la insulina, control de la glucosa, oxidación de las grasas y almacenamiento en el músculo • El ejercicio de resistencia incrementa la masa músculo esquelética • La respuesta de los lípidos séricos a la AF, resulta en una pequeña disminución del LDL colesterol, sin cambios en HDL colesterol o triglicéridos. Si la actividad física se acompaña de pérdida de peso, es más efectiva en mejorar la Dislipidemia • Mejora la presión sistólica más que la diastólica • A mayor actividad física, menor riesgo de mortalidad por cualquier causa, incluyendo cardiovascular • Para mejores resultados de pérdida de peso, realizar más de 60 minutos al día de AF • Mejores resultados con el ejercicio monitorizado por otra persona • La AF mejora la depresión 	<p>B ACSM/ADA 2010 A ACSM/ADA 2010 C ACSM/ADA 2010 C ACSM/ADA 2010 C ACSM/ADA 2010 B ACSM/ADA 2010 B ACSM/ADA 2010</p>
	<p>Ejercicio en pacientes descontrolados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes con glucosa >300 mg/dL, sin cetosis, pueden realizar AF siempre y cuando estén asintomáticos y bien hidratados • Los pacientes que no usan insulina o secretagogos, rara vez presentan hipoglucemia relacionada a la AF. • Los pacientes que utilizan insulina o secretagogos, se deben consumir una ración de carbohidratos, durante y después del ejercicio para prevenir la hipoglucemia. 	<p>C/E ACSM/ADA 2010 C ACSM/ADA 2010 C ACSM/ADA 2010</p>
	<p>Hay efectos de algunos medicamentos en respuesta a la AF (insulina, secretagogos, beta bloqueadores, algunos diuréticos y estatinas.</p>	<p>C ACSM/ADA 2010</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • La enfermedad cardiovascular no es contraindicación absoluta para realizar AF. • Pacientes con angina de moderado riesgo, integrarlos a un programa de rehabilitación cardiaca. • Los pacientes con neuropatía periférica, sin ulceración aguda, deben realizar AF. • Los pacientes con DM2, deben de revisar diariamente sus pies y avisar cualquier cambio. • Los pacientes con neuropatía autonómica cardiaca utilizar la medición de la frecuencia cardiaca máxima para prescribir la intensidad del ejercicio. • Pacientes con retinopatía proliferativa no controlada, deben de evitar actividades que incrementen la presión intraocular y el riesgo de hemorragia • Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC Etapa 1 a 5), la AF, mejora la calidad de vida, y la presencia de microalbuminuria, no contraindica su realización. 	<p>C ACSM/ADA 2010</p> <p>C ACSM/ADA 2010</p> <p>B ACSM/ADA 2010</p> <p>B ACSM/ADA 2010</p> <p>C ACSM/ADA 2010</p> <p>D/E ACSM/ADA 2010</p> <p>C ACSM/ADA 2010</p>
	<p>Mantenimiento del ejercicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe de enfocarse en desarrollar el autocuidado y el apoyo de la familia y las redes sociales, aconsejar la realización de AF de leve a modera es más favorable para aceptarla y mantenerla en forma regular. 	<p>B ACSM/ADA 2010</p>
	<p>Todos los pacientes a corto plazo deben cambiar el hábito sedentario, mediante caminatas diarias al ritmo del mismo paciente.</p>	<p>D Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006</p>
	<p>El ejercicio intenso o el deporte competitivo requiere de medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el estado cardiovascular en mayores de 30 años o con diabetes de > 10 años de evolución con retinopatía proliferativa, neuropatía autonómica • Paciente con insulino terapia deben consumir una colación rica en carbohidratos complejos antes de iniciar el ejercicio y siempre llevar una bebida azucarada • Revisión de los pies • Está contraindicada la actividad física en pacientes descompensados, ya que el ejercicio empeora el estado metabólico (precaución). 	<p>1B E[Shekelle] Sigal RJ et al 2007</p> <p>D Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006</p>

R	Una prueba de esfuerzo debe considerarse para los pacientes sedentarios con diabetes en alto de riesgo de ECV que desean realizar el ejercicio más intenso que caminar a paso ligero.	D Guidelines Prevention and Management Diabetes Canadá, 2008
R	En pacientes con retinopatía diabética proliferativa activa deben evitar los ejercicios anaeróbicos y actividad física que involucre tensión extrema, cargar o maniobras tipo Válsala.	D ADA 2011
R	No hay evidencia de que la reducción de peso o el ejercicio afecta a la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) En pacientes con enfermedad renal crónica se recomienda actividad física moderada.	SIGN 2008
R	Se recomienda clasificar el pie diabético antes de indicar ejercicios de carga de peso.	D ADA 2011

4.4 Tratamiento Farmacológico

4.4.1 Hipoglucemiantes orales (Algoritmo 1, 2) (Cuadro 12, 13, 14)

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Las intervenciones con metformina y acarbosa con glucosa alterada en ayunas o intolerancia a la glucosa disminuyen el riesgo de desarrollar diabetes [RR 0,70 (IC 95%: 0,62-0,79); NNT 11 (8 a 15)].	1++ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008
E	El estricto control de la glucemia, se asocia con reducción en la incidencia de complicaciones micro y macrovasculares.	A ADA 2011

E	Se recomienda control más estricto (Hb1Ac < 6.5%) a pacientes con riesgo cardiovascular elevado, microalbuminuria, con mayor expectativa de vida, adolescentes, diabetes y embarazo.	A Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes Canadá, 2008
E	En pacientes con DM 2 obesos o no, el tratamiento con metformina reduce 1-2% la hemoglobina glucosilada. En pacientes obesos está asociada con pérdida de peso, menor hipoglucemia comparada con terapia con sulfonilurea.	1 AAACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011
E	El tratamiento con metformina produce pérdida de peso (~1-5 kg) sin aumentar el riesgo de hipoglucemia. La dosis máxima efectiva de metformina es 2000 mg/día.	1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008
E	Las sulfonilureas disminuyen la HbA1c entre 1-2% con un mayor riesgo para hipoglucemia.	1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008
E	El riesgo de hipoglucemia en pacientes adultos mayores es más frecuente con el uso de sulfonilureas.	1a Tratamiento de Diabetes tipo 2 Costa Rica, 2005
E	Los pacientes en tratamiento con tiazolidinedionas reducen la hemoglobina glucosilada entre 0.9-1.5%.	1 AAACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011
E	En una revisión sistemática se demuestra que el uso tiazolidinedionas presenta un aumento significativo para insuficiencia cardíaca, Riesgo Relativo (RR) 2.9, fractura en mujeres, anemias, infarto al miocardio.	1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008 1 AAACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011

	<p>En caso de hiperglucemia posprandial está indicado las glinidas y / o inhibidores de la alfa-glucosidasa, o insulina de corta o rápida duración.</p> <p>La acarbosa reducen la hemoglobina glucosilada entre 0.5% - 1.0%, sus efectos adversos gastrointestinales son motivo de abandonar el tratamiento.</p>	<p>1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008 1 AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</p>
	<p>La repaglinida es casi tan eficaz como la metformina o la sulfonilurea, en disminuir 1.5% los niveles de hemoglobina glucosilada (A1C). La nateglinida es menos eficaz en la reducción de A1C que repaglinida cuando se utiliza como monoterapia o en terapia combinada. El riesgo de aumento de peso es similar al de las sulfonilureas, pero la hipoglucemia puede ser menos frecuente, con nateglinida, que con algunas sulfonilureas.</p>	<p>1 AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011 1 NICE, 2008</p>
	<p>Los esquemas de hipoglucemiantes dobles o triples, tienen un efecto mayor y reducen la HbA1c más que la monoterapia (reducción absoluta del 1%).</p>	<p>1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</p>
	<p>En pacientes no controlados con sulfonilureas, agregar metformina es más efectivo para el control glucémico que continuar con dosis máximas de sulfonilureas.</p>	<p>1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</p>
	<p>La combinación de metformina con sulfonilureas o glitazonas se ha asociado a menos efectos adversos gastrointestinales que metformina en monoterapia; 2%-63%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metformina + SU 1%-35% • Metformina + glitazonas 17%. <p>Siempre que se administre a dosis inferiores a las que se utilizan en monoterapia.</p>	<p>1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</p>
	<p>Las glitazonas y las sulfonilureas provocan aumento de peso similar (3 kg) cuando se utilizan en monoterapia o en combinación con otros antidiabéticos orales.</p>	<p>1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</p>

E	<p>La triple terapia oral con una sulfonilurea, metformina y una glitazona consigue mayor disminución de HbA1c que la doble terapia oral con sulfonilureas y metformina o con metformina y una glitazona, sin embargo vigilar presencia de hipoglucemia y aumento de peso.</p>	<p>1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</p>
E	<p>La triple terapia oral con una sulfonilurea, metformina y una glitazona provoca una mayor incidencia de edema que la asociación de metformina y una sulfonilurea.</p>	<p>1+ Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</p>
R	<p>El esquema de tratamiento farmacológico elegido debe ser individualizado teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El grado de hiperglucemia. • Las propiedades de los hipoglucemiantes orales (eficacia en disminuir la glucosa). • Efectos secundarios, contraindicaciones. • Riesgos de hipoglucemia. • Presencia de complicaciones de la diabetes. • Comorbilidad. • Preferencias del paciente. 	<p>D Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008 D Guidelines Prevention and Management Diabetes Canadá, 2008</p>
R	<p>Iniciar tratamiento farmacológico con metformina (a no ser que esté contraindicada), junto con cambios en el estilo de vida en todo paciente diabético, al momento del diagnóstico.</p>	<p>ADA 2011 D 4 SED 2010</p>
R	<p>Si en 3 meses no se alcanza la meta con HbA1c además de intensificar el cambio de estilo de vida se debe ajustar el tratamiento farmacológico hasta alcanzar la meta de control</p>	<p>ADA 2011 D 4 SED 2010</p>
R	<p>Si después de 3 meses de tratamiento inicial con dosis terapéuticas de metformina, no se logra una HbA1c<7%, asociar una sulfonilurea o insulina.</p>	<p>ADA 2011 D 4 SED 2010</p>
R	<p>La meta del tratamiento debe individualizarse, las personas en los extremos de edad (muy jóvenes o ancianos) suelen ser más vulnerables a los efectos de la hipoglucemia).</p>	<p>JAGS, 2003 B</p>

R	Antes del inicio de la terapia con hipoglucemiantes orales, se debe evaluar la función renal y la comorbilidad.	B JAGS, 2003 D CSN,2008
R	La Norma Oficial Mexicana (NOM) recomienda el uso de metformina y sulfonilureas dependiendo del índice de masa corporal.	NOM 015 de diabetes mellitus 2005
R	Las sulfonilureas deben considerarse una alternativa de tratamiento de primera línea cuando metformina no se tolera o está contraindicada.	A Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008
R	La dosis inicial de metformina es 500 mg/día dos veces al día o 850 mg en la mañana.	A AAACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011
R	Se recomienda evitar el uso de metformina en estadios 4-5 de ERC o en estadio 3 ante la evidencia de inestabilidad de la función renal	B CSN 2008 C [E: Shekelle] Haneda M et al, 2009 A [E: Shekelle] Lipska KJ, 2011
R	Acarbosa puede considerarse una terapia alternativa cuando existe intolerancia o contraindicación al resto de hipoglucemiantes no es recomendable como fármaco de primera línea por sus efectos secundarios, su alto costo y su pobre repercusión en el control de la glucemia.	B Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008
R	Inhibidores de la enzima dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4), El péptido similar al glucagón tipo 1 o por sus siglas en inglés GLP-1, tienen ventajas frente a las sulfonilureas y glinidas por su bajo riesgo de hipoglucemias y sin modificación del peso. Se desconoce su seguridad a largo plazo y su influencia en la evolución de la diabetes y sus complicaciones.	A NICE, 2008 1 AAACE Diabetes Care Plan Guidelines,2011

	Si con metformina no se logra alcanzar las metas terapéuticas asociar una sulfonilurea.	C <i>Guía de práctica clínica Chile 2010</i>
	Si con la asociación de metformina más sulfonilurea no se logran las metas terapéuticas, agregar una dosis de insulina NPH nocturna, o considerar la asociación de tres drogas orales.	B <i>Guía de práctica clínica Chile 2010</i>
	Las pioglitazona es fármaco de segunda elección en terapia combinada. Se recomienda individualizar su uso. No debe utilizarse en pacientes diabéticos con insuficiencia cardiaca máximo tiempo de tratamiento 12 meses.	B <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i>
	En caso de no cumplir metas de control de la glucemia a pesar de utilizar doble terapia oral, se recomienda iniciar el tratamiento con insulina.	A <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2, España 2008</i>
	En caso de que el paciente se encuentre controlado y se hayan alcanzado las metas terapéuticas el paciente puede ser visto en un período de 3 meses o más.	Buena Práctica

4.4.2 Uso de Insulina (Esquema 1,2,3 Cuadro 15, 16) (Algoritmo 2)

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La terapia intensiva (HbA1c <7%) que incluya insulina ha demostrado reducción de las complicaciones micro y macrovasculares comparada con la terapia convencional.	1b E:[Shekelle] <i>UKPDS 33 Lancet, 1998.</i> 1b E:[Shekelle] <i>Nathan. N Engl J Med, 2002</i> A <i>ADA, 2011</i>

E	<p>En el estudio UKPDS 33, el tratamiento intensivo que incluyó insulina, reportó reducción significativa del 12% de complicaciones microvasculares (24 a 33% nefropatía diabética, 17 a 21% retinopatía y 16% cardiovascular)</p>	<p>1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i> A <i>Guidelines Prevention and Management Diabetes</i> <i>Canadá, 2008</i></p>
E	<p>La terapia combinada con insulina NPH en dosis única nocturna asociada a hipoglucemiantes orales, proporciona un control glucémico comparable a la monoterapia con insulina cada 12 horas.</p>	<p>1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
E	<p>La insulina mejora el control glucémico y reduce el riesgo de la morbilidad asociada a la diabetes.</p>	<p>1++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i> 1 <i>ADA 2011</i></p>
E	<p>No existen diferencias significativas en el control glucémico evaluado mediante HbA1c, entre los análogos de insulina de acción prolongada y la insulina NPH. Los análogos de insulina de acción prolongada se asocian a menor riesgo de hipoglucemias.</p>	<p>1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
E	<p>Los análogos de insulina acción prolongada reducen el riesgo de hipoglucemia nocturna.</p>	<p>1 <i>Guidelines Prevention and Management Diabetes</i> <i>Canada, 2008</i></p>
E	<p>En el paciente tratado con insulina, la evidencia para recomendar el uso del auto-monitoreo y autoajuste, proviene de estudios observacionales ya que la información acerca del nivel de glucosa es útil para ajustar las dosis, dando lugar a un mejor control glucémico.</p>	<p>2+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España, 2008</i></p>
R	<p>Se recomienda iniciar el tratamiento con insulina cuando no se llega a la meta de control glucémico, a pesar de cambio en el estilo de vida y uso de hipoglucemiantes orales.</p>	<p>D <i>ADA,2011</i></p>

	<p>Asegurar la adherencia al cambio del estilo de vida al iniciar la terapia con insulina.</p>	<p>ADA, 2011 D</p>
	<p>Debe de explicarse al paciente desde el momento del diagnóstico, que la insulina es una de las opciones para el control de su diabetes y que puede ser la mejor opción e incluso necesaria conforme evoluciona la enfermedad.</p>	<p>ADA, 2011 D</p>
	<p>Explicar al paciente que las dosis iniciales de insulina son bajas por razones de seguridad, pero que se espera que se necesiten dosis mayores hasta llegar a la dosis terapéutica.</p>	<p>ADA, 2011 D</p>
	<p>Antes de iniciar tratamiento con insulina se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enseñar el automonitoreo de glucosa capilar ● Demostrar la técnica de aplicación de insulina ● Explicar los síntomas y manejo de la hipoglucemia así como las medidas de prevención y tratamiento. ● En el seguimiento se debe reforzar la importancia del automonitoreo de glucosa capilar 	<p>ADA, 2011 A</p>
	<p>Continuar con los hipoglucemiantes orales (esquema doble o triple) cuando se inicie el tratamiento con insulina basal (Esquema 2)</p>	<p>ADA, 2011 D</p>
	<p>Se recomienda automonitoreo en el tratamiento con insulinas, para vigilancia de hipoglucemia e hiperglucemia.</p>	<p>D Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Esquemas de insulina: ● Dosis única de insulina basal con análogo de insulina de acción prolongada preferentemente que con insulina NPH por el menor riesgo de hipoglucemia (Esquema 3) ● Agregar insulina de acción corta prandial cuando el paciente ha logrado la meta de glucemia en ayuno pero NO la de hemoglobina glucosilada. 	<p>A AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</p>

R	<p>Cuando la insulina está indicada para el control de la hiperglucemia posprandial utilizar análogos de la insulina acción rápida, preferentemente que insulina humana regular debido a que tienen un inicio más rápido y su vida media se asocian con menor riesgo de hipoglucemias.</p>	<p>A <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>
R	<p>Si se utiliza insulina regular debe administrarse media hora antes de la ingesta de alimento.</p>	<p>D <i>Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006</i></p>
R	<p>Si se emplea un análogo de acción rápida se debe de administrar al momento de iniciar la ingesta.</p>	<p>D <i>Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006</i></p>
R	<p>La dosis de la insulina de acción corta debe tener en cuenta el contenido de hidratos de carbono y ajustar en cada comida.</p>	<p>B <i>Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006</i></p>
R	<p>La ingesta de grandes cantidades de proteínas aumenta el requerimiento de insulina y las grasas retardan la absorción de los alimentos, por lo que puede ser necesario aumentar la dosis de insulina.</p>	<p>D <i>Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006</i></p>
R	<p>Las mezclas fijas de insulina de acción intermedia y corta (70 U NPH y 30 U de regular), tienen mayor riesgo de hipoglucemia, sin lograr un control glucémico adecuado, por lo que NO es recomendable su uso.</p>	<p>D <i>Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes 2006</i></p>
R	<p>En la terapia combinada con insulina se recomiendan el uso de análogos de acción prolongada, dado que se presentan menos eventos de hipoglucemia nocturna.</p>	<p>A <i>Guidelines the Prevention and Management of Diabetes Canadá, 2008</i></p>

	<p>La insulina pre mezcla (combinación fija de análogos acción corta y prolongada puede ser considerada para pacientes con pobre adherencia a un régimen de medicamentos, sin embargo, estas preparaciones carecen de flexibilidad en sus componentes, dosis y pueden aumentar el riesgo de hipoglucemia con dificultad para lograr la meta de control glucémico (hipo-hiperglucemias en comparación con la insulina basal o con un régimen intensivo).</p>	<p>D <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>
	<p>La medición de la glucemia capilar postprandial (2 horas) es el mejor parámetro para hacer los ajustes de dosis de insulina prandial.</p>	<p>D <i>Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006</i></p>
	<p>Para los ajustes de dosis de insulina, se recomienda utilizar un régimen de autotitulación, aumento de la dosis de dos unidades cada 3 días.</p> <p>Régimen de algoritmo escalonado tomando como guía el automonitoreo de glucemia pre y postprandial. (Cuadro 16)</p>	<p>A <i>ADA 2011</i></p>
	<p>Para reducir la frecuencia de hipoglucemias es necesario tomar alimentos en pequeñas cantidades entre 3 y 4 horas después de la aplicación de insulina rápida.</p>	<p>Punto de buena práctica</p>

4.5 Comorbilidad

4.5.1 Riesgo cardiovascular

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>La incidencia de complicaciones clínicas en pacientes con DM2 depende de los niveles basales de HbA1c. Se estima que por cada 1% de incremento en la HbA1c el riesgo cardiovascular (CV) se incrementa en un 18%.</p> <p>2++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>

E	<p>La población diabética tiene mayor riesgo coronario que la población general, pero el riesgo es inferior al de la población con antecedentes de cardiopatía isquémica.</p>	<p>2+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
E	<p>La hiperlipidemia es la causa principal de aterosclerosis y por consiguiente de cardiopatía coronaria.</p>	<p>IA <i>Detección estratificación factores de riesgo cardiovascular, 2010</i></p>
E	<p>El colesterol es el principal factor de riesgo cardiovascular especialmente para cardiopatía isquémica, demostrado en estudios epidemiológicos, coronario gráficos y de investigación clínica.</p>	<p>IA <i>Detección y estratificación factores de riesgo cardiovascular, 2010</i></p>
E	<p>Utilizar las escalas de factores de riesgo como Framingham para cuantificar el riesgo cardiovascular (CV) y establecer estrategias de prevención. (Cuadro 17)</p>	<p>IB <i>ACCF/AHA 2010</i></p>
E	<p>Considerar uso de ácido acetil salicílico 75 a 162 mg/día en pacientes con diabetes tipo 1 y 2 con alto riesgo CV, como estrategia de prevención primaria en hombres >50 años de edad mujeres > 60 años con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia familiar de enfermedad cardiovascular. • Tabaquismo. • Hipertensión arterial sistémica • Dislipidemia (HDL <40 mg/dL, LDL >100mg/dL, triglicéridos >150 mg/dL). • Albuminuria ($\geq 30 \mu\text{g}/\text{día}$). 	<p>C <i>ADA, 2011</i></p>
E	<p>Considerar uso de aspirina 75 a 162 mg/día como estrategia de prevención secundaria en pacientes diabéticos con historia de enfermedad CV y enfermedad arterial periférica.</p>	<p>A <i>ADA, 2011</i></p>
E	<p>El uso de un Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) en los pacientes diabéticos con microalbuminuria, además de tratamiento intensivo con modificación del estilo de vida, control glucémico estricto y tratamiento agresivo farmacológico (que incluyó Aspirina y estatinas) redujo la morbimortalidad CV.</p>	<p>1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>

E	Los IECA son más eficaces que los antagonistas del calcio en la prevención de la morbimortalidad CV.	1+/- <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	Los Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) no son superiores a los IECA en la reducción de mortalidad cardiovascular en personas diabéticas.	1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	El tratamiento con estatinas debe considerarse en pacientes con enfermedad cardiovascular y mayores de 40 años sin enfermedad cardiovascular con uno o más factores de riesgo cardiovascular.	A ADA, 2011
R	Se recomienda clopidrogel como alternativa siendo su indicación: <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de sangrado de tubo digestivo reciente • Alergia a la aspirina • Anticoagulación concomitante o enfermedad hepática aguda. 	B ADA, 2011
R	Esta indicado el uso de aspirina (75 a 162 mg/ día) para prevención primaria en hombres o mujeres con factores de riesgo para eventos CV y enfermedad arterial periférica.	C ADA, 2011
R	La terapia con aspirina no se recomienda en menores de 30 años de edad debido a la falta de evidencia de beneficio, está contraindicada en pacientes < 21 años de edad, ya que se asocia al riesgo de Síndrome de Reye.	C ADA, 2011
R	Los pacientes diabéticos con riesgo cardiovascular la meta recomendada de LDL colesterol es < 100mg/dL.	A ADA, 2011
R	En pacientes diabéticos de más de 15 años de evolución, especialmente si son mujeres, se recomienda considerar un tratamiento con aspirina y estatinas, debido a su alto riesgo CV.	C <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>

R	En pacientes asintomáticos con diabetes mellitus y/o hipertensión es útil medir micro albuminuria para detectar riesgo CV.	B ACCF/AHA 2010
R	En pacientes asintomáticos con diabetes mellitus y/o hipertensión considerar electrocardiograma para buscar riesgo CV.	B ACCF/AHA 2010

4.5.2 Hipertensión arterial en el paciente diabético (Cuadro 18, 19,20) (Algoritmo 3

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La hipertensión es más frecuente de 1.5 a 2 veces en la población diabética que en la no diabética, de los pacientes con DM2 hasta un 70-80% tienen hipertensión arterial.	1b <i>Tratamiento de Diabetes tipo 2 Costa Rica, 2005</i>
E	Estudios controlados han reportado que disminuir la presión arterial en los pacientes diabéticos, reduce el riesgo cardiovascular, por cada 10 mmHg que se logre reducir la presión arterial sistólica; existe asociación de un 15% de reducción del riesgo de muerte cardiovascular en 10 años.	1b <i>Tratamiento de Diabetes tipo 2 Costa Rica, 2005</i>
E	El ejercicio de tipo aeróbico regular (150 minutos/semana) en los pacientes hipertensos consigue disminución en la presión sistólica y diastólica de 2 a 3 mmHg.	B <i>NICE HTA, 2006</i>

E	<p>Pacientes con normo albuminuria sin enfermedad renal crónica con presión arterial igual o mayor de 130/80 además de los cambios en los estilos de vida debe iniciarse alguno de los anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhibidor de los IECA (1A) • Inhibidores de los receptores de angiotensina (1A) • Los bloqueadores de los canales de calcio no dihidropiridínicos (2B) • Los diuréticos tiazídicos (1A) <p>Cuando los fármacos anteriores no son tolerados o ontraindicados se debe indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los beta bloqueadores cardio-selectivos (2B) • Los bloqueadores de los canales de calcio dihidropiridínicos. (2B) 	<p>1 A <i>Guidelines Prevention Management of Diabetes Canada, 2008</i></p>
E	<p>Los IECA y los bloqueadores de angiotensina en pacientes con microalbuminuria son fármacos de primera elección.</p>	<p>1 A <i>Guidelines Prevention Management Diabetes Canada, 2008</i></p>
E	<p>En pacientes con diagnóstico de diabetes e hipertensión de 55 a 80 años con signos electrocardiográficos de hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI), losartán reduce en mayor medida la morbimortalidad cardiovascular que atenolol.</p>	<p>1++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
E	<p>En pacientes con diagnóstico de diabetes mayores de 55 años con otro factor de riesgo cardiovascular (incluida la hipertensión arterial), el uso de ramipril 10 mg, reduce la morbimortalidad cardiovascular.</p>	<p>1++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
E	<p>Los IECA son más eficaces que placebo y que los antagonistas del calcio para prevenir la aparición de microalbuminuria.</p>	<p>1++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
R	<p>Se debe realizar medición de presión arterial de los pacientes con diabetes en cada visita al médico con una técnica adecuada. (Cuadro 18)</p>	<p>C <i>ADA, 2011</i></p>

R	A todo paciente diabético con presión arterial $\geq 140/90$ mm Hg, se le debe indicar cambios en su estilo de vida y tratamiento farmacológico, desde el momento del diagnóstico.	A <i>Guía clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Chile, 2010</i>
R	Pacientes con TA sistólica de 130-139 y diastólica de 80-89 mmHg iniciar únicamente cambios en su estilo de vida máximo 3 meses y si la meta no es alcanzada iniciar tratamiento farmacológico.	E <i>ADA, 2011</i>
R	Los pacientes con diagnóstico de diabetes con hipertensión arterial deben ser tratados para alcanzar presión arterial sistólica de <130 mmHg.	C <i>ADA, 2011</i>
R	Los pacientes con diagnóstico de diabetes con hipertensión arterial deberán ser tratados para alcanzar presión arterial diastólica de <80 mmHg.	B <i>ADA, 2011</i>
R	En pacientes con diagnóstico de diabetes con hipertensión y microalbuminuria el objetivo de control se recomienda $\leq 125/75$ mmHg. debe individualizarse, sobre todo en pacientes de la tercera edad.	B <i>Guía clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Chile, 2010</i>
R	En el paciente diabético hipertenso es recomendable una reducción moderada de peso (5% a 10% de su peso actual).	2 <i>Guidelines the Prevention and Management of Diabetes Canada, 2008</i>
R	La reducción del consumo de sal de 2.4 gr al día reduce la presión diastólica de 2 a 3 mmHg en pacientes no diabéticos.	2 <i>Guidelines the Prevention and Management of Diabetes Canada, 2008</i>

R	Iniciar el tratamiento de la hipertensión arterial con IECA como fármaco de primera línea en todo paciente diabético por el mayor riesgo de complicaciones renales.	<p>A <i>Guidelines Prevention Management Diabetes Canada, 2008</i></p> <p>A <i>Guía clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Chile, 2010</i></p>
R	Los beneficios del tratamiento en el paciente diabético se obtienen con cifras de presión arterial bajo 130/80 mmHg, para lo que se requiere el uso de dos o más fármacos antihipertensivos. (Cuadro 20)	<p>A <i>Guía clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Chile, 2010</i></p>

4.5.3 Dislipidemia en el paciente diabético (Cuadro 22) (Algoritmo 4)

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	La reducción de colesterol total sérico reduce la mortalidad y los eventos coronarios tanto en prevención primaria como secundaria.	<p>1b <i>Tratamiento de Diabetes tipo 2 Costa Rica, 2005</i></p>
E	Las modificaciones dietéticas disminuyen el colesterol pero los cambios son relativamente pequeños (5% a los 3 meses) con gran variabilidad en el tiempo entre los pacientes. (Cuadro 21)	<p>1b <i>Tratamiento de Diabetes tipo 2 Costa Rica, 2005</i></p>
E	Además de los cambios en los estilos de vida iniciarse terapia con estatinas ya que se disminuye el riesgo cardiovascular.	<p>1 <i>ADA, 2011</i></p>

E	Existen escalas para valorar el riesgo cardiovascular la más utilizada es la de Framingham calibrada. (Anexo 17)	2+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	Paciente con riesgo alto de enfermedad cardiovascular iniciar estatina, hasta llevarlo a la meta de tratamiento (C-LDL: <70mg/dL).	1 A <i>Guidelines Prevention Management Diabetes Canada, 2008</i>
R	Las estatinas están contraindicadas en el embarazo.	E <i>ADA, 2011</i>
R	<p>Todos los pacientes deben iniciar con terapia no farmacológica (cambios en el estilo de vida):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terapia Médica Nutricional: reducir consumo de grasas saturadas <7% por día, colesterol <200mg/día, aumentar consumo de fibra >14 gr por cada 1000 kcal/d (anexo 24). • Reducción de peso en caso necesario: 5-10%. • Suspender tabaquismo. • Aumentar actividad física: 150 minutos/semana de actividad física aeróbica de moderada intensidad (ver sección de actividad física). 	A <i>ADA, 2011</i>
R	<p>Se iniciará manejo con estatinas en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paciente con enfermedad CV conocida, y C-LDL >70mg/dL • Paciente sin enfermedad CV previa, mayor de 40 años con uno o más de los siguientes factores de riesgo CV: <ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión Arterial - Tabaquismo - Colesterol HDL < 50 mg/dL - Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura(varón < 55 años, mujer < 65 años) 	A <i>ADA, 2011</i>
R	<p>En caso de hipertrigliceridemia severa (triglicéridos > 400 mg/dL):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar tratamiento no farmacológico + bezafibrato, valorarlo en 8 semanas. • Valorar C-LDL e inicio de tratamiento con pravastatina. 	C <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines,2011</i>

	Terapia combinada usando estatinas y otros agentes que disminuyen los niveles de lípidos se utilizan para alcanzar las metas de tratamiento sin embargo, los resultados cardiovasculares o de seguridad no han sido evaluados.	E ADA,2011
	El ezetimiba se puede utilizar para potenciar el efecto de las estatinas en personas con DM y cuando se combina permite alcanzar la meta de cLDL con dosis más bajas de estatinas.	D Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006
	Debe tenerse precaución al utilizar la combinación de estatina con un fibrato por el riesgo aumentado de presentar rabdomiólisis. Este riesgo es mayor si el fibrato utilizado en combinación es gemfibrozil. (Contraindicación B).	Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006
	En pacientes con niveles de C-LDL < 100 mg/dL, C-HDL > 50 mg/dL y triglicéridos < 150 mg/dL), repetir perfil de lípidos al año.	Punto de buena práctica

4.5.4 Enfermedad Estomatologica en el paciente diabético (Algoritmo 5)

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La asociación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal tiene una alta prevalencia con una relación de 6 veces a 1 en los no diabéticos.	IV E: [Shekelle] Taylor 1996
	Entre peor control metabólico mayor es la enfermedad periodontal.	1a E:[Shekelle] Brian L. Mealey 2006

E	La prevalencia de enfermedades estomatológica en los pacientes con diabetes es del 99%: (enfermedad periodontal 72%, Xerostomía 59%, candidiasis eritematosa 18.5%), se incrementa 3.5 veces en los pacientes con diagnóstico de diabetes descontrolada.	III <i>E:[Shekelle]</i> <i>Gonzales GM et al 2008</i>
R	En los pacientes con diabetes mellitus se debe realizar una exploración estomatológica por el médico estomatólogo tratante.	C <i>ADA, 2011</i>
R	La valoraciones preventivas (detección de placa dentobacteriana, educación de higiene bucal, técnica de cepillado uso de hilo dental) por el estomatólogo deben ser mínimo cada 6 meses.	C <i>Guía para la atención de las personas diabéticas tipo 2 2007</i>

4.6 Complicaciones Crónicas

4.6.1 Polineuropatía Diabética Distal (Cuadro 23, 25)(Algoritmo 6)

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	El control óptimo de la diabetes, que incluye HbA1c menor a 7%, tensión arterial <130/80 mmHg y lípidos en meta terapéutica reduce hasta en 59% la incidencia de neuropatía, el principal factor de riesgo para úlceras en el pie. 1 AACE Diabetes <i>Care Plan</i> <i>Guidelines, 2011</i>
E	Existen pocos ensayos comparativos entre los distintos fármacos utilizados en el tratamiento de la neuropatía dolorosa. 1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i> 1 E:[Shekelle] <i>Man-chun W, et al 2007</i>

R	<p>Todos los pacientes con DM2 deben recibir tratamiento intensivo para alcanzar las metas de control en glucemia, presión arterial , triglicéridos séricos, evitar sobrepeso y suspender el hábito de fumar para prevenir la aparición y progresión de la neuropatía</p>	<p>A <i>Guidelines Prevention Management Diabetes Canada, 2008</i></p>
R	<p>El ácido tióctico reduce los síntomas y mejora el déficit de la polineuropatía diabética (PND) al reducir el estrés oxidativo celular, a dosis de 600 mg demostró reducción en los cuatro síntomas de la PND (dolor, ardor, parestesia y adormecimiento).</p>	<p>A <i>Guía Práctica En El Manejo De La Polineuropatía Diabética NEURALAD 2010</i></p>
R	<p>A todos los pacientes con DM2 se les debe realizar un examen físico buscando polineuropatía simétrica distal al diagnóstico y el seguimiento anual. En los pacientes con factores de riesgo cada 3 a 6 meses (Cuadro 24)</p>	<p>B <i>ADA, 2011</i></p>
R	<p>Se recomiendan iniciar con los antidepresivos tricíclicos Imipramina, amitriptilina o nortriptilina. La desipramina y la nortriptilina tienen menos efectos secundarios. Amitriptilina: 25 a 150 mg (dosis nocturna).</p>	<p>A <i>Guía Práctica En El Manejo De La Polineuropatía Diabética NEURALAD 2010</i></p>
R	<p>Los Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina son alternativas sólo si los tricíclicos no son tolerados. Puede usarse paroxetina 20 a 40 mg/día, citalopram 20 mg/día.</p>	<p>A <i>Guía Práctica En El Manejo De La Polineuropatía Diabética NEURALAD 2010</i></p>
R	<p>Se recomiendan como opción final los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina y noradrenalina como Duloxetina: 60 a 120 mg /día</p>	<p>A <i>Guía Práctica En El Manejo De La Polineuropatía Diabética NEURALAD 2010</i></p>
R	<p>Los efectos tóxicos de los fármacos anticonvulsivantes (Carbamazepina) limitan su uso. No se recomiendan como tratamiento de primera línea.</p>	<p>C <i>Guía Práctica En El Manejo De La Polineuropatía Diabética NEURALAD 2010</i></p>

R	Se recomienda el uso gabapentina o pregabalina) cuando los antidepresivos tricíclicos no son tolerados o como fármacos de primera línea.	A <i>Guía Práctica En El Manejo De La Polineuropatía Diabética</i> NEURALAD 2010
R	Se recomienda Tramadol: de 50 a 400 mg/día puede combinarse con otros fármacos (antidepresivos o anticonvulsivantes) como fármaco de segunda línea.	B <i>Guía Práctica En El Manejo De La Polineuropatía Diabética</i> NEURALAD 2010
R	Para las combinaciones de fármacos en casos de ND de fibras largas y movimientos atáxicos deben reservarse para el Neurólogo.	<i>Guía Práctica En El Manejo De La Polineuropatía Diabética</i> NEURALAD 2010
R	Se debe realizar detección de signos y síntomas de neuropatía autonómica cardiovascular al momento del diagnóstico de DM2, rara vez se requieren pruebas especiales.	E ADA, 2011

4.6.2 Pie diabético evaluación, prevención y tratamiento (Cuadro 23,24, 25, 26, 27, 28) (Algoritmo 7)

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La exploración utilizando el monofilamento tiene una sensibilidad del 66% al 91% y una especificidad del 34% al 86% para predecir el riesgo de úlcera.	II <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	El diapasón es más impreciso y tiene menor capacidad predictiva para el riesgo de úlceras que el monofilamento. (Cuadro 24)	II <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>

E	Los síntomas de sospecha de enfermedad arterial periférica son la ausencia de soplo iliaco, femoral o poplíteo y el pulso normal, así como la combinación de estos signos, son útiles para descartar la enfermedad. (Cuadro 26)	II <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	Un índice tobillo-brazo de 0.90 o menor indica enfermedad arterial periférica. (Cuadro 27)	2++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	El escrutinio sistematizado de atención al pie reduce de forma significativa las úlceras a los dos años; en pacientes con úlceras reduce el progreso a amputaciones.	1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	Existe limitada evidencia que la educación dirigida al paciente puede mejorar el conocimiento acerca del cuidado de los pies y su actitud. En un ensayo realizado en pacientes de alto riesgo, la educación redujo la incidencia de úlceras y las amputaciones al año. Otros ensayos no han mostrado beneficios.	1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	Estudios casos y control y estudios transversales muestran que fumar es un predictor de amputación.	2+/3 <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	El estudio UKPDS demostró que el control glucémico intensivo era eficaz para reducir las complicaciones microvasculares, con una tendencia a reducir las amputaciones.	1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	El calzado terapéutico y el material ortopédico pueden reducir la incidencia de úlceras en pacientes de riesgo, con úlceras previas o con deformidades importantes del pie.	1+/2+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
R	El examen anual de los pies debe incluir la clasificación del riesgo de ulceración para determinar el manejo posterior y la frecuencia de las revisiones en la consulta.	C <i>Guía clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Chile, 2010</i>

R	<p>A todos los pacientes con diagnóstico de diabetes se les debe realizar examen físico que incluya estado de la piel, temperatura color resequead, fisuras, eritema, zonas anormales de presión, edema.</p> <p>Examen vascular, que incluye prueba de llenado capilar, presencia de pulsos tibial posterior, pedio, peroneo, poplíteo y femoral, prueba de retorno venoso; uso del diapasón (128 Hertz), monofilamento y valoración del calzado. Cuadro 23,24,26</p>	<p>B ADA 2011</p> <p>B <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
R	<p>Para determinar la pérdida de sensibilidad protectora es adecuada la exploración con monofilamento de nylon de 10 5.07 g en 4 puntos distales plantares, considerándose positiva la pérdida de sensibilidad en al menos uno de ellos. Cuadro 23</p>	<p>B <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
R	<p>El índice tobillo-brazo debe explorarse en los pacientes con signos o síntomas de enfermedad arterial periférica o ausencia de pulsos a la exploración física. Cuadro 27</p>	<p>D <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
R	<p>El equipo de salud que atiende a pacientes con diagnóstico de diabetes debe evaluar el riesgo de desarrollar pie diabético en las visitas de control.</p> <p>Se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una revisión anual en los pacientes de bajo riesgo, • Cada tres-seis meses en los de riesgo moderado y • Cada uno-tres meses en los de alto riesgo. (Cuadro 28) 	<p>D <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
R	<p>Se debe proporcionar educación sobre los cuidados del pie diabético, dentro de un programa educativo estructurado con múltiples componentes, con el objetivo de mejorar el conocimiento, fomentar el autocuidado y reducir el riesgo de complicaciones. (Cuadro 29)</p>	<p>B <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
R	<p>Los pacientes con úlcera previa sin deformidades importantes pueden utilizar calzado habitual (bien ajustado, de calidad), mientras que los pacientes con deformidades en los pies pueden beneficiarse de calzado terapéutico.</p>	<p>B <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>



En el paciente con alteraciones de la biomecánica (zonas de enrojecimiento, abrasiones, callosidades), se recomienda:

- Inspección visual en cada visita al médico.
- Uso de calzado ortopédico específico para prevenir lesiones.
- El paciente debe revisar visualmente la calidad del calzado en busca de deterioro, introducir su mano para detectar zonas que puedan causar fricción con el pie o humedad.

Uso de calzado apropiado o calzado deportivo u ortopédico especial a la medida que soporte el pie, redistribuya la presión plantar, y en caso de deformidades óseas se amolde sin lesionar la piel. Si existen callosidades debe tener cuidados de personal capacitado para su corte y cuidado.

Punto de buena práctica

4.6.4 Úlcera de Pie diabético (Cuadro 30)

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
<p>E</p> <p>Los factores de riesgo para desarrollar úlceras o amputación en pacientes con diabetes mellitus son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes de más de 10 años de evolución. • Sexo masculino. • Neuropatía diabética. • Insuficiencia arterial. • Deformidad de pie con evidencias de sitios de presión, o callosidad plantar severa. • Patología de uñas. • Historia previa de úlcera o amputación. 	<p>2+</p> <p><i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
<p>E</p> <p>Los pacientes con diagnóstico de diabetes pueden desarrollar diferentes heridas en los pies. No todas las heridas son úlceras.</p>	<p>II</p> <p><i>IDSA 2004</i></p>
<p>E</p> <p>No todas las úlceras en los pies están infectadas, los signos y síntomas son calor, rubor y tumefacción.</p>	<p>II</p> <p><i>IDSA 2004</i></p>

E	El diagnóstico de infección local es clínico los exámenes de laboratorio incluyendo los microbiológicos son muy limitados para hacer el diagnóstico excepto en el caso de osteomielitis.	IDSA 2004	II
E	La radiografía simple de pie es útil en todos los caso buscando osteomielitis otras patologías óseas o presencia de gas en tejidos blandos.	IDSA 2004	I
E	No hay suficiente evidencia que sustente el uso de antibioticoterapia en úlceras clínicamente sin infección.	IDSA 2004	III
R	El diagnóstico se debe correlacionar con los factores de riesgo, los datos clínicos y exámenes de laboratorio y gabinete.	IDSA 2004	A
R	No se recomienda el cultivo de rutina en úlceras del pie diabético, ya que tiene un valor diagnóstico limitado.	Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008	C
R	Realizar radiografía simple de pie en los pacientes con riesgo osteomielitis.		IDSA 2004
R	La antibioticoterapia no es necesaria en todos los pacientes con ulcera de pie del paciente diabético.	IDSA 2004	D
R	La antibioticoterapia es necesaria en todas las úlceras infectadas pero es insuficiente sin los cuidados de la herida.	IDSA 2004	D

4.6.6 Disfunción eréctil

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La disfunción eréctil (DE) afecta a aproximadamente 34 a 45% de los hombres con DM2, se ha demostrado un impacto negativo en la calidad de vida entre los afectados en todos los estratos de edad, y puede ser la primera señal de enfermedad cardiovascular.	1b E:[Shekelle] <i>Bacon CG, et al.</i> 2002
	Existe evidencia sólida de que los inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (FDE-5) sildenafil, tadalafilo y vardenafilo, son eficaces en la mejora de la DE en hombres con DM2.	1++ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i> 1++ <i>NICE, 2008</i>
	La psicoterapia de grupo puede ser efectiva en personas seleccionadas, ya que la respuesta es variable. La terapia de grupo es más eficaz que la intervención individual. La combinación de sildenafil con terapia grupal es más eficaz que sildenafil solo.	1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
	En los pacientes masculinos con DM2 se debe interrogar antecedentes de su vida sexual incluyendo la presencia de disfunción eréctil.	D <i>Guidelines Prevention Management Diabetes</i> <i>Canada, 2008¹</i>
	En caso de contraindicación o intolerancia a los inhibidores de la FDE-5, son fármacos alternativos los siguientes: alprostadil intracavernoso (tolerancia y aceptabilidad) o apomorfina (eficacia dudosa). Es necesario valorar preferencias del paciente y la respuesta al tratamiento.	B <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
	En pacientes seleccionados en los que no está indicado o sin respuesta a la terapia farmacológica, se recomienda incluirlo en psicoterapia grupal.	B <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>

4.6.7 Nefropatía diabética (Cuadro 31, 32, 33, 34, 35) (Algoritmo 8, 9, 10)

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
<p>E</p> <p>En los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, el control estricto de glucosa se asocia con prevención del desarrollo de microalbuminuria así como la progresión a Macroalbuminuria. (cuadro 32)</p>	<p>1b E: [Shekelle] DCCT, 1993 UKPDS 33, 1998</p>
<p>E</p> <p>La hiperglucemia sostenida se asocia a un mayor deterioro de la función renal y progresión hacia la falla renal crónica (Enfermedad renal crónica etapa 5) (cuadro 34).</p>	<p>1b E: [Shekelle] DCCT, 1993 UKPDS 33, 1998</p>
<p>E</p> <p>Los factores de riesgo asociados a progresión de la enfermedad renal pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No Modificables: Como la edad, raza, diabetes mellitus, hipertensión arterial, características genéticas, bajo peso al nacer, disminución del número de nefronas (congénita o adquirida). • Modificables Tiempo de evolución de la DM, mal control de la glucemia o de la presión arterial, presencia de proteinuria, obstrucción, reflujo o infección del tracto urinario, uso de antiinflamatorios no esteroideos y otras nefrotoxinas, anemia, dislipidemia, tabaquismo y sobrepeso u obesidad. 	<p>1a <i>Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i></p>
<p>E</p> <p>No debe evaluarse la función renal con el empleo aislado de la Creatinina sérica (CrS), ya que ésta no tiene suficiente sensibilidad para identificar pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en estadios tempranos. La CrS puede permanecer en rangos normales aun cuando la función renal esté disminuida significativamente.</p>	<p>1a <i>Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i></p>

E	<p>Los marcadores de daño renal incluyen la proteinuria y anomalías en el sedimento urinario, estudios de imagen o histopatológicos.</p> <p>El análisis de la orina mediante sedimento urinario o tiras reactivas (para identificar leucocitos o eritrocitos) debe realizarse en todos los sujetos con nefropatía o con riesgo de desarrollarla.</p>	<p>1a <i>Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i></p>
E	<p>El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo de susceptibilidad y progresión de la enfermedad renal crónica (ERC).</p>	<p>1a E: Shekelle <i>Hsu CY et al, 2006</i> <i>Wang Y et al, 2008</i></p>
E	<p>La presencia de microalbuminuria en los pacientes con diabetes se acompaña de un aumento de la mortalidad general [RR 1,9 (IC 95%: 1,7 a 2,1)] y cardiovascular [RR 2 (IC 95%: 1,7 a 2,3)].</p>	<p>2+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
E	<p>La presencia de proteinuria o albuminuria persistente en la orina es evidencia de daño renal. Las pruebas diagnósticas actuales pueden detectar rápida y confiablemente la presencia de esta alteración, y son una parte esencial en su diagnóstico y manejo.</p>	<p>1a E: [Shekelle] <i>Perna, 1996</i> 1+ <i>NICE CKD, 2008</i></p>
E	<p>Estudios observacionales demuestran que el hábito de fumar se asocia con incremento de la proteinuria y progresión del daño renal.</p> <p>Los fumadores tienen mayor riesgo (RR 2.52, IC95% 1.06-5.99) $p < 0.001$ de disminuir su tasa de filtrado glomerular (TFG) comparados con los no fumadores.</p>	<p>2+ <i>NICE CKD</i> 2+ <i>SIGN CKD 2008</i></p>

	<p>El concepto de nefroprotección se entiende como la estrategia que incluye tratamiento farmacológico y no farmacológico y tiene como objetivo revertir o retardar la progresión del daño renal, los factores incluidos para la nefroprotección son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hb1Ac \leq7%, • Presión arterial \leq130/80 mmHg • Triglicéridos \leq150 mg/dL • LDL colesterol \leq100mg/dL • Colesterol total \leq200 mg/dL • Restricción de sal < 6 gr/día • Proteínas en la dieta 0.8 a 1 gr/kg/día • IMC < 25 • Suspender tabaquismo • Suspender uso de nefrotóxicos. 	<p style="text-align: center;">III [E]: Shekelle <i>Brenner BM, 2003.</i></p>
	<p>Las medidas no farmacológicas son tan importantes como las farmacológicas para alcanzar las metas para la nefroprotección y deben realizarse al mismo tiempo.</p>	<p style="text-align: center;">III [E]: Shekelle <i>Brenner BM, 2003</i></p>
	<p>Prescribir dietas hipoproteicas (0.3 a 0.6 g/Kg/día) en pacientes con ERC continúa siendo controversial, además de la adherencia difícil a este tipo de alimentación.</p>	<p style="text-align: center;">1+ <i>NICE CKD, 2008</i></p>
	<p>El manejo renal de sodio está alterado en la ERC, y la retención de dicho catión juega un papel principal en la hipertensión de la enfermedad renal, generalmente asociado con la expansión del volumen extracelular. La reducción de sal en la dieta disminuye la presión arterial en ERC.</p>	<p style="text-align: center;">1a <i>Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i></p>
	<p>Los medicamentos pueden causar hasta el 20% de los casos de insuficiencia renal aguda (IRA), por frecuencia, de uso los AINE, aminoglucósidos y material de contraste radiográfico.</p>	<p style="text-align: center;">1+ <i>NICE CKD, 2008</i></p>
	<p>Los IECA y ARA se consideran los fármacos de primera línea en estas condiciones porque poseen propiedades nefroprotectoras. Estas drogas disminuyen la hipertensión intraglomerular, y son además cardioprotectores.</p>	<p style="text-align: center;">1+ <i>NICE CKD, 2008</i></p>

E	El beneficio de los IECA se ha comprobado en pacientes con nefropatía y DM tipo 1 (tanto en hipertensos como en normotensos), y en pacientes con DM tipo 2 con microalbuminuria.	1+ <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
E	Se ha evaluado el impacto de la referencia al Nefrólogo de pacientes con ERC antes de iniciar terapia de reemplazo renal. La mayoría de ellos coincide en que los pacientes que son enviados tarde al especialista tienen los peores resultados una vez que se inicia diálisis: mayor morbilidad, mortalidad y costos y menor calidad de vida.	3 <i>NICE CKD, 2008</i>
R	El control estricto de la glucemia así como de la presión arterial, es indispensable para evitar la progresión del daño renal. Se debe, alcanzar la meta medida con HbA1C <7.0% y presión arterial <130/80 mmHg en pacientes	A <i>ADA, 2011</i>
R	La evaluación clínica de rutina en los pacientes debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> • Medición de la presión arterial • Análisis del sedimento urinario • Evaluar la presencia de marcadores de daño renal (micro albuminuria-proteinuria). (Cuadro 32) • Medición de la Creatinina sérica para estimación la TFG. (Cuadro 33) 	C,O <i>K/DOQI, 2002</i>
R	Se recomienda el escrutinio de la microalbuminuria en el momento del diagnóstico inicial de los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 y posteriormente con una periodicidad anual.	C <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
R	Para establecer el diagnóstico de albuminuria-proteinuria se requiere la corroboración de cuando menos 2 resultados positivos, preferentemente realizados con métodos cuantitativos. (Cuadro 31).	C <i>NICE CKD, 2008</i>
R	La medición de proteinuria mediante relación albuminuria/creatinuria o proteinuria/creatinuria son preferibles ya que corrigen inexactitudes e inconveniencias de otros métodos y recolecciones de orina.	<i>NICE CKD, 2008</i> D <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>

R	<p>La depuración de creatinina en orina de 24 hrs no proporciona una estimación de la tasa de filtración glomerular más exacta que la estimada por formula. (Cuadro 32)</p>	<p>A <i>Guías K DOQI enfermedad renal, 2008</i></p>
R	<p>Debe estimarse la TFG basal cuando se prescriba un medicamento potencialmente nefrotóxico y dar seguimiento después de iniciar o incrementar la dosis, y una vez al año cuando la prescripción sea crónica.</p>	<p>C <i>NICE CKD, 2008</i></p>
R	<p>Las medidas de nefroprotección son más efectivas cuando se aplican en forma temprana con monitoreo de las metas establecidas para su cumplimiento.</p>	<p><i>Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i></p>
R	<p>Aún con evidencia contradictoria, una restricción moderada de proteínas en la dieta (0.8-1.0 g/Kg/día) se recomienda en pacientes con ERC 1-3 y de 0.8 g/Kg/día en ERC 4-5 (ver cuadro 33).</p>	<p>B <i>ADA, 2011</i></p>
R	<p>La mayoría de pacientes con DM2, hipertensos y con ERC estadios 1-4 deberán reducir la ingestión de sodio en la dieta a <2.4 g/día, como parte de una estrategia global para reducir la presión arterial, ECV y progresión de la ERC. La reducción a <1.2 g/día del sodio en la dieta puede disminuir aún más la presión arterial, pero la adherencia a esta dieta es más difícil de lograr.</p>	<p>B <i>SIGN CKD 2008</i></p>
R	<p>Iniciar tratamiento con IECA o ARA II con DM2 y microalbuminuria o nefropatía diabética clínica, independientemente de las cifras de presión arterial.</p>	<p>A <i>Guía clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Chile, 2010</i></p>
R	<p>Se recomiendan diuréticos tiazídicos en pacientes con TFG >30 ml/min/1.73m (estadios 1-3 de ERC), los diuréticos de asa en pacientes con TFG <30 ml/min/1.73m (estadios 4-5 de ERC). Los diuréticos de asa en combinación con las tiazidas pueden ser usados para pacientes con expansión del volumen extracelular y edema.</p>	<p>A <i>Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i></p>

R	Los IECA y ARA II deben utilizarse con precaución en pacientes con sospecha de estenosis de la arteria renal. Se recomienda la monitorización de la creatinina plasmática y el potasio a las dos semanas del inicio de un tratamiento.	D <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i>
R	Cuando se use IECA o ARA, se deberá incrementar poco a poco hasta lograr la dosis terapéutica máxima tolerada antes de agregar otro fármaco de segunda línea, y checar la CrS y el potasio séricos antes y dos semanas después de iniciar el tratamiento.	E <i>ADA, 2011</i>
R	En los casos en los que no se pueda utilizar IECAs o ARAs se pueden usar los bloqueadores de los canales de calcio como los no dihidropiridina (verapamil o diltiazem) o dihidropiridina en preparaciones de larga duración (amlodipina o nifedipina).	E <i>ADA, 2011</i>
R	En los sujetos que no son hipertensos, los IECAs o ARA II pueden utilizarse por sus propiedades nefroprotectoras teniendo especial cuidado de evitar periodos de hipotensión arterial u otros efectos indeseables.	A <i>K/DOQI, 2002</i>
R	Se recomienda evitar el uso de metformina en estadios 4-5 de ERC o en estadio 3 si no hay evidencia de estabilidad de la función renal.	A, C <i>Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i>
R	Las tiazolidinedionas no necesitan ajuste de su dosis en la ERC; sin embargo, estos agentes deben ser cuidadosamente empleados en sujetos con daño renal debido a la probabilidad de empeorar la retención de líquidos y agravar la insuficiencia cardíaca.	C <i>Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i>
R	El uso de insulina, humana o análoga, se recomienda en sujetos diabéticos con ERC estadios 3-5. No obstante, se recomienda que la dosis de insulina se reduzca en los estadios más avanzados. Se sugiere una disminución del 25% cuando la TFG es de 10-50 ml/min, y de 50% cuando es menor de 10 ml/min. El automonitoreo es necesario, conforme disminuya la función renal, para hacer los ajustes en el régimen de insulina para evitar la hipoglucemia.	C <i>Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i>

4.7 Complicaciones Agudas

4.7.1 Estado hiperosmolar, hiperglucémico (Cuadro 36) (Algoritmo 11)

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Las dos formas de presentación de la descompensación de la hiperglucémica severa son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado hiperosmolar hiperglucémico no cetósico (EHHNC) • Cetoacidosis diabética (CAD). (Cuadro 36) 	<p>IV (Shekelle) <i>Consensus Statement Abbas E. et al 2009</i></p>
	<p>Los factores desencadenantes más frecuentes para EHHNC y CAD son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infección • Interrupción o insuficiente tratamiento con insulina • Pancreatitis • Infarto agudo al miocardio • Accidente cerebrovascular 	<p>IV (Shekelle) <i>Consensus Statement Abbas E. et al, 2009</i></p>
	<p>En CAD, el manejo inicial debe de utilizar insulina acción corta, administrada vía intravenosa (IV) a una dosis de 0.1 U/kg/hora. La tasa de infusión de insulina mantenerse hasta la resolución de la cetosis alcanzar normalización del equilibrio ácido-base.</p>	<p>B <i>Guidelines the Prevention and Management of Diabetes Canada, 2008</i></p>

	<p>La EHHNC y CAD se consideran urgencia médica, por lo que la atención hospitalaria es necesaria.</p>	<p>IV (Shekelle) <i>Consensus Statement</i> <i>Abbas E. et al 2009</i></p>
	<p>En CAD administrarse inicialmente solución de cloruro de sodio al 0.9% 500ml/hora por 4 horas después, 250 ml/hrs para 4 hrs, en la presencia de coma 1-2 litros por hora.</p>	<p>D <i>Guidelines the Prevention and Management of Diabetes Canada, 2008</i></p>
	<p>Los pacientes con EHHNC la administración de soluciones debe ser individualizada de acuerdo a las necesidades del paciente.</p>	<p>D <i>Guidelines the Prevention Management of Diabetes Canada, 2008</i></p>
	<p>Una vez que la concentración de glucosa en plasma llega a 250 mg/ dL, solución de glucosa al 5% IV debe iniciarse para evitar la hipoglucemia.</p>	<p>D <i>Guidelines the Prevention and Management of Diabetes Canada, 2008</i></p>

4.7.2 Hipoglucemia (Cuadro 37, 38) (Algoritmo 12)

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>La hipoglucemia debe tratarse en forma sistemática. Este manejo suele seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar una sola dosis de azúcar simple que puede ser un vaso de agua con tres cucharadas de azúcar, o el equivalente a 20-25 g de glucosa o un frasco de dextrosa al 50% • Cuando existe pérdida del conocimiento o se encuentra en estado de confusión y el paciente se niega a ingerir azúcar, se le aplica una ampolla vía subcutánea o intramuscular de un miligramo de glucagón o se le administra un bolo intravenoso de dextrosa que contenga 25 g. • Después de haber recibido la dosis oral o parenteral de glucosa, siempre y cuando esté consciente el paciente y tenga la capacidad de ingerir alimentos, debe otorgarse una colación rica en carbohidratos. 	<p>1a <i>Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006</i></p>
	<p>Es importante considerar que los pacientes con diagnóstico de diabetes con descontrol metabólico pueden presentar síntomas de hipoglucemia con niveles > 70 mg/dL. (hipoglucemia relativa), mientras que aquellos con control estricto y episodios frecuentes de hipoglucemia pueden presentar episodios inadvertidos (hipoglucemia asintomática) (Cuadro 37 y 38)</p>	<p>1A <i>Guidelines the Prevention Management of Diabetes Canada, 2008</i></p>
	<p>El riesgo de hipoglucemia es más frecuente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes de la tercera edad. • Con DM de larga evolución. • Pacientes con baja reserva pancreática de insulina. • Presencia de enfermedad renal crónica etapa 5. • Alcohólicos. • Uso de insulina y sulfonilureas. 	<p>4 <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>
	<p>La hipoglucemia se debe a un desequilibrio entre la terapia insulínica, la ingesta de alimentos, actividad física, (gluconeogénesis) y contrarregulación con glucagón y /o epinefrina (hipoglucemia asociada a la disfunción autonómica)</p>	<p>4 <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i></p>

R	El uso de metformina aunado a terapia con insulina reduce el nivel de glicemia, el riesgo de hipoglucemia y no produce aumento de peso.	D <i>Tratamiento de Diabetes tipo 2 Costa Rica, 2005</i>
R	Se recomienda para prevenir la reaparición de los síntomas hipoglucémicos una vez corregido el cuadro, garantizar que la persona ingiera sus alimentos usuales según el momento del día.	D <i>Tratamiento de Diabetes tipo 2 Costa Rica, 2005</i>
R	Se recomienda ajustar la dosis de insulina e ingesta de colaciones proteicas con carbohidratos por la noche en caso de hipoglucemia asintomática nocturna.	IV (Shekell) <i>Sociedad Argentina de Diabetes, 2007</i>
R	El automonitoreo de glucosa capilar se recomienda en muchos pacientes para mejorar los niveles de Hb1Ac y reducir la hipoglucemia.	D <i>AACE Diabetes Care Plan Guidelines, 2011</i>

4.8 Esquema de inmunizaciones

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
R	Todos los pacientes diabéticos deben de recibir anualmente la vacuna contra la influenza	C <i>ADA, 2011</i> D <i>Guidelines the Prevention Management of Diabetes Canada, 2008</i>
R	Los pacientes con diagnóstico de diabetes deben recibir una segunda dosis de vacuna antineumocócica cada 5 años, una sola vez a las personas ≥ 65 años.	C <i>ADA, 2011</i>

4.9 Criterios de Referencia a segundo nivel de atención

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Medicina Interna, y o Endocrinología de acuerdo a disponibilidad de recursos.</p> <p>Endocrinológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otras causas de DM2 • Pacientes con mal control metabólico crónico a pesar de modificaciones terapéuticas. • Pacientes menores de 40 años con posible DM 1 en el momento del diagnóstico. • Mujeres en edad fértil que deseen embarazo que cursan con algún tipo de diabetes. 	<p>D <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i> A <i>ADA, 2011</i></p>
	<p>Hipertensión refractaria (>150/90 mmHg) a tratamiento a pesar de combinación de 3 drogas de clases complementarias a dosis terapéuticas.</p> <p>Sospecha de hipertensión secundaria (reno vascular o endócrina).</p>	<p>E <i>Guía clínica diabetes Mellitus tipo 2 Chile 2010</i></p>
	<p>Nefrología: Se recomienda cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La filtración se encuentre ≤ 60 ml/min. ERC Etapa 3 valoración anual. • Etapa 3 de ERC con hematuria. • La filtración glomerular se encuentre ≤ 30ml/min. • ERC Etapa 4-5 con manejo conjunto entre el segundo y primer nivel de atención. 	<p>B <i>K DOQI 2002</i></p>

	<p>En caso de sospecha de nefropatía no diabética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de la filtración glomerular en ausencia de albuminuria y de retinopatía diabética. • Proteinuria rápidamente progresiva (duplica concentración urinaria de albúmina en menos de 6 meses) • Síndrome nefrótico (excreción de $\geq 3.5\text{g}$ albúmina/día) a pesar de tratamiento y adecuado control de TA • Proteinuria ($>1000\text{ mg/día}$) sin síndrome nefrótico. • Descenso brusco de la depuración de creatinina $>30\%$ en 3 meses; especialmente si ocurre después del inicio de inhibidores de la enzima convertidora o bloqueadores de la angiotensina. • Hematuria no urológica asociada a proteinuria, incremento de la creatinina sérica mayor 1mg/dL en menos de un mes. (Cuadro 35) • Historia de edema pulmonar recurrente inexplicado con sospecha de estenosis arterial renal. • Caída de la TFG ($>15\%$ en 12 meses) con sospecha de estenosis de arteria renal. • Anemia inexplicada ($<11.0\text{ g/dL}$) en estadios 1-3 de ERC. • Proteinuria con hematuria. • Casos con sospecha de causa genética o rara de ERC. 	<p>B,C,D, <i>NICE CKD, 2008</i></p>
	<p>Una vez que la referencia se haya hecho y un plan de acción se realizó, puede ser posible que el seguimiento de rutina sea hecho en el primer nivel de atención. Si el caso lo requiere, se puede volver a referir al paciente con el especialista, o seguir siendo visto paralelamente por ambos niveles.</p>	<p>A <i>Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, 2009</i></p>
	<p>Oftalmología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión por el oftalmólogo al momento del diagnóstico. • Revisión subsecuente al año o antes por indicación del especialista. • Si después de varias revisiones por el oftalmólogo no se diagnóstica retinopatía evaluar cada dos o tres años 	<p>B <i>ADA, 2011</i></p>
	<p>Los pacientes con diagnóstico de diabetes se requiere una revisión temprana (3 a 6 meses) en caso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas lesiones o que hayan empeorado desde el último examen. • Exudados dispersos de más 1 diámetro de disco de la fovea. • Pacientes con alto riesgo de progresión. • Por criterios del oftalmólogo. 	<p>II-IV <i>Guidelines for the Management Diabetic Retinopathy NHMRC, 2008</i></p>

	<p>Urología Diabéticos con trastornos de la eyaculación, disfunción eréctil y vejiga neurogénica. Las mujeres con cistouretritis recurrente o recaídas frecuentes, presencia de hematuria persistente y resistencia bacteriana a fármacos disponibles en el primer nivel de atención.</p>	<p>A <i>Diagnóstico y Tratamiento de la Infección aguda, no complicada del Tracto Urinario de la mujer IMSS, 2008</i></p>
	<p>Neurología y/o Ortopedia Pacientes con diagnóstico de diabetes que presenten alteraciones de la sensibilidad protectora anormalidades de la biomecánica del pie y presencia de antecedentes de alteraciones vasculares de las extremidades.</p>	<p>C ADA, 2011</p>
	<p>Angiología: Se debe considerar a todo paciente con cuadro clínico que incluya por los menos 5 de los siguientes signos o síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes con DM2 y factores de riesgo como hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo crónico, • Claudicación intermitente (glúteo, muslo, pantorrilla) • Dolor isquémico de reposo con o sin úlcera isquémica • Ausencia o disminución de pulsos arteriales periféricos. • Soplo abdominal, iliaco o femoral • Hipotermia y palidez de extremidades • Úlcera isquémica o úlcera no infectada que no mejora o no cierra después de 6 semanas de cuidados apropiados. • Úlcera infectada que no mejora después de 7 días de tratamiento adecuado. 	<p>A <i>Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Arterial Periférica, 2008</i></p>
	<p>Cirugía Los paciente con isquemia crítica y pérdida de piel (Wagner 2-5) deben ser referidos a personal de salud especializado.</p>	<p>A <i>Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Arterial Periférica, 2008</i></p>
	<p>Cardiovasculares Debe ser derivada a cardiólogo toda persona con sintomatología sugerente de enfermedad coronaria (Angor o equivalentes), signos de enfermedad oclusiva carotidea. Así como ECG de reposo con signos de isquemia o infarto antiguo. Además, sería deseable evaluación cardiológica en los pacientes que tienen más de 2 factores de riesgo coronario y en aquellos que van a iniciar un programa de ejercicio intenso. Sospecha o presencia de cardiopatía isquémica.</p>	<p>D <i>Guía clínica diabetes Mellitus tipo 2 Chile 2010</i></p> <p>D <i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>

	<p>Urgencias hospitalarias</p> <ul style="list-style-type: none">• Clínica sugestiva de coma hiperglucémico-hiperosmolar o de cetoacidosis diabética• Hipoglucemia grave o coma hipoglucémico, sobre todo si es secundario a tratamiento con antidiabéticos orales (sulfonilureas)• Hiperglucemia grave que necesite tratamiento inicial con insulina y que en atención primaria no pueda realizarse	<p>D</p> <p><i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>
	<p>Obstetricia</p> <ul style="list-style-type: none">• Embarazo y DM2• Diabetes Mellitus gestacional	<p>D</p> <p><i>Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 España 2008</i></p>

6. ANEXOS

5.1. Protocolo de búsqueda

Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 8 años.

Documentos enfocados a diagnóstico, complicaciones y tratamiento.

Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema: Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 8 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: Mellitus Diabetes type 2. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Epidemiology, detection and diagnosis Classification, drug therapy, effects, prevention and control y complication, se limitó a la población de adultos mayores de 18 años de edad. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 32 resultados, de los cuales se utilizaron 32 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

Protocolo de búsqueda de GPC.

Resultado Obtenido

"Mellitus Diabetes type 2/classification"[Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/diagnosis"[Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2 /complication [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/complication kidney chronic" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/complication retinopathy" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/complication neuropathy" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2 /complication risk cardiovascular" [Mesh] OR "Diabetic foot infections" [Mesh] OR Mellitus Diabetes type 2/complication peripheral arterial disease" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/hipertensión" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/pregnancy" [Mesh] OR "Gestational diabetes type 2" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/self-management education" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/physical activity" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/ dyslipidemia/lipid management" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type 2/foot care" [Mesh] OR "Mellitus Diabetes type

2/Bariatric surgery” [Mesh] OR “Mellitus Diabetes type 2/Medical nutrición therapy” [Mesh] OR “Management of Diabetic Ketoacidosis” [Mesh] OR “Hyperglycemic Hiperosmolar Syndrome” [Mesh]

Algoritmo de búsqueda

1. Mellitus Diabes [Mesh]
- 2.-Diagnosis [Subheading]
3. Therapy [Subheading]
4. Epidemiology [Subheading]
5. Prevention and Control[Subheading]
6. Complication [Subheading]

Segunda etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de diabetes mellitus tipo 2. Se obtuvieron 10 RS, de los cuales 10 tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

5.2 Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la recomendación

Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canada. En palabras de David Sackett, “*la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales*” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L , 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006).

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

La 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 aleatorio	
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 cuasiexperimental 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	

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

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

Fuente: American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2009.

Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Manejo de la Diabetes en Canadá. Asociación Canadiense de Diabetes 2008.

Tabla 1. Criterios para asignar niveles de evidencia de estudios publicados	
Nivel	Criterio
Estudios de Diagnóstico	
Nivel 1	a) Una interpretación independiente de los resultados de la prueba (sin conocimiento del resultado del estándar de oro)
	b) La interpretación independiente de la norma de diagnóstico (sin conocimiento del resultado de la prueba)
	c) Selección de las personas que se sospecha (pero no se sabe) para que el trastorno
	d) Descripción reproducibles de la prueba y el diagnóstico estándar
	e) Por lo menos 50 pacientes con y 50 pacientes sin la enfermedad
Nivel 2	Reúna 4 de los criterios del nivel 1
Nivel 3	Reúna 3 de los criterios del nivel 1
Nivel 4	Reúna 2 de los criterios del nivel 1
Estudios de Tratamiento y Prevención	
Nivel 1A	Revisión sistemática y meta-análisis de ECA de alta calidad
	a) Búsqueda exhaustiva de la evidencia
	b) Autores evitar el sesgo en la selección de artículos para su inclusión
	c) Los autores evaluaron cada artículo para la validez
	d) Los informes conclusiones claras que se apoyan en los datos y los análisis apropiados
	O
	ECA adecuadamente diseñados con suficiente poder para responder a la pregunta planteada por los investigadores
	a) Los pacientes fueron asignados al azar a los grupos de tratamiento
	b) Seguimiento de al menos el 80% de avance
	c) Los pacientes y los investigadores estaban cegados a la * tratamiento
d) Los pacientes fueron analizados en los grupos de tratamiento al que fueron asignados	
e) El tamaño de la muestra fue lo suficientemente grande como para detectar el resultado de interés	
Nivel 1B	Ensayo clínico no aleatorio o estudio de cohorte con resultados indiscutibles
Nivel 2	ECA o revisión sistemática que no cumpla con los criterios de nivel 1
Nivel 3	Ensayo clínico no aleatorio o estudio de cohorte
Nivel 4	Otros

Estudios de pronóstico	
Nivel 1	a) Origen cohorte de pacientes con la condición de interés, pero sin el resultado de interés
	b) reproducibles inclusión / exclusión
	c) El seguimiento de al menos el 80% de los sujetos
	d) el ajuste estadístico de los factores pronósticos extraños (confusión)
	e) la descripción reproducible de las medidas de resultado
Nivel 2	Cumple el criterio a) anterior, además de tres de los otros cuatro criterios
Nivel 3	Cumple el criterio a) anterior, además de dos de los otros criterios
Nivel 4	Cumple el criterio a), más 1 de los otros criterios

* En los casos en que tal desconocimiento no era posible o era poco práctico (por ejemplo, a una terapia intensiva de insulina vs convencional), el cegamiento de los pacientes que evaluaron y adjudicaron los resultados del estudio se consideró suficiente.

ECA = ensayo controlado aleatorizado

Tabla 2. Criterios para la asignación de grados de recomendaciones para la clínica práctica

Grado	Criterio
Grado A	La mejor evidencia fue en Nivel 1
Grado B	La mejor evidencia fue en Nivel 2
Grado C	La mejor evidencia fue en Nivel 3
Grado D	La mejor evidencia fue en Nivel 4 o consenso

Protocolo para la realización de la Guía de Práctica Clínica. Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos. 2010.

Tabla 1

Nivel de evidencia ^b	Metodología de referencia
1	Meta-análisis de ensayos controlados aleatorios (MRCT)
1	Ensayos controlados aleatorios (ECA)
2	Meta-análisis de ensayos no aleatorios prospectivos o de casos y controles (MNRCT)
2	Ensayo controlado no aleatorio (NRCT)
2	Estudio prospectivo de cohorte (PCS)
2	Retrospectivo de casos y controles (RCC)
3	Estudio transversal (CSS)
3	Estudio de vigilancia (registros, encuestas, estudio epidemiológico, retrospectivo revisión, los modelos matemáticos de la base de datos) (SS)
3	Serie de casos consecutivos (CCS)
3	Informes de caso único (SCR)
4	No hay evidencia (la teoría, la opinión, el consenso, una revisión o estudio preclínico) (NE)

Adaptado de la referencia 1: Endocr Pract. 2010, 16:270-283.

b 1 = fuerte evidencia, 2 = pruebas intermedias, 3 = evidencia débil, y 4 = ausencia de pruebas.

Tabla 2

Endocrinólogos protocolo clínico para la producción de las Directrices de práctica clínica-Paso II: Análisis de evidencia y factores subjetivos

Diseño del estudio	Análisis de datos	Interpretación de los resultados
Premisa de la corrección	Por intención de tratar	Generalización
Ocultamiento de la asignación (al azar)	Estadísticas apropiadas	Lógico
El sesgo de selección	Incompleto	
Adecuado cegamiento	Validez	
Uso de los puntos subrogados (en especial en "Primero en su clase" de la intervención)		
Tamaño de la muestra (error beta)		
Hipótesis nula frente a las estadísticas bayesianas		

Reference 1: Endocr Pract. 2010;16:270-283.

Tabla 3

2010 Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos Protocolo para la producción de las Directrices de práctica clínica-Paso III:

Clasificación de las recomendaciones; cómo los niveles de pruebas distintas. Se puede asignar al grado misma recomendación, a,b

Mejor nivel de evidencia	Factor de impacto subjetivo	Dos tercios de consenso	Mapa	Grado de recomendación
1	Ninguno	Si	Directo	A
2	Positivo	Si	Ajustar hacia arriba	A
2	Ninguno	Si	Directo	B
1	Negativo	Si	Ajustar hacia abajo	B
3	Positivo	Si	Ajustar hacia arriba	B
3	Ninguno	Si	Directo	C
2	Negativo	Si	Ajustar hacia abajo	C
4	Positivo	Si	Ajustar hacia arriba	C
4	Ninguno	Si	Directo	D
3	Negativo	Si	Ajustar hacia abajo	D
1, 2, 3, 4	NA	No	Ajustar hacia abajo	D

a A partir de una columna de la izquierda, los mejores niveles de evidencia (BELS), los factores subjetivos, y el mapa de consenso a los grados de recomendación en la columna derecha. Cuando los factores subjetivos tienen poco o no ("ninguno"), entonces la BEL está mapeada a los grados de recomendación. Cuando los factores subjetivos tienen un fuerte impacto, a continuación, grados de recomendación se puede ajustar hacia arriba (impacto "positivo") o hacia abajo ("negativo" impacto). Si el consenso de dos tercios no puede ser alcanzado, entonces el grado de recomendación es D. NA: no aplicable (independientemente de la presencia o ausencia de fuertes factores subjetivos, la ausencia de mandatos del Consenso de dos tercios, un grado de recomendación D).

^b Reference 1: Endocr Pract. 010;16:270-283.

Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Ministerio de Sanidad y Consumo. España 2008.

Tabla 1. Niveles de evidencia y grados de recomendación de SIGN

Niveles de evidencia	
1++	Metaanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo.
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos, series de casos o estudios descriptivos.
4	Opinión de expertos.
Grados de recomendación	
A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
B	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1++ ó 1+
C	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población diana de la guía que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2++
D	Evidencia de nivel 3 ó 4; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+

Buena práctica clínica

Práctica recomendada basada en el la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor.

* En ocasiones, el grupo elaborador encuentra aspectos prácticos importantes que es necesario destacar, y para los cuales no se ha encontrado ninguna evidencia científica. En general, estos casos están relacionados con algún aspecto del tratamiento que nadie cuestionaría habitualmente y son valorados como puntos de «buena práctica clínica».

Tabla 2. Niveles de evidencia y grados de recomendación de OXFORD

Niveles de evidencia	Tipos de Evidencia
Ia	Revisión sistemática con homogeneidad de estudios de nivel 1
Ib	Estudios de nivel 1
II	Estudios de nivel 2 Revisión sistemática de estudios de nivel 2
III	Estudios de nivel 3 Revisión sistemática de estudios de nivel 3
IV	Consenso, opiniones de expertos sin valoración crítica explícita
Estudios de Nivel 1	Cumplen: • Comparación enmascarada con una prueba de referencia («patrón oro») válida • Espectro adecuado de pacientes en la realización del patrón oro
Estudios de Nivel 2	• Presentan sólo uno de estos sesgos: • Población no representativa (la muestra no refleja la población donde se aplicará la prueba) • Comparación con el patrón de referencia («patrón oro») inadecuado (la prueba a evaluar forma parte del patrón oro o el resultado de la prueba a evaluar influye • Comparación no enmascarada • Estudios casos control
Estudios de Nivel 3	Presentan dos o más de los criterios descritos en los estudios de nivel 2
Recomendación	Evidencia
A	Ia o Ib
B	II
C	III
D	IV

Guías de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Asociación Latinoamericana de Diabetes. 2006

Tabla 1. Clasificación de la evidencia.

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1	• ECC correctamente aleatorizado con un control explícito del error alfa y un poder suficiente • Metaanálisis de buena calidad
2	• ECC correctamente aleatorizado pero sin un control explícito del error alfa y/o que no alcanzan un poder suficiente para probar en forma inequívoca la efectividad de una intervención • Análisis de subgrupos o posthoc de ECC, que no alcanzan un poder suficiente para probar en forma inequívoca la efectividad de una intervención • Revisión sistemática • Informe del comité de expertos con metodología explícita
3	• ECC sin una correcta aleatorización • Estudios de cohorte
4	• Series de antes y después • Estudios con cohorte histórica • Estudios de caso-control
otros	• Series de casos, informes de casos, opiniones de expertos, etcétera.

ECC= Experimento clínico controlado

Tabla 2. Grados para recomendar intervenciones terapéuticas o preventivas con base en el nivel de evidencia

Grado de recomendación	Nivel de evidencia sobre la cual se basa	Significado con relación a la intervención
AA	Al menos una evidencia de nivel 1 con un desenlace clínicamente significativo	Hay evidencia óptima para recomendarla
A	Al menos una evidencia de nivel 1	Hay buena evidencia para recomendarla
B	Evidencias de nivel 2. La revisión sistemática debe ser sometida a la aprobación del grupo de consenso.	Hay evidencia aceptable para recomendarla
C	Evidencias de nivel 3 o 4. Deben ser sometidas a la aprobación del grupo de consenso	Después de analizar las evidencias disponibles con relación a posibles sesgos, el grupo de consenso las admite y recomienda la intervención
D	La evidencia es insuficiente o no existe	Los estudios disponibles no pueden ser utilizados como evidencia, pero el grupo de consenso considera por experiencia que la intervención es favorable y la recomienda

Guía Clínica de Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago de Chile. 2010

Niveles de evidencia

Nivel de Evidencia	Descripción
1	Ensayos aleatorizados
2	Estudios de cohorte, estudios de casos y controles, ensayos sin asignación aleatoria
3	Estudios descriptivos
4	Opinión de expertos

Grados de recomendación

Grado	Descripción
A	Altamente recomendada, basada en estudios de buena calidad.
B	Recomendada, basada en estudios de calidad moderada.
C	Recomendación basada exclusivamente en opinión de expertos o estudios de baja calidad.
I	Insuficiente información para formular una recomendación

Guía Clínica Diabetes type 2. NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence. Londres 2008.

Clasificación de la Evidencia	
Nivel de evidencia	Tipo de evidencia
1++	De alta calidad meta-análisis, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con un riesgo muy bajo de sesgo.
1+	Bien realizado meta-análisis, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con un bajo riesgo de sesgo
1-	Los meta-análisis, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con un alto riesgo de sesgo.*
2++	De alta calidad las revisiones sistemáticas de casos y controles o estudios de cohortes. Estudios de alta calidad de casos y controles o de cohortes con un riesgo muy bajo de sesgo, o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Bien realizado de casos y controles o estudios de cohortes con un riesgo bajo de sesgo, o azar y una probabilidad moderada de que la relación sea causal.
2-	De casos y controles o estudios de cohortes con alto riesgo de sesgo, o azar y un riesgo significativo de que la relación no es causal.*
3	Estudios no analíticos (por ejemplo, informes de casos de series de casos,).
4	Opinión de los expertos, el consenso formal.

* Los estudios con un nivel de evidencia '-' no se utilizan como base para hacer una recomendación. ECA, ensayo controlado aleatorio

Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica para el Primer y Segundo Nivel de Atención. Costa Rica 2005

Niveles de evidencia para tratamiento		
Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación.
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso-control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja calidad
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita

Los Grados de Recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el Nivel de Evidencia; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales.

Grado de Recomendación	
A	Extremadamente recomendable
B	Recomendación favorable
C	Recomendación favorable, pero no concluyente
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.

Guía para mejorar la atención de las Personas de Edad con Diabetes Mellitus. Sociedad Americana de Geriátría.2003

Calidad de la Evidencia	
Nivel I	Por lo menos un estudio aleatorizado y controlado bien diseñado.
Nivel II	Por lo menos un estudio no aleatorizado y controlado bien diseñado, de cohortes o de casos y controles estudios analíticos, a partir de múltiples estudios de series de casos o de resultados de experimentos no controlados.
Nivel III	La evidencia de autoridades respetadas, basadas en la experiencia clínica, estudios descriptivos o informes de comités de expertos.

Fuerza de la Evidencia	
A	Buena evidencia para apoyar el uso de una recomendación, los médicos deben hacer esto todo el tiempo.
B	Moderada evidencia para apoyar el uso de una recomendación, los médicos deben hacerlo la mayor parte de este tiempo.
C	Escasa evidencia para apoyar o rechazar el uso de una recomendación, los médicos pueden o no seguir la recomendación.
D	Evidencia moderada contra el uso de una recomendación, los médicos no deben hacer esto.
E	Buena evidencia en contra del uso de una recomendación, los médicos no deben hacer esto.

Manejo de la hipertensión en adultos en atención primaria. Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica NICE 2006.

Niveles de Evidencia	
Grado de Evidencia	Tipo de Evidencia
Ia	La evidencia de un meta-análisis de ensayos controlados aleatorios
Ib	Evidencias de al menos un ensayo controlado aleatorio
IIa	Evidencias de al menos un estudio controlado sin aleatorización
IIb	Evidencias de al menos un tipo de estudio cuasi-experimental
III	Evidencia de estudios observacionales
IV	Los reportes de comité de expertos o peritos

Grado de Recomendación	
Grado	Evidencia
A	Directamente basadas en las evidencias de la categoría I
B	Directamente basadas en las evidencias de la categoría II o extrapolada de evidencias de la categoría I
C	Directamente basadas en las evidencias de la categoría III o extrapolada de evidencias de la categoría I o II
D	Directamente basadas en las evidencias de la categoría IV o extrapolada de la categoría I, II o III

Guía de Práctica clínica en la DM2. Análisis crítico de las evidencias por la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud. España 2010.

NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN DE OXFORD

RECOMENDACIÓN	TIPO EVIDENCIA
1a	Revisión sistemática con homogeneidad de estudios de nivel 1
Ib	Estudios de nivel 1
II	Estudios de nivel 2 Revisión sistemática de estudios de nivel 2
III	Estudios de nivel 3 Revisión sistemática de estudios de nivel 3
IV	Consenso, opiniones de expertos sin valoración crítica explícita
Estudios de nivel 1	Cumplen: - Comparación enmascarada con una prueba de referencia ("patrón oro") válida - Espectro adecuado de pacientes
Estudios de nivel 2	Presentan sólo uno de estos sesgos: - Población no representativa (la muestra no refleja la población donde se aplicará la prueba) - Comparación con el patrón de referencia ("patrón oro") inadecuado (la prueba a evaluar forma parte del patrón oro o el resultado de la prueba evaluar influye en la realización del patrón oro - Comparación no enmascarada - Estudios casos control
Estudios de nivel 3	Presentan dos o más de los criterios descritos en los estudios de nivel 2

RECOMENDACIÓN	EVIDENCIA
A	Ia o Ib
B	II
C	III
D	IV

Guía de actualización para el Diagnóstico y Manejo de la insuficiencia cardíaca crónica en el adulto. Asociación Americana de Cardiología 2005.

Clasificación de Recomendaciones

Clase I	Condiciones para las cuales hay evidencia y / o acuerdo general de que una terapia determinada procedimiento / es beneficioso, útil y / o efectivo.
Clase II	Condiciones para las cuales hay evidencia conflictiva y / o divergencia de opinión sobre la utilidad / eficacia de un procedimiento / tratamiento.
Ila	Peso de la evidencia / opinión está a favor de la utilidad / eficacia.
Ilb	La utilidad / eficacia está menos establecida por la evidencia / opinión.
Clase III	Condiciones para las cuales hay evidencia y / o acuerdo general que un procedimiento / tratamiento no es útil / efectivo y en algunos casos puede ser perjudicial.

Nivel de Evidencia

A	Los datos provienen de múltiples ensayos clínicos aleatorizados o meta análisis.
B	Los datos provienen de un único ensayo aleatorio, o estudios no aleatorios.
C	Opinión de consenso sólo de expertos, estudios de caso, o el nivel de atención

Evaluación del riesgo cardiovascular en adultos asintomáticos. Asociación Americana de Cardiología 2010

Nivel de Evidencia

Nivel A	Múltiples poblaciones evaluadas * Fecha derivados de múltiples ensayos clínicos aleatorios o meta-análisis
Nivel B	Poblaciones limitadas de evaluar * Los datos procedentes de un único ensayo aleatorio o estudios no aleatorizados
Nivel C	Poblaciones muy limitadas para evaluar * Opinión única, consenso de expertos, estudios de caso o nivel de atención

* Los datos disponibles de ensayos clínicos o registros sobre la utilidad / eficacia en diferentes subgrupos de población, tales como sexo, edad, antecedentes de diabetes, antecedentes de infarto de miocardio previo, antecedentes de corazón
fracaso, y el uso de aspirina antes.

Una recomendación con nivel de evidencia B o C no implica que la recomendación es débil. Muchas preguntas clínicas importantes tratados en las directrices no se prestan a ensayos clínicos.

A pesar de que los ensayos aleatorios no están disponibles, puede haber un consenso clínico muy claro que una prueba o tratamiento es útil o eficaz

Guía de Diagnóstico y tratamiento de infecciones del pie diabético. Clínica Americana de Enfermedades Infecciosas 2004.

Fuerza de la recomendación	Descripción
A	Una buena evidencia para apoyar una recomendación para su uso, siempre se debe ofrecer.
B	Evidencia moderada para apoyar una recomendación para su uso, por lo general se le puede ofrecer.
C	Pobre evidencia para apoyar una recomendación, opcional
D	Evidencia moderada para apoyar una recomendación contra el uso, en general no deben ser ofrecidos.
E	Buena prueba para apoyar una recomendación contra el uso, nunca se les debe ofrecer

Calidad de la evidencia	Descripción
I	Evidencia de ≥ 1 ensayo clínico controlado aleatorizado.
II	Evidencia de ≥ 1 estudio clínico bien diseñado, sin aleatorización; de cohorte o caso-control estudios analíticos (preferiblemente de > 1 centro), a partir de múltiples series de tiempo, o de resultados dramáticos de experimentos no controlados
III	III Evidencia de las opiniones de autoridades respetadas, basadas en la experiencia clínica, descriptiva estudios o informes de comité de expertos

Clasificación para la práctica clínica de las recomendaciones. Colegio Americano de Medicina Deportiva ACSM 2010

A	Los ensayos controlados aleatorios (datos abrumadores)	Proporciona un patrón consistente de hallazgos con estudios de fondo
B	Los ensayos controlados aleatorios (datos limitados)	Pocos ensayos aleatorios existentes, que son pequeñas en tamaño y los resultados son inconsistentes

C	Ensayos no aleatorios, estudios observacionales	Resultados de estudios no controlados, no aleatorizados, y / o de observación
D	Juicio del consenso del panel	Opinión de expertos del panel cuando la evidencia no es suficiente para colocarlo en las categorías A, C

Guía de Práctica Clínica de Enfermedad Renal Crónica: Evaluación, Clasificación y estratificación. KDOQI 2002

Grado de Evidencia	Descripción
S	Análisis de datos individuales de pacientes de una muestra grande, estudio generalizable de alta calidad metodológica (por ejemplo NHANES III)
C	Compilación de artículos originales
R	Revisión de revisiones y artículos originales selectos
O	Opinión

Guía de Práctica Clínica y Recomendaciones de Enfermedad Renal Crónica. KDOQI 2003, 2004, 2007.

Nivel de evidencia	Grado de recomendaciones
Fuerte	A
(Las evidencias incluyen resultados de estudios bien diseñados sobre la población blanco, evalúan directamente los efectos sobre los resultados en salud)	(Fuertemente recomendado para que los médicos sigan rutinariamente las pautas para la población elegible. Existe fuerte evidencia que la práctica mejora los resultados en salud)
Moderadamente fuerte	B
(La evidencia es suficiente para determinar los efectos en los resultados de salud en la población blanco, pero la fuerza de la evidencia está limitada por el número, calidad, o consistencia de los estudios individuales; o la evidencia es de una población diferente a la población blanco, pero con buen diseño; o la evidencia es de estudios con algunos problemas en el diseño o en el análisis)	(Se recomienda que los médicos sigan rutinariamente las pautas para la población elegible. Existe evidencia moderadamente fuerte que la práctica mejora los resultados en salud)
Débil	C
(Evidencia no suficiente para evaluar el efecto sobre los resultados en salud porque son de estudios con algunos problemas en el diseño o análisis; o la evidencia es solo para medición en una población diferente a la población blanco)	(Se recomienda que el médico deba considerar las pautas para la población elegible. Esta recomendación está basada en evidencia débil o en la opinión de un grupo de trabajo)

Guía para el manejo de la Enfermedad Renal Crónica. Sociedad Canadiense de Nefrología 2008.

Fuerza de la recomendación	Descripción
A	Directamente basada en evidencia de estudios clínico aleatorizados
B	Directamente basada de estudios sin aleatorización o por lo menos un estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte
C	Directamente basada en evidencia de estudio descriptivos no experimental (estudios comparativos, de correlación, casos y controles y revisiones clínicas)
D	Directamente basada en evidencia de comité de expertos, opiniones o experiencia clínica de autoridades

Guía de diagnóstico y manejo de la enfermedad renal crónica. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2008

Niveles de evidencia	
1++	Alta calidad metaanálisis, revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios (ECA) ó ECA con un bajo riesgo de sesgo
1+	Metaanálisis bien conducidos, revisiones sistemáticas de ECA ó ECA con bajo riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECA ó ECA con un alto riesgo de sesgo
2++	Alta calidad revisiones sistemáticas de estudios de cohorte ó casos y controles Alta calidad estudios de cohorte ó casos y control con muy bajo riesgo de confusión ó sesgo y alta probabilidad de que la relación es causal
2+	Estudios de cohorte o casos y controles bien conducidos con un bajo riesgo de confusión o sesgo y una moderada probabilidad de que la relación es causal
2-	Estudios de cohorte o casos y controles bien conducidos con un alto riesgo de confusión o sesgo y riesgo significativo de que la relación no es causal
3	Estudios no analíticos (reporte de casos, serie de casos)
4	Opinión de expertos

Grado de recomendación	
A	Como mínimo un metaanálisis, revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios (ECA) ó ECA clasificados como 1++ y directamente aplicable a la población blanco ó El sustento de la evidencia consiste principalmente de estudios clasificados 1+ , directamente aplicable a la población blanco y demostración consistente de los resultados
B	El sustento de la evidencia incluye estudios clasificados 2++ directamente aplicable a la población blanco y demostración consistente de los resultados ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 1++ ó 1+
C	El sustento de la evidencia incluye estudios clasificados 2+ directamente aplicable a la población blanco y demostración consistente de los resultados ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2++
D	Nivel de evidencia 3 ó 4 ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2+
	Recomendaciones para mejorar la práctica clínica basada en la experiencia clínica del grupo que elaboró la guía.

Guía Clínica Nacional para identificación temprana y manejo de enfermedad renal crónica en adultos en primer y segundo nivel de atención. London Royal College of Physicians. NICE 2008.

Niveles de evidencia	
1++	Alta calidad metaanálisis, revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios (ECA) ó ECA con un bajo riesgo de sesgo
1+	Metaanálisis bien conducidos, revisiones sistemáticas de ECA ó ECA con bajo riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECA ó ECA con un alto riesgo de sesgo
2++	Alta calidad revisiones sistemáticas de estudios de cohorte ó casos y controles Alta calidad estudios de cohorte ó casos y control con muy bajo riesgo de confusión ó sesgo y alta probabilidad de que la relación es causal
2+	Estudios de cohorte o casos y controles bien conducidos con un bajo riesgo de confusión o sesgo y una moderada probabilidad de que la relación es causal
2-	Estudios de cohorte o casos y controles bien conducidos con un alto riesgo de confusión o sesgo y riesgo significativo de que la relación no es casual
3	Estudios no analíticos (reporte de casos, serie de casos)
4	Opinión de expertos

Grado de recomendación	
A	Como mínimo un metaanálisis, revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios (ECA) ó ECA clasificados como 1++ y directamente aplicable a la población El sustento de la evidencia consiste principalmente de estudios clasificados 1+ , directamente aplicable a la población blanco y demostración consistente de los resultados
B	El sustento de la evidencia incluye estudios clasificados 2++ directamente aplicable a la población blanco y demostración consistente de los resultados ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 1++ ó 1+
C	El sustento de la evidencia incluye estudios clasificados 2+ directamente y demostración consistente de los resultados ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2++
D	Nivel de evidencia 3 ó 4 ó Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2+
	Recomendaciones para mejorar la práctica clínica basadas en la experiencia clínica del grupo que elaboró la guía.

Guía de Retinopatía Diabética. The Royal College of Ophthalmologist 2005.

Nivel de Evidencia	
Nivel 1	Basado en los resultados de ensayos clínicos controlados aleatorizados, bien diseñados, con resultados estadísticos validos
Nivel 2	Basado en resultados de casos y controles, series de casos u otros estudios prospectivos a oa nálisis retrospectivo de datos.
Nivel 3	Basada en opinión de expertos, consenso u opinión actual. Análisis de casos sin criterios formales

Recomendaciones	
A	Evidencia aceptada universalmente
B	La probabilidad de beneficio para el paciente supera los riesgos
C	Donde se reconoce que no existe diferencia de opinión en cuanto al probable beneficio para el paciente y la decisión de tratar se basará después de la discusión con el paciente
D	Con evidencia débil y la recomendación debe aplicarse con cautela
E	Buena evidencia en contra del uso de una recomendación, los médicos no deben hacer esto.

Guía para el manejo de la retinopatía diabética. Sociedad de diabetes Australiana 2008.

Nivel	Intervención
I	Revisión sistemática de estudios nivel II
II	Evidencia de al menos un ensayo clínico controlado
III-1	Evidencia de un ensayo clínico controlado no aleatorizado
III-2	Evidencia clínica de un estudio comparativo, casos y controles, estudios de cohorte, series de casos con grupo control
III-3	Evidencia obtenida de estudios comparativos con historia de control, series de estudio sin grupo control
IV	Evidencia de estudios descriptivos

Guía de la Sociedad Española de Retina y Vítreo. 2008

Niveles de evidencia

A	Alta calidad
B	Moderada Calidad
C	Baja calidad

Grado de recomendación

1	Fuerte recomendación ya que los beneficios superan claramente los riesgos
2	Sugerencias de tratamientos en la que los riesgos y beneficios están más próximos o son más inciertos

Guía de Manejo de la Retinopatía Diabética. ICO International Council of Ophthalmology/ International Federation of Ophthalmologic Societies International 2007.

Recomendación	Evidencia
A	La más importante
B	Moderadamente importante
C	Relevante pero no criticable
√	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

Recomendación	Evidencia
I	Nivel I se incluyen la evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado, aleatorio, bien diseñado, correctamente realizado. Se podría incluir meta-análisis de ensayos controlados aleatorios.
II	Nivel II incluye la evidencia obtenida a partir de los siguientes: ensayos controlados, bien diseñados no aleatorios estudios analíticos, casos y controles y de cohorte bien diseñados Múltiples series temporales con o sin la intervención
III	Nivel III incluye la evidencia obtenida a partir de uno de los siguientes: Estudios descriptivos de casos clínicos Informes de los Comités de expertos y organizaciones
√	Practica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

El panel también evaluado cada una de las recomendaciones sobre la fortaleza de las pruebas en la literatura disponible para apoyar la recomendación hecha. La "fuerza de puntuaciones de las pruebas" también se divide en tres niveles

Diabetes en el embarazo tratamiento y sus complicaciones desde la preconcepción hasta el período postnatal. Guía Clínica (National Institute for Health and Clinical Excellence) NICE 2008, 2010.

Niveles de evidencia por estudios de intervención	
Nivel	Fuente de evidencia
1++	De alta calidad meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorios (ECA) o ECA con un riesgo muy bajo de sesgo
1+	Bien realizado meta-análisis, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con un bajo riesgo de sesgo
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con un alto riesgo de sesgo
2++	De alta calidad las revisiones sistemáticas de casos y controles o estudios de cohortes, de alta calidad de casos y controles o estudios de cohortes con un riesgo muy bajo de sesgo, o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Bien realizado de casos y controles o estudios de cohortes con un riesgo bajo de sesgo, o azar y una probabilidad moderada de que la relación sea causal
2-	De casos y controles o estudios de cohortes con alto riesgo de sesgo, o azar y una riesgo significativo de que la relación no es causal
3	No estudios analíticos (por ejemplo, informes de casos, series de casos)
4	Opinión de los expertos, el consenso formal

Niveles de evidencia para los estudios de la exactitud de las pruebas de diagnóstico	
Nivel	Tipo de evidencia
Ia	Revisión sistemática (con homogeneidad) un estudios b de nivel-1
Ib	Nivel- 1 de estudios b
II	Nivel 2 estudios c, revisiones sistemáticas de estudios de nivel 2
III	Estudios d nivel-3, las revisiones sistemáticas de estudios de nivel 3
IV	Consenso, experto en los informes del comité u opiniones y / o experiencia clínica sin valoración crítica explícita, o basada en la fisiología, investigación de laboratorio o "primeros principios

a) Homogeneidad significa que hay variaciones o en las direcciones y los grados de los resultados entre los distintos estudios que se incluyen en la revisión sistemática.

b) Estudios de nivel 1 son los estudios que utilizan una comparación ciega de la prueba con un estándar de referencia validado (estándar de oro)

en una muestra de pacientes que refleja la población a la que se aplicaría la prueba.

c) Nivel 2 de estudios son los estudios que sólo tienen uno de los siguientes:

- La población estrecha (la muestra no refleja la población a la que la prueba se aplica)
- Utiliza un estándar de referencia pobre (definido como el que se incluye la "prueba" en la "referencia", o cuando la 'prueba' afecta a la "referencia")
- La comparación entre la prueba y norma de referencia no es ciego
- Estudios caso-control.

d) Nivel 3 son los estudios que tienen por lo menos dos o tres de las características enumeradas anteriormente.

5.3 Clasificación o escalas de la enfermedad

CUADRO 1. Clasificación etiológica de la diabetes Mellitus

-
- I. Diabetes tipo 1
 - A) Inmune
 - B) Idiopática
 - II. Diabetes tipo 2
 - III. Otros tipos específicos:
 - A) Defectos genéticos en la función de la célula β
 1. Cromosoma 12 , HNF-1 α (MODY 3)
 2. Cromosoma 7, glucocinasa (MODY 2)
 3. Cromosoma 20, HNF-4 α (MODY 1)
 4. Cromosoma 13, factor promotor de insulina-1 (IPF-1;MODY 4)
 5. Cromosoma 17, HNF-1 β (MODY 5)
 6. Cromosoma 2, neuroD1 (MODY 6)
 7. Mutaciones DNA mitocondrial
 8. Otros
 - B) Defectos genéticos en la acción de la insulina
 1. Resistencia a la insulina tipo A
 2. Leprechaunismo
 3. Síndrome Rabson-Mendenhall
 4. Diabetes lipoatrófica
 5. Otros
 - C) Enfermedades del páncreas exócrino
 1. Pancreatitis
 2. Trauma/pancreatectomía
 3. Neoplasia
 4. Fibrosis quística
 5. Hemocromatosis
 6. Pancreatopatía fibrocalculosa
 7. Otras
 - D) Endocrinopatías
 1. Acromegalia
 2. Síndrome de Cushing
 3. Glucagonoma
 4. Feocromocitoma
 5. Hipertiroidismo
 6. Somatostatinaoma
 7. Aldosteronoma
 8. Otras
 - E) Diabetes inducida químicamente o por drogas
 1. Vacor
 2. Pentamidina
 3. Ácido nicotínico
 4. Glucocorticoides
 5. Hormonas tiroideas
 6. Diazóxido
 7. Agonistas β -adrenérgicos
 8. Tiazidas
 9. Dilantin
 10. γ Interferón
 11. Otros
 - F) Infecciones
 1. Rubéola congénita
 2. Citomegalovirus
 3. Otros
 - G) Diabetes poco común mediada inmunológicamente
 1. Síndrome de "stiff man"
 2. Anticuerpos contra el receptor de insulina
 3. Otros
-

H) Otros síndromes genéticos algunas veces asociados con diabetes

1. Síndrome de Down
2. Síndrome de Klinefelter
3. Síndrome de Turner
4. Síndrome de Wolfram
5. Ataxia de Friedreich
6. Corea de Huntington
7. Síndrome Laurence-Moon-Biedl
8. Distrofia miotónica
9. Porfiria
10. Síndrome de Prader-Willi
11. Otros

IV. Diabetes Mellitus Gestacional.

Los pacientes con algún tipo de diabetes pueden requerir tratamiento con insulina en algún momento de su enfermedad. Tal uso de insulina no por sí mismo no clasifica a la diabetes.

Fuente: Diabetes Care 2011; 34: S65

Cuadro 2: Programa educativo

Un programa educativo debe abordar en sus sesiones los siguientes aspectos:

- Bienvenida: Generalidades sobre la diabetes y sus mitos, la reflexión sobre el estilo de vida.
- Cómo establecer las metas de mi tratamiento
- Técnicas de automonitoreo
- Hiperglucemia e hipoglucemia
- Nutrición saludable
- El plato del bien comer
- Las etiquetas de productos alimenticios uso de endulzantes
- Aprende a solucionar problemas
- Enfrenta el estrés, prevención de recaídas
- Actividad física
- Cuidados de los pies, de la boca y otras medidas de autocuidado
- La familia y la diabetes, manejo de las emociones.

Durante estas sesiones educativas es conveniente abordar una serie de tópicos de acuerdo a las necesidades individuales y de grupo que pueden incluir:

- Aceptación de la enfermedad.
 - Activación de las capacidades de auto cuidado del enfermo (empowermet)
 - Establecimiento y evaluación de las metas personales
 - Información acerca de los aspectos fundamentales de la enfermedad y su tratamiento
 - Desarrollo de habilidades de modificación de estímulos ambientales, negociación de diferentes tipos de apoyo, auto reforzamiento y auto motivación
 - Aprendizaje de habilidades para el control y vigilancia de la enfermedad: cuidado específicos de su enfermedad y uso de fármacos
 - Aprendizaje de técnicas de auto monitoreo (glucosa capilar, presión arterial, conteo de grasas, actividad física)
 - Reconocimiento, tratamiento y prevención de complicaciones agudas y crónicas
 - Terapia nutricional
 - Importancia de la actividad física
 - Conductas a seguir en diferentes circunstancias: viajes, días de enfermedad, compromisos sociales
 - Apoyo y guía para integrar el tratamiento de la enfermedad a la vida diaria
 - Aprender los esquemas de exámenes clínicos anuales
 - Aprender a manejar el estrés que generan diferentes demandas ambientales
 - Aprender técnicas para evitar la recaída en conductas indeseables
 - Aprender a aceptar y enfrentar diferentes complicaciones
 - Desarrollar habilidades para mejorar problemas interpersonales, familiares y otros relacionados
 - Aprender a identificar diferentes reacciones y trastornos afectivos (depresivos y de ansiedad), de alimentación, sexuales que pudieran ocurrir al enfermo
 - Se deben brindar intervenciones que favorecen la participación del paciente en la toma de decisiones de factores importantes del tratamiento para mejorar la responsabilidad personal y la independencia.
-

Fuente: Diabetes Care 2011; 34: S91

Cuadro 3: Entrevista motivacional
Conceptos generales de entrevista motivacional

La entrevista motivacional es una técnica utilizada para motivar a los pacientes al cambio. La idea general es ayudarlo al paciente a moverse de un nivel de complacencia con el estado actual de su salud a una ambivalencia que permita que el paciente evoque la deseabilidad del cambio.

Mediante esta técnica se busca modificar el balance de decisión hacia el cambio conductual haciendo evidente que los inconvenientes del no cambio superan los inconvenientes de cambiar.

El abordaje de la entrevista motivacional es de tipo colaborativo en el cual el profesional busca provocar en el paciente el reconocimiento de la necesidad y deseo de cambio. La perspectiva del paciente es reconocida, así como su autonomía.

Se asume que el paciente es responsable de encontrar en sí mismo, con el apoyo profesional, los medios para realizar los ajustes necesarios.

El profesional apoya al paciente a visualizar el cambio. Se requiere una actitud de curiosidad sobre el impacto del cambio en los niveles biológico, psicológico, social y espiritual. Se le apoya al paciente utilizando sus propios valores y metas

Fuente: Rollnick, S., & Allison, J. 2001. Motivational interviewing. In N. Heather, T. J. Peters & T. Stockwell (Eds.), International handbook of alcohol dependence and problems (pp. 593-603). New York: John Wiley

Cuadro 4: Grupo de alimentos

Grupo	Alimentos	Tamaño de la porción	Tips
Frutas	Ciruela, chabacano, guayaba, higo, plátano, dominico	3 piezas	No consumir más de una o dos porciones por comida
	Duraznos, mandarinas, tejocote, tuna	2 piezas	
	Manzana, higo, naranja, granada	1 pieza	
	Plátano, mango, pera, toronja, chicozapote, zapote negro	½ pieza	
	Uvas, zarzamoras o jugo de naranja, toronja o mandarina	½ taza	
	Fresas, toronja, naranja (en gajos), melón, papaya, sandía	1 taza	
	Mamey	1/3 taza	
	Piña	3/4 taza	
	Kiwi	1½ pieza	
Verduras	Verduras crudas	1 taza	Una taza= un puño de adulto Media taza= un puño de niño Consumir al menos tres porciones al día **La papa y elote NO son verduras
	Verduras cocidas		
		½ taza	
Cereales y tubérculos	Arroz, pasta cocida, cereal sin azúcar (hojuelas de maíz, de trigo integral) avena, elote cocido	½ taza	DESAYUNO, CENA Y REFRIGERIOS: No consumir más de dos porciones al día COMIDA: No consumir más de tres porciones por ocasión
	Bolillo, telera sin migajón, media noche, bollo de hamburguesa, barra de cereal	pieza	
	Tortilla de maíz, pan de caja integral, negro o multigrano, papa cocida mediana, elote, hot cake casero	1 pieza	
	Galleta (maría, habaneras, saladas) o papas de cambray, palitos de pan	4 piezas	
	Palomitas caseras sin grasa	2½ tazas	
	Camote	1/3 taza	

Grupo	Alimentos	Tamaño de la porción	Tips
Grupo Rojo:			
	Muslo o pierna de pollo sin piel	1 pieza	Comida: No consumir más de una porción por día *Evitar esta selección en desayunos
	Albóndigas de res, pollo o pescado	2 piezas	Comida: No consumir más de una porción por día *Evitar esta selección en desayuno y cena
	Quesos frescos (panela, canasto, cottage, requesón, ricotta) en rebanada, jamón en peso a 30 g o pechuga de pavo en rebanada	2 rebanadas delgadas equivalen en peso a 30 g	En desayuno y Cena: No consumir más de una porción Comida No consumir más de una porción por ocasión
	Salchicha de pavo, huevo	1 pieza	
	Claros de huevo	2 piezas	
	Atún en agua	1/2 taza	
Leguminosas	Leguminosas cocidas: frijol, haba, lenteja, garbanzo, alverjón, alubia, chícharo seco, soya texturizada	1/2 taza	Consumir 1 a 2 porciones por ocasión
Alimentos de origen animal	Leche descremada · Líquida · En polvo · Evaporada Yogurt natural sin azúcar descremado Jocoque natural descremado	1 taza 3 cucharadas 1/2 taza o 120 ml 1 taza 1 taza	Se considera carne ya cocida
	1 Ración Aves (carne sin piel): Avestruz, codorniz, faisán, gallina, pavo o pollo	40 g	
	Cerdo: maciza	40 g	
	Conejo: cualquier parte magra (sin grasa)	40 g	
	Res: aguayón, bistec, bola, carne seca, cecina, chambarete, falda, filete, maciza y molida especial	40 g	
	Ternera: espaldilla, lomo, pierna	40 g	
	Bistec de res, pechuga de pollo aplanada o filete de pescado	Una porción es igual a 30 g La recomendación para Hombres= 120 g Mujeres: 90 g	Comida: No consumir más de una porción al día Una porción es aproximadamente lo equivalente a una palma de mano (hombre o mujer respectivamente) *Evitar esta selección en desayuno, cena y colaciones o refrigerios

Fuente: Pérez LA, Palacios GB, Castro BA. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 2008. Fomento de Nutrición y Salud AC. 3ª ed

Cuadro 5: Índice glucémico

El índice glucémico (IG) es una clasificación de los alimentos, basada en la respuesta postprandial de la glucosa sanguínea, comparados con un alimento. Mide el incremento de glucosa en la sangre, luego de ingerir un alimento o comida. El Doctor David Jenkins, creó esta clasificación, con el objetivo de ayudar a identificar los alimentos más adecuados para pacientes diabéticos. Su estudio "Glycemic index of foods: a physiological basis for carbohydrate exchange", apareció en Marzo de 1981.

¿De qué depende que los alimentos tengan un alto índice glucémico?

En primer lugar dependerá del propio alimento en sí mismo observando así que una zanahoria (rica en hidratos de carbono) tendrá un índice glucémico más alto que un cacahuete (maní).

Otros factores que también influyen son la cantidad de fibra que aporte ese alimento o que esté en esa comida y por supuesto un factor básico será la proporción de hidratos y de proteína de esa comida. Así según que alimentos combinemos podrá variar el resultado final. Los hidratos tienden a subir nuestros niveles de glucosa y las proteínas los disminuyen. Así veremos alimentos que rápidamente provocan una subida de los niveles de azúcar o glucosa en nuestro organismo (tendrán un alto índice glucémico). y otros que lo hacen muy lentamente (tendrán un bajo índice glucémico).

Consideraciones para el Uso de las Tablas.

Debemos tener en cuenta que el índice glucémico es una herramienta muy útil, pero no debe utilizarse en forma aislada. No debemos clasificar a un alimento como perjudicial por tener un IG alto, ya que contrariamente en algunos casos esto puede ser una ventaja.

Tampoco debemos esperar que el índice glucémico de un alimento sea preciso. Sin embargo, si nos puede orientar acerca de la respuesta metabólica del cuerpo hacia los alimentos. Muchas tablas incluyen información tomando como alimento estándar al pan blanco, así como a la glucosa. Hemos optado por incluir solamente valores de IG relativos a la glucosa (glucosa = 100), pero si se desea conocer el valor de IG con respecto al pan blanco, se deberá multiplicar la cifra de nuestra tabla por 1,42 (Glucosa = 100 / Pan blanco = 70).

Sustituyendo los hidratos de carbono de bajo índice glucémico, especialmente en las meriendas o comidas aisladas, podemos mejorar la regulación del azúcar en sangre, reducir la secreción de insulina y ayudar a un programa de pérdida de peso.

Índice glucémico de los alimentos

Glucosa	110	Jugo de naranja	50
Naranja	40	Almidón de maíz	110
Piña	158	Leche entera	39
Zanahoria cocida	92	Frijoles	55
Tomate	38	Puré de patatas instantáneo	92
Tortilla mexicana	54	Helado	36
Miel	87	Kiwi	53
Garbanzo	36	Maíz en copos	80
Plátano	52	Yogur	36
Mango	80	Arroz integral	52
Leche entera	34	Arroz blanco	72
Cereal integral	52	Peras	34
Papas cocidas	70	Habas verdes	51
Fresas	32	Palomitas de maíz	69
Patatas dulces (boniatos)	51	Alubias	29
Pan blanco	69	Pan integral	51
Lentejas	29	Pasta de trigo	67
Espaguetis de harina refinada	50	Nopal	10
Chocolate	67	Espagueti blanco	49
Salchichas	28	Uvas	66
Leche descremada	46	Melocotones	26
Pasas	64	Duraznos frescos	45
Ciruelas	25	Remolacha	64
Jugo de manzana	58	Elote cocido	63
Cerezas	23	Manzana	44
Fructosa: Azúcar de la fruta	20	Azúcar blanca (sacarosa)	59
Pan de centeno integral	42	Soya	15
Pasteles	59	Espagueti de trigo integral	42
Cacahuete	14		

Fuente: Grillparzer M. 2005. Dieta glicémica, Editorial Everest. León (España). ISBN: 978-84-241-1754-2.

Cuadro 6: Clasificación de la intensidad de la actividad física en base a 60 minutos de duración

Intensidad	VO ₂ max %	Frecuencia cardiaca máxima (%)*	PSE‡ † ‡‡
Muy suave	<20	<35	< 10
suave	20-39	35-54	10-11
Moderada	40-59	55-69	12-13
Intenso	60-84	70-89	14-16
Muy intenso	>85	90-99	17-19
Máximo	100	100	20

Fuente: Modificado de Haskell y Pollock de Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General ADA 2004

* Frecuencia cardiaca máxima (FC_{máx}) = 220 – edad (Nota: Es preferible y recomendable que la FC_{máx} se obtenga durante una prueba de esfuerzo cuando sea posible)

‡ Usando la escala de 6 – 20 de la Percepción Subjetiva del esfuerzo (PSE) de Borg;

‡‡ Los valores máximos son promedios alcanzados durante ejercicio máximo por adultos sanos

Cuadro 7: Escala de Borg de esfuerzo percibido

Escala	Percepción de la Intensidad del Ejercicio
6-7	Sumamente Fácil
8-9	Muy Fácil
10-11	Algo Fácil
12-14	Más o menos fácil
15	Difícil
16-17	Muy Difícil
18-20	Sumamente Difícil

Fuente: Modificado de Haskell y Pollock de Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General ADA 2004

Cuadro 8: Promoción de ejercicio

Recomendaciones para promover la actividad física

Debido a que las personas tienen horarios de trabajo saturados, obligaciones familiares, y fines de semana con múltiples compromisos presentan dificultades para dedicar tiempo a la actividad física, se recomiendan las siguientes acciones para la práctica de actividad física.

- Hacer ejercicio en pequeños periodos. La investigación ha mostrado que la actividad física de moderada intensidad puede acumularse a través del día, que puede ser tan efectiva como realizar 30 minutos seguidos al día.
- Combinar diferentes tipos de ejercicio. Las combinaciones de actividad física de intensidad moderada y vigorosa pueden utilizarse para alcanzar la meta de actividad física. Por ejemplo se puede caminar por 30 minutos dos veces por semana y correr a una intensidad mayor por otros dos días.
- Ajustar los horarios. Puede ser más fácil para el paciente caminar durante la hora de la comida, o quizás hacerlo después de la cena. La clave es establecer días y horas en las que se convierta la actividad física en parte de la rutina cotidiana.
- El gimnasio no es indispensable. Un par de tenis y un poco de motivación es todo lo que se necesita.
- Hacerlo un asunto familiar: Involucrar a la esposa, hijos, o a un amigo a la realización de ejercicio para agregar diversión a la actividad. La práctica de actividad física con los niños ayuda a desarrollar un hábito saludable.
- Desarrollar diversas habilidades que favorezcan el auto control: los recordatorios pueden funcionar para introducir y mantener a largo plazo la actividad física. Así mismo, algunos reforzadores individuales (regalos, motivadores, halagos) tienen la cualidad de mantener las nuevas conductas relacionadas a la actividad física.

Fuente: El Ejercicio y la Diabetes Mellitus”, © 1997 American College of Sports Medicine (MSSE, 19:12, 1998, pp. i-vi)

Cuadro 9: Preparación para el ejercicio

Preparar un individuo con diabetes para un programa de actividad física seguro y placentero es tan importante como la actividad física en sí misma.

- El individuo joven con buen control metabólico puede en forma segura participar en la mayor parte de las actividades.
- Al individuo maduro y al adulto mayor con diabetes debe motivárseles para que se encuentren físicamente activos.
- El proceso de envejecimiento produce degeneración en los músculos, ligamentos, huesos y articulaciones. La falta de uso y la diabetes pueden agravar estos problemas.

Fuente: “El Ejercicio y la Diabetes Mellitus”, © 1997 American College of Sports Medicine (MSSE, 19:12, 1998, pp. i-vi)

Cuadro 10: Recomendaciones para el calentamiento y enfriamiento en el ejercicio

Después de evaluar médicamente a la persona que va a iniciar un programa de actividad física, una recomendación estándar para todas las personas con diabetes es realizar un calentamiento y un enfriamiento apropiados.

- El calentamiento consiste en 5 a 10 minutos de actividad aeróbica (caminar, pedalear) con una intensidad baja. El calentamiento permite preparar los músculos, corazón y pulmones para un incremento progresivo de la intensidad del ejercicio.
- Después de un breve calentamiento, los músculos deben ser gentilmente estirados por otros 5 a 10 minutos.
- Primariamente los músculos usados durante la sesión de actividad física deben ser estirados, pero lo óptimo es hacerlo con todos los grupos musculares. Puede invertirse el orden de estas acciones.
- Después de la práctica del ejercicio es importante llevar a cabo una fase de enfriamiento de 5 a 10 minutos.

Fuente: “El Ejercicio y la Diabetes Mellitus”, © 1997 American College of Sports Medicine (MSSE, 19:12, 1998, pp. i-vi)

Cuadro 11: Ejercicio y neuropatía

Ejercicios para pacientes diabéticos con pérdida de las sensaciones protectoras

Ejercicio contraindicado	Ejercicio recomendado
Banda sin fin	Natación
Caminata prolongada	Ciclismo
Correr	Canotaje
Subir escalones	Ejercicios de silla, de brazo y sin carga de peso

Fuente: “El Ejercicio y la Diabetes Mellitus”, © 1997 American College of Sports Medicine (MSSE, 19:12, 1998, pp. i-vi)

Cuadro 12: Características generales de los hipoglucemiantes orales

Grupo	Principal mecanismo de acción	Principal indicación	No se recomienda uso en caso de:	Efecto en HbA1c	Efecto en peso
Sulfonilureas	Incremento de secreción pancreática de insulina.	DM2 de reciente diagnóstico, Sin sobrepeso.	Embarazo, insuficiencia renal o hepática, DM1	Disminución de 1-2%	Aumento
Biguanidas	Disminución de producción hepática de glucosa.	DM2 de reciente diagnóstico, pacientes con sobrepeso.	Embarazo Insuficiencia renal, insuficiencia hepática o insuficiencia cardíaca, acidemia, infección grave	Disminución de 1-2%	Disminución
Glitínidas	Incremento de secreción pancreática de insulina.	Hiper glucemia postprandial, hiper glucemia con ERC 4-5	Embarazo, insuficiencia cardíaca, DM1	Disminución de 0.5-1.5%	Incremento
Tiazolidinedionas	Incremento de captación de glucosa en el músculo estriado.	DM2 con falla a sulfonilureas y biguanidas	Embarazo, retención hídrica, insuficiencia hepática, insuficiencia cardíaca, anemia, DM1	Disminución de 0.5-1.4%	Incremento
Inhibidores de alfa glucosidasa intestinal	Disminución de absorción intestinal de glucosa	DM2 con falla a sulfonilureas y biguanidas, hiper glucemia postprandial	Absorción intestinal deficiente, enfermedad inflamatoria intestinal, insuficiencia hepática	Disminución de 0.5-0.8%	Neutro
Incretinas y análogos de amilina	Incremento de secreción de insulina, disminución de producción hepática de glucosa, retardo en vaciamiento gástrico	Falla a biguanidas, hiper glucemia postprandial. Por definirse otras indicaciones	Embarazo Insuficiencia renal o hepática, DM1	Disminución de 0.5-1%	Disminución o neutral

Fuente: Guía Clínica Diabetes Mellitus tipo 2 ministerio de Salud Santiago 2010

Cuadro 13: Dosis y principales efectos secundarios de los hipoglucemiantes orales

Clave	Hipoglucemiante	Dosis inicial	Dosis máxima	Presentación	Efectos adversos	Contraindicaciones
Biguanidas						
5165	Metformina	500-850mg	2550mg	TABLETA. Cada tableta contiene: Clorhidrato de metformina 850 mg. .	Efectos gastrointestinales (acidez, náuseas, sabor metálico, diarrea), acidosis láctica Interfiere en la absorción de vitamina B ₁₂	Enfermedad renal etapa 3- 4 Insuficiencia hepática Insuficiencia cardíaca severa Enfermedad pulmonar obstructiva crónica Embarazo y lactancia Alcoholismo Empleo de contrastes yodados
Sulfonilureas						
1042	Glibenclamida	5mg	20mg	TABLETA. Cada tableta contiene: Glibenclamida 5 mg. Envase con 50 tabletas.	Hipoglucemia Aumento de peso Alteraciones gastrointestinales Rash/hipersensibilización Leucopenia	Diabetes mellitus 1 Hipersensibilidad Embarazo y lactancia Cetoacidosis diabética Alergia a sulfamidas
Sin clave	Glipizida	2.5 mg	20mg	TABLETA. Cada tableta contiene: glipizida 5 y 10 mg	Náusea, diarrea, reacciones cutáneas, mareos, somnolencia, cefalea	Hipersensibilidad droga Insuficiencia hepática Cetoacidosis diabética
Sin clave	Glimepirida	1 mg	4 mg	TABLETA. Cada tableta contiene: glimepirida 2 y 4 mg	Hipoglucemia Deterioro visual transitorio Reacción alérgica	Hipersensibilidad droga
Glinidas						
Sin clave	Repaglinida	0.5mg con c/alimento	4mg con c/alimento	COMPRIMIDO. Cada comprimido contiene: 0.5,1 y 2 mg	Hipoglucemias Trastornos digestivos (náuseas, estreñimiento, vómito, dispepsia) No asociar repaglinida con gemfibrozilo	Diabetes mellitus tipo 1 Hipersensibilidad Cetoacidosis diabética Insuficiencia hepática grave
Sin clave	Nateglinida	60mg con c/alimento	120 mg con c/alimento	GRAGEA. Cada gragea contiene 120mg	Hipoglucemia Elevación de enzimas hepáticas Hipersensibilidad	Diabetes mellitus tipo 1 Hipersensibilidad droga Cetoacidosis diabética
Tiazolidinedionas o glitazonas						
4149	Pioglitazona	15mg	30mg	TABLETA. Cada tableta contiene: Clorhidrato de pioglitazona a 15 mg de pioglitazona.	Retención de líquidos Hepatotoxicidad Edema, aumento de peso Incremento de la incidencia de insuficiencia cardíaca Aumento de fracturas de extremidades en mujeres	
Inhibidores de alfa glucosidasa						
5166	Acarbosa	20-50mg	100mg tres veces al día	TABLETA. Cada tableta contiene: Acarbosa 50 mg. Envase con 30 tabletas.	Distensión abdominal, flatulencia diarrea. El uso conjunto con antiácidos disminuye su efecto, disminuye absorción de digoxina. Hepatotoxicidad	Enfermedad renal etapa 4 Insuficiencia hepática Enfermedad inflamatoria intestinal
Análogos de GPL-1}						
Sin clave	Exenatida	5mcg SC 2 veces al día	10-20mcg SC 2 veces al día	Presentación inyectable 5.0-10.0 (µg)	Nauseas, vómitos, diarrea, Casos de pancreatitis aguda Beneficios y seguridad a largo plazo desconocidos Alto costo	Enfermedad renal etapa 4 Enfermedad inflamatoria intestinal grave
Inhibidores de la dipeptidilpeptidasa 4 (DPP-4)						
Sin clave	Sitagliptina	100mg DU	100mg	COMPRIMIDO. Cada comprimido contiene: 25, 50 ó 100mg	Casos de pancreatitis aguda Vildagliptina: no indicada con insulina, monoterapia ni triple terapia	Enfermedad renal etapa 4 Insuficiencia hepática Hipersensibilidad droga
Sin clave	Vildagliptina	50 mg dos veces por día	50 mg dos veces por día	TABLETA. Cada tableta contiene: 50mg	Beneficios y seguridad a largo plazo desconocidos	

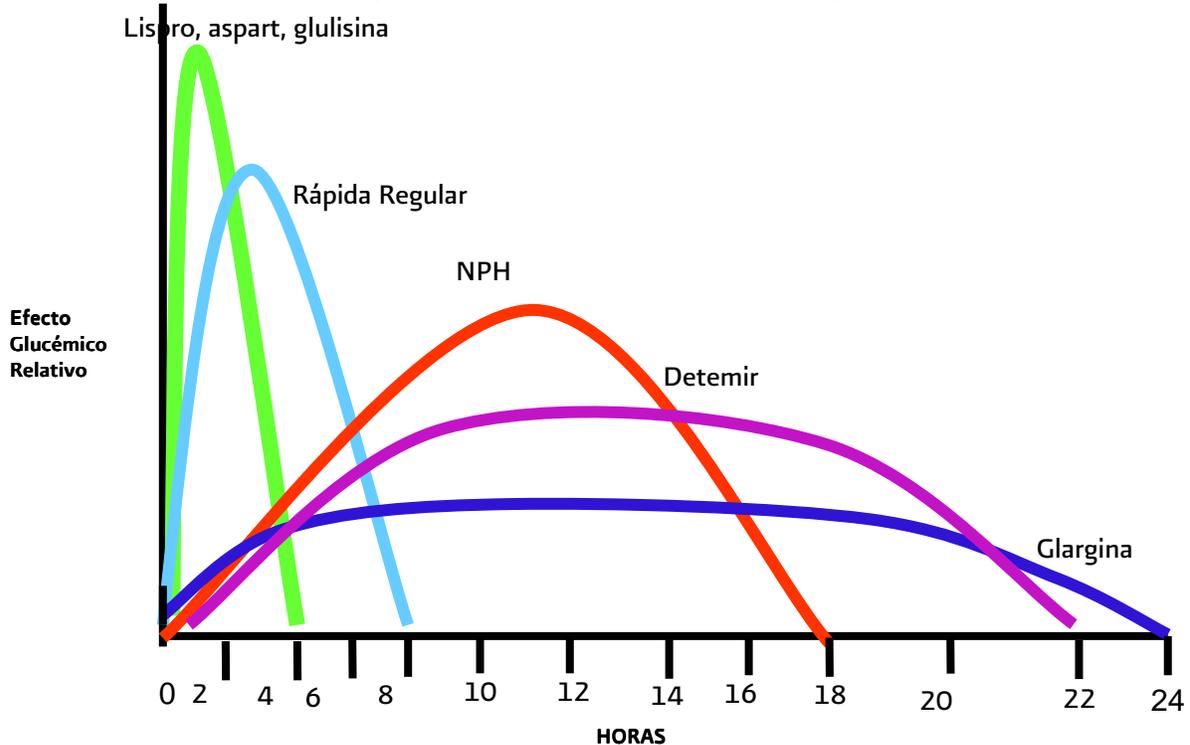
Fuente: Cuadro Básico de Medicamentos del IMSS

Cuadro 14: Fármacos hipoglucemiantes (insulinas)

Clave	Insulina	Presentación	Efectos adversos	Contraindicaciones
4158	INSULINA GLARGINA	SOLUCION INYECTABLE. Cada mililitro de solución contiene: Insulina glargina 3.64 mg equivalente a 100 UI de insulina humana. Envase con un frasco ampula con 10 ml.	Reacciones alérgicas, lipodistrofia, hipokalemia	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 hipoglucemia
1050	INSULINA HUMANA	SUSPENSION INYECTABLE. ACCION INTERMEDIA NPH.. Cada mililitro contiene: Insulina humana isófana (origen ADN recombinante) 100 UI ó Insulina zinc isófana humana (origen ADN recombinante) 100 UI. Envase con un frasco ampula con 10 ml.	Hipersensibilidad inmediata. Síndrome hipoglucémico. Lipodistrofia.	Hipersensibilidad al fármaco.
1051	INSULINA HUMANA	SOLUCION INYECTABLE. ACCION RAPIDA REGULAR.. Cada mililitro contiene: Insulina humana (origen ADN recombinante) 100 UI ó Insulina zinc humana (origen ADN recombinante) 100 UI. Envase con un frasco ampula con 10 ml.		
4157	INSULINA HUMANA DE ACCION INTERMEDIA LENTA	SUSPENSION INYECTABLE. Cada mililitro contiene: Insulina zinc compuesta humana (origen ADN recombinante) 100 UI. Envase con frasco ampula con 10 ml.		
4162	INSULINA LISPRO	SOLUCION INYECTABLE. Cada mililitro contiene: Insulina lispro (origen ADN recombinante) 100 UI. Envase con frasco ampula con 10 mililitros.	Reacciones alérgicas, lipodistrofia, hipokalemia y hipoglucemia.	Hipersensibilidad al fármaco e hipoglucemia
4148	INSULINA LISPRO - LISPRO PROTAMINA	SUSPENSION INYECTABLE. Cada mililitro contiene: Insulina lispro (origen ADN recombinante) 25 UI. Insulina lispro protamina (origen ADN recombinante) 75 UI. Envase con dos cartuchos con 3 ml ó un frasco ampula con 10 ml.	Reacciones alérgicas, lipodistrofia, hipokalemia e hipoglucemia.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, hipoglucemia

Fuente: Cuadro Básico de Medicamentos del IMSS

Esquema 1: Acción de las insulinas en el tiempo



Fuente: Adaptada de MC Mahon GT and Dluhy RG. Intention to Treat- initiating insulin and the 4 T study Neng J med 2007; 357: 1759-61

Cuadro 15: Características de las insulinas

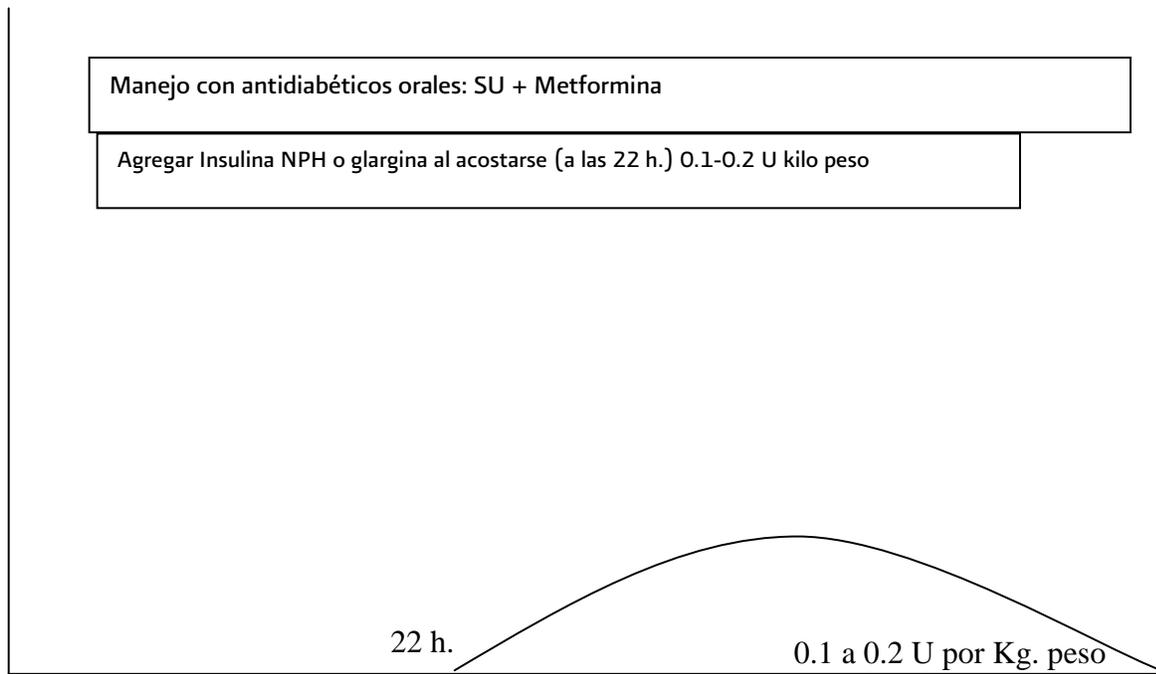
Insulina *	Inicio de acción	Efecto pico máximo	Duración del efecto
Rápida (regular)	30-60'	2-3 h	6-8 h
Ultrarápidas			
Lispro	5-15'	1-2 h	3-5 h
Aspart	10-20'	40- 50'	4-6 h
Glulisina	5-10'	1-2h	3-4h
Intermedia (NPH)	1- 2 h	6-12 h	18-24 h
Prolongadas			
Glargina	4-6 h	ninguno	24 h
Detemir	1 h	ninguno	17-24 h
Premezclada:			
Insulina 70/30 (NPH-Regular)	30-60'	2-4 y 6-12 h	16-18 h
Lispro-Protamina 70/30	5-15'	1-2 y 6-12 h	18-22 h

Fuente: JAMA 2003; 289:2254-2264

1. Asume una dosis de 0.1 – 0.2 u/Kg/Inyección
2. La absorción puede variar significativamente, dependiendo del sitio de inyección

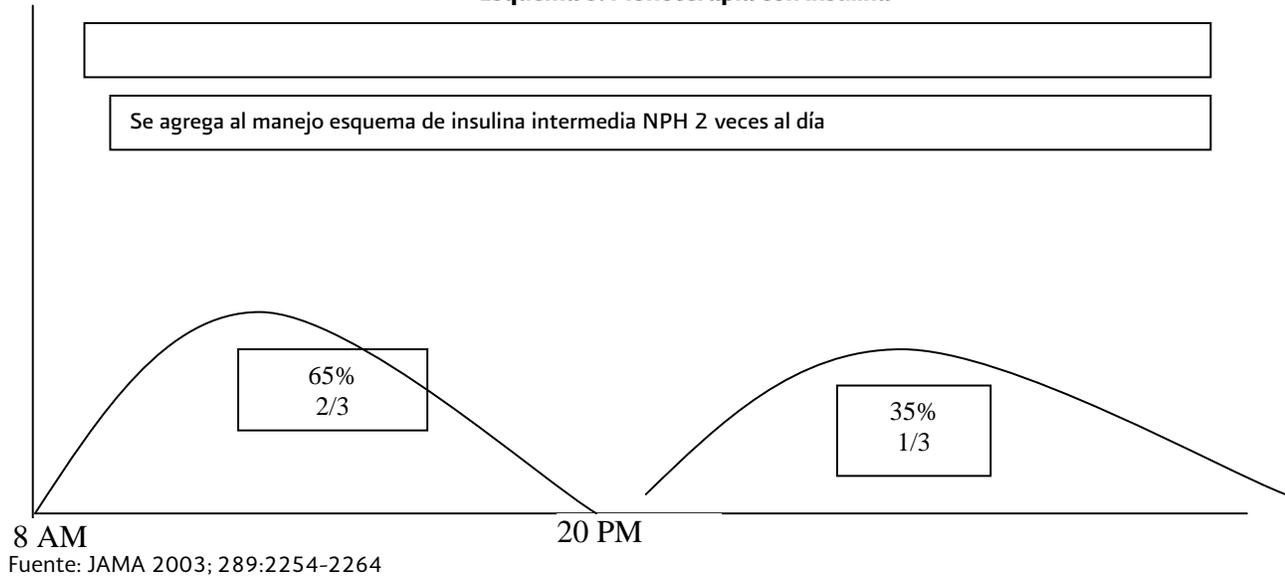
Esquema 2: Esquema de insulina y agentes orales

Uso del esquema de una inyección de insulina + antidiabéticos orales



Fuente: JAMA 2003; 289:2254-2264

Esquema 3: Monoterapia con insulina



Cuadro 16: Recomendación para ajustar la dosis de insulina

Dosis inicial 10UI/día de insulina basal
Ajuste dosis semanal usando el promedio de las determinaciones de glucemia en ayuno.

glucosa de ayuno (mg/dl)	Incremento de insulina (IU/día)
100-120	2 unidades
120-140	4 unidades
140-180	6 unidades
≥180	8 unidades

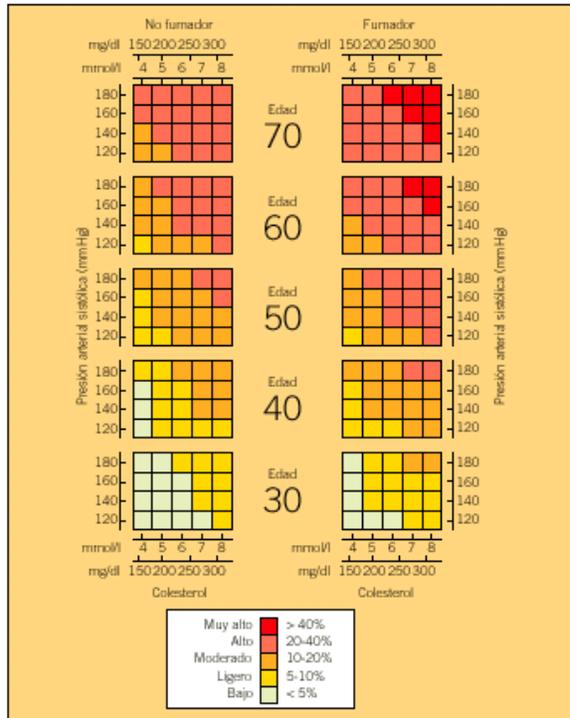
Fuente: The Treat-to-Target Trial Diabetes Care 2003; 26: 3080-3086

El aumento de la dosis deberá ser cada semana, hasta alcanzar metas de control.
En caso de hipoglucemia nocturna sintomática, disminuir la dosis de dos en dos unidades

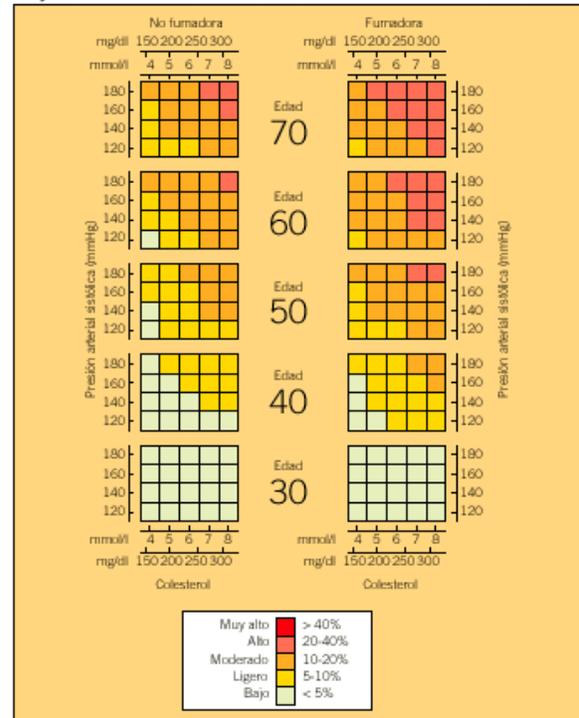
Cuadro 17: Cálculo del riesgo cardiovascular escala de FRAMINGHAM

TABLA 5. Tabla de riesgo coronario en prevención primaria de las Sociedades Europeas (Cardiología, Aterosclerosis, Hipertensión, Medicina de Familia/General y la Sociedad Internacional de Medicina del Comportamiento).

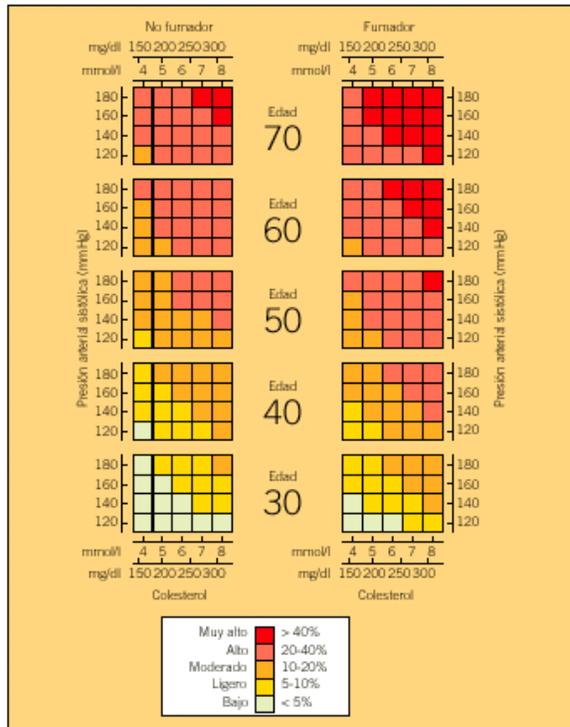
Varones



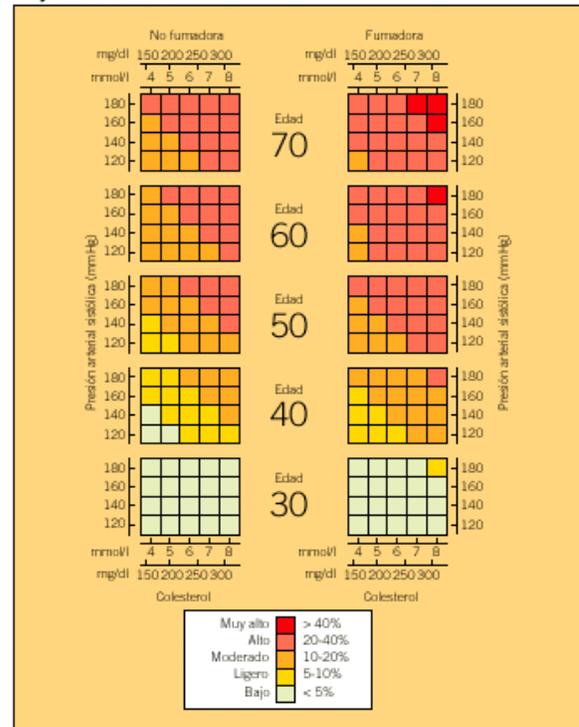
Mujeres



Varones diabéticos



Mujeres diabéticas



Cuadro 18: Clasificación de Hipertensión

CATAGORIA	SISTOLICA mmHg	DIASTOLICA mmHg
Optima	< 120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	100-109
Hipertensión grado 3	> =180	>= 110
Hipertensión sistólica aislada	> =140	<90

Fuente: Guidelines for the management of arterial hypertension, European Heart Journal 2007;28:14462-1536

El diagnóstico se realiza con dos o más determinaciones en días diferentes, se clasificará por el nivel de TA más elevado, ya sea sistólica o diastólica.

La hipertensión sistólica aislada debe ser evaluada de acuerdo a los grados 1, 2, 3 de acuerdo a la valoración sistólica de los rangos indicados, si la presión diastólica es < de 90 mmHg, Los grados 1,2 y 3 corresponden a la calificación leve, moderada y grave respectivamente.

Cuadro 19: Evaluación del paciente diabético hipertenso

Evaluación inicial del paciente diabético con hipertensión
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico reciente de HTA <p>a) Investigar causa: medicamentos (AINES, anticonceptivos orales, esteroides, simpaticomiméticos, etc.), enfermedad renal (proteinuria, hematuria, enf. Poliquistico, hidronefrosis, neoplasia), enfermedad renovascular (soplo abdominal), feocromocitoma (paroxismos de taquicardia, hipertensión, "flush"), hipertiroidismo (temblor distal, diarrea, pérdida de peso), Cushing (estrías abdominales, joroba, etc.), coartación (pulsos femoral débiles).</p> <p>b) Factores de riesgo cardiovascular asociados: tabaquismo, HDL-colesterol, historia familiar, edad y sexo (hombres).</p> <p>c) Daño a órgano blanco: vascular (enfermedad vascular cerebral, isquemia cerebral transitoria, demencia, soplo carotideo.), hipertrofia de ventrículo izquierdo o bloqueo de rama izquierda en EKG, cardiopatía isquémica (infarto, angina, bypass o angioplastia coronaria), insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular periférica, hemorragia o exudados en fondo de ojo, papiledema, afección renal (proteinuria, elevación de creatinina)</p> <p>d) Enfermedades o situaciones acompañantes: dislipidemia, enfermedad cardiovascular pre-existente.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico previo: <p>a) Tira urinaria para búsqueda de proteínas y sangre</p> <p>b) Creatinina y electrolitos séricos</p> <p>c) Glucosa de ayuno</p> <p>d) Colesterol total, HDL-c y triglicéridos</p> <p>e) Electrocardiograma</p> <p>f) Fondo de ojo</p>

Fuente: Evaluación clínica del paciente hipertenso. Hipertensión 2005; 22 Supl 2:27-36

Cuadro 20: Fármacos antihipertensivos

Clave	Générico	Dosis recomendada	Presentación	Efectos adversos	Contraindicaciones
2301	HIDROCLOROTIAZIDA	5 a 100 mg/día	TABLETA. Cada tableta contiene: Tabletas 25 mg	Hipotensión ortostática, diarrea, leucopenia, agranulocitosis, anemia aplásica, impotencia, calambres, hiperuricemia,	Hipersensibilidad al fármaco, cirrosis hepática e insuficiencia renal.
597	NIFEDIPINO	30 a 90mg/día	CAPSULA DE GELATINA BLANDA. Cada cápsula contiene: Nifedipino 10 mg.	Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial, estreñimiento y edema.	Hipersensibilidad al fármaco, choque cardiogénico, bloqueo auriculoventricular, hipotensión arterial, asma y betabloqueadores
599	NIFEDIPINO	30 mg cada 24 horas, dosis máxima 60mg/día	COMPRIMIDO DE LIBERACION PROLONGADA. Cada comprimido contiene: Nifedipino 30 mg.		
2111	AMLODIPINO	5 a 10 mg/día	TABLETA O CAPSULA. Cada tableta ó cápsula contiene: Besilato o maleato de amlodipino equivalente a 5 mg de amlodipino.	Cefalea, fatiga, náusea, astenia, somnolencia, edema, palpitaciones y mareo.	Hipersensibilidad al fármaco, ancianos, daño hepático y deficiencia de la perfusión del miocardio.
2530	CANDESARTAN-CILEXETILO HIDROCLOROTIAZIDA	16.0/2.5 mg una vez al día	TABLETA. Cada tableta contiene: Candesartán 16.0 mg. Hidroclorotiazida 12.5 mg.	Cefalea, dolor lumbar, mareo, infección del tracto respiratorio, infecciones del tracto urinario, taquicardia, fatiga, dolor abdominal	Hipersensibilidad a los fármacos o derivados de sulfonamidas, embarazo, lactancia, insuficiencia renal y hepática grave y gota
574	CAPTAPRIL	25 a 150 mg/día	TABLETA. Cada tableta contiene: Captopril 25 mg.	Tos, proteinuria, disgeusia, diarrea, hiperkalemia	Hipersensibilidad al fármaco
2501	ENALAPRIL	10 a 60 mg	CAPSULA O TABLETA. Cada cápsula ó tableta contiene: Maleato de enalapril 10 mg	Tos, proteinuria, disgeusia, diarrea	Hipersensibilidad al fármaco
2112	DILTIAZEM	30 mg cada 8 horas.	TABLETA O GRAGEA. Cada tableta o gragea contiene: Clorhidrato de diltiazem 30 mg	Cefalea, cansancio, estreñimiento, taquicardia, hipotensión, disnea.	Infarto agudo del miocardio, edema pulmonar, bloqueo de la conducción auriculoventricular, insuficiencia cardíaca, renal o hepática graves
2114	FELODIPINO	5 a 10 mg/día	TABLETA DE LIBERACION PROLONGADA. Cada tableta contiene: Felodipino 5 mg.	Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial. Otros efectos: Estreñimiento y edema.	Choque cardiogénico, bloqueo auriculoventricular, hipotensión arterial, asma y concomitante con betabloqueadores
570	HIDRALAZINA	50 a 100mg/día	TABLETA. Cada tableta contiene: Clorhidrato de hidralazina 10 mg.	Hipotensión, cefalea, lupus, taquicardia	Insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal crónica, cardiopatía isquémica
4120	ISOSORBIDA	20 ó 40 mg cada 8 horas.	TABLETA. Cada tableta contiene: 5 - mononitrato de isosorbida de 20 mg.	Cefalea, vértigo, náusea, vómito, hipotensión arterial y taquicardia	Hipersensibilidad al fármaco, estados de bajo gasto cardíaco, hipovolemia e hipotensión arterial.
592	ISOSORBIDA	2.5 a 10 mg, repetir cada 5 a 15 minutos (máximo 3 dosis en 30 minutos)	TABLETA SUBLINGUAL. Cada tableta contiene: Dinitrato de isosorbida 5 mg.		
593	ISOSORBIDA	5 a 30 mg cada seis horas En Insuf cardíaca 20 a 40 mg cada 4 horas	TABLETA. Cada tableta contiene: Dinitrato de isosorbida 10 mg.	Taquicardia, mareos, hipotensión ortostática, cefalea, inquietud, vómito y náusea	Hipotensión arterial, anemia, traumatismo craneoencefálico y disfunción hepática o renal.
2520	LOSARTAN	50 a 200mg	GRAGEA O COMPRIMIDO RECUBIERTO. Cada gragea o comprimido recubierto contiene: Losartán potásico 50 mg.	Vértigo, hipotensión, rash	Hipersensibilidad
566	METILDOPA (L-ALFAMETILDOPA)	250 mg a 1g/día en una a tres tomas	TABLETA. Cada tableta contiene: Metildopa 250 mg.	Sedación, hipotensión ortostática, sequedad de la boca, mareo, depresión, edema, retención de sodio, ginecomastia, galactorrea, disminución de la libido e impotencia.	Hipersensibilidad al fármaco, tumores cromafines, hepatitis aguda, cirrosis hepática, insuficiencia renal y con IMAO
572	TARTRATO DE METOPROLOL	50 A 300 mg	TABLETA. Cada tableta contiene: Tartrato de metoprolol 100 mg.	Bradycardia, hipotensión, diarrea, fatiga	Insuficiencia cardíaca congestiva, asma, bloqueo AV
597	NIFEDIPINO	30 a 90 mg/día fraccionada 3 tomas	CAPSULA DE GELATINA BLANDA. Cada cápsula contiene: Nifedipino 10 mg.	Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial, estreñimiento y edema.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, choque cardiogénico, bloqueo auriculoventricular, hipotensión arterial, asma y betabloqueadores
599	NIFEDIPINO	30mg/día, dosis máxima 60mg día	COMPRIMIDO DE LIBERACION PROLONGADA. Cada comprimido contiene: Nifedipino 30 mg.		
573	CLORHIDRATO DE PRAZOCIN	1 a 6 mg	CAPSULA O COMPRIMIDO. Cada cápsula o comprimido contiene: Clorhidrato de prazosina equivalente a 1 mg de prazosina.	hipotensión ortostática, mareo, síncope, taquicardia	Insuficiencia cardíaca congestiva, asma, bloqueo AV
537	PROPAFENONA	Impregnación: 150 mg cada 6 a 8 horas durante 7 días Mantenimiento: 150 a 300 mg cada 8 horas.	TABLETA. Cada tableta contiene: Clorhidrato de propafenona 150 mg.	Hipotensión postural, mareo, lipotimia, síncope, cefalea, astenia, palpitaciones, náusea, taquicardia, somnolencia y debilidad.	Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia coronaria, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal y ancianos.
539	CLORHIDRATO DE PROPRANOLOL	Adultos: Antihipertensivo: 40 mg cada 12 horas. Antiarrítmico, hipertiroidismo y feocromocitoma: 10 a 80 mg cada 6 a 8 hrs Antianginoso: 180 a 240 mg divididos en tres o cuatro tomas	TABLETA. Cada tableta contiene: Clorhidrato de propranolol 10 mg.	Bradycardia, hipotensión, estreñimiento, fatiga, depresión, insomnio, alucinaciones, hipoglucemia, broncoespasmo, hipersensibilidad. La supresión brusca del medicamento puede ocasionar angina de pecho o infarto del miocardio.	Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia cardíaca, asma, retardo de la conducción auriculoventricular, bradicardia, diabetes, síndrome de Reynaud e hipoglucemia.
2540	TELMISARTAN	40 mg /día	TABLETA. Cada tableta contiene: Telmisartán 40 mg.	Dorsalgia, diarrea, síntomas pseudogripales, dispepsia y dolor abdominal	Hipersensibilidad al fármaco Embarazo y lactancia Obstrucción biliar Patología hepática severa Insuficiencia renal severa
5111	VALSARTAN	80 mg /día	COMPRIMIDO. Cada comprimido contiene: Valsartán 80 mg.	Vértigo, insomnio, rash y disminución de la libido.	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia
596	VERAPAMIL	80 a 480 mg/día	GRAGEA O TABLETA RECUBIERTA. Cada gragea contiene: Clorhidrato de verapamilo 80 mg.	Bradycardia, broncoespasmo, constipación	Insuficiencia cardíaca congestiva, asma, bloqueo AV

Fuente: Cuadro Básico de Medicamentos de IMSS

Cuadro 21: Valoración nutricional en Dislipidemia

Al inicio del tratamiento nutricional se deberá:

1. Calcular índice de masa corporal (IMC) que es un índice simple de peso para la talla que se utiliza comúnmente para clasificar bajo peso, sobrepeso y obesidad en adultos. Se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros (kg/m²).

Se realiza por la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$$

Ejemplo, un adulto que pesa 70kg y tiene una estatura de 1.75m tendrá un IMC de 22.9. (Pre-obeso).

Definición	Valores principales (Kilogramos)
Infrapeso	<18,50
Delgadez severa	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 - 18,49
Normal	18,50 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00
Pre-obeso	25,00 - 29,99
Obeso	≥30,00
Obeso tipo I	30,00 - 34-99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00

Fuente: Adapted from WHO, 1995, WHO, 2000 and WHO 2004.

2. Calcular el Gasto Energético Basal (GEB) Sin duda el método más utilizado para calcular el Consumo de Calorías Diarias (**CCD**) por medio de la fórmula de Harris-Benedict para mayores de 18 años.

Con esta ecuación se calcula la Tasa de Metabolismo Basal (**TMB**) o gasto Energético Basal (GEB) y luego se multiplica por el **Factor de Actividad**, para obtener el gasto de calorías totales, según corresponda.

La fórmula es la siguiente:

Hombres: $66.4 + 13.75 (\text{peso Kg.}) + 5 (\text{talla cm}) - 6.8 (\text{edad años})$

Mujeres: $655 + 9.61 (\text{peso Kg.}) + 1.85 (\text{talla cm}) - 4.7 (\text{edad})$

Dónde:

P: Peso en kg

A: Estatura (altura) en cm

E: Edad en años

Obtenida la TMB, se multiplica el Factor de Actividad:

- Sedentario: $\text{CCD} = \text{GEB} * 1.2$ (trabajo de escritorio – sin ejercicio)
- Actividad Ligera: $\text{CCD} = \text{GEB} * 1.375$ (ejercicio 1-3 días por semana)
- Actividad Moderada: $\text{CCD} = \text{GEB} * 1.55$ (ejercicio 3-5 días por semana)
- Actividad Intensa: $\text{CCD} = \text{GEB} * 1.725$ (ejercicio 6-7 días por semana)
- Actividad Muy Intensa: $\text{CCD} = \text{GEB} * 1.9$ (ejercicio 2 veces al día, ejercicios de mucha fuerza y agotamiento, deportistas profesionales)

Ejemplo práctico

Para una mujer, de 25 Años de edad, que mide 1.62 Metros y pesa 69 Kilogramos, reemplazando en la ecuación:

P: 69Kg

A: 162 cm

E: 25 años

$$\text{GEB Mujer} = 655 + (9.6 * 69) + (1,85 * 162) - (4,7 * 25)$$

$$\text{GEB Mujer} = 1499.6 \text{ Kcal}$$

Su **Gasto Energético Basal (GEB)** obtenido se multiplica por el Factor de Actividad. Suponiendo que se trata de una mujer que tiene un trabajo de oficina y asiste 3 veces al gimnasio, el Factor de Actividad sería 1.375:

$$\text{CCD} = 1499 * 1.375 = 2061 \text{ Kcal (GEB)}$$

Finalmente para el ejemplo, esta mujer estaría **gastando cada día 2061 Kcal**. Recordemos que este número será una base inicial para realizar nuestra dieta según nuestros objetivos (adelgazar, mantenerse o aumentar de peso)

Consideraciones sobre las Ecuaciones Harris-Benedict

Estas ecuaciones calculan el metabolismo basal, es un buen indicador, ya sugiere que **NUNCA se deberá realizar una dieta por debajo de esta cantidad de calorías**.

Esta ecuación toman el factor de peso para realizar el cálculo, y éste no es un factor concluyente para indicar si hay exceso de grasa o no. Por este motivo, la ecuación de **Harris-Benedict tiene dos fórmulas**, ya que asume que los hombres tienen mayor masa magra que las mujeres.

Por el mismo motivo, esta ecuación podría ser imprecisa para personas con obesidad o para personas con mucha masa muscular.

Otro punto importante, es que el factor de actividad es muy general.

En los pacientes con bajo peso se calculará de la misma manera y al planear los menús se elegirán alimentos de alta densidad energética para disminuir el volumen de la dieta y favorecer el consumo total de la energía requerida. Para todo paciente con sobrepeso y obesidad se aplicará un recordatorio de 24 horas de consumo habitual para calcular un estimado de ingesta. Sobre la ingesta calculada se le restarán 500 kcal para el cálculo de la dieta.

3. Con la energía estimada y de acuerdo a la alteración de lípidos del paciente, se calcula los macronutrientes del plan dietético con apego en la revisión de estudios de bioquímicos, para realizar ajustes en los nutrientes necesarios según sea el caso.

El plan de manejo se basa en el esquema dietético y en la orientación y recomendaciones al paciente o familiar con el sistema de equivalentes mexicano.

4. El seguimiento debe ser cada 15 días o cada mes los primeros 3 meses para evaluar la adherencia y efecto de la dieta, posteriormente se citará al paciente cada 3 meses hasta un mínimo de 6 meses es

necesario que en el seguimiento se evalúe el perfil de lípidos para valorar el efecto de la dieta y la modificación en el tratamiento médico.

5. En los casos que se busca disminución ponderal, ésta deberá de ser mínimo de 500g por semana y máximo del 10% del peso inicial por mes, esto para evitar catabolismo de las reservas de tejido magro e hipoglucemias.

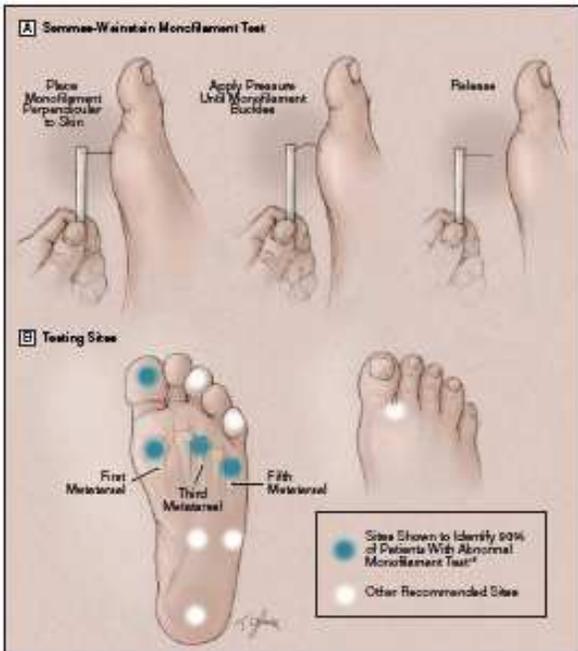
En el paciente diabético en tratamiento con insulina, se deberán adecuar los tiempos de comida al tipo y número de infusiones de insulina para evitar hipoglucemias

Cuadro 22: Características principales de los fármacos hipolipemiantes utilizados en personas con diabetes

Clave	Clase	Fármaco	Dosis max.	Efecto / potencia	Efectos secundarios / contraindicaciones
Sin clave	Estatinas	Fluvastatina	40 mg	↓LDL hasta 23%	Mialgias Elevación enzimas hepáticas Rabdomiolisis
Sin clave		Lovastatina	40 mg	↓LDL hasta 31%	
657		Pravastatina	40 mg	↓LDL hasta 34% ↑HDL hasta 6%	
Sin clave		Simvastatina	80 mg	↓LDL hasta 47% ↑cHDL hasta 10% ↓TG hasta 23%	
5106		Atorvastatina	80 mg	↓LDL hasta 51% ↓TG hasta 33%	
Sin clave		Rosuvastatina	40 mg	↓LDL hasta 55% ↑HDL hasta 10% ↓TG hasta 33%	
Sin clave	Fibratos	Fenofibrato	250 mg	↓LDL hasta 31% ↑HDL hasta 23% ↓TG hasta 54%	Náuseas, dolor abdominal, diarrea. Riesgo de Rabdomiolisis cuando se asocia a estatinas (especialmente gemfibrozil) Colelitiasis
655		Bezafibrato		↓LDL hasta 16% ↑HDL hasta 23% ↓TG hasta 50%	
5165	Sales biliares	Colestiramina	24 g	↓LDL hasta 30%	Estreñimiento, pirosis
656	Ácido nicotínico (Niacina)		2g	↓LDL hasta 17% ↑HDL hasta 26% ↓TG hasta 38%	Rubor, ardor, prurito. Puede elevar enzimas hepáticas, a.úrico y glucemia
4024	Ezetimiba		10 mg	↓LDL hasta 18%	Angioedema, diarrea, dolor abdominal, artralgia, fatiga, dolor de espalda y tos. Hipersensibilidad al fármaco

Fuente: Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes
Cuadro Básico de Medicamentos de IMSS

Cuadro 23: 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 "Si" 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.

Fuente: UMHS Type 2 Diabetes Guideline Update, October 2007.

Cuadro 24: Exploración sensibilidad vibratoria (palestesia)

Se valora mediante un diapasón de baja intensidad, de preferencia diapasón (128 Hrz)	
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 dirá cuando el estímulo de vibración se detiene. 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 o tras no y el paciente debe identificar vibra no vibra
8	Repita este procedimiento otra vez en el mismo pie, y luego dos veces en el otro pie en forma arrítmica lo que el paciente no prevé que el estímulo se va a aplicar
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 perdida 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

Fuente: Neurología Juan J. Zarranz, Elsevier España 3o.edición 2003

Cuadro 25: Tratamiento sintomático de neuropatía diabética sensitiva

Clave	Clase	Ejemplo	Dosis	Presentación	Efectos adversos	Contraindicaciones
3305	Agentes tricíclico	Am triptilina	25 mg/día cada 6 a 12 hrs al dormir Mantenimiento 150mg /día	TABLETA. Cada tableta contiene: Clorhidrato de Am triptilina. Envase con 20 tabletas.	Estreñimiento, retención urinaria, sequedad de boca, visión borrosa, somnolencia, sedación, debilidad, cefalea, hipotensión ortostática	Hipersensibilidad al fármaco Precauciones: en padecimientos cardiovasculares, glaucoma de ángulo cerrado, alcoholismo, sedación, hipertiroidismo
3302		Imipramina	75 a 100 mg/día al dormir cada 8 hrs Incremento según respuesta hasta 200mg	GRAGEA O TABLETA. Cada gragea o tableta contiene: Clorhidrato de Imipramina 25 mg	Insomnio, sedación, sequedad de mucosa, mareo, estreñimiento, visión borrosa, hipotensión o hipertensión arterial, taquicardia	Hipersensibilidad al fármaco Precauciones: en padecimientos cardiovasculares, glaucoma, hipertrofia protáctica, hipertiroidismo, epilepsia, síndrome convulsivo
Sin clave	Anticonvulsivantes	Gabapentina	600 y 800 mg	TABLETA. Cada tableta contiene: gabapentina 600 y 800mg	Dolor abdominal, astenia, síndrome gripal. Cefalea, infección, dolor	Hipersensibilidad al fármaco
4356		Pregabalina	75 mg cada 12 hrs	CAPSULA. Cada capsula contiene pregabalina 75 O 150mg. Envase con 28 cápsulas	Mareo, somnolencia, edema periférico, infección, boca seca, aumento de peso	Hipersensibilidad al fármaco
5481	Inhibidores de la recaptación de serotonina	Paroxetina	20mg/día dosis única por las mañanas, dosis respuesta	TABLETA. Cada tableta contiene: Clorhidrato de paroxetina 20 mg. Envase con 10 tabletas	Náusea, somnolencia, cefalea, estreñimiento, sudoración, temblor, astenia, disfunción sexual, hipotensión postural	Hipersensibilidad al fármaco Precauciones: cardiopatía, epilepsia, insuficiencia hepática, renal
5487		Citalopram	20 mg cada 24 horas, se puede incrementar la dosis hasta obtener la respuesta deseada.	TABLETA. Cada tableta contiene: Bromhidrato de citalopram 20 mg	Cefalea, sudoración, astenia, pérdida de peso, palpitaciones, insomnio, disminución de la libido, congestión nasal, sequedad	Hipersensibilidad al fármaco y en menores de 14 años.
Sin clave		Duloxetina	60mg/día, dosis máxima 120mg/día	CAPSULA: Cada cápsula contiene clorhidrato de duloxetina 30 o 60 mg	Palpitaciones, taquicardia, vértigo, otalgia, visión borrosa, constipación, boca seca, náusea, fatiga	Hipersensibilidad al fármaco, no usarse en combinación con un inhibidor de la monoaminooxidasa
4031	Inhibidores de sustancia P	Crema de capsaicina	Cutánea Adultos y mayores de 12 años: Administrar de acuerdo al caso y al juicio del especialista	CREMA. Cada 100 gramos contiene: Extracto de oleoresina del Capsicum annuum equivalente a 0.035 g de capsaicina. Envase de 40g	Eritema, ardor en el sitio de aplicación que disminuye de intensidad con su aplicación en los primeros días de tratamiento	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, en la piel herida o irritada y en mucosas Aplicar sobre la zona afectada sin frotar. No aplicar simultáneamente con otro medicamento tópico en la misma área
Sin clave	Ácido alfa lipóico	Ácido tióctico	600 mg/día cada 12 o 24 hrs, 30 min antes de los alimentos	COMPRIMIDO. Cada comprimido contiene ácido tióctico 600mg Caja con 30 comprimidos	Síntomas semejantes a la hipoglucemia incluyendo mareo, disforesis, cefalea y alteraciones visuales y síntomas gastrointestinales	Hipersensibilidad al fármaco

Fuente: Guía Práctica en el Manejo de la Polineuropatía Diabética, NEURALAD 2010
Cuadro Básico de Medicamentos de IMSS

Cuadro 26: Evaluación vascular

1. Prueba de coloración: El paciente en posición supina con las piernas elevadas lo más alto posible durante un minuto, se observa el color de la planta del pie, un blanqueamiento hace sospechar insuficiencia arterial. Se coloca la pierna en posición declive, el color debe retornar en 10 segundos, si se retrasa se sospecha de problema arterial. Estando el pie en esta posición, si se observa rubor en el dorso es indicativo de inadecuada perfusión arterial.
2. Prueba de llenado capilar: Muestra la perfusión en la red capilar. Se aplica presión digital hasta blanquear el pulpejo, el tiempo que tarda en retornar el color debe ser de 1-2 segundos, el retraso implica problemas arteriales.
3. Prueba de retorno venoso: Evalúa el tiempo que requiere la sangre arterial para pasar de la red capilar al sistema superficial. Con la pierna en reposo, se aplica presión sobre una de las venas superficiales y se eleva la pierna por un minuto; al bajarla, la vena se debe de llenar en 10-20 segundos, el retraso determina problemas de perfusión.
4. Presencia de trastornos tróficos (atrofia del tejido celular subcutáneo, piel brillante, ausencia de vello en dorso del pie y onicogriposis).

Fuente: J. Viadé Pie Diabético Ed. Panamericana 2006

Cuadro 27: Exploración del índice tobillo-brazo (ITB)

Esta prueba dura entre 10 y 20 minutos. Se coloca al paciente en decúbito supino se le solicita este tranquilo y relajado. Se mide las presiones humerales y las presiones del tobillo (pedia y tibial).

Se miden siguiendo un circuito Brazo, pierna, pierna, brazo seguido.

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

Fuente: El pie diabético F. Javier Aragón Sánchez Masón S.A. 1º. Edición 2002

Cuadro 28: Clasificación del riesgo de pie diabético. Frecuencia de inspección recomendada

RIESGO (Clasificación)	Características	Frecuencia de inspección
Riesgo bajo riesgo	Sensibilidad conservada, pulsos palpables	Anual. Proporcionar en forma escrita y verbal los cuidados del pie
Riesgo moderado	Un factor de riesgo presente: <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la sensibilidad • Signos de enfermedad vascular periférica • Callos • Alteraciones de la mecánica del pie 	Referencia al especialista Valoración de acuerdo a evolución Continua con autocuidado de los pies
Riesgo alto	<ul style="list-style-type: none"> • Ulceración previa o amputación o más de un factor de riesgo presente • Pérdida de la sensibilidad • Enfermedad vascular periférica • Callos • Deformidad 	Referencia al especialista Valoración de acuerdo a evolución Continua con autocuidado de los pies
Pie ulcerado	Úlcera activa con datos de infección, isquemia crítica, gangrena o inexplicable calor, rubor, edema del pie con o sin la presencia de dolor	Referencia a especialista urgente

Fuente: NICE. Clinical Guideline. Management of type 2 diabetes: Prevention and management of foot problems. London: National Institute for Clinical Excellence; 2008.

Cuadro 29: Medidas de autocuidado del pie

Medidas de autocuidado de los pies en el paciente diabético

1. Aseo:

- 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.

2. Secado.

- Realizar minuciosamente con una toalla suave, insistir en los espacios interdigitales. No frotar fuertemente.

3. Hidratación

- 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.

4. Cuidado de las uñas

- 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 traumatizen los pliegues periungueales.
- No dejar las uñas muy cortas, el espacio libre debe ser al menos de 1 mm.
- Si el paciente no es hábil, o no ve bien, el corte debería realizarlo otra persona.

5. Examen del pie

- 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.

6. Calcetines y medias

- 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

7. Calzado

- Elección: Se debe comprar al final del día, cuando los pies están más edematizados.
- 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 20-25 mm. para hombre y 30-35 mm. 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.

8. Mantenimiento:

- 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.

9. Equilibrio térmico: Es importante mantener los pies calientes, empleando ropa de abrigo.

- No calentarlos por aproximación directa a una fuente de calor (estufa, brasero).

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

Cuadro 30: 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

Fuente: Diabetic Foot Disorders 2006, 45; 5

Cuadro 31: Criterios diagnósticos para albuminuria

Categoría	Muestra simple de orina Cociente albúmina/creatininuria mg/g	Orina 24 horas (mg/24hrs)	Orina minutada (µg/min.)
Normal	<30	<30	<20
microalbuminuria	30-300	30-300	20-200
Macroalbuminuria	>300	>300	>200

Fuente: KDOQI 2007 Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease

Cuadro 32: Ecuaciones recomendadas para estimar la Tasa de filtración glomerular (TFG) y la depuración de creatinina (DCr)

Formula de Cockcroft-Gault para estimar la DCr*

$$\text{DCr (mL/min/1.73 m}^2\text{)} = [140 - \text{edad (años)}] \times \text{peso (Kg)} / (72 \times \text{Creatinina sérica})$$

Multiplicar resultado por 0.85 si es mujer

Formula MDRD simplificada para estimar la TFG **

$$\text{TFG (mL/min/1.73 m}^2\text{)} = 186 \times (\text{Creatinina sérica})^{-1.154} \times (\text{Edad})^{-0.203} \times (0.742 \text{ si es mujer}) \times 1.210 \text{ si es afroamericano}$$

Fuente: *Ann Intern Med 2003; 139:137-47

** Ann Intern Med. 1999; 130:461-70

Cuadro 33: Clasificación de la Enfermedad Renal Crónica de acuerdo a la TFG y el daño renal

ETAPA	DESCRIPCIÓN	Tasa de Filtración Glomerular (TFG) (mL/min/1.73m ²)	PLAN DE ACCIÓN
	Incremento del Riesgo	≥90 (con factores de riesgo)	Escrutinio y reducción de factores de riesgo para ERC.
1	Daño renal con TFG normal	≥ 90 ml/min	Diagnóstico y tratamiento; tratamiento de morbilidad asociada; intervenciones para retardar la progresión; reducción de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.
2	Daño renal con TFG levemente disminuida	60 – 89 ml/min	Estimación y retraso de la Progresión del daño renal
3	Moderada disminución de la TFG	30 – 59 ml/min	Evaluación y tratamiento de las complicaciones.
4	Severa disminución de la TFG	15 – 29 ml/min	Preparar para terapia de reemplazo renal.
5	Enfermedad renal terminal	< 15 ml/min ó diálisis	Terapia de reemplazo renal (si hay uremia).

Fuente: Modificada de: Lesley A. Stevens, Andrew S. Levey.

Cuadro 34: Clasificación de la Nefropatía Diabética (Mogensen)

Etapa I: Al momento de diagnóstico DM1 un incremento del volumen renal en conjunto con hipertrofia glomerular y tubular llevan hiperfiltración glomerular; no siempre vistos en pacientes con DM2. El aumento de tamaño renal así como del filtrado glomerular reversibles. Se demuestra aumento de la excreción de albúmina basal y post-ejercicio y con un tratamiento optimizado de la diabetes y control glucémico se puede revertir.

Etapa II: Fase silenciosa bien definido en el diabético tipo 1 aparece al segundo año del diagnóstico, puede extenderse hasta 15 años aparecen lesiones histopatológicas mínimas, la tasa de filtración glomerular puede estar aumentada o haber disminuido y encontrarse normal en pacientes con DM2 no se conoce la evolución de esta etapa la mayoría de los pacientes son normoalbuminuricos, normotensos. Los pacientes con micro albuminuria tienen mayor probabilidad de progresar a los siguientes 5-7 años a la etapa III. En esta etapa no se conoce si se pueden revertir estas alteraciones.

Etapa III: Nefropatía diabética incipiente: Ocurre entre los 5 a 15 años de evolución de la Dese acentúan las lesiones y alteraciones funcionales y se puede demostrar aumento incipiente de la presión arterial aparece la microalbuminuria (excreción urinaria de albúmina entre 20 y 200 mg/min que equivalen a 30 a 300 mg/24 horas), en la DM2 esta frecuentemente se detecta al momento del diagnóstico, el filtrado glomerular se mantiene normal, pero al final de esta etapa comienza a descender, elevación de las cifras tensionales.

Etapa IV: Nefropatía diabética manifiesta. Corresponde a la nefropatía clínica con el síndrome clínico completo: macro-albuminuria, a veces síndrome nefrótico, hipertensión arterial, Existe deterioro inexorable de la TFG, la cual disminuye de 5-10ml/min./año. Se caracteriza por proteinuria persistente (excreción urinaria de albúmina superior a 200 mg/min ó 300 mg/24 horas).El intervalo entre el inicio de la proteinuria puede variar desde pocos hasta 20 años.

Etapa V: insuficiencia renal avanzada corresponde donde el deterioro progresivo ha generado una pérdida de la TFG < 15ml/min, acompañado de HAS, el cuadro clínico del síndrome urémico.

Fuente: Fundamentos de Medicina Nefrología H. Vélez, W Rojas, J. Barrero, Restrepo J. 4º. Edición Ed corporación para Investigaciones Biológicas. Reimpresión 2004

Cuadro 35: Causas de insuficiencia renal de origen no diabético

Síndromes clásicos	Síntomas y signos aislados
S. Nefrítico: macro/microhematuria, hipertensión, edemas, oliguria, proteinuria no nefrótica.	Hematuria macroscópica.
S. Nefrítico: proteinuria masiva, edemas generalizados (hasta la anasarca), hipoproteinemia, hipoalbuminemia, hiperlipidemia.	Proteinuria, microhematuria, alteraciones urinarias asintomáticas cilindruria, cristaluria.
Hipertensión arterial	>140/90 mmHg. Alteraciones en el volumen urinario.
Insuficiencia renal aguda	Cólico nefrítico (litiasis, infección urinaria).
Insuficiencia renal crónica	Renomegalia (hidronefrosis, poliquistosis).
S. de Infecciones urinarias: sintomáticas o asintomáticas	Síntomas y signos de enfermedad sistémica. Insuficiencia renal de laboratorio.

Fuente: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, México; IMSS, 2009¹

Cuadro 36: Principales características de los síndromes de descompensación aguda severa de la glucemia.

Característica	Estado hiperosmolar hiperglucémico no cetósico (EHHNC)	Cetoacidosis diabética (CAD)
Más frecuente en	DM2	DM1
Problema predominante	Hipovolemia	Acidosis
Glucemia	> 600 mg/dl	> 300 mg/dl
Osmolaridad	> 330 mOsm/l	Puede estar alta
Cetonuria	Puede estar presente (+)	+++(> 80 mg/dl)
Cetonemia	Suele estar negativa	> 2 dils (>50 mg/dl)
Acidosis	Generalmente ausente	Siempre presente (pH<7.3 y bicarbonato de sodio <15mEq/l)
Estado de conciencia	Suele estar alterado	Suele estar normal

Fuente: Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006

Cuadro 37: Clasificación de hipoglucemia

Hipoglucemia severa:	Evento que requiere asistencia de otra persona, acompañado de síntomas graves de neuroglucopenia.
Hipoglucemia sintomática documentada:	Evento con síntomas típicos de hipoglucemia y registro de glucosa < 70 mg/dL.
Hipoglucemia asintomática:	Evento no acompañado de sintomatología pero con determinación de glucosa < 70 mg/dL.
Probable hipoglucemia sintomática:	Evento acompañado de síntomas pero sin determinación de glucemia.
Hipoglucemia relativa: glucosa > 70 mg/dL	Evento durante el cual el paciente reporta síntomas típicos de hipoglucemia pero con niveles de > 70 mg/dL.

Fuente: Canadian Diabetes Association 2008

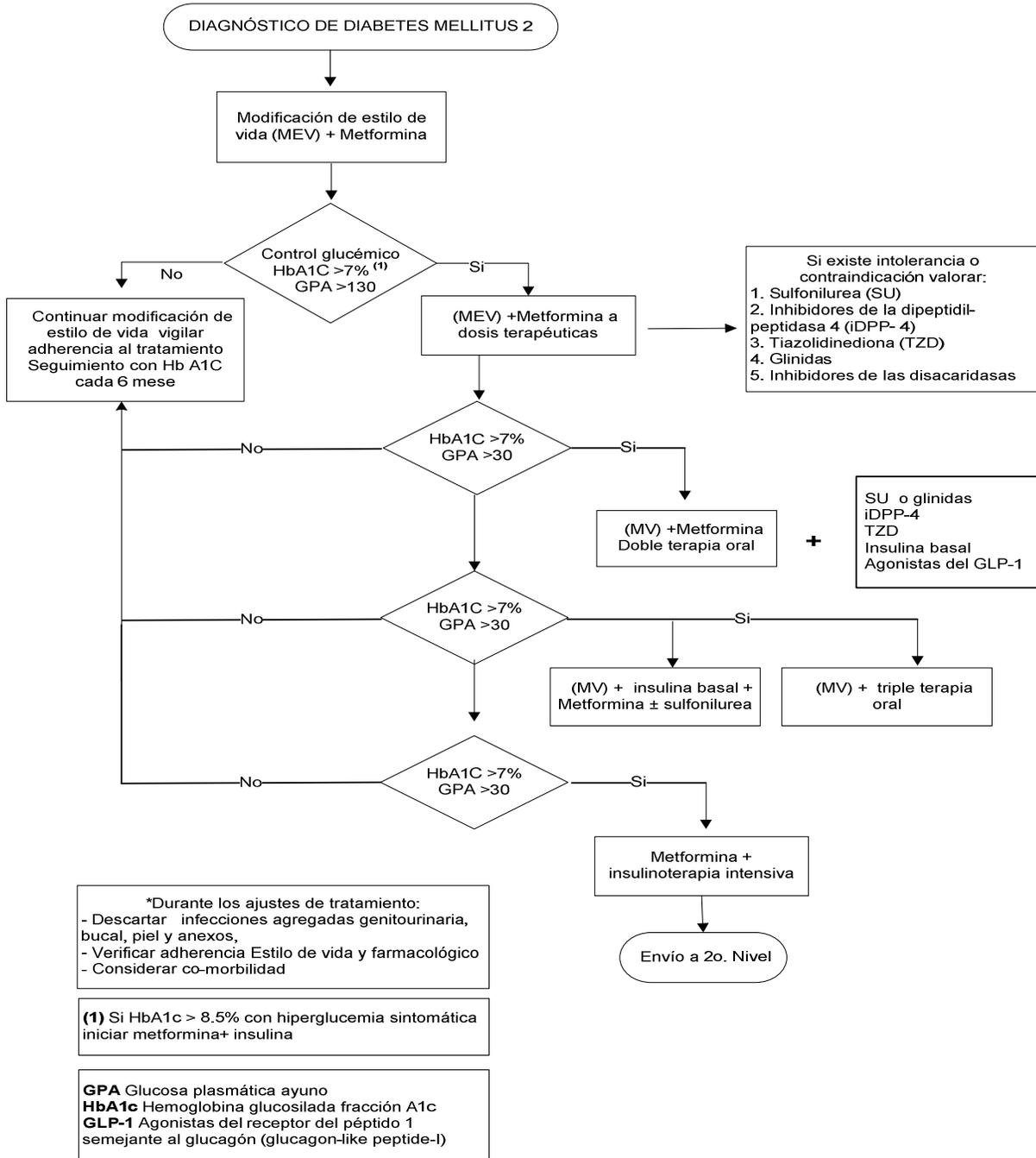
Cuadro 38: Clasificación severidad de hipoglucemia

Grado	Detección	Tratamiento
Asintomático	Laboratorio o glucómetro	Ajustar tratamiento farmacológico
Leve	Síntomas autonómicos	Administrar hidratos de carbono por vía bucal
Moderado	Síntomas autonómicos + neuroglucopénicos	Administrar hidratos de carbono por vía bucal
Severo	Síntomas autonómicos + neuroglucopénicos	Requiere asistencia de otra persona: Hidratos de carbono (glucosa) por vía intravenosa y si es posible, por vía bucal

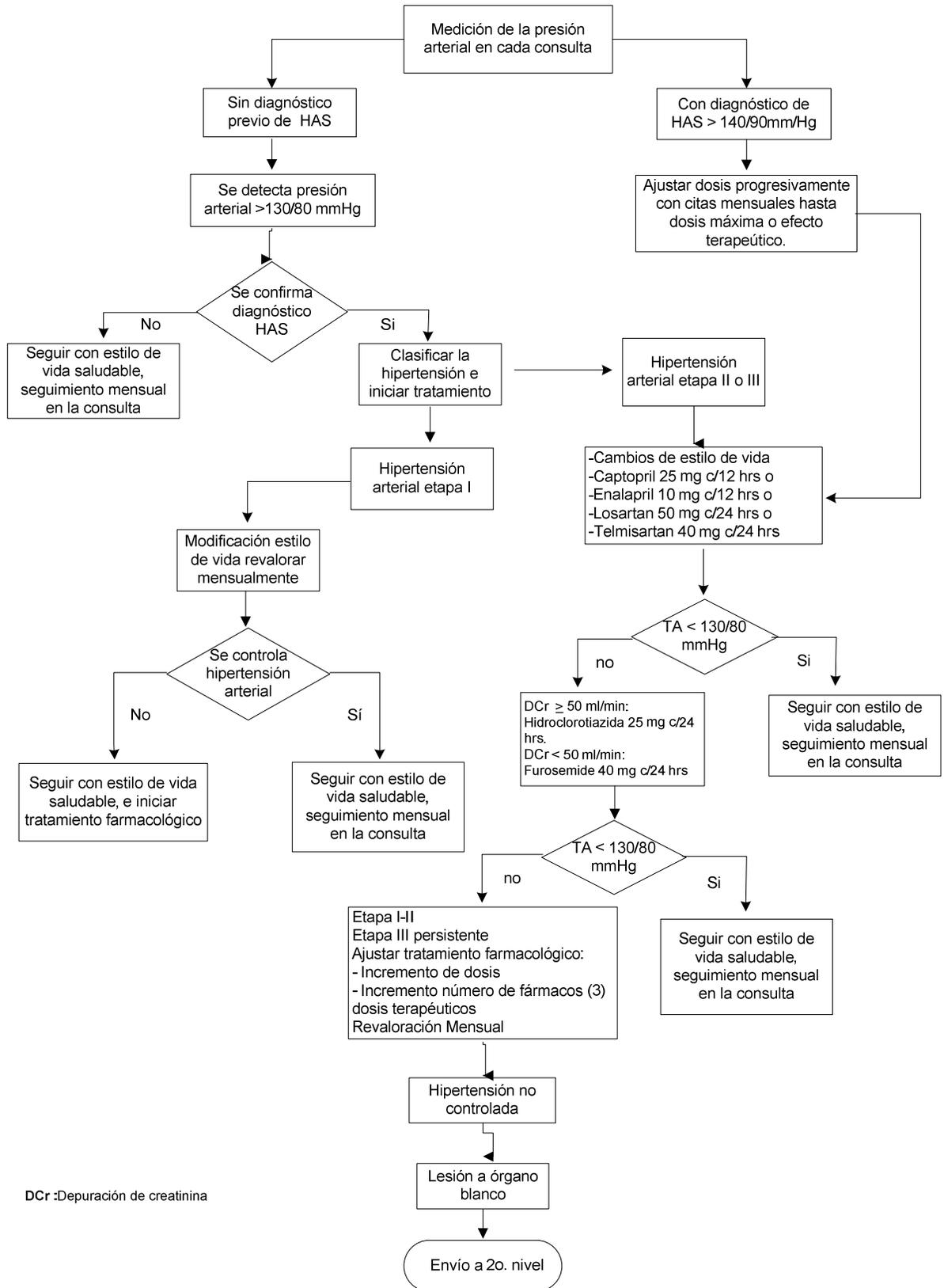
*Se requiere la presencia de ambas características para su clasificación
 Fuente: Canadian Diabetes Association 2008

5.4 Algoritmos

Algoritmo 1. Esquemas tratamiento en Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)

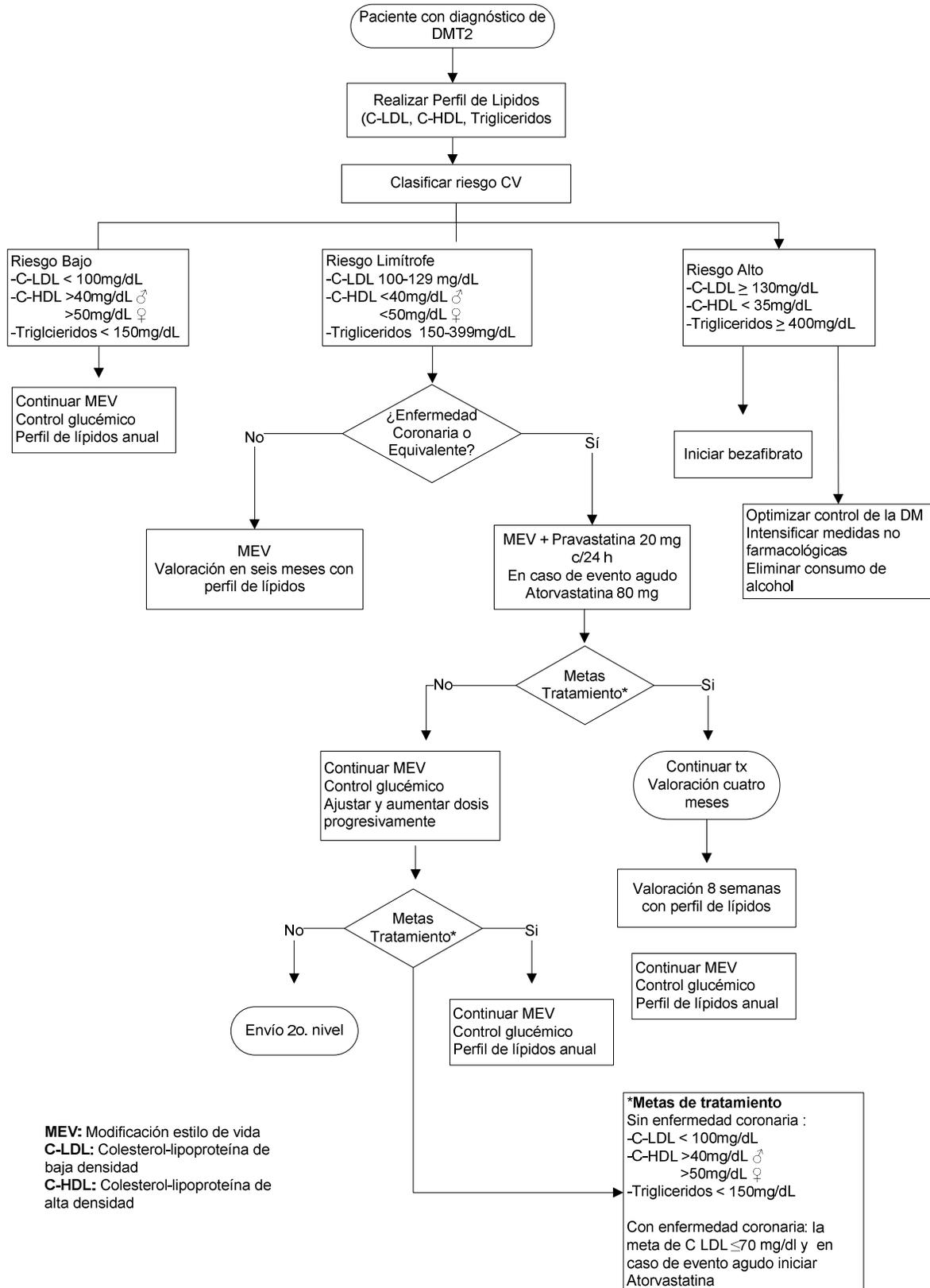


Algoritmo 3. Tratamiento de Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)

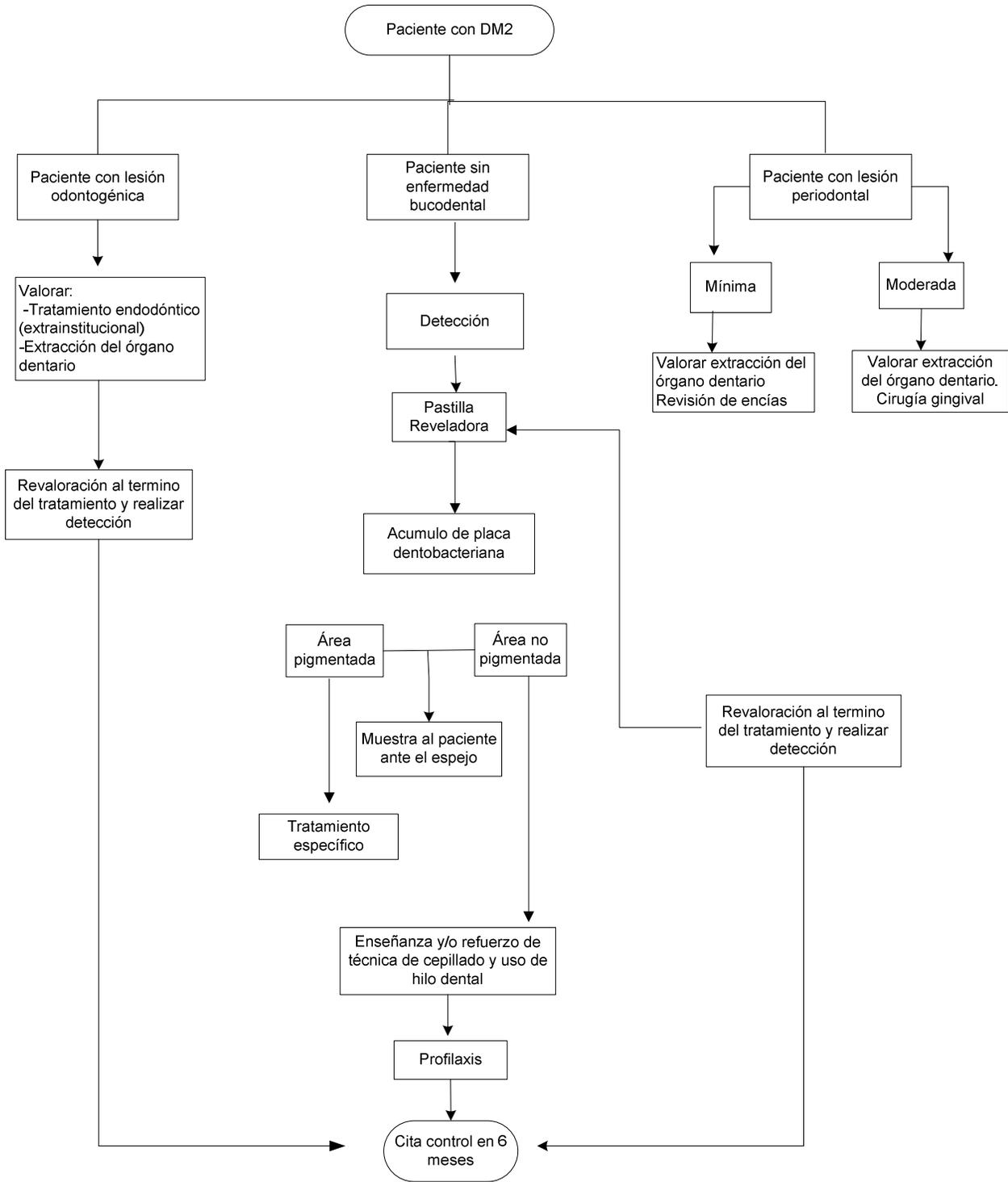


DCr :Depuración de creatinina

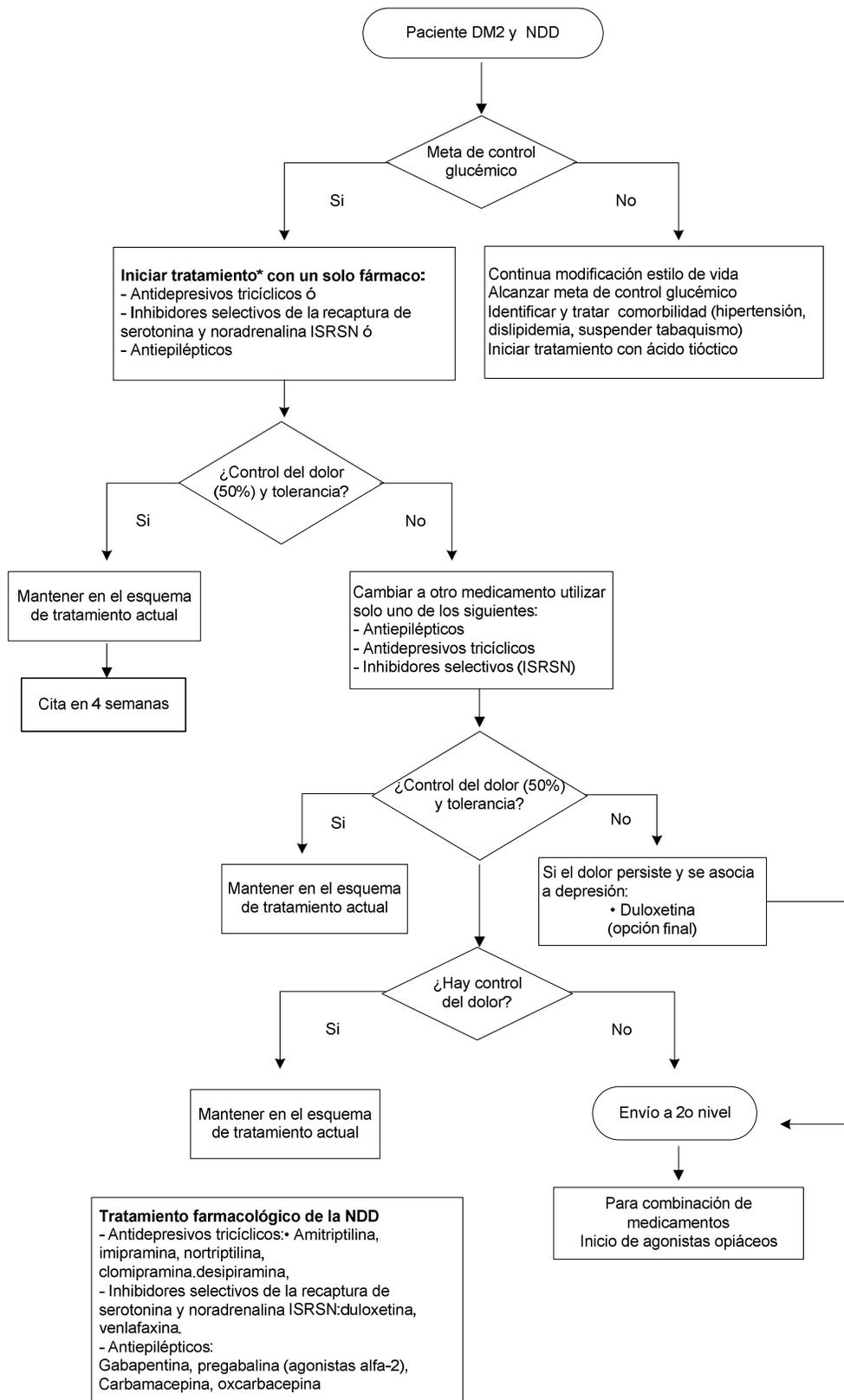
Algoritmo 4 Tratamiento de la Dislipidemia



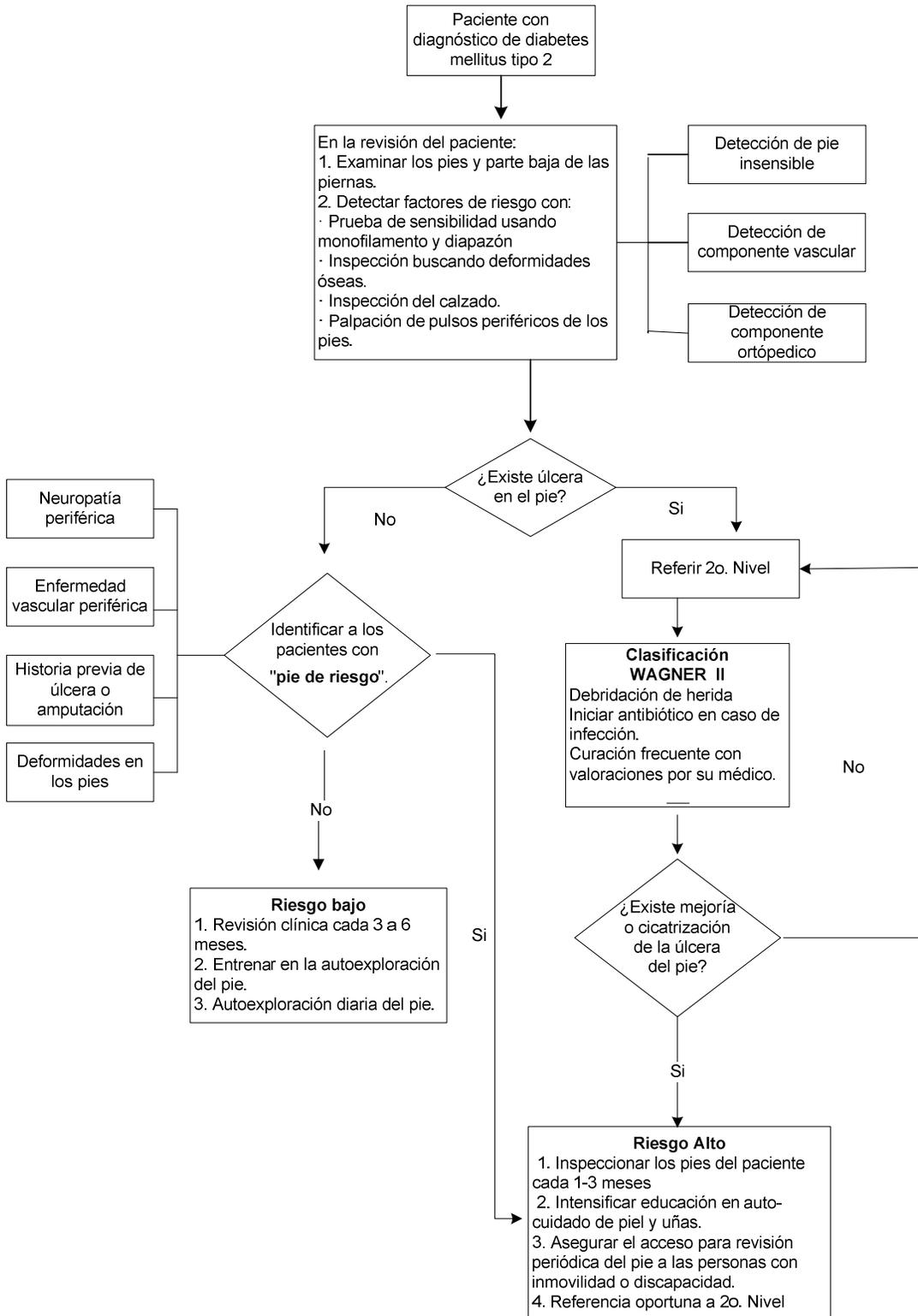
Algoritmo 5 Atención estomatológica del paciente diabético



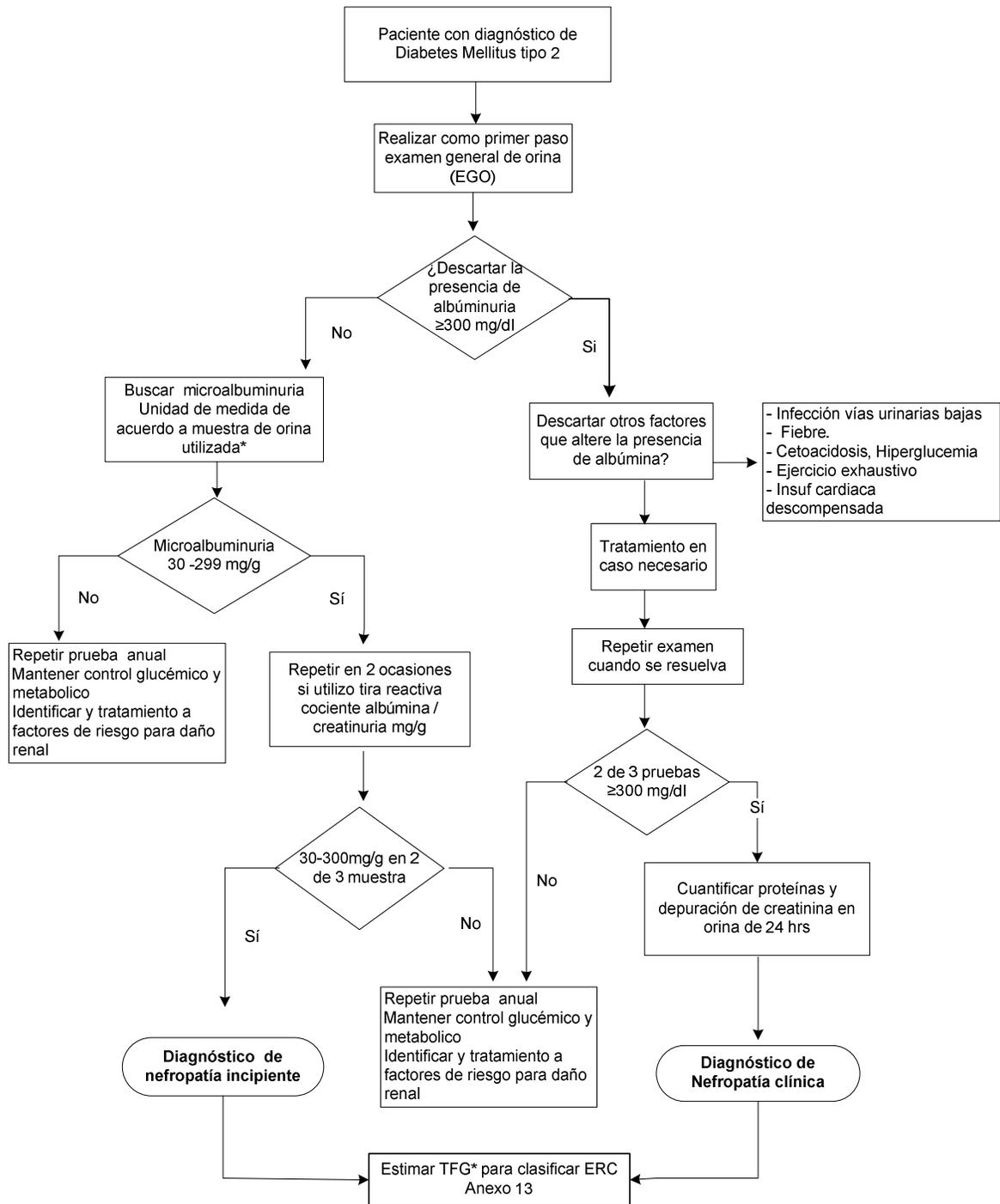
Algoritmo 6 Tratamiento de Neuropatía Diabética Dolorosa (NDD)



Algoritmo 7 Identificación, diagnóstico y tratamiento del pie diabético



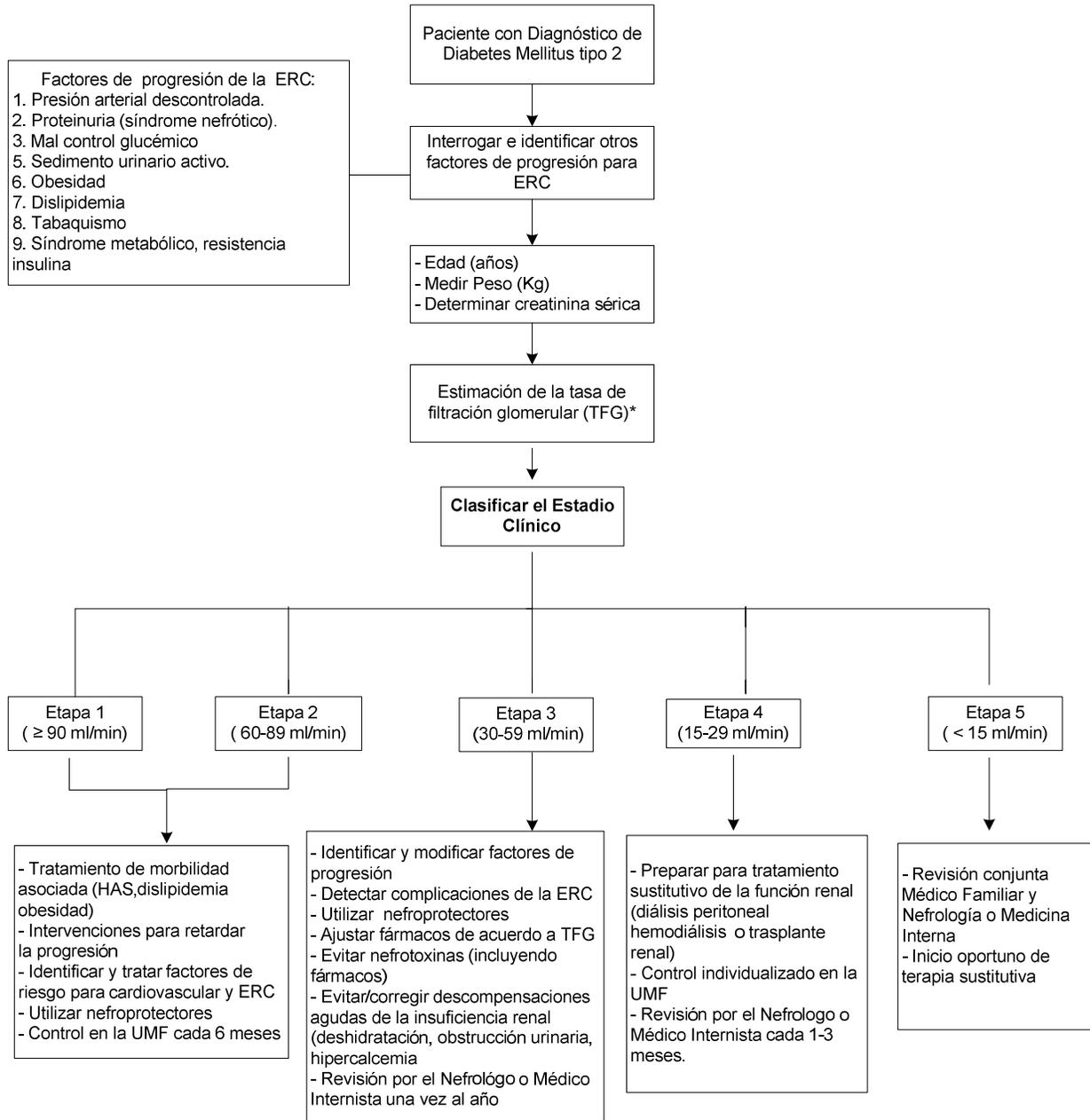
Algoritmo 8 Identificación de Micro-albuminuria



Unidad de medida de acuerdo a muestra de orina utilizada*

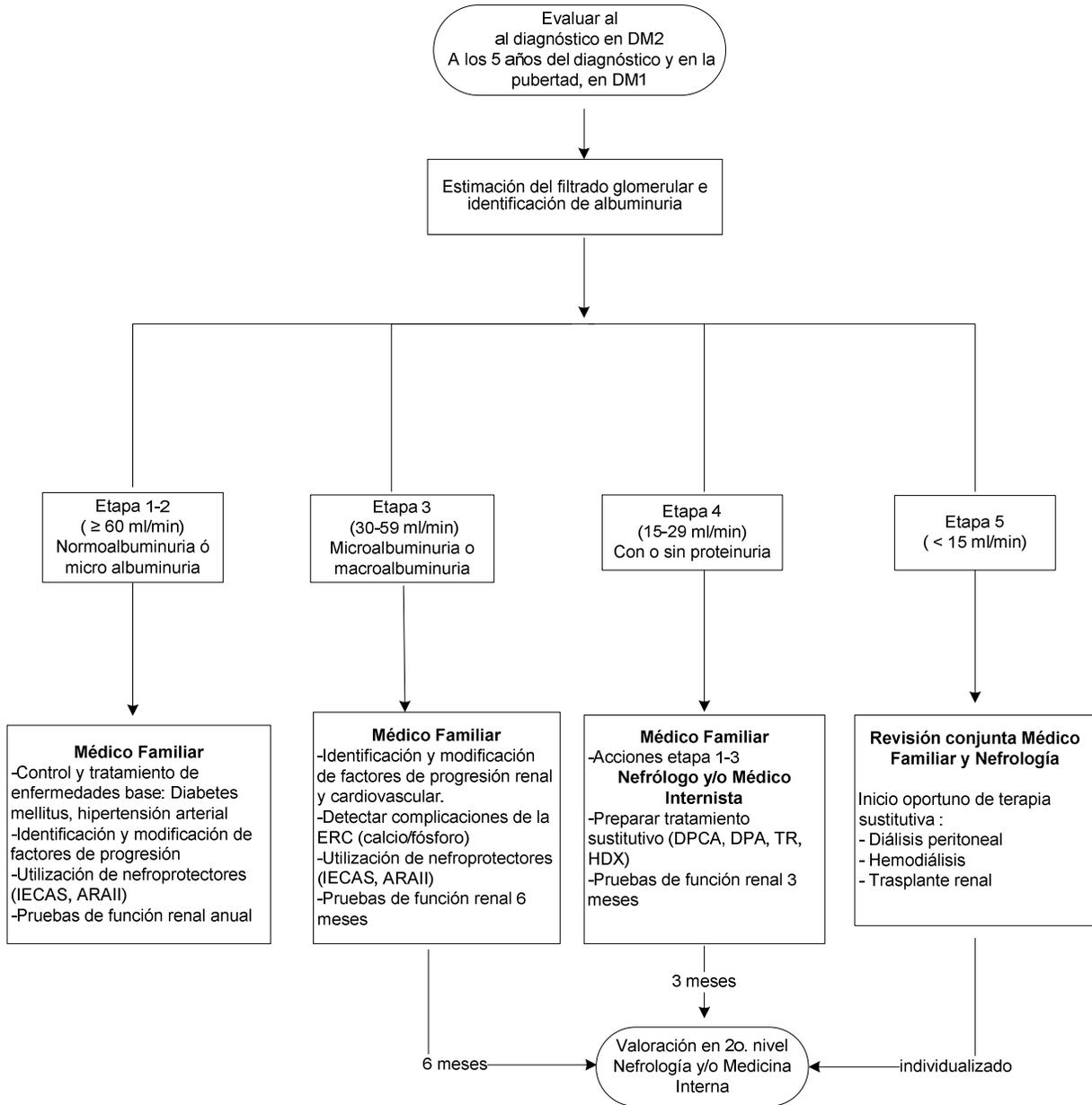
1. Primera muestra orina matutina: tira reactiva cociente albúmina / creatinuria mg/g.
2. Orina de 24 horas mg/24 hrs.
3. Orina minutada µg/min.

Algoritmo 9 Diagnóstico y seguimiento de la Enfermedad Renal Crónica (ERC)

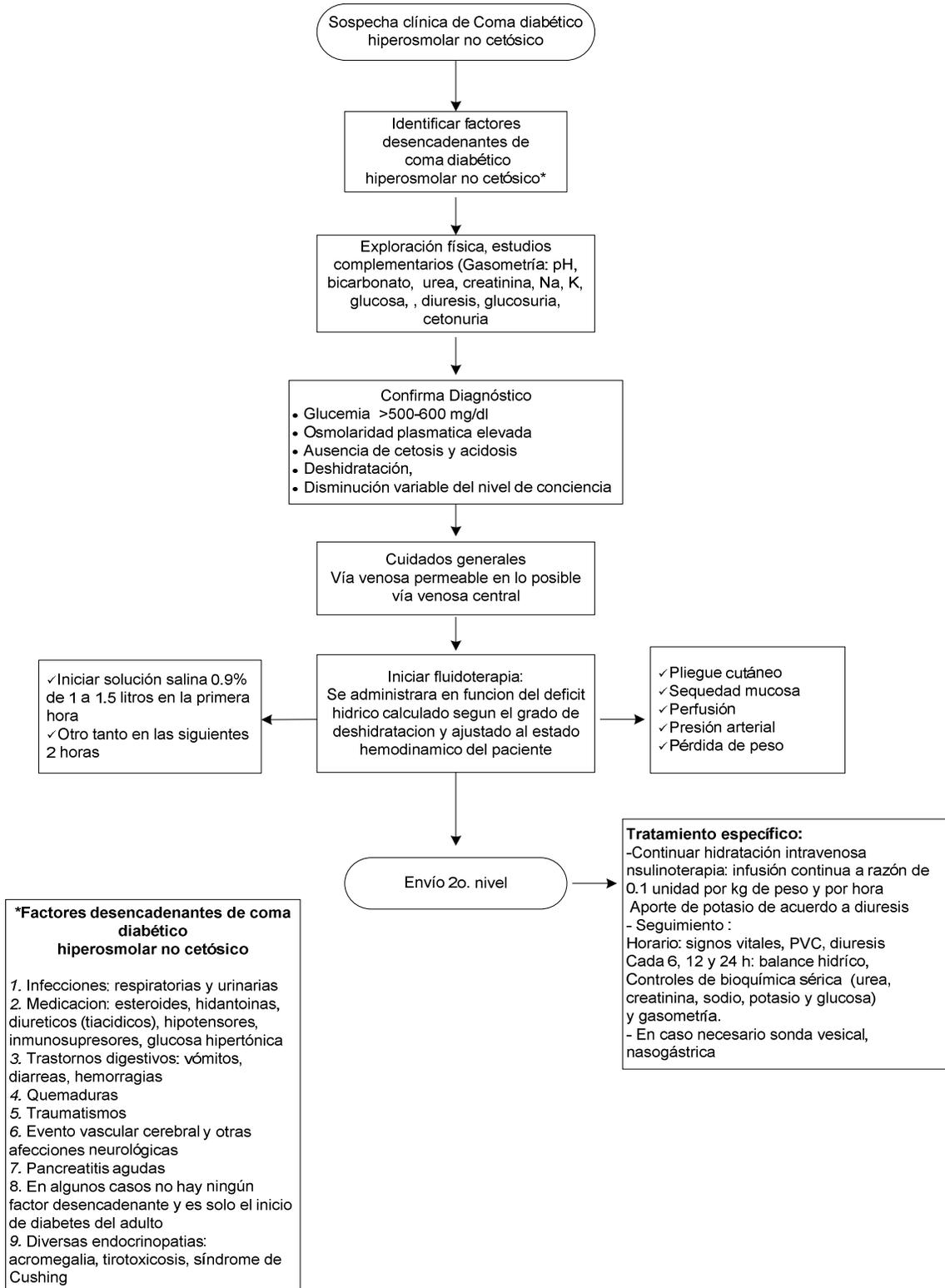


* Formula de Cockcroft Gault ó MDRD

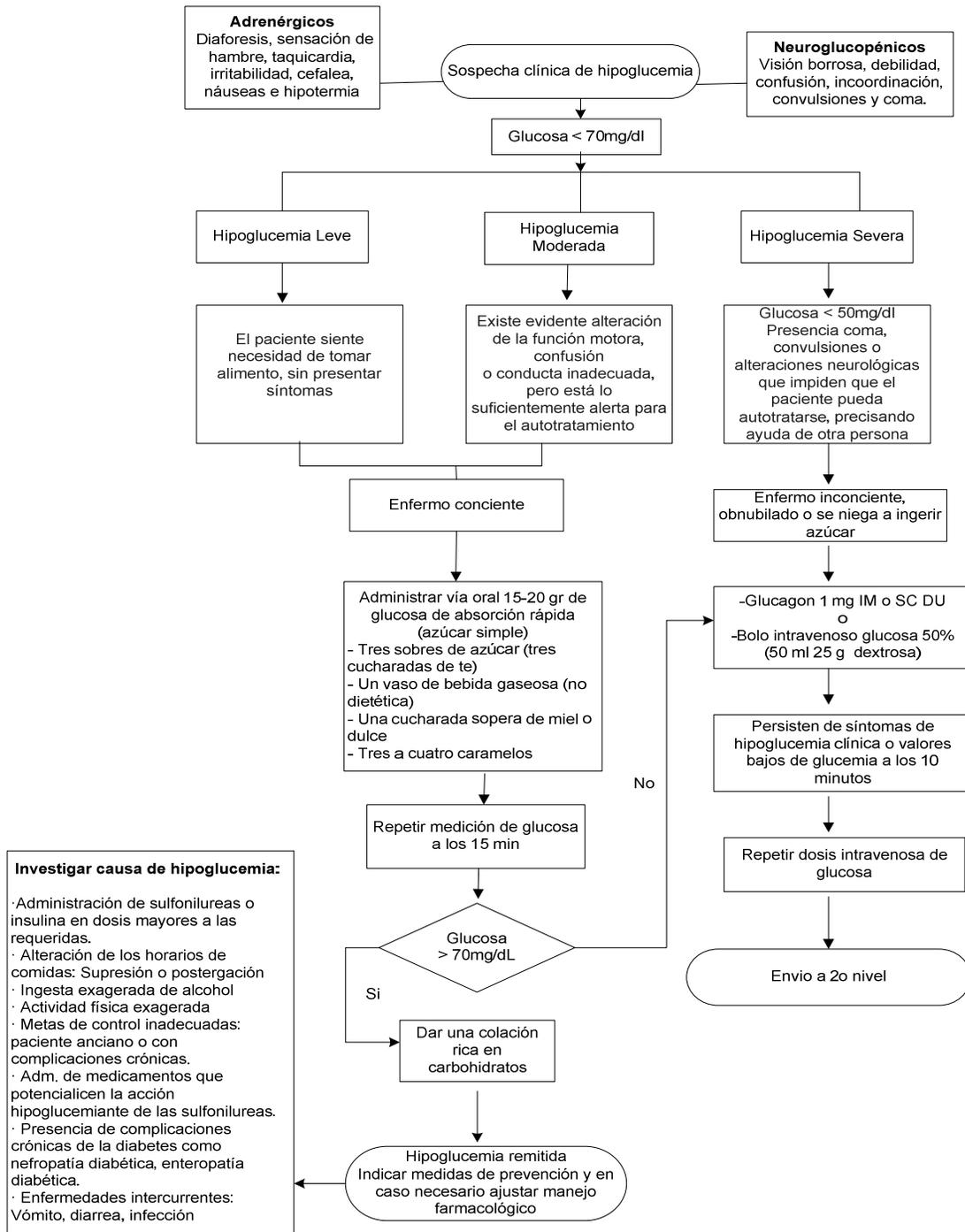
Algoritmo 10 Evaluación de la Función Renal Global



Algoritmo 11 Manejo de coma diabético hiperosmolar no cetósico



Algoritmo 12 Diagnóstico y manejo de la hipoglucemia



5.5 Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica

Diagnóstico(s) Clínico(s):			
CIE-9-MC / CIE-10			
Código del CMGPC:		IMSS-718-14	
TÍTULO DE LA GPC			Calificación de las recomendaciones
Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2			
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN	(Cumplida=SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
Mujeres y hombres mayores de 16 años con factores de riesgo para Diabetes Mellitus y con Diabetes Mellitus tipo 2.	Médico familiar, médico internista, médico endocrinólogo, estomatólogo, enfermera general, nutricionista, dietista, trabajador social, médicos en formación.	Primer, segundo y tercer nivel de atención	
TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO			
Recomienda a las personas con diabetes y prediabetes un programa de prevención para modificar su estilo de vida, en la medida de lo posible donde se incluyan recomendaciones como: <ul style="list-style-type: none"> • Dieta baja en calorías, grasas saturadas y alta en fibra. • Técnicas de modificación de conducta y mantenimiento del cambio (terapia conductual). • Actividad física durante 30 minutos de intensidad moderada, por lo menos 5 días a la semana. • Reducción moderada de peso (5% a 10% de su peso actual). 			
Otorga atención médica grupal relacionada con los procesos para el control y detección temprana de complicaciones, algunos de los temas que incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Disminución del nivel de HbA1c con dieta y ejercicio. • Incremento el conocimiento sobre la enfermedad. • Modifica estilos de vida. • Incorpora técnicas de auto-cuidado y auto-monitoreo 			
Documenta y recomienda programas educativos de asesoramiento dietético, ejemplo: reducción de la ingesta de grasa (<30% de energía diaria), contenidos de hidratos de carbono entre 55% 60% de la energía diaria y consumo de fibra de 20-30 g, y en pacientes con un IMC ≥ 25 kg/m ² una dieta hipocalórica.			
Sugiere que los programas de ejercicio físico de intensidad aeróbica y anaeróbica son eficaces para el mejor control glucémico (reducción de HbA1c de 6%), y mejoran la resistencia a la insulina, los niveles de triglicéridos y reducen el riesgo de enfermedad coronaria y cerebral vascular.			
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO			
Al momento del diagnóstico, recomienda iniciar tratamiento farmacológico con metformina (a no ser que esté contraindicado), a dosis de 500 mg/día dos veces al día o 850 mg en la mañana, junto con cambios en el estilo de vida en todo paciente diabético.			
Documenta la asociación de una sulfonilurea o insulina al manejo si después de 3 meses de tratamiento inicial con dosis terapéuticas de metformina, no se logra una HbA1c <7%.			
Evalúa la función renal y la comorbilidad antes del iniciar la terapia con hipoglucemiantes orales			
Sugiere que las sulfonilureas sean consideradas como una alternativa de tratamiento de primera línea cuando metformina no se tolera o está contraindicada.			
En caso de no alcanzar las metas terapéuticas asocia al manejo con metformina, una sulfonilurea			

Si a pesar de la asociación de metformina más sulfonilurea no se logran las metas terapéuticas en 3 meses, agrega una dosis de insulina NPH o asocia un tercer fármaco oral.	
En caso de nefropatía diabética, recomienda suspender el uso de metformina en estadios 4 y 5 de enfermedad renal crónica. (Tasa de filtrado glomerular <30ml/min/1.73m ²).	
En caso de indicar insulina como terapia, recomienda el automonitoreo de la medición de la glucemia capilar en ayuno y preprandial, así como glucemia postprandial (2 horas) para hacer los ajustes de dosis de insulina.	
PREVENCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR	
En hombres mayores de 50 años o mujeres mayores de 60 años con diabetes tipo 1 y 2 con alto riesgo cardiovascular, prescribe ácido acetil salicílico 75 a 162 mg/día, (si no hay contraindicación) como estrategia de prevención primaria, en aquellos con alguno de los siguientes factores de riesgo deberán considerarse candidatos: <ul style="list-style-type: none"> • Historia familiar de enfermedad cardiovascular. • Tabaquismo. • Hipertensión arterial sistémica. • Dislipidemia (Colesterol HDL <40 mg/dL, colesterol LDL >100mg/dL, triglicéridos >150 mg/dL). • Albuminuria (≥ 30 µg/día). 	
Prescribe aspirina 75 a 162 mg/día en aquellos diabéticos con historia de enfermedad cardiovascular y enfermedad arterial periférica como estrategia de prevención secundaria.	
En aquellos pacientes diabéticos con riesgo cardiovascular ¿cumple la meta de recomendada de colesterol LDL menor a 100mg/dL?	
Realiza medición de la presión arterial en cada consulta	
Inicia con algún Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina II (IECA) como fármaco de primera línea para tratamiento de la hipertensión arterial [En caso de efectos adversos cambiar a Antagonista de Receptores de Angiotensina II (ARAI)]	
Cumple con la meta de control de hipertensión para alcanzar una presión arterial sistólica menor a 130 mmHg y diastólica menor a 80mmHg en pacientes diabéticos e hipertensos.	
En caso de paciente diabético mayor de 40 años, sin enfermedad cardiovascular, inicia manejo con estatinas en los siguientes casos con factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión Arterial. - Tabaquismo. - Colesterol HDL < 50 mg/dL. - Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura (varón < 55 años, mujer < 65 años). 	
Cumple con las siguientes metas de tratamiento para el control de dislipidemia con el tratamiento farmacológico: <ul style="list-style-type: none"> • C-LDL: < 100 mg/dL. (se recomienda niveles menores de 70 mg/dL en pacientes con enfermedad coronaria). • C-HDL: > 40 mg/dL en hombre y > 50 mg/dL en mujer. • Triglicéridos: < 150 mg/dL. 	
Reporta evidencia documental de que anualmente se envía para que se administre vacuna contra la influenza	
COMPLICACIONES CRÓNICAS	
Registra y documenta la evaluación de fondo de ojo o envía a Oftalmología para valoración de retinopatía diabética a todo paciente con diabetes mellitus por lo menos una vez al año.	
Reporta evidencia documental de que se realiza escrutinio de microalbuminuria al momento del diagnóstico inicial de diabetes mellitus y posteriormente con una periodicidad anual.	
Inicia con tratamiento con IECA o ARA II como terapia nefroprotectora en el caso de paciente con Diabetes mellitus y microalbuminuria o nefropatía diabética clínica, independientemente de las cifras de presión arterial.	
En caso de nefropatía diabética estadio 4 y 5 recomienda el uso de insulina, humana o análoga.	

No obstante, sugiere que la dosis de insulina se reduzca en los estadios más avanzados. El automonitoreo es necesario, conforme disminuya la función renal, para hacer los ajustes en el régimen de insulina para evitar la hipoglucemia.	
Refiere el paciente diabético al servicio de Nefrología si presenta alguno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad renal crónica en etapa 3 (Filtrado glomerular menor de 60ml/min) al menos una valoración anual. • La filtración glomerular se encuentre menor o igual a 30ml/min. • Enfermedad renal crónica en etapa 4-5 (Filtrado glomerular menor de 30ml/min) se debe manejar en conjunto entre el segundo y primer nivel de atención. • Etapa 3 de Enfermedad renal crónica con hematuria. 	
Registra evidencia documental de la evaluación de polineuropatía simétrica distal por lo menos una vez al año y seguimiento anual.	
En caso de que el paciente diabético sea diagnosticado con polineuropatía periférica o distal, prescribió como tratamiento de primera línea dosis nocturna de antidepresivos tricíclicos (Imipramina, amitriptilina o nortriptilina) (En caso de efectos secundarios de estos se puede prescribir antidepresivos inhibidores de la recaptura selectiva de serotonina como Paroxetina o citalopram).	
Considera que no se debe recomendar como tratamiento de primera línea carbamazepina en neuropatía periférica.	
¿Hay evidencia documental de que a todos los pacientes con diagnóstico de diabetes se les realizó un examen físico que incluyó estado de la piel, temperatura, color, resequead, fisuras, eritema, zonas anormales de presión, edema, además un examen vascular, que incluyó prueba de llenado capilar, presencia de pulsos tibial posterior, pedio, peroneo, poplíteo y femoral, prueba de retorno venoso; uso del diapasón (128 Hertz) o monofilamento y valoración del calzado de acuerdo al riesgo de presentar pie diabético?	
Recomienda llevar seguimiento a los pacientes de acuerdo al riesgo de presentar pie diabético: <ul style="list-style-type: none"> • Una revisión anual en los pacientes de bajo riesgo. (Sensibilidad conservada, pulsos palpables). • Cada tres a seis meses en los de riesgo moderado. (Cualquiera de los siguientes: pérdida de la sensibilidad, signos de enfermedad vascular periférica, callos o alteraciones de la mecánica del pie. • Cada uno-tres meses en los de alto riesgo. (Cualquiera de las siguientes: ulceración previa o amputación o dos o más de los siguientes: pérdida de la sensibilidad, enfermedad vascular periférica, callos, deformidad). 	
EVALUACIÓN	
Total de recomendaciones cumplidas (1)	
Total de recomendaciones no cumplidas (0)	
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)	
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado	
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)	
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)	

7. GLOSARIO.

Agudeza visual: Cantidad de visión que es capaz de ver un ojo es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos espaciales con buenas condiciones de iluminación. Para una distancia al objeto constante, si el paciente ve nítidamente una letra pequeña, tiene más agudeza visual que uno que no la ve.

Apoyo psicosocial (social y emocional): Conjunto de transacciones interpersonales que expresan admiración, estimación y reconocimiento (apoyo social tipo emocional); que proveen consejos, sugerencias o directrices (apoyo social tipo de información); o que utilizan las relaciones humanas como un medio para alcanzar una meta (apoyo social tipo instrumental).

Atención integral: Que considera las necesidades físicas, emocionales, sociales y cognitivas de la persona.

Automanejo: es la participación activa del paciente en su tratamiento para minimizar el impacto de su condición. Se relaciona con las tareas que un individuo debe emprender para vivir adecuadamente con una o más cronicidades. Estas tareas incluyen ganar confianza para lidiar con el manejo médico, el manejo de funciones y el manejo emocional

Automonitoreo: Es una parte del automanejo y se define como la automedición por el propio paciente de sus niveles de glucosa mediante un dispositivo que realiza medición de glucemia capilar o aproximada a través de la medición de glucosurias; esta técnica debe ser enseñada.

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.

Diabetes gestacional: Se refiere a cualquier caso de intolerancia a la glucosa que se descubre por vez primera durante el embarazo, debe distinguirse de la “diabetes pregestacional”; es decir, los casos conocidos de mujeres diabéticas, que se embarazan.

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.

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.

Educación individual: Intervenciones dirigidas a individuos para abordar un problema de salud determinado o aspectos de su salud.

Educación grupal: Intervenciones dirigidas a grupos homogéneos de personas para abordar determinados problemas de salud o aspectos de su salud cuyo objetivo es informar, motivar, intercambiar conocimientos e inducir cambios de conductas y actitudes de un determinado grupo poblacional con relación con su salud.

Enfermedad renal crónica: Se define como la disminución de la función renal expresada por una TFG <60 ml/min/1.73 m², 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.

Esquema dietético: Resumen de raciones y equivalentes.

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.

Estrés psicosocial: Se refiere a tensión excesiva, se da cuando una serie de demandas inusuales amenazan el bienestar o integridad de una persona. Entre las situaciones estresantes destacan la incertidumbre, sobrecarga de información, fracaso en el autocontrol y amenaza a la autoestima.

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

Grupo: Conjunto de personas que tienen opiniones o intereses comunes.

Grupo de autoayuda: El grupo de Auto-Ayuda, es una reunión de pacientes, familiares, amigos o cuidadores. Aprender más acerca de la enfermedad y el cuidado que deben tener, ofreciéndole al paciente la oportunidad de hablar sobre los problemas que le afectan o las elecciones que tiene que hacer para mejorar sus hábitos alimenticios, evitar el sedentarismo y realizar ejercicio, no suspender su tratamiento médico.

- Escuchar a otros que comparten los mismos sentimientos y experiencias
- Ayudar a otros, compartiendo ideas e informaciones y dándole su apoyo
- Ofrecer al paciente o cuidador un descanso y una oportunidad de mejorar su salud
- Fomentar el auto cuidado de la salud, mejorando su calidad de vida y bienestar personal

Intervención estructurada: Programa planeado y calificado de alcance global, flexible en el contenido, que responda a las necesidades clínicas y psicológicas de un individuo, y adaptable a su fondo educativo y cultural.

Intervenciones en grupo: Grupo se define como reunión de dos o más personas con un interés en común. En la literatura se distinguen cuatro tipos principales de intervenciones en grupo, cada uno con estructura y metas propias: a) Grupos de educación, b) Grupos de apoyo social y emocional, c) Grupos de autoayuda, y d) Atención médica grupal.

Grupos de educación

Grupos de educación centrados en conocimiento. A cargo de profesionales, la interacción de los participantes se limita a hacer preguntas.

- Grupos de educación centrados en 1) aprender una determinada conducta o habilidad. 2) reforzar una conducta ya aprendida, para perfeccionarla e incorporarla de forma permanente en la vida diaria. 3) reducir la frecuencia o eliminación de una conducta no saludable. Están a cargo de profesionales que utilizan el aprendizaje colaborativo a través de discusión e intercambio de opiniones.

- Grupos de apoyo social y emocional (psicosocial), centrados en transacciones interpersonales y relaciones humanas. Están a cargo de profesionales que promueven la libre expresión, la interacción y el aprendizaje entre participantes.
- Grupos de autoayuda, centrados en la preservación de la autonomía de grupo. Están a cargo de pares (no de profesionales) quienes promueven la libre expresión y la interacción entre participantes.
- Atención médica grupal, centrada en consulta médica en el mismo día y con la misma frecuencia que las sesiones con interacción grupal. El componente médico tiene dos formas básicas: (1) Atención médica individualizada en consultorio, antes o después de la sesión grupal propiamente dicha y (2) Atención médica individualizada dentro del grupo, involucrando al resto de los pacientes en la provisión de soluciones a los problemas del paciente en consulta .

Medidas de nefroprotección: Estrategia múltiple que incluye el manejo de medidas que tienen como objetivo interrumpir o revertir la progresión del daño renal en la ERC.

Microaneurismas: Son dilataciones vasculares de los capilares que logran apreciarse durante la exploración del fondo de ojo, se observan como pequeños puntos rojos bien, con bordes bien definidos.

Microangiopatía: Patología vascular retiniana que presenta en pacientes con diagnóstico de diabetes y se caracteriza por microaneurismas, micro y macrohemorragias, neoformación vascular, zonas de isquemia de la retina, exudados blandos y exudados duros.

Neuropatía: Daño del nervio óptico que es posible observar mediante oftalmoscopia y determinar mediante cambios en el color, forma, bordes, tamaño de la excavación y emergencia de vasos.

Plan de manejo nutricional: El Nutricionista Dietista establece un régimen dietético a seguir apoyándose en el diagnóstico nutricional. Con características de acuerdo a las necesidades energéticas y aporte de nutrimentos del paciente, en el formato "Calculo Dietoterapéutico" (nd-05), valor energético total, distribución porcentual de nutrimentos y modificaciones específicas en base a padecimientos agregados, así como acciones educativas otorgadas.

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

Retinopatía diabética: Es la presencia de lesiones microvasculares típicas en la retina de una persona con diabetes: microaneurismas, hemorragias, exudados duros, manchas "de algodón" presentan alteraciones microvasculares, arrosamiento venoso, los neovasos y tejido fibroso.

Retinopatía diabética no proliferativa o de fondo: Es evidente oftalmoscópicamente, se caracteriza por microaneurismas, hemorragias en punto, mancha o flama, exudados duros, blandos, AMIR y arrosamiento venosos.

Retinopatía diabética proliferativa: Es la etapa de proliferación de la retinopatía diabética se caracteriza por el crecimiento anormal de nuevos vasos y la posterior proliferación fibrosa en respuesta a la isquemia retiniana, así como el desarrollo de la validez de la retina o una hemorragia vítrea.

Retinopatía diabética proliferativa de alto riesgo: Se caracteriza por

1. NVD $\geq \frac{1}{3}$ del área del disco
2. NVD con hemorragia vítrea o subhialoidea
3. NVE $\geq \frac{1}{2}$ disco asociados con hemorragia vítrea o subhialoidea

4. Hemorragia vítrea o subhialoidea que oculta ≥ 1 del área del disco.

Sesiones de grupo: Es una técnica donde el entrevistado forma parte de un grupo que es expuesto primeramente a una situación concreta: Posteriormente, el tema queda sujeto a la discusión a las necesidades del grupo.

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.

Trabajo en equipo multidisciplinario: 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.

Abreviaturas

AACE: American Association of Clinical Endocrinologist
ARA II Antagonista del receptor de angiotensina tipo II
C.HDL Colesterol de alta densidad
C-LDL Colesterol de baja densidad
RCV Riesgo Cardiovascular
DCCT Diabetes Control and Complications Trial
DM Diabetes mellitus
DM1 Diabetes mellitus tipo 1
DM2 Diabetes mellitus tipo 2
DDP-IV Dimetil dispepetidasa tipo IV
DRS Diabetes Risk Store
DU Dosis única
ECV Enfermedad cerebro vascular
ERC Enfermedad renal crónica
FAR Fluorangiografía
ALT Alanino aminotransferasa
AST Aspartato aminotransferasa
IMC Índice de masa muscular
PA Presión arterial
RD Retinopatía diabética
RDNP Retinopatía diabética no proliferativa
IECA Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
UKPDS United Kingdom Prospective Diabetes
ETDRS Early Treatment Diabetic Retinopathy Study

8. BIBLIOGRAFÍA.

1. AACE Diabetes Care Plan Guidedelines, *Endocr Pract* 2011;17 (Suppl 2).
2. Anderson J W, Randles K ., Kendall W. C, and. Jenkins DJ. Carbohydrate and Fiber Recommendations for Individuals with Diabetes: A Quantitative Assessment and Meta-Analysis of the Evidence *Journal of the American College of Nutrition*, 2004; 23, (1), 5–17.
3. Arredondo A, Zúñiga A Economic Consequences of Epidemiological Changes in Middle Income Countries: the Mexican Case. *Diabetes Care* 2004; 27:104-109.
4. Bacon CG, Hu FB, Giovannucci E, et al. Association of type and duration of diabetes with erectile dysfunction in a large cohort of men. *Diabetes Care*. 2002;25:1458-1463.
5. Brenner BM. Retarding the progression of renal disease. *Kidney Int*. 2003; 64: 370-8.
6. Brian L. Mealey Periodontal disease and diabetes: A two-way street *Street J Am Dent Assoc* 2006;137;26S-31S.
7. [Canadian Diabetes Association 2008 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada](http://www.diabetes.ca/files/cpg2008/cpg-2008.pdf) <http://www.diabetes.ca/files/cpg2008/cpg-2008.pdf>
8. Canadian Society of Nephrology (CSN), Guidelines for the Management of Chronic Kidney Disease. 2008.
9. Chodosh J, Morton SC, Mojica W, Maglione M, Suttorp MJ, Hilton L, et al. Metaanalysis: chronic disease self-management programs for older adults. *Ann Intern Med*. 2005; 143(6):427-38.
10. Consensus statement Hyperglycemic Crises in Adult Patients With Diabetes. Abbas E, Kitabchi, Phd, Guillermo E. Umpierrez, Md, John M. Miles, Md, Joseph N. Fisher. *Diabetes Care*, 2009;32,1335-1343 :
11. Davies M J, Heller S, Skinner T C, Campbell M J, Carey M E, Cradock S, et al On behalf of the Diabetes Education and Self Management for Ongoing and Newly Diagnosed Collaborative Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial *bmj.com* on 1 June 2009.
12. [Diabetes Care 2011;34:1-596. http://www.diabetes.org/diabetes-statistics](http://www.diabetes.org/diabetes-statistics)
13. Dirección de Prestaciones Médicas. Unidad de Atención Médica. Coordinación de Unidades de Medicas de Alta Especialidad. División Institucional de Cuadros Básicos de Insumos para la Salud. Cuadro Básico de Medicamentos Instituto Mexicano del Seguro Social. Edición 2010. Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos del Sector Salud. DOF 13 de mayo de 2011
14. División de información en salud IMSS 2010.
15. [Earl S. Ford, Guixiang Zhao, Chaoyang Li. Pre-Diabetes and the Risk for Cardiovascular Disease. A Systematic Review of the Evidence J Am Coll Cardiol, 2010; 55:1310-1317](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2911111/)
16. Estrategia Regional y plan de Acción para un enfoque Integrado. Sobre la Prevención y el control de las enfermedades Crónicas. Organización Panamericana de la Salud, 2007.
17. Exercise and Type 2 Diabetes *ACSM/ADA Diabetes Care* 2010; 33:2692-96.
18. Fundamentos de Medicina Nefrología H. Vélez, W Rojas, J. Barrero, Restrepo J. 4º. Edición Ed corporación para Investigaciones Biológicas. Reimpresión 2004.
19. Gerardo Perdigón-Villaseñor, Sonia B. Fernández-Cantón. Recent evolution of behavior of diabetes mellitus in child and adolescence. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2009; 66:293-296 Mexico 1990-2007.
20. González-Guevara M, Linares-Vinegra C, Rodríguez- de Mendoza L. Prevalencia de trastornos bucales en población con diabetes mellitus tipo 2. *Rev IMSS* 2008; 46 (3) 237-45.
21. GPC Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2010.
22. GPC Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, México; Instituto Mexicano del seguro social, 2009.
23. GPC Prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno del pie diabético en el primer nivel de atención; México: Secretaría de Salud; 2008.
24. Greenland P, Alpert ACCF/AHA Guideline for Assessment of Cardiovascular Risk in asymptomatic Adults *J Am Coll Cardiol* 2010; 56: e50-e103.
25. Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006

26. Guía de Práctica clínica Para el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Sobrepeso y Obesidad en el Adulto. México: Secretaria de Salud; 2008
27. Guía de práctica clínica sobre diabetes tipo 2 Ministerio de sanidad y consumo gobierno de España 2008. <http://www.euskadi.net/ejgvbiblioteca>.
28. Guía para la atención de las personas diabéticas tipo 2. Caja Costarricense del Seguro Social. 2007
29. Guía Práctica en el Manejo De La Polineuropatía Diabética, NEURALAD 2010 Editores: Rosas Guzmán J, Odriozola A, Davidson JA.
30. Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus American Geriatrics Society 2003; 51:S265–S280 JAGS.
31. Guidelines for the management of arterial hypertension, European Heart Journal 2007; 28: 14462-1536
32. Gutiérrez-Trujillo G, Flores-Huerta S, Fernández- Gárate I, Martínez Montañez O, Velazco Murillo V, Fernández-Cantón S, Muñoz-Hernández O. Estrategia de prestación y evaluación de servicios preventivos. Rev Med IMSS 2006; 44 (supl 1):S3-S21.
33. Haneda M, Morikawa A. Which hypoglycaemia agents to use in type 2 subjects with CKD and how? Nephrol Dial Transplant 2009; 24:338-341.
34. Hsu CY, McCulloch CE, Iribarren C, Darbinian J, Go AS. Body mass index and risk for end-stage renal disease. Ann Intern Med 2006;144:21-28.
35. IDSA 2005 Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Kartchner AW, et al. Clinical Infectious Diseases 2004; 39:885–910
36. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II) L. Norgren,1* W.R. Hiatt,2* J.A. Dormandy, M.R. Nehler, K.A. Harris and F.G.R. Fowkes on behalf of the TASC II Working Group, Eur J Vasc Endovasc Surg 2007;33: S1- S70.
37. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines Compendium Type 2 diabetes in children and adolescents, Pediatric Diabetes 2009;10; 185-194.
38. J. Viadé Pie Diabético Ed. Panamericana 2006
39. Kattah W, Coral P, Mendez F. Evaluación del impacto de un programa de tratamiento y educación en la reducción de los niveles de hemoglobina glucosilada en los pacientes con diagnóstico de diabetes. Acta Med Colomb. 2007;32(4) pag 206-211.
40. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative: K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. Am J Kidney Dis 2002; 39 (Suppl 1): S1-S266.
41. Lesley A. Stevens, MD; Andrew S. Levey, MD Clinical Implications of Estimating Equations for Glomerular Filtration Rate Ann Intern Med 2004; 141:959-961.
42. Levey A, Coresh J, Balk E, Kausz A, Levin A, Steffes M, Hogg R, Perrone R, Lau J, Eknoyan G: National Kidney foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. Ann Intern Med 2003;139 :137-47.
43. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. Ann Intern Med. 1999; 130:461–70.
44. Lipska KJ, Bailey CJ, Inzucchi SE, Use of Metformin in the Setting of Mild-to-Moderate Renal Insufficiency. Diabetes Care 2011;34:1431-14
45. Man-chun W, Chug J WY, Wong T Ks Effects of treatments for symptoms of painful diabetic neuropathy: systematic review BMJ 2007; 335:87-90.
46. Méndez D, Méndez B, et al. Epidemiología de la Insuficiencia Renal en México. Dial Traspl. 2010; 31(1):7-11.
47. Ministerio de Salud. Guía clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Chile, 2010.
48. Nathan DM. Initial management of glycemia in type 2 diabetes mellitus. N Engl J Med. 2002; 347: 1342-49.
49. Neurología Juan J. Zarranz, Elsevier España 3o. edición 2003.
50. NHMRC 2008 Guidelines for the Management of Diabetic Retinopathy. Prepared by the Australian Diabetes Society for the Department of Health and Ageing
51. NICE CKD 2008 Chronic Kidney Disease. National Clinical Guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care. London Royal College of Physicians. National Institute for Health and Clinical Excellence.
52. NICE clinical guidelines National Institute for Health and Clinical Excellence Hypertension: Management of hypertension in adults in primary care, a partial update of 2006; 18:1-45.
53. NICE; 2008 National Collaborating Centre for Primary Care. Clinical guidelines for type 2 diabetes. Clinical Guideline— prevention and early management. London (UK): National Institute for Clinical Excellence.

54. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.
55. [Nota descriptiva 312 Enero 2011 OMS Salud](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html)
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>
56. Perna A, Remuzzi G. Abnormal permeability to proteins and glomerular lesions: A meta-analysis of experimental and human studies. *Am J Kidney Dis* 1996; 27: 34-41.
57. Recomendaciones para el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2 Sociedad Española de Diabetes 2010. *Av Diabetol* 2010;26:331-8
58. Recomendaciones Tratamiento de la diabetes mellitus con insulina. Actualización año Sociedad Argentina de Diabetes, 2007.
59. Renders C, Wagner E, Valk G, Eijk Van J, Griffin S, Assendelft W Interventions to improve management of diabetes in primary care, outpatient, and community settings: a systematic review. *Diabetes Care* 2001; 24:1821-1833.
60. Sigal RJ, Kenny GP, Boule NG, Wells GA, Prud'homme D, Fortier M, Reid RD, Tulloch H, Coyle D, Phillips P, Jennings A, Jaffey J: Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2007;147:357-369.
61. SIGN 2008 Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and management of chronic kidney disease, A national clinical guideline 2008.
62. Soinio M, Laakso M, Lehto S, Hakala P, Ronnema T Dietary Fat Predicts Coronary Heart Disease Events in Subjects With Type 2 Diabetes *DIABETES CARE*, 2003;26: 619-624.
63. Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco RJ, Shlossman M, Knowler WC, et al. Severe periodontitis and risk for poor glycemic control in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Periodontol* 1996; 67: 1085-1093.
64. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus (DCCT). *N Engl J Med* 1993; 329: 977-986 .
65. Tratamiento de Diabetes tipo 2 en el Primer y Segundo Nivel de Atención. Guía de Costa Rica, 2005
66. UKPDS 33. United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes *Lancet* 1998; 352:837-852.
67. Wang Y , Chen X, Song y, Caballero B, Cheskin LJ. Association between obesity and kidney disease: A systemic review and meta-analysis. *Kidney Int* 2008; 73:19-33.
68. Wild S et al. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, 2004, 27:1047-1053.

9. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social 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 Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

10. COMITÉ ACADÉMICO.

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

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniestra Osorio	Coordinador Técnico de Excelencia Clínica
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. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos
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
Dra. Adolfina Bergés García	Coordinadora 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

11. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

DIRECTORIO SECTORIAL DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

Secretaría de Salud Instituto Mexicano del Seguro Social
Dra. Mercedes Juan Dr. Javier Dávila Torres
Secretaria de Salud *Director de Prestaciones Médicas*

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dr. José Antonio González Anaya Dr. José de Jesús González Izquierdo
Directora General *Titular de la Unidad de Atención Médica*

Instituto de Seguridad y Servicios
Sociales de los Trabajadores del Estado
Lic. Sebastián Lerdo de Tejada Covarrubias Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera
Director General *Coordinador de Unidades Médicas de Alta
Especialidad*

Sistema Nacional para el Desarrollo
Integral de la Familia
Lic. Laura Vargas Carrillo Dr. Roberto Aguli Ruiz Rosas
Titular del Organismo SNDIF *(Encargado) Coordinación Integral de Atención
en el Segundo Nivel*

Petróleos Mexicanos
Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austín Dr. Arturo Viniegra Osorio
Director General *Coordinador Técnico de Excelencia Clínica*

Secretaría de Marina Armada de México
Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
Dr. Leobardo Ruíz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

12. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dr. Eduardo González Pier	Presidente
	Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
	Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Dr. Gabriel Jaime O'Shea Cuevas	Titular
	Comisionado Nacional de Protección Social en Salud Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
	Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud Dr. Leobardo Ruíz Pérez	Titular
	Secretario del Consejo de Salubridad General General de Brigada M. C. Rene Gutierrez Bastida	Titular
	Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional Contraalmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez	Titular
	Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México Dr. Javier Dávila Torres	Titular
	Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
	Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Dr. Rodolfo Rojas Rubí	Titular
	Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández	Titular
	Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. Ricardo Camacho Sanciprian	Titular
	Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
	Comisionado Nacional de Arbitraje Médico Dr. José Ignacio Santos Preciado	Titular
	Director General de Calidad y Educación en Salud Dra. Laura Elena Gloria Hernández	Titular
	Directora General de Evaluación del Desempeño Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
	Director General de Información en Salud M en A María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
	Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud Dr. Sergio Leonardo Piña Marshall	Titular 2014-2015
	Secretario de Salud y Director General de Servicios de Salud de Chihuahua Dr. Agustín Lara Esqueda	Titular 2014-2015
Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima	Dr. Francisco Ignacio Ortíz Aldana	Titular 2014-2015
	Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
	Presidente de la Academia Nacional de Medicina Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
	Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Asesor Permanente
	Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C. M. en C. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C. Lic. Alejandro Alfonso Díaz	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C. Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
	Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud M. en C. Julio Cesár Ballesteros del Olmo	Invitada
	Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
	Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC-Salud	