



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

GARANTIAS EXPLICITAS EN SALUD

Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 2



2005

Citar como:

MINISTERIO DE SALUD. ***Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 2***. 1st Ed. Santiago: Minsal, 2005.

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido con fines de capacitación del Plan de Garantías Explícitas en Salud según Decreto Ley N°170 del 26 Noviembre 2004, publicado en el Diario Oficial (28 Enero 2005).

ISBN

GUIA CLINICA DIABETES MELLITUS TIPO 2

1. GRUPO DE TRABAJO

- **Prof. Dr. Manuel García de los Ríos***, Diabetólogo, Unidad de Diabetes Hospital San Juan de Dios, Profesor Titular de Medicina, Universidad de Chile. Miembro de Número de la Academia Chilena de Medicina.
- **Dra. Carmen Gloria Aylwin***, Diabetóloga, Hospital DIPRECA, docente Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.
- **Dr. Néstor Soto Isla***, Diabetólogo, Hospital San Borja Arriarán, Profesor Agregado Facultad de Medicina, Campus Centro, Universidad de Chile.
- **Dra. Ligia Allel**, docente Universidad del Pacífico, Instituto de Información, Tratamiento y Educación en Salud.
- **Sra. Elena Carrasco***, Nutricionista, Unidad de Diabetes, Hospital San Juan de Dios. Profesora Asociada, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Coordinadora: Dra. María Cristina Escobar, Salubrista, Ministerio de Salud¹

2. GRUPO DE TRABAJO PIE DIABETICO

- **Dr. Victor Bianchi**, Cirujano Vascular, Hospital del Salvador, Especialista en Pie Diabético.
- **EU Isabel Aburto**, Jefa Departamento Capacitación, Hospital del Salvador.
- **Coordinadora: EM Patricia Morgado**, Programa Salud Cardiovascular, Ministerio de Salud

Otros expertos consultados:

- **Dr. Luis Núñez Peirano**, Nefrólogo, Jefe Servicio Medicina, Hospital Las Higueras, Talcahuano. Jefe Carrera Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción.
- **Dra. Verónica Mujica**, Jefe del Programa de Diabetes, Servicio de Salud del Maule.
- **QF Gonzalo Ramos**, Unidad Farmacia, Ministerio de Salud
- **BQ Pilar Durruty Alfonso**, Unidad de Diabetes, Hospital San Juan de Dios, Profesora Asociada, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
- **Dra. Roxana Gayoso**,

¹ Colaboraron en representación de la **Sociedad Chilena de Endocrinología***

GLOSARIO DE TÉRMINOS

DM2 Diabetes Mellitus Tipo 2

QUALIDIAB Instrumento de registro para medir la calidad de la atención médica.

QUALISOFT Software que permite enviar el QUALIDIAB vía electrónica.

INDICE

1. Grupo de Expertos
2. Glosario de Términos
3. Presentación
4. Índice
5. Extracto Decreto Ley Garantías Explícitas en Salud
6. Antecedentes
7. Magnitud del problema
8. Objetivo de la Guía Clínica
9. Criterios de Inclusión / Exclusión población objetivo
10. Recomendaciones según de nivel de Evidencia
11. Intervenciones recomendadas para Sospecha diagnóstica
 - Pesquisa
 - Criterios Diagnósticos
 - Estados de intolerancia a la glucosa
 - Acciones recomendadas para retardar la aparición de DM2 clínica
 - Algoritmo 1: Criterios Diagnósticos de la DM2
12. Intervenciones recomendadas para Confirmación diagnóstica
 - Evaluación inicial
13. Intervenciones recomendadas para Tratamiento
 - Tratamiento inicial
 - Tratamiento no farmacológico
 - Algoritmo 2: Tratamiento no farmacológico
 - Tratamiento Farmacológico
 - Algoritmo 3: Conducta terapéutica en personas con DM2 y peso normal
 - Algoritmo 4: Conducta terapéutica en personas con DM2 y sobrepeso
14. Intervenciones recomendadas para el Seguimiento
 - Manejo de la hipertensión arterial en el adulto con DM2
 - Algoritmo 5: Tratamiento farmacológico de la hipertensión
 - Algoritmo 6: Manejo de la dislipidemia en el adulto con DM2
 - Algoritmo 7: Pesquisa de nefropatía diabética
 - Algoritmo 8: Manejo del pie diabético
15. Bibliografía
17. Anexos
 - Anexo 1: Modelo de Ficha Clínica
 - Anexo 2: Educación: Contenidos Básicos
 - Anexo 3: Manejo nutricional
 - Anexo 4: Hipoglicemiantes orales
 - Anexo 5: Insulinoterapia
 - Anexo 6: Hipoglicemia
 - Anexo 7: Autocontrol
 - Anexo 8: Formulario QUALIDIAB
 - Anexo 9: Seguimiento
 - Anexo 10: Criterios de derivación
 - Anexo 11: Ficha e instructivo de evaluación del pie en el paciente diabético

5. EXTRACTO DECRETO LEY GARANTÍAS EXPLÍCITAS EN SALUD

DIABETES MELLITUS TIPO 2

Definición: La Diabetes Mellitus es un desorden metabólico crónico caracterizado por niveles persistentemente elevados de glucosa en la sangre, como consecuencia de una alteración en la secreción y/o acción de la insulina.

La Diabetes mellitus tipo 2 es caracterizada por resistencia insulínica, que habitualmente se acompaña de un déficit relativo de insulina.

Patologías Incorporadas: quedan incluidas las siguientes enfermedades y los sinónimos que las designen en la terminología médica habitual:

- ✓ Diabetes
- ✓ Diabetes (mellitus) (sin obesidad) (con obesidad) de comienzo en el adulto sin mención de complicación
- ✓ Diabetes (mellitus) (sin obesidad) (con obesidad) de comienzo en la madurez del adulto sin mención de complicación
- ✓ Diabetes (mellitus) (sin obesidad) (con obesidad) estable sin mención de complicación
- ✓ Diabetes (mellitus) (sin obesidad) (con obesidad) no cetósica sin mención de complicación
- ✓ Diabetes (mellitus) (sin obesidad) (con obesidad) tipo II sin mención de complicación
- ✓ Diabetes con consulta y supervisión de la dieta
- ✓ Diabetes estable
- ✓ Diabetes mellitus no especificada, sin mención de complicación
- ✓ Diabetes mellitus no insulino dependiente sin cetoacidosis
- ✓ Diabetes mellitus no insulino dependiente sin mención de complicación
- ✓ Diabetes no insulino dependiente juvenil sin mención de complicación
- ✓ Diabetes, comienzo en la edad adulta (obeso) (no obeso)
- ✓ Otra diabetes mellitus especificada, sin mención de complicación

a. **Acceso:**

Beneficiario

- Con sospecha, tendrá acceso a diagnóstico.
- Con Confirmación diagnóstica, tendrá acceso a tratamiento.
- En tratamiento, tendrá acceso a continuarlo

b. **Oportunidad:**

□ **Diagnóstico**

- Dentro de 45 días desde 1° consulta con glicemia alterada (mayor o igual a 126 mg/dl).
- Dentro de 90 días desde la derivación, si requiere, según indicación médica, atención por especialista.

□ **Tratamiento:**

Inicio dentro de 24 horas desde confirmación diagnóstica.

c. Protección Financiera:

Problema de salud	Tipo de Intervención Sanitaria	Prestación o grupo de prestaciones	Periodicidad	Arancel (\$)	Copago	
					Copago (%)	Copago (\$)
DIABETES MELLITUS TIPO 2	Diagnóstico	Sospecha DM tipo 2	por evento	3,480	20%	700
		Confirmación Pacientes Nuevos DM tipo 2	por evento	27,590	20%	5,520
	Tratamiento	Tratamiento Pacientes Nuevos DM tipo 2	mensual	4,090	20%	820
		Tratamiento con insulina Pacientes Antiguos DM tipo 2	mensual	8,910	20%	1,780
		Curación avanzada de herida pie diabético (no infectado) DM tipo 2	por tratamiento completo	112,110	20%	22,420
		Curación avanzada de herida pie diabético (infectado) DM tipo 2	por tratamiento completo	240,990	20%	48,200

6. ANTECEDENTES

La Diabetes Mellitus (DM) es una de las patologías que genera mayor discapacidad y mortalidad, especialmente en el adulto y adulto mayor, ocupando gran parte de los recursos sanitarios en todos los países.

Actualmente, los sistemas sanitarios se han focalizado en acciones muy específicas, con monitoreo estricto de resultados dirigidos a reducir el riesgo cardiovascular global de las personas con DM2. Entre ellas, y con la misma importancia que el control de los niveles de glucosa en sangre, está la normalización de los niveles de presión arterial, lípidos en sangre, la cesación del hábito de fumar y el uso de aspirina en quienes esté indicado. Para lograr las metas terapéuticas, niveles de glucosa, presión arterial y de lípidos normales, en la mayoría de los casos se requiere, además de las medidas no farmacológicas, adicionar fármacos. Un aspecto central del control de la DM2 es la detección e intervención oportuna de las complicaciones por daño microvascular a través de exámenes específicos de screening para prevenir la retinopatía, la nefropatía y el pie diabético. Está demostrado que la educación del paciente y su familia por un equipo de salud interdisciplinario capacitado es la base del tratamiento para lograr un buen control de la enfermedad y evitar las complicaciones.

7. MAGNITUD DEL PROBLEMA

Al año 2000 se estima que más de 35 millones de personas sufren de DM en nuestro continente. El 54% corresponde a América Latina y El Caribe (ALC), con una proyección al 2025 de 64 millones, elevándose a un 62% en nuestra región {Barceló A & Rajpathak S 2001 11 /id}.

La expectativa de vida en Chile ha ascendido a 80 años en mujeres y 73 años en los hombres, con un 11,4% mayores de 65 años, siendo una de las más altas de ALC, por tanto nuestro sistema sanitario requiere adaptarse a la carga de enfermedad que constituye la DM2 y diseñar estrategias con efectividad en las intervenciones a lo largo del ciclo vital, focalizándose en la población de mayor riesgo. La prevalencia global demostrada por la Encuesta Nacional de Salud fue de 4,2% (4,8% en hombres y 3,8% en mujeres), la cual se eleva en mayores de 44 años y en mujeres más pobres.²

8. OBJETIVO DE LA GUÍA CLÍNICA

La guía permitirá entregar recomendaciones a médicos generales, especialistas clínicos, y prestadores con el fin de lograr que el paciente tenga un diagnóstico oportuno, válido y confiable de la DM2 de acuerdo al conocimiento actual.

9. CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCLUSIÓN POBLACIÓN OBJETIVO

Estarán incluidos los pacientes de 15 años y más, diabéticos tipo 2, con condiciones clínicas de manejo ambulatorio.

² [http://epi.minsal.cl/epi/html/invet/ENS/Informe Final ENS.pdf](http://epi.minsal.cl/epi/html/invet/ENS/Informe%20Final%20ENS.pdf)

10. RECOMENDACIONES SEGÚN NIVEL DE EVIDENCIA

Los profesionales sanitarios, enfrentados cada vez más a un trabajo en equipos multidisciplinares, con competencias en continuo desarrollo, requieren mantener su razón de ser. Esto es, otorgar una atención de salud cuyos resultados, en las personas y la organización, generen beneficios por sobre los riesgos de una determinada intervención.

Así mismo, el sistema sanitario se beneficia en su conjunto cuando además esas decisiones se realizan de acuerdo a las buenas prácticas, basadas en la mejor evidencia disponible, identificando las intervenciones más efectivas y en lo posible las mas costo / efectivas (no necesariamente equivalente a lo de “menor costo”), pero una intervención poco efectiva suele ser tanto o más costosa y su resultado en la calidad de vida o sobrevida de las personas es deletéreo.

{Field MJ & Lohr KN 1992 1 /id} definen una Guía Clínica como un reporte desarrollado sistemáticamente para apoyar tanto las decisiones clínicas como la de los pacientes, en circunstancias específicas”. Así, éstas pueden mejorar el conocimiento de los profesionales entregando información y recomendaciones acerca de prestaciones apropiadas en todos los aspectos de la gestión de la atención de pacientes: tamizaje y prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos y atención del enfermo terminal {Lohr KN 2004 2 /id}.

En Chile, el Ministerio de Salud ha elaborado una estrategia participativa que incluyó la elaboración de revisiones sistemáticas por parte de universidades a través de un concurso público y/o revisiones sistemáticas rápidas, focalizadas en identificar evidencia de guías clínicas seleccionadas de acuerdo a criterios de la AGREE Collaboration (Appraisal of Guideline Research & Evaluation){The AGREE Collaboration 2001 4 /id}.

Las recomendaciones se han analizado en su validación externa (generalización de resultados) mediante el trabajo colaborativo de un grupo de expertos provenientes de establecimientos de la red pública, sociedades científicas, comisiones nacionales, del mundo académico y sector privado.

Grado de Evidencia	Revisión Sistemática Estudios Científicos
I	Estudios Randomizados controlados, Revisión sistemática o meta-análisis bien diseñados
II-1	Evidencia basada en estudios controlados no randomizados
II-2	Evidencia basada en estudios analíticos de cohortes o caso- controles, preferiblemente de más de un centro o grupo de investigación.
II-3	Evidencia basada en estudios comparativos de lugar o tiempo con o sin la intervención. Los resultados críticos de experimentos no controlados pueden ser incluidos.
III	Opinión de respetables autoridades basada en experiencia clínica o estudios descriptivos o reportes de Comité de Expertos.

Tabla de Recomendaciones basadas en la evidencia {American Diabetes Association - Professional Association 2004 4 /id}

<p>A Evidencia apropiada de estudios randomizados controlados (ERC), de diseño adecuado y resultados generalizables</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia de estudios multicéntricos bien conducidos</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia de meta-análisis que incorporó clasificación de calidad en el análisis</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia no experimental compilada (regla de “todo o nada” Centro de Medina Basada en Evidencia U. Oxford: todos los pacientes mueren antes de la terapia y al menos 1 sobrevive con la terapia, o algunos pacientes mueren sin terapia y ninguno muere con terapia. Ej: uso de insulina en el tratamiento de cetoacidosis diabética)</p>
<p>B Evidencia adecuada de estudios de cohortes bien conducidos, incluyendo:</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia de estudio de cohorte o registro bien conducido</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia de meta-análisis de cohortes bien conducidos</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia adecuada de estudio de caso- control bien conducidos</p>
<p>C Evidencia basada en estudios no controlados o débilmente controlados:</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia de estudios clínicos randomizados con uno o más sesgos mayores o tres o más sesgos menores que pueden invalidar los resultados.</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia de estudios observacionales con alta probabilidad de sesgo (tales como series de casos comparados con controles históricos)</p> <p style="padding-left: 40px;">Evidencia de serie de casos o reportes de casos con evidencia contrapuesta con la fortaleza de la evidencia que sustenta la recomendación.</p>
<p>E Opinión de experto o experiencia clínica: en ausencia de ERC, o por no ser práctico un ERC, o por haber evidencia contradictoria</p>

Tabla 4:Revisión sistemática de Guías Clínicas Basadas en Evidencia para el Manejo Clínico de Diabetes Mellitus Tipo 2

1. Elaboración de Preguntas específicas: Paciente/ Problema/ Población-Intervención-Comparación- Indicadores de Resultados (Outcomes).
2. Fuentes de datos secundarias:
 - 2.1 National Coordination Centre for Health Technology Assessment (U.K.), <http://www.ncchta.org>
 - 2.2 Canadian Task Force on Preventive Health Care (Canada), <http://www.ctfphc.org/>.
 - 2.3 Agency for Health Research & Quality (AHRQ), NIH USA: www.guideline.gov
 - 2.4 National Health Service (NHS) Centre for Reviews and Dissemination (U.K.), <http://www.york.ac.uk/inst/crd/>;
 - 2.5 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (U.K.), <http://www.sign.ac.uk/>
 - 2.6 The Cochrane Collaboration (international), <http://www.cochrane.org/>
 - 2.7 International Network of Health Technology assessment (www.inahta.org)
 - 2.8 Centre for Evidence Based Medicine, Oxford University (U.K.), <http://cebm.jr2.ox.ac.uk/>;
3. Período: 2000 a la fecha
4. Criterios de Inclusión: guía clínica, algoritmo, diabetes mellitus tipo 2
5. Instrumento de evaluación: EVALUACIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA {The AGREE Collaboration 2001 4 /id}

11. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA SOSPECHA DIAGNOSTICA

DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2^{3,4,5}

La diabetes mellitus tipo 2 (DM) es una enfermedad poco sintomática, por lo que su diagnóstico se efectúa en alrededor del 50% de los casos por exámenes de laboratorio solicitados por otra causa y no por sospecha clínica. La escasa sintomatología clásica determina que con alta frecuencia se diagnostique tardíamente y en presencia de complicaciones crónicas. Este tipo de diabetes aumenta con la edad, obesidad e inactividad física y habitualmente se asocia a otras patologías de alto riesgo cardiovascular, como la hipertensión y la dislipidemia, por lo que está indicado hacer pesquisa de DM en estos individuos. **Evidencia B** } (Berg AO, Allan JD, et al. 2003 1 /id}

I.- Pesquisa

La glicemia en ayunas es el método de elección para hacer pesquisa y diagnosticar DM en adultos. (E)

En casos dudosos efectuar, como segundo paso, una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO).

Indicaciones:

1. Todo sujeto mayor de 45 años.
Si la glicemia es normal, (<100 mg/dl), repetir cada 3 años. **(Evidencia E)**
2. Los menores de 45 años, con una o más de las siguientes condiciones:
 - Obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²)
 - Parientes de primer grado diabéticos (padres, hermanos)
 - Mujer con antecedente de recién nacido macrosómico (≥ 4 Kg) o historia de diabetes gestacional.
 - Hipertensos ($\geq 140/90$ mmHg)
 - HDL ≤ 35 mg/dl y/o triglicéridos ≥ 250 mg/dl
 - Examen previo con intolerancia a la glucosa.
 - Estados de insulino resistencia. (Síndrome de ovario poliquístico, Acantosis nigricans)
 - Historia de enfermedad vascular.

No se debe realizar Hemoglobina glicosilada (HbA1c) ni insulinemias con fines diagnósticos. (Evidencia E).

³ The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 20:1183-1197, 1997.

⁴ Screening for Type 2 Diabetes. Diabetes Care 2004; 27: S11-S14, 2004

⁵ Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2004; 27: S5-S10,.

II.- Criterios diagnósticos

El diagnóstico de DM se realiza en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Síntomas clásicos de diabetes y una glicemia en cualquier momento del día y sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida mayor o igual a 200 mg/dl.
- Glicemia en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl. (ayuno se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas).
- Glicemia mayor o igual a 200 mg/dl dos horas después de una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral.

El diagnóstico debe confirmarse con un segundo examen alterado en un día diferente.

III.- Estados de intolerancia a la glucosa

- **Intolerancia a la glucosa de ayunas:**
Glicemia en ayunas ≥ 100 mg/dl y < 126 mg/dl, en 2 días diferentes.
- **Intolerancia a la glucosa:**
Glicemia a las 2 horas post carga de 75 g. de glucosa ≥ 140 mg/dl y < 200 mg/dl, en 2 días diferentes.

Prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO):

Determinación de una glicemia en ayunas y a las 2 horas post carga de 75 g de glucosa, disueltos en 250 cc de agua fría, o 1,75 g de glucosa /kg de peso en niños, hasta un máximo de 75 g.

Condiciones para efectuar la prueba:

Alimentación previa sin restricciones y actividad física habitual, al menos 3 días previos al examen.

Suspender drogas hiperglicemiantes (corticoides, tiazidas) 5 días antes de la prueba.

Permanecer en reposo y sin fumar durante el examen.

No se debe efectuar en sujetos con cuadro febril, infecciones o ***que cumplan los criterios diagnósticos de diabetes con glicemias en ayunas (≥ 126 mg/dl).***

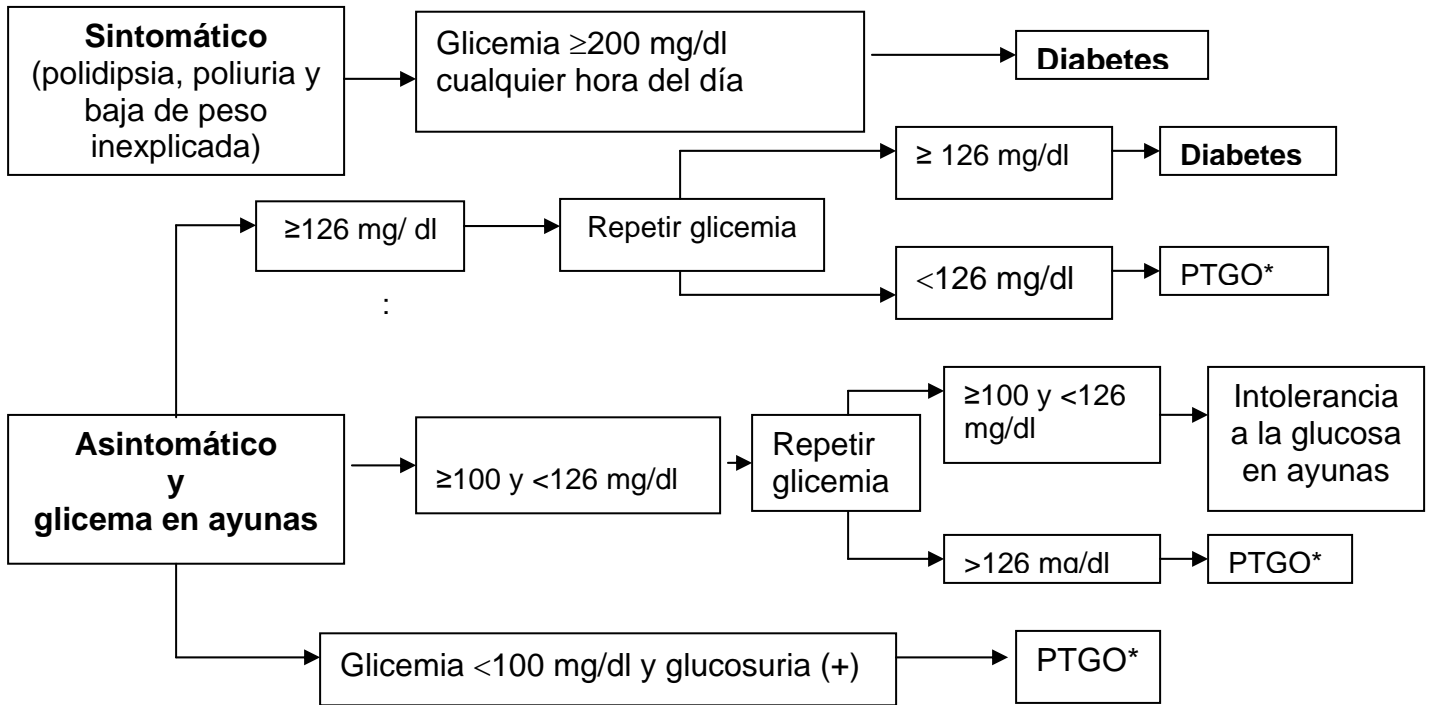
Criterios diagnósticos con Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral.

- Glicemia 2 h post carga < 140 mg/dl: Tolerancia normal a la glucosa
- Glicemia 2 h post carga 140-199 mg/dl: Intolerancia a la glucosa
- Glicemia 2 h post carga ≥ 200 mg/dl: Diabetes

Acciones recomendadas para retardar la aparición de DM2 clínica

En pacientes con PTGO alterada o intolerancia a la glucosa en ayunas, cambios en el estilo de vida a través de una alimentación saludable y actividad física moderada que logren una reducción de peso significativa (5 a 7% del peso inicial) y su mantención en el tiempo, han demostrado ser medidas efectivas en reducir la incidencia de DM y están fuertemente recomendadas como primera línea de tratamiento (**Evidencia A**). Si esta intervención no farmacológica resulta inefectiva, la opción de primera línea es la Metformina (**Evidencia A**)

Algoritmo 1: Criterios Diagnósticos de la DM2



**PTGO: Prueba de tolerancia a la glucosa oral*

12. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA CONFIRMACIÓN DIAGNOSTICA

- Glicemia en sangre venosa: dentro de 45 días desde la primera consulta con glicemia alterada (glicemia ≥ 126 mg/dl)
- Prueba tolerancia a la glucosa oral (PTGO) en casos dudosos, dentro de 90 días desde la derivación por sospecha.

Ingreso a Programa de tratamiento de una diabetes confirmada

- Sintomática: dentro de 1-15 días según severidad del caso
- Asintomática: dentro de 30 días, según criterio clínico

EVALUACION INICIAL^{6,7}

Objetivos

Una vez confirmado el diagnóstico de DM2, realizar una evaluación clínica general del paciente con el objeto de:

- Evaluar su condición clínica.
- Determinar grado de control metabólico previo y actual.
- Investigar existencia de complicaciones crónicas de la diabetes y la etapa en que éstas se encuentran.
- Investigar la presencia de enfermedades asociadas o concomitantes.
- Investigar factores psicosociales que perjudiquen o dificulten la terapia.
- Establecer los objetivos terapéuticos a corto y mediano plazo.
- Proponer un plan de manejo: educativo, apoyo psicológico, no farmacológico, farmacológico y derivaciones, según corresponda a su cuadro actual.

ACCIONES

1. Historia clínica
2. Examen físico
3. Exámenes de laboratorio
4. Plan de tratamiento
5. Derivaciones

Para realizar la evaluación clínica de un paciente recién diagnosticado, se recomienda el uso de una ficha estandarizada, Anexo 1.

1.- HISTORIA CLINICA

- Síntomas y resultados de exámenes diagnósticos.
- Estado nutricional, antecedentes de peso corporal.
- Tratamiento previo y actual, educación recibida, autocontrol.
- Actividad física, características, tiempo, frecuencia, etc.
- Complicaciones agudas de la diabetes e infecciones.
- Complicaciones crónicas de la diabetes y tratamiento efectuado.
- Otros medicamentos de uso actual.
- Factores de riesgo cardiovascular (CV): antecedentes familiares de enfermedad CV, tabaco, hipertensión arterial, dislipidemia, etc.
- Antecedentes familiares de diabetes.
- Nivel de escolaridad y condición psicosocial.
- Consumo de alcohol y/o drogas.
- Historia gineco-obstétrica y uso de anticonceptivos
- Historia sexual.

2.- Examen físico general y segmentario con énfasis en los siguientes aspectos:

- Peso, talla e índice de masa corporal (IMC).
- Presión arterial (acostado y de pie).
- Piel (acantosis nigricans, acrocordones, vitiligo, micosis, heridas, úlceras, etc.)

⁶ GUIAS ALAD 2002, www.alad.org

⁷ DIABETES CARE, 2003 26 (suppl.1): S 5-S20; S 33-S50. Reporte del comité de expertos sobre Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus y Estándares del Cuidado Médico para pacientes con Diabetes Mellitus.

- Exploración de la cavidad oral.
- Examen cardiovascular: corazón, carótidas, arterias periféricas (femorales, poplíteas, tibiales posterior y pedias de ambas extremidades).
- Examen neurológico de las extremidades inferiores: reflejos ósteotendinosos, sensibilidad superficial con monofilamento 10 g (Semmes-Weinstein) y sensibilidad vibratoria con diapasón de 256 Hz.
- Alteraciones ortopédicas de los pies.

3.- Exámenes de laboratorio en paciente recién diagnosticado

- Glicemia en ayunas y/o post-prandial
- Perfil lipídico (colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos y cálculo colesterol LDL).
- Orina Completa (glucosa, cetonas, proteínas y sedimento)
- Creatinina sérica
- Microalbuminuria sólo en aquellos pacientes sin proteinuria
- Electrocardiograma de reposo
- Fondo de Ojo por oftalmólogo o fotografía retinal*

4.- Plan de tratamiento

- Medidas no farmacológicas
- Medidas farmacológicas
- Programa estructurado de educación.

5.- Derivaciones

- Servicio odontología
- Podología preventiva, pacientes con alteraciones ortopédicas
- Otros según corresponda.

13. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA TRATAMIENTO

- **Tratamiento inicial**

Objetivos

Se espera que en un plazo aproximado de **6 meses** desde el diagnóstico, tanto el paciente como el equipo de salud logren lo siguiente:

- Determinar el grado de control metabólico actual.
- Identificar la presencia de complicaciones crónicas de la diabetes y la etapa en que éstas se encuentran.
- Identificar la presencia de enfermedades asociadas o concomitantes.
- Identificar los cambios en el estilo de vida convenientes para lograr el control metabólico de la DM2 y disminuir sus complicaciones.
- Acordar participativamente los objetivos terapéuticos a lograr en el corto y mediano plazo y un plan específico para obtenerlos, al cual el paciente se comprometa mediante un consentimiento informado. El plan debe contar con los siguientes componentes: desarrollo del autocuidado, prevención y manejo de emergencias, desarrollo de un estilo de vida saludable (alimentación, actividad física, etc), manejo de medicamentos.
- Decidir las derivaciones que correspondan al estado actual de la DM2.

La evaluación y el manejo inicial del paciente con DM 2 estará a cargo de un equipo multidisciplinario, como mínimo un médico, enfermera y nutricionista capacitados: **5** consultas/controles anuales **promedio** por el equipo de salud.

- **1-2 consultas médicas** al paciente recién diagnosticado según complejidad del caso. Incluye una evaluación clínica completa, resultados de exámenes de laboratorio básicos, diagnóstico, tratamiento y registro, Ver modelo de ficha clínica, Anexo 1.

(Para una mejor utilización del recurso médico se recomienda que el paciente acuda a la primera consulta con el resultado de todos sus exámenes).

- **1-2 consultas por enfermera.** La principal función de la enfermera será educar al paciente sobre los aspectos básicos de su enfermedad, Educación: Contenidos básicos, Anexo 2. Adicionalmente ingresará a un programa de seguimiento, previo consentimiento informado, y controlará su asistencia.
- **1-2 consultas por nutricionista.** Manejo nutricional, Anexo 3.

La frecuencia o tipo de consulta estará en función de las características y necesidades del paciente: complejidad del tratamiento, grado de aceptación de la enfermedad, adherencia al tratamiento, entre otras.

Exámenes de laboratorio:

- Glicemia en ayunas y/o post-prandial (venosa o capilar)
- Hemoglobina glicosilada A1c* (sólo en pacientes en tratamiento)
- Orina completa (glucosa, cetonas, proteínas y sedimento)
- Perfil lipídico: Colesterol total, Colesterol HDL, Triglicéridos y cálculo del Colesterol LDL: (Colesterol total – Col HDL – Triglicéridos/5).
- Creatinina sérica.
- Microalbuminuria sólo en aquellos pacientes sin proteinuria, Algoritmo 7.

****Los laboratorios que realizan determinaciones de HbA1c deben estar participando en Programas de Evaluación Externa de Calidad (PEEC) del Instituto de Salud Pública (ISP) y usar técnicas certificadas por el National Glucohemoglobin Standardization Program (NGSP)⁸.***

Es necesario que toda nueva técnica que se introduzca en el país esté certificada por el ISP.

Exámenes para evaluar daño en órganos blanco:

- Electrocardiograma de reposo informado.
 - Dentro de 30 días a contar de la primera consulta médica de evaluación diagnóstica
- Fondo de ojo por oftalmólogo o fotografía de retina
 - Dentro de 3 meses a contar de la primera consulta médica de evaluación diagnóstica.

- **Tratamiento no farmacológico**

La alimentación programada junto a la actividad física son la base del tratamiento de la diabetes^{9,10}, Algoritmo 2. Sin ellos, es difícil obtener un control metabólico adecuado. Los aspectos básicos de estos componentes deben ser tratados en las consultas y controles individuales. Adicionalmente, el centro de salud ofrecerá un programa educativo estructurado grupal y promoverá la participación de todos los pacientes nuevos.

- **Tratamiento farmacológico**

Está indicado el tratamiento farmacológico en aquellos pacientes diabéticos tipo 2, sin síndrome diabético agudo, que no responden al tratamiento con dieta y ejercicio en un plazo de 2-4 meses.

El Anexo 4, contiene una breve descripción de las familias de fármacos disponibles, su presentación y las dosis respectivas, mecanismos de acción, indicaciones y contraindicaciones.

El Anexo 5, trata el tema de la Insulinoterapia: tipos de insulina, indicaciones, complicaciones y esquemas terapéuticos. Por su importancia la hipoglicemia se trata en forma separada, Anexo 6.

Ver Conducta terapéutica en diabéticos tipo 2 con peso normal y con sobrepeso, Algoritmos 3 y 4, respectivamente.

⁸ NGSP: www.ngsp.org

⁹ MINSAL 2002, Programa Salud Cardiovascular. Manejo del Paciente con Sobrepeso u Obesidad.

¹⁰ MINSAL 2004, Programa Salud Cardiovascular. Programa de Actividad Física para la Prevención y Control de los Factores de Riesgo Cardiovasculares.

Las garantías AUGE de tratamiento en el paciente diabético, además de los aspectos específicos dirigidos a mejorar los niveles de glucosa en sangre, incluyen el manejo de la hipertensión arterial, la dislipidemia y la prevención con aspirina de eventos cardiovasculares¹¹.

Medicamentos (por indicación médica):

- Hipoglicemiantes orales: sulfonilureas, metformina
- Insulina NPH
- Insulina cristalina (sólo por indicación del especialista)
- Glucagón: sólo pacientes con antecedentes de hipoglicemia severa.
- Hipotensores: enalapril, hidroclorotiazida, nifedipino retard, atenolol, losartan o sus equivalentes
- Estatinas: lovastatina o alternativa equivalente
- Fibratos: gemfibrozilo o alternativa equivalente
- Acido acetilsalicílico (US Preventive Services Task Force, USPSTF), recomienda a los clínicos analizar con sus pacientes los beneficios y riesgos potenciales del tratamiento con aspirina, (**Evidencia A**)

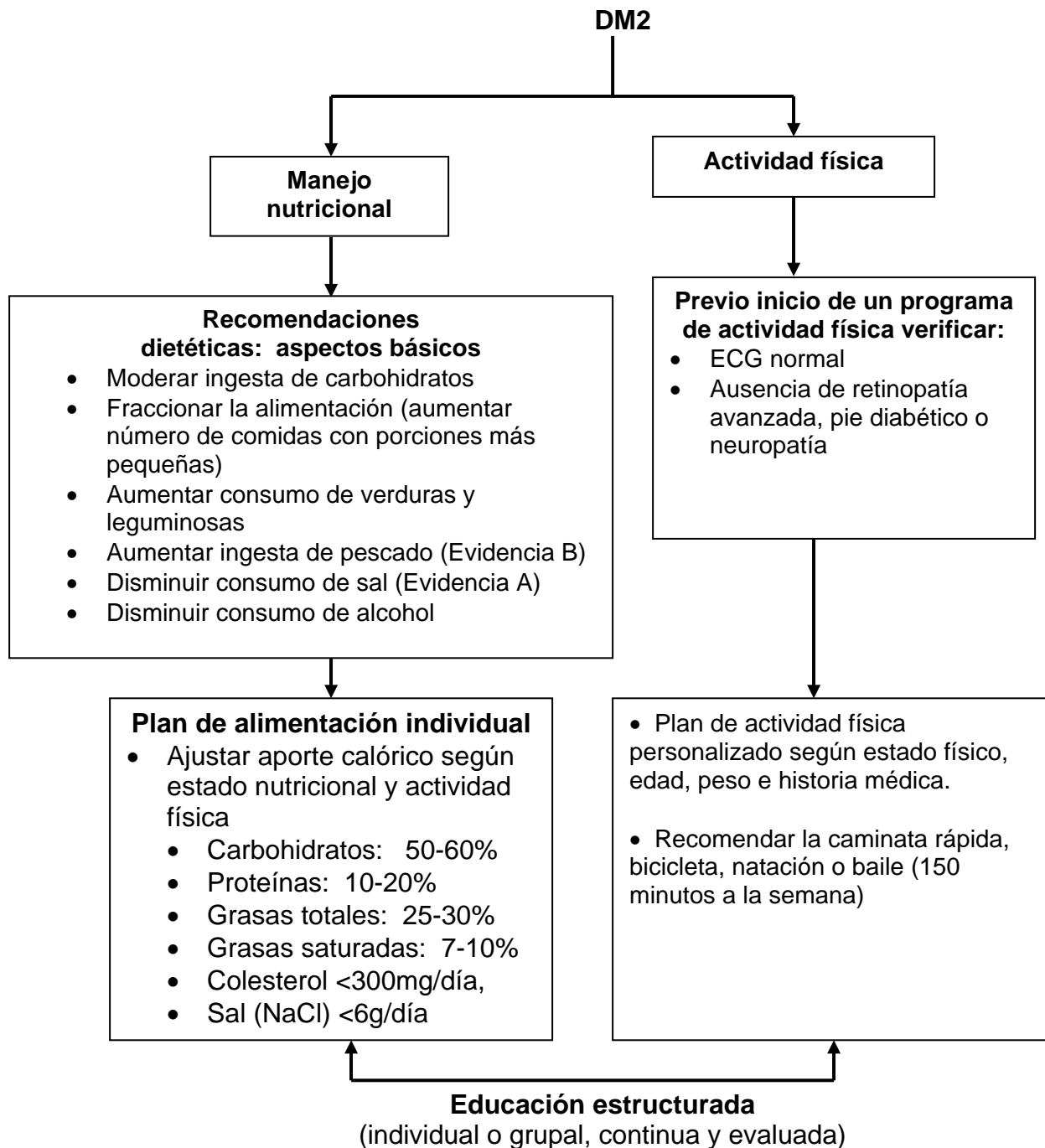
Autocontrol, Anexo 7

- Sólo aquellos pacientes en tratamiento con insulina con esquemas complejos y en control con especialista.
- Los establecimientos en atención primaria, deben disponer de los equipos y cintas reactivas, en la cantidad necesaria y con disponibilidad permanente, a objeto que los pacientes puedan concurrir a realizarse exámenes en sangre capilar de acuerdo a la indicación del médico, las veces que sea necesario.

En el sistema público, una vez finalizado la evaluación y el manejo inicial del paciente nuevo, dentro de los primeros 6 meses de la fecha del diagnóstico, **notificar** el caso al Programa de Salud del Adulto del Ministerio de Salud, utilizando el Programa computacional QUALISOFT. Si éste no está disponible utilizar el Formulario QUALIDIAB, Anexo 8 .

¹¹ Ann Intern Med 2002. Jan 15; 136(2): 157-60. Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events: recommendations and rationale.

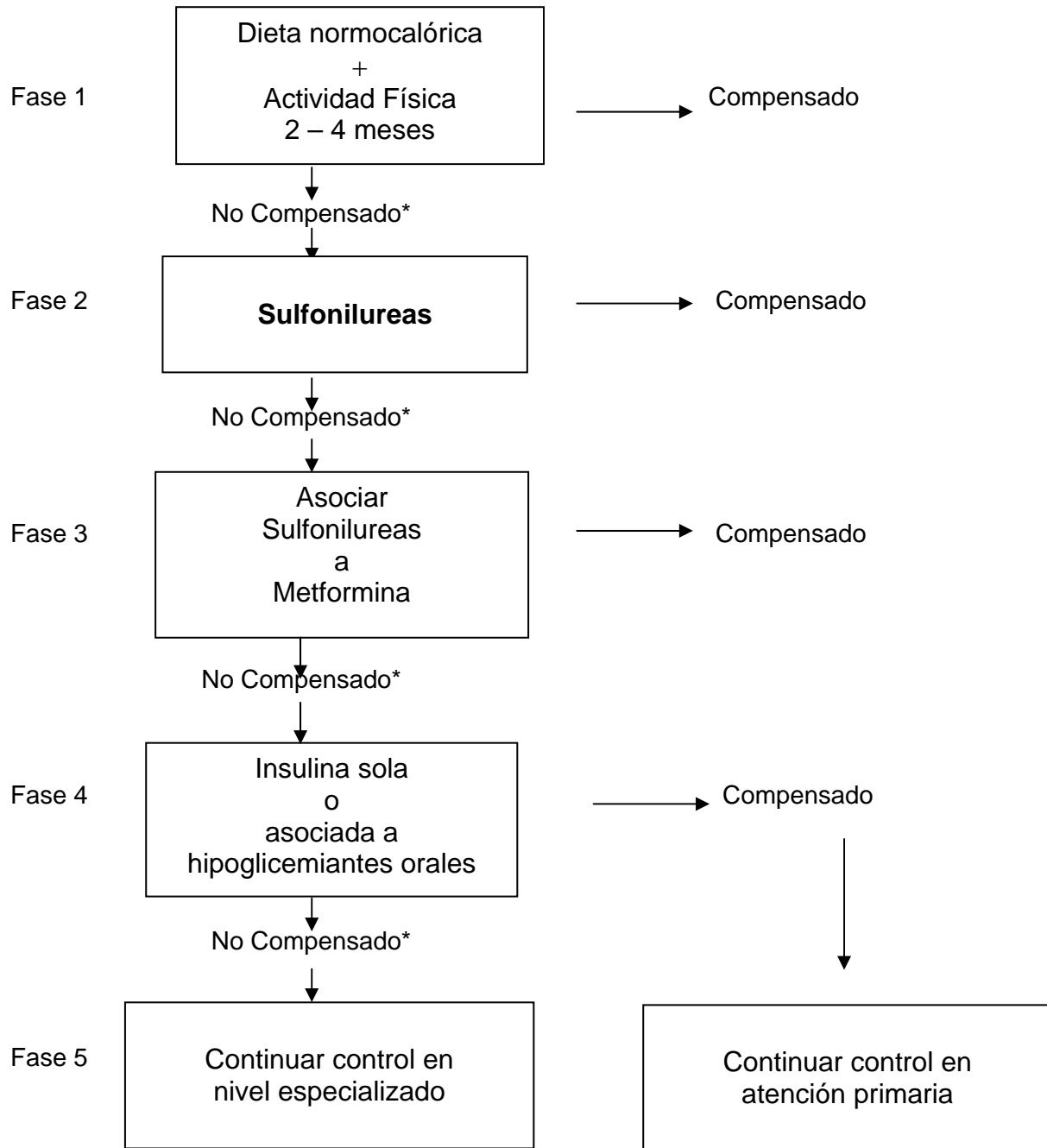
ALGORITMO 2: TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA DM2^{12, 13}



¹² MINSAL/OPS 2002. Programa Salud Cardiovascular: Manejo alimentario del adulto con sobrepeso y obesidad.

¹³ MINSAL/OPS 2004. Programa Salud Cardiovascular: Programa de actividad física en la prevención y control de factores de riesgo cardiovasculares

Algoritmo 3: Conducta terapéutica en personas con DM2 y peso normal, (IMC 20-25 kg/m²)



- * Antes de continuar a la siguiente etapa evaluar factores de descompensación:
- Mala adherencia a la dieta
 - Enfermedades intercurrentes (ej. Infecciones)
 - Drogas hiperglicemiantes (ej. corticoides)

CONDUCTA TERAPÉUTICA EN PERSONAS CON DM2 Y PESO NORMAL

Iniciar tratamiento con medidas no farmacológicas (dieta y actividad física) durante un período mínimo de 2 a 4 meses, Fase 1. Si no se logran los objetivos metabólicos, pasar a la Fase 2.

Iniciar tratamiento con sulfonilureas a dosis bajas con incrementos sucesivos según respuesta. Si con dosis máximas no se logran los objetivos, pasar a Fase 3.

Asociar metformina en dosis bajas con incrementos sucesivos según respuesta. Si no se logra el control glicémico con la asociación a dosis máximas, buscar factores de descompensación:

- 1.- Mala adherencia a la dieta
- 2.- Enfermedades intercurrentes (ej. infecciones)
- 3.- Drogas hiperglicemiantes (corticoides).

Descartados estos factores, pasar a Fase 4.

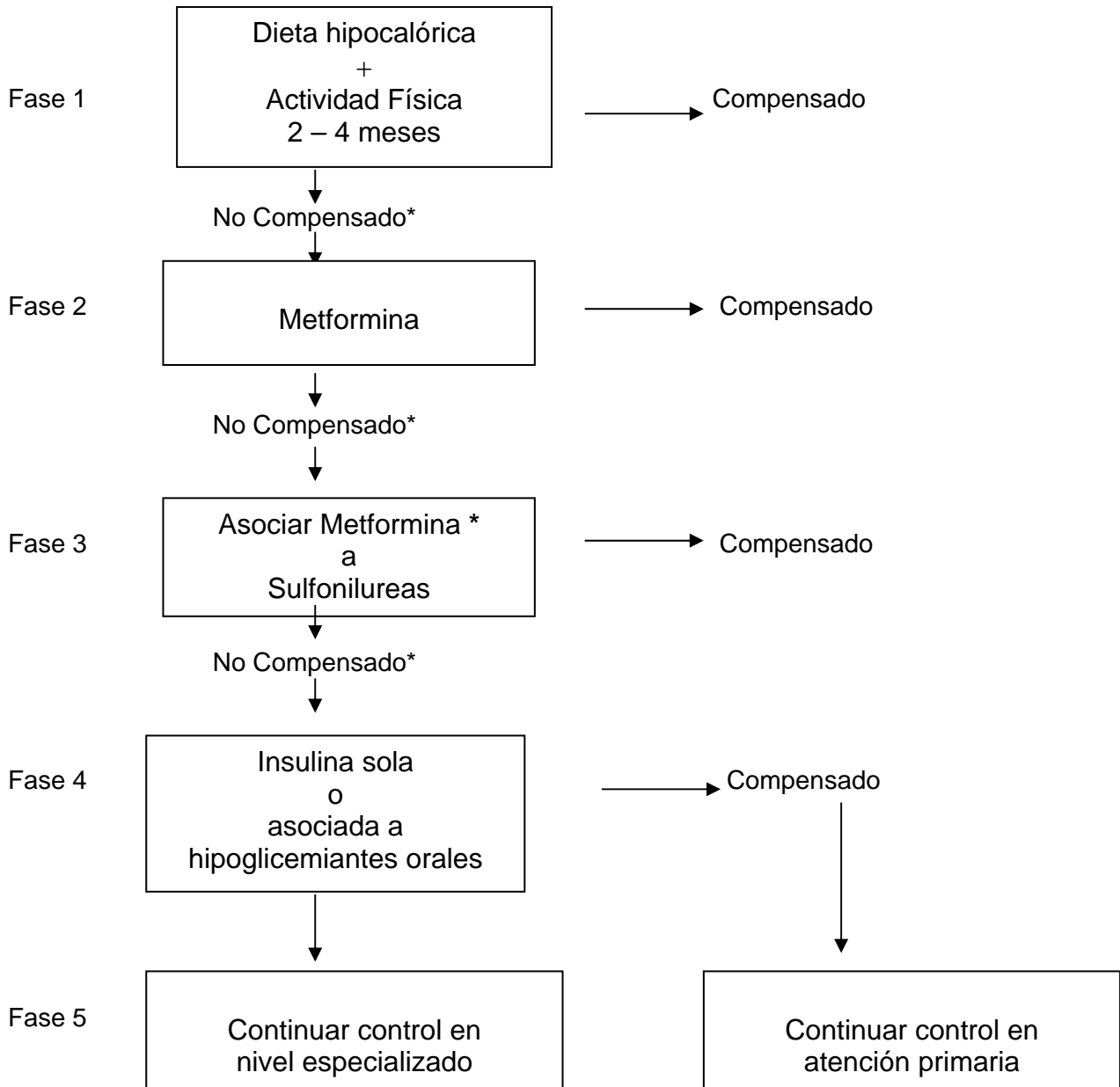
Tratamiento con insulina sola o asociada a hipoglicemiantes orales.

Los pacientes que responden a tratamiento con insulina intermedia sola o asociada a hipoglicemiantes pueden continuar en control en el nivel primario de atención. Aquellos que requieren una terapia con esquemas de insulina con múltiples dosis o mezclas de insulina, serán referidos al especialista, así como todo paciente con complicaciones avanzadas, Fase 5.

Téngase presente que ciertas condiciones o patologías intercurrentes se asocian a mayor descompensación metabólica que puede hacer necesario el uso de insulino terapia en forma transitoria.

Una de las principales complicaciones agudas de la DM 2, sea tratada con drogas hipoglicemiantes orales o insulina, es la hipoglicemia. Para su diagnóstico y tratamiento ver Anexo 6.

Algoritmo 4: Conducta terapéutica en personas con DM2 y sobrepeso u obesidad (IMC >25 kg/m²)



* Antes de continuar a la siguiente etapa evaluar factores de descompensación:

- Mala adherencia a la dieta
- Enfermedades intercurrentes (ej. Infecciones)
- Drogas hiperglicemiantes (ej. corticoides)

CONDUCTA TERAPÉUTICA EN PERSONAS CON DM2 Y SOBREPESO U OBESIDAD, (IMC >25 kg/m²)

Iniciar tratamiento con medidas no farmacológicas (dieta hipocalórica y actividad física) durante un período mínimo de 2 a 4 meses, Fase 1. Si no se logran los objetivos metabólicos, pasar a la Fase 2.

Iniciar tratamiento con metformina 500 mg dos veces al día, con incrementos sucesivos según respuesta. Si con dosis máximas no se logran los objetivos, pasar a Fase 3.

Asociar sulfonilureas en dosis bajas con incrementos sucesivos según respuesta. Si no se logra el objetivo con la asociación a dosis máximas y en ausencia de factores de descompensación, pasar a Fase 4. Iniciar tratamiento con insulina exclusiva o asociada a hipoglicemiantes orales.

Los pacientes que responden a tratamiento con insulina intermedia sola o asociada a hipoglicemiantes pueden continuar en control en el nivel primario de atención, Fase 4. Aquel que requiere una terapia con esquemas de insulina de múltiples dosis o mezclas de insulina será referido a especialista, Fase 5.

Una de las principales complicaciones agudas de la DM 2, sea tratada con drogas hipoglicemiantes orales o insulina, es la hipoglicemia. Para su diagnóstico y tratamiento ver Anexo 4.

14. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL SEGUIMIENTO (más de un año desde la fecha del diagnóstico), Anexo 9

Objetivo

Entregarle al paciente una atención médica de calidad durante toda su vida, apoyándolo para lograr el mejor control de sus niveles de glicemia, presión arterial y de otros factores de riesgo asociados a las complicaciones de la DM2.

La evaluación periódica del paciente con diabetes puede mejorar la calidad de la atención médica y como consecuencia los resultados clínicos en el paciente. **(Evidencia A).**

Acceso a control por un equipo de salud multidisciplinario

5 consultas/controles promedio anuales por un equipo básico multidisciplinario: médico, nutricionista y enfermera. Los pacientes que no logran los objetivos metabólicos con el tratamiento indicado deberán ser controlados con mayor frecuencia según cada caso en particular y criterio clínico.

Acceso a un programa estructurado de educación (individual o grupal)

- Ver Anexo 2, **Educación: Contenidos básicos**

Exámenes de laboratorio

- Glicemia (capilar o en sangre venosa), ayunas o postprandial en cada visita.
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c): 3 controles al año (c/4 meses).
- Perfil lipídico: control anual, si es normal. En caso que esté alterado, ver manejo de la dislipidemia, Algoritmo 6.
- Creatinemia: control anual y cálculo de la Velocidad de Filtración Glomerular (VFG) según Fórmula Cockcroft and Gault (VFG expresada en ml/min = $\frac{140 - \text{edad en años}}{72} \times \text{peso en kg}$; en mujeres el numerador se multiplica por 0,85).
- Orina completa en **muestra matinal**: control anual.
- Proteinuria en orina de 24 horas en aquellos pacientes con proteinuria positiva en muestra aislada.
- Microalbuminuria en pacientes con proteinuria negativa. Si la microalbuminuria es negativa, control anual. Si es positiva, repetir el examen, 1 o 2 veces según el resultado, en un período máximo de 6 meses, Algoritmo 7.

Procedimientos de diagnóstico

- Examen del pie en todo paciente diabético, en el nivel primario de atención y debe incluir el uso de monofilamento, palpación examen visual y de la sensibilidad. **(Evidencia B)**
- Fondo de ojo anual por oftalmólogo o fotografía retinal con pupila dilatada cada 3 años en diabéticos tipo 2 sin otro factor de riesgo ocular ni vascular y fondo de ojo normal al diagnóstico. **(Evidencia B).**
- Electrocardiograma de reposo: anual.

Medicamentos (por indicación médica)

- Hipoglicemiantes orales: sulfonilureas, metformina, insulina cristalina, insulina NPH
- Hipotensores: enalapril, hidroclorotiazida, nifedipino retard, atenolol, losartan, u otro medicamento equivalente de la misma familia farmacológica.

- Hipolipemiantes: lovastatina y gemfibrozilo, u otra estatina o fibrato equivalente de la misma familia, respectivamente.
- Aspirina

Criterios de derivación, Anexo 10

- Consulta médica especialidades (según Protocolo)

Todo paciente diabético en Plan AUGE se reexaminará cada 3 años desde la fecha del diagnóstico, con el instrumento QUALIDIAB. Su propósito es evaluar la calidad de la atención médica y su efectividad. Utilizar el Programa computacional QUALISOFT y si éste no está disponible, utilizar el Formulario QUALIDIAB, Anexo 8.

MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO CON DM2¹⁴

El control de la presión arterial (PA) en el diabético hipertenso reduce el riesgo de desarrollar tanto las complicaciones microvasculares como la enfermedad cardiovascular. (Evidencia A)

Se considera hipertenso a todo diabético con cifras tensionales $\geq 130/80$ mm Hg en forma permanente, en al menos 2 mediciones dentro de un período de 2 meses.

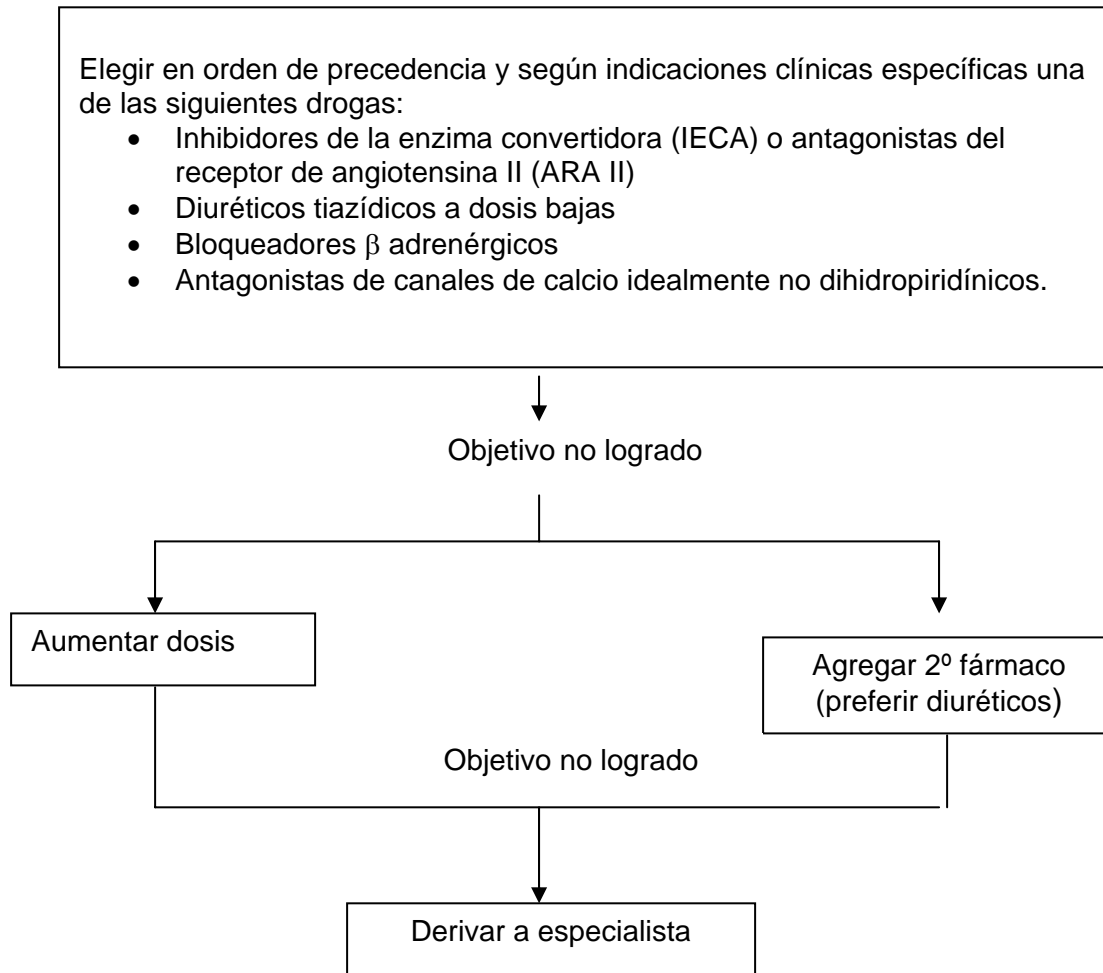
El objetivo terapéutico en estos pacientes es un nivel de PA $< 130/80$ mmHg y $< 120/80$ mmHg en aquellos con nefropatía clínica.

Si el nivel de presión arterial al diagnóstico es 130-139/80-89 mmHg se inicia un período de tres meses de medidas no farmacológicas exclusivas. En el caso que la presión sea igual o superior a 140/90 mmHg asociar tratamiento farmacológico desde el comienzo.

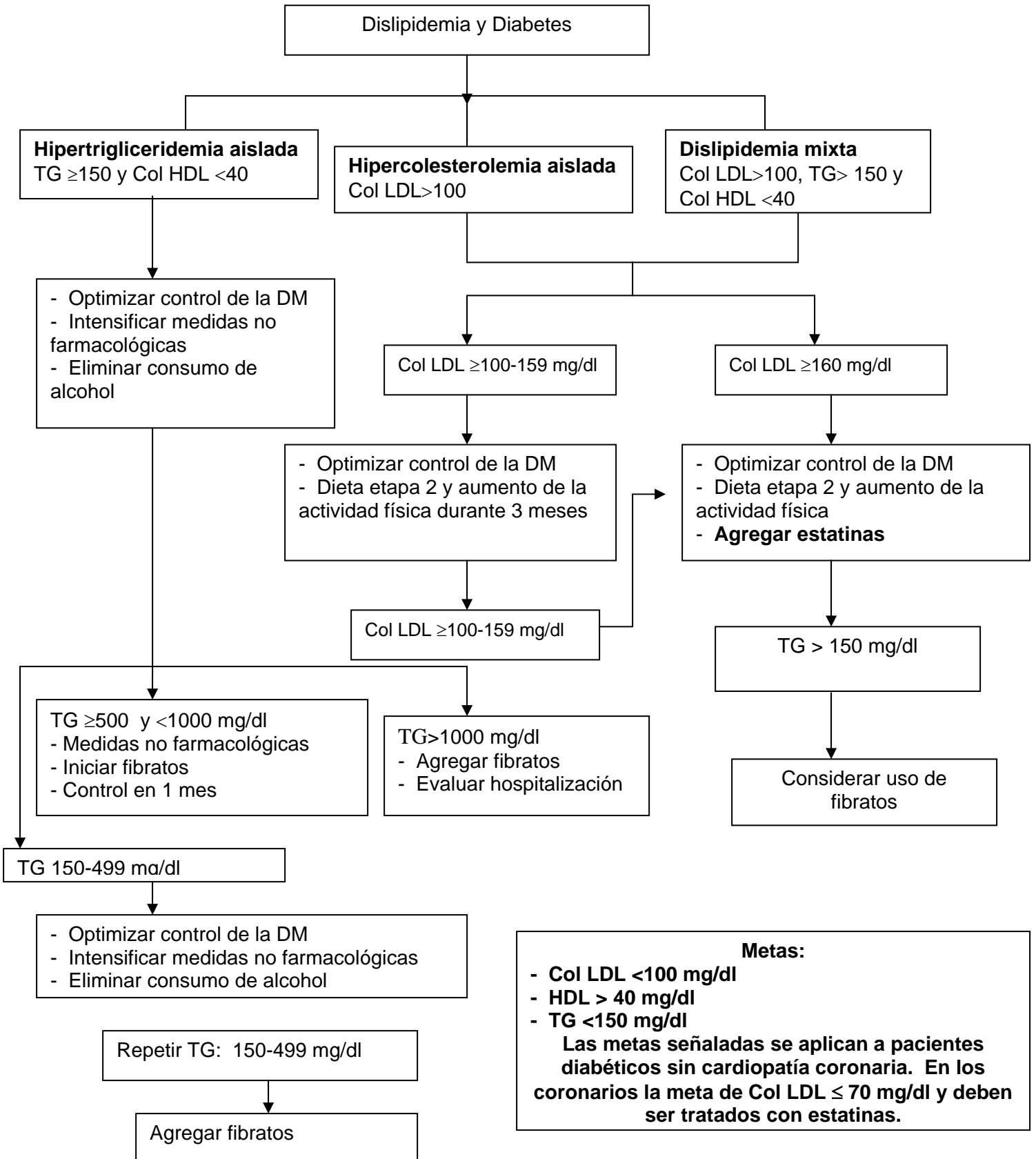
Si con las medidas no farmacológicas exclusivas no se logra el objetivo terapéutico en un plazo máximo de 3 meses, iniciar tratamiento farmacológico, Algoritmo 5.

¹⁴ Arauz-Pacheco C, Parrott MA, Raskin P: The treatment of hypertension in adult patients with diabetes (Technical Review). Diabetes Care 2002;25:134-147.

Algoritmo 5: Tratamiento farmacológico de la hipertensión



ALGORITMO 6: MANEJO DE LA DISLIPIDEMIA EN EL ADULTO CON DM2



MANEJO DE LA DISLIPIDEMIA EN EL ADULTO CON DM2:

En todo paciente con DM2 realizar perfil lipídico al diagnóstico. Si es normal, efectuar un control anual.

Parámetros normales

- Colesterol total < 200 mg/dL
- Colesterol HDL \geq 40 mg/dL
- Colesterol LDL <100 mg/dL
- Triglicéridos (TG) \leq 150 mg/dL

La dislipidemia mixta es el tipo más frecuente en la DM 2; ocasionalmente se puede presentar una hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia aislada o un colesterol HDL bajo.

El patrón del perfil lipídico definirá la conducta terapéutica:

- **Hipertrigliceridemia aislada:** Triglicéridos (TG) \geq 150 mg/dl.

Indicar las siguientes medidas no farmacológicas:

- Optimizar control de la DM
- Intensificar medidas no farmacológicas
- Eliminar consumo de alcohol
 - TG 150-499 mg/dl: Medidas no farmacológicas exclusivas. Control a los 3 meses.
 - TG \geq 500-<1000 mg/dl: Medidas no farmacológicas e iniciar tratamiento con fibratos. Control en 1 mes.
 - TG \geq 1000 mg/dl: Medidas no farmacológicas e iniciar tratamiento con fibratos. Evaluar necesidad de hospitalización. Si no se interna, controlar en un plazo máximo de 10 días. Si persisten elevados en los mismos niveles, hospitalización para su estudio y tratamiento.
- **Dislipidemia mixta**

La intensificación del tratamiento de la diabetes y las medidas no farmacológicas son las de primera línea. El uso de estatinas o de fibratos dependerá de la alteración lipídica predominante. En caso de plantearse la necesidad de combinar ambos fármacos, debe referirse a un centro especializado por la mayor frecuencia de efectos colaterales de esta asociación.

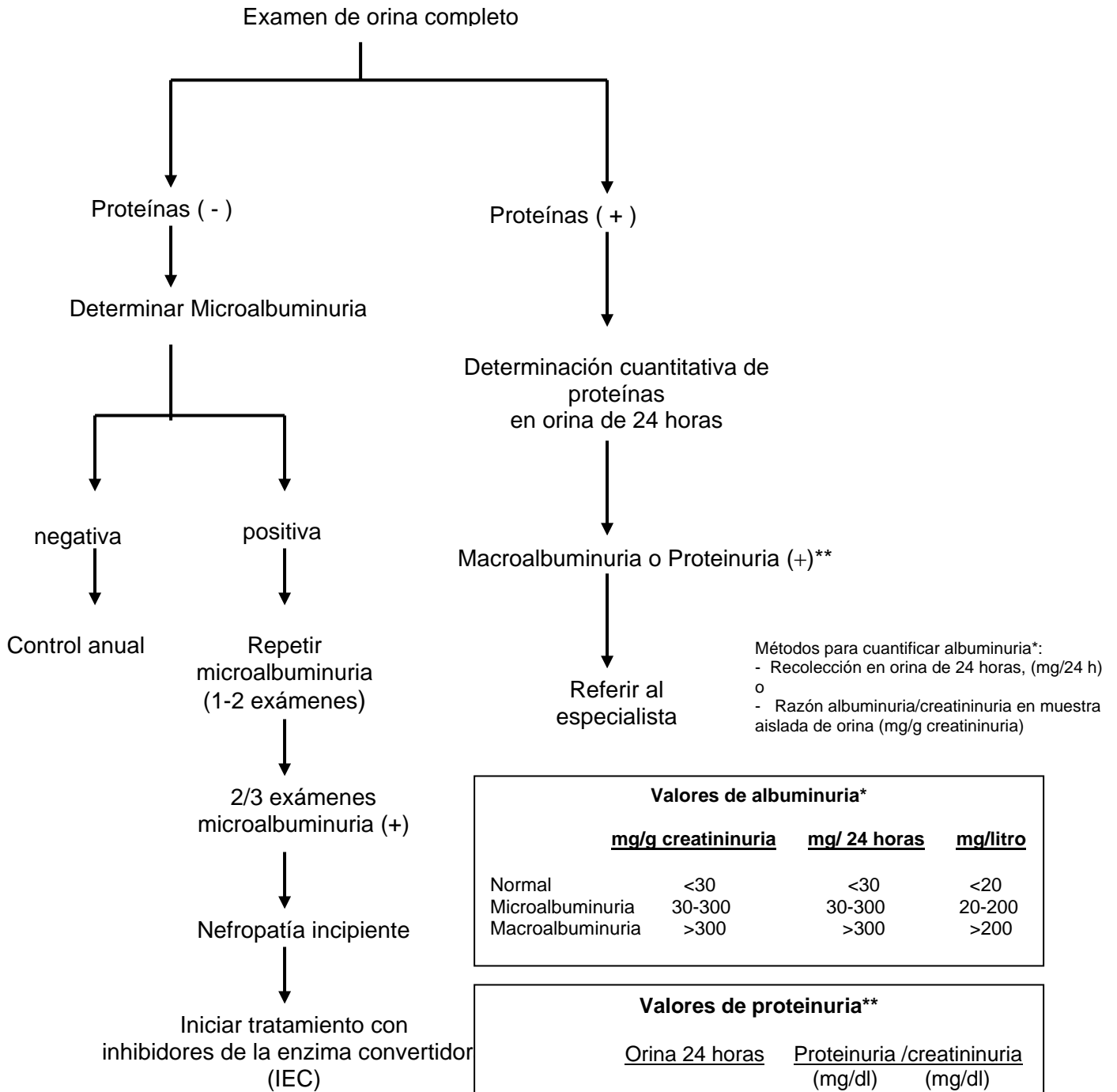
Estatinas disponibles en Chile

Tipo de estatina	Dosis inicial (mg)	Dosis máxima (mg)	Posología (veces/día)
Lovastatina	10	80	1
Pravastatina	10-20	40	1
Simvastatina	5-10	80	1
Atorvastatina	10	80	1
Fluvastatina	40	80	1
Rosuvastatina	10	40	1

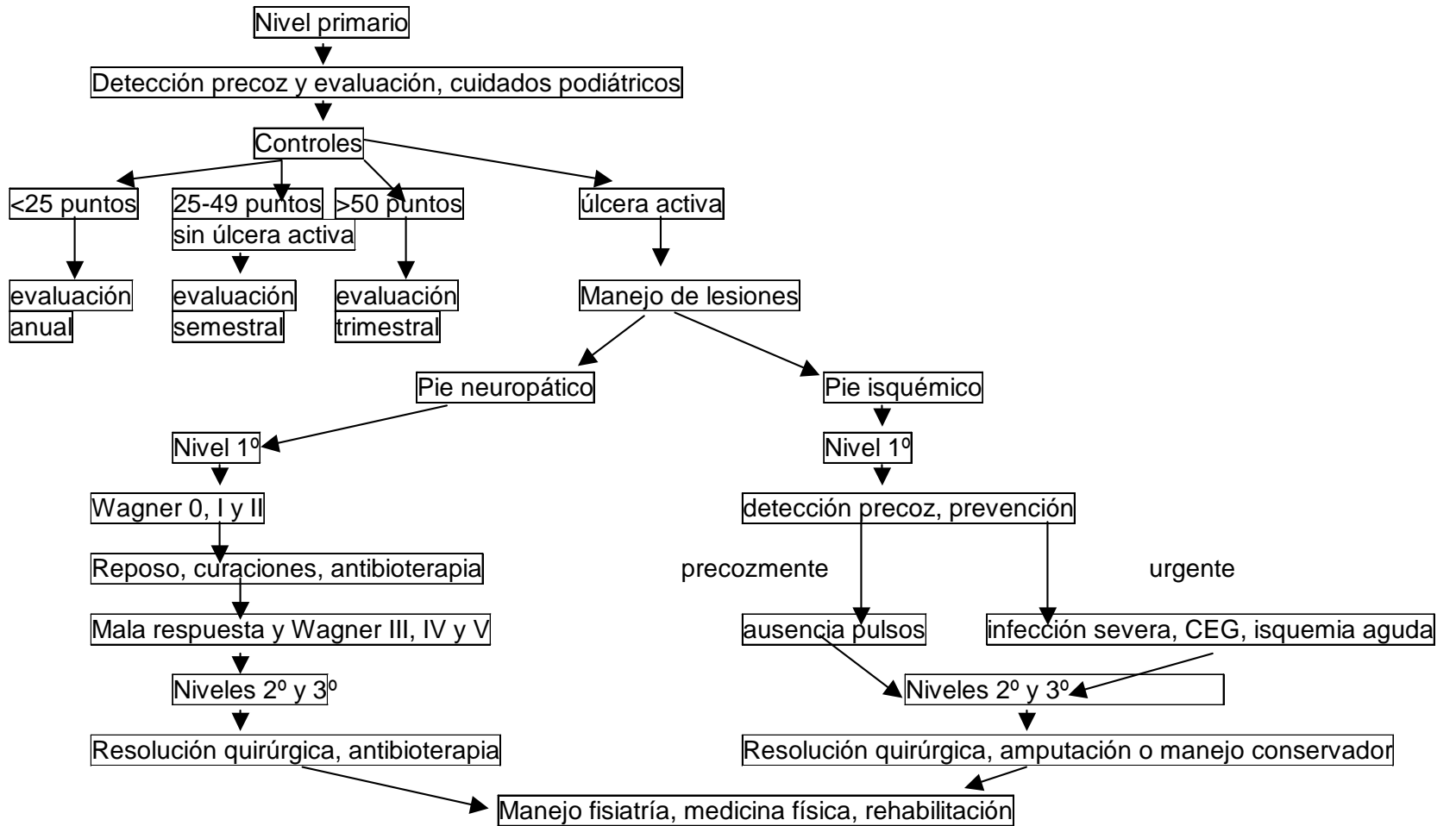
Fibratos disponibles en Chile

Medicamento	Dosis inicial (mg)	Dosis máxima (mg)	Posología (veces/día)
Gemfibrozilo	300	1.200	1-2
Fenofibrato	200	400	1-2
Bezafibrato	200	400	1-2
Ciprofibrato	100	200	1-2
Etofibrato	500	500	1

ALGORITMO 7: PESQUISA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA



ALGORITMO 8: MANEJO DEL PIE DIABÉTICO



Manejo del Pie Diabético

Se denomina pie diabético al pie de estos pacientes que por alteraciones propias de la diabetes, presentan riesgo de lesiones y/o amputaciones. Estas lesiones son prevenibles, por lo que la educación para el autocuidado es fundamental, especialmente en aquellos de alto riesgo, fumadores y aquellos con complicaciones vasculares previas de extremidades inferiores.

Evidencia B.

El equipo de salud en atención primaria realizará una detección precoz del pie diabético a través de un examen del pie que incluya el uso de monofilamento, palpación, examen visual y de la sensibilidad. Evidencia B. Para estos efectos se utilizará la Ficha “Evaluación del Pie en el Paciente Diabético”, lo que permite clasificar a estos pacientes según nivel de riesgo y el plan terapéutico.¹⁵ Esta labor se debe cumplir en el nivel primario, junto con acciones específicas como los cuidados podiátricos (micosis cutánea, onicomiosis, paroniquia, hiperqueratosis). Aquellos pacientes que no están en control y consultan por primera vez en el nivel secundario o son hospitalizados por cualquier patología, se les debe efectuar la evaluación del pie en esta oportunidad.

Si fallan las medidas preventivas y se produce alguna lesión o se constata un pie de alto riesgo, debe hacerse un manejo multidisciplinario, especialmente en aquellos con antecedentes de úlcera o amputación de la otra extremidad. **Evidencia A.**

Para el manejo de lesiones en el pie diabético neuropático se utiliza la clasificación de Wagner¹⁶, de acuerdo a la cual las lesiones de grado 0, I y II deben ser manejadas en el nivel primario básicamente con reposo, curaciones no tradicionales según norma y antibioterapia oral si es requerida. Si no hay respuesta a estas medidas, el paciente debe ser derivado a los niveles secundario y terciario, al igual que aquellos que presenten lesiones grados III, IV ó V, para eventual resolución quirúrgica y antibioterapia endovenosa .

Al existir indicación de antibioterapia, ésta será una monoterapia oral (cefalosporinas de 1ª generación, clindamicina, lincomicina, ampicilina-sulbactam, amoxicilina-ácido clavulánico, ciprofloxacino y otras quinolonas) por 10 a 14 días si es una infección leve adquirida en la comunidad, ampliándose el espectro (clindamicina y cefalosporinas de tercera generación o quinolonas; ampicilina-sulbactam y metronidazol, vancomicina) con una duración del tratamiento de 14-21 días en infecciones severas.¹⁷ En este último caso, la antibioterapia constituye un complemento a la debridación quirúrgica y manejo hospitalario del paciente.

En el caso del pie diabético isquémico, todos los pacientes deben tener una evaluación inicial en el nivel primario para la detección precoz del riesgo y otra trimestral para la prevención de episodios. En este nivel se debe enfatizar la educación y el manejo podiátrico preventivo y detectar precozmente los casos que requieran derivación al Servicio de Urgencia. Se derivan al nivel superior los pacientes sintomáticos y aquellos con ausencia de pulsos en una extremidad, determinándose en el nivel terciario el procedimiento a seguir (revascularización, amputación o manejo conservador).

¹⁵ Programa Salud del Adulto, Ministerio de Salud. Guía Clínica “Manejo Integral del Pie Diabético”, 2005 (en imprenta).

¹⁶ Programa Salud del Adulto, Ministerio de Salud. “Prevención y Tratamiento Ambulatorio del Pie Diabético”, 1996.

¹⁷ Revista Chilena de Infectología, volumen N- 18 pág. 212-223, 2001

BIBLIOGRAFIA

American Diabetes Association - Professional Association 2004, "Standards of medical care in diabetes." *Diabetes Care*, vol. 27, no. (Suppl 1), p. S15-S35.

Ref ID: 4

Barceló A & Rajpathak S 2001, "**Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas.**" *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, vol. 10, no. 5.

Ref ID: 11

Berg AO, Allan JD, & et al 2003, *Recommendations and Rationale Screening for Type 2 Diabetes Mellitus in Adults U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF)*, Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD.

Ref ID: 1

Carter D Sir, Nathanson V, Seddon C, & et al 2004, ***Diabetes mellitus an update for healthcare professionals***, **British Medical Association.**

Ref ID: 13

Dudl J, Wong M, Bowman J, & et al 2004, *Adult diabetes clinical practice guidelines Kaiser Permanente Care Management Institute*, Care Management Institute, Kaiser Permanente, Oakland (CA).

Ref ID: 5

Gaede P, Vedel P, Larsen N, & et al 2003, "Multifactorial Interventions and Cardiovascular Disease in patients with Type 2 Diabetes", *N Engl J Med*, vol. 348, pp. 383-393.

Ref ID: 12

Jadue LH, V. J. E. M. D. I. G. C. e. a. 1999, "**Risk factors for chronic noncommunicable diseases: Methods and results of CARMEN program basal survey**", *Rev.méd.Chile*, vol. 127, no. 8.

Ref ID: 9

Sacks DB, Bruns, D., Goldstein DE, & et al 2002, "Guidelines and Recommendations for Laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus", *Clinical Chemistry*, vol. 48, no. 3, pp. 436-472.

Ref ID: 7

ANEXOS DIABETES MELLITUS 2

ANEXO 1: FICHA CLINICA TIPO

ANEXO 2: EDUCACIÓN: CONTENIDOS BÁSICOS

ANEXO 3: MANEJO NUTRICIONAL

ANEXO 4: HIPOGLICEMIANTE ORALES

ANEXO 5: INSULINOTERAPIA

ANEXO 6: HIPOGLICEMIA

ANEXO 7: AUTOCONTROL

ANEXO 8: FORMULARIO QUALIDIAB

ANEXO 9: SEGUIMIENTO

ANEXO 10: CRITERIOS DE DERIVACION

*ANEXO 11: FICHA E INSTRUCTIVO DE EVALUACION
DEL PIE EN EL PACIENTE DIABETICO*

PESO ___/___/___ kg; TALLA ___/___/___ cm; IMC: _____ (P/T2); CIRCUNFERENCIA CINTURA ___ cm ;
 PA SISTÓLICA Y DIASTÓLICA (mm Hg): sentado ___/___/___ y ___/___/___; acostado ___/___/___ y ___/___/___; de
 pie ___/___/___ y ___/___/___

HIDRATACION _____; DENTADURA _____; TIROIDES _____

ACANTOSIS NIGRICANS _____; ACROCORDONES _____

CORAZON _____;

PULMONES _____

ABDOMEN _____

EXTREMIDADES SUPERIORES _____;

INFERIORES: _____; MICOSIS _____

DEFORMIDADES ___; especificar _____;

MARCHA: _____; OTROS: _____

PULSOS (+presente, - ausente): Femorales DER ___ IZQ ___; Tibiales DER ___ IZQ ___; PEDIOS DER ___; IZQ ___

REFLEJOS (+presente, - ausente, ±disminuídos): ROTULIANOS _____ AQUILIANOS _____

SENSIBILIDAD TACTIL (monofilamento 10 g) Normal (N) Alterada (A) _____

VIBRATORIA (diapasón 256 ciclos): Normal (N) Alterada (A): _____

DIAGNOSTICO(S):

PLAN DE TRATAMIENTO

No farmacológico

Tratamiento farmacológico

FARMACO: _____ DOSIS _____

FARMACO: _____ DOSIS _____

FARMACO: _____ DOSIS _____

FARMACO: _____ DOSIS _____

RESULTADOS EXAMENES DE LABORATORIO

DERIVACIONES

Glicemia ay/pp		ECG reposo		Nutricionista	
HbA1c		___/___		Odontología	
Orina completa		mes/año		Podología preventiva	
Microalbuminuria		Fondo de ojo		Educación grupal	
Creatinina		___/___		Otros:	
Colesterol total		mes/año			
Colesterol HDL					
Triglicéridos					
Colesterol LDL					

NOMBRE PROFESIONAL: _____

Anexo 2

EDUCACIÓN: CONTENIDOS BÁSICOS

La educación estructurada puede mejorar los conocimientos sobre la enfermedad, el manejo de la alimentación y la actividad física, el control metabólico y del peso corporal, como también el bienestar psicológico, particularmente cuando está diseñada a las necesidades de las personas e incluye un enfoque educativo participativo que enfatiza el desarrollo de las habilidades prácticas, Evidencia A.

El Programa educativo estará dirigido a lograr las siguientes competencias en los pacientes:

- Conocer los aspectos generales de la enfermedad
- Comprender la relación entre dieta, ejercicio y glicemia.
- Aprender a prevenir, detectar y tratar las complicaciones agudas y crónicas de la DM2.
- Cuidar su higiene dental, piel y de los pies.
- Identificar conductas de riesgo personales (fumar, abuso del alcohol, sedentarismo y automedicación).
- Conocer las características de los medicamentos, su administración y riesgos (según corresponda)
- Realizar autocontrol y modificar su tratamiento según los resultados (cuando corresponda)
- Mantener el control de su enfermedad en ocasiones especiales (ej. festividades, viajes, días de enfermedad)
- Planificar el embarazo (mujeres en edad fértil)
- Hacer uso de redes de apoyo comunitario
- Manejar estrategias para incrementar la habilidad de cambiar conductas, cumplir objetivos de tratamiento y resolver conflictos diarios.
- Utilizar técnicas de manejo del estrés

El Manual de Educadores en Diabetes del Ministerio de Salud¹⁸ puede ser una herramienta útil para planificar e implementar un programa educativo en los servicios clínicos.

¹⁸ MINSAL/OPS 2001. Manual para Educadores en Diabetes Mellitus.

Anexo 3

MANEJO NUTRICIONAL¹⁹

El manejo nutricional de la persona con diabetes tiene como objetivo lograr que el paciente:

- Tome conciencia y esté dispuesto a hacer los cambios que sean necesarios en su alimentación y actividad física para mejorar su estado nutricional y mantener la diabetes controlada.
- Practique los principios básicos de una alimentación saludable.²⁰
- Modifique sus malos hábitos de alimentación, haciendo un cambio a la vez, empezando por aquellos que tengan una mayor probabilidad de éxito.
- Mantenga una alimentación variada y equilibrada utilizando los conceptos de los grupos de alimentos, las porciones e intercambios.
- Aprenda maneras de reducir el consumo de grasas.
- Aumente el consumo de verduras, legumbres y pescado.
- Aprenda el significado del etiquetado nutricional y la denominación de los productos dietéticos.
- Identifique situaciones que pueden producir hipoglicemia y actúe en forma preventiva.
- Mantenga un buen control de su diabetes en situaciones de excepción como las fiestas o viajes.
- Beba alcohol con moderación, si no tiene una contraindicación.
- Incremente en forma gradual su nivel de actividad física hasta llegar a un mínimo de 150 minutos de actividad física moderada a la semana

Los requerimientos nutricionales de las personas con diabetes son iguales a la de la población general y su alimentación no debe ser diferente a la del grupo familiar. Una dieta saludable debe incluir alimentos de todos los grupos, en las cantidades apropiadas a las necesidades individuales.

Plan según estado nutricional

En la persona con diabetes tipo 2 y sobrepeso (IMC \geq 25-29,9), la indicación es un plan de alimentación bajo en calorías, que junto con la reducción de peso, contribuya a controlar los niveles de glicemia, lípidos y presión arterial.²¹

Cálculo del peso aceptable: Multiplicar la talla al cuadrado por una constante, 21 en la mujer y 22 en el varón.

Cálculo de calorías totales: Multiplicar el peso aceptable por las calorías según el estado nutricional y la actividad física

Requerimientos calóricos del adulto según estado nutricional y actividad ocupacional (Kcal/kg/día)

¹⁹ American Diabetes Association. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. Diabetes Care 2003; 26:S51-S61.

²⁰ MINSAL/INTA, Chile 1997. Guías de alimentación para la población chilena.

²¹ Heilbrow LK, Noakes M, Clifton P. Effect of energy restriction, weight loss and diet composition on plasma lipids and glucose in patients with type 2 diabetes. Diabetes Care 1999;22:889-895

Actividad Ocupacional

Estado Nutricional	Ligera	Moderada	Intensa
Obeso	20 - 25	30	35
Normal	30	35	40
Enflaquecido	35	40	45-50

En los sujetos obesos (IMC ≥ 30), reducir 500 Kcals diarias sobre su requerimiento. La mayoría de las dietas hipocalóricas efectivas contienen 1000 a 1500 Kcals/día. Evitar dietas de muy bajas calorías (<1000Kcals), las que no logran una buena adherencia y pueden causar déficits de nutrientes específicos a largo plazo. Se debe aumentar la ingesta de vegetales, restringir las grasas saturadas y eliminar el consumo de alimentos fritos. Dado que la mayoría de las personas diabéticas son hipertensas y/o dislipidémicas debe indicarse, además, una reducción en el aporte de colesterol y sodio.

Al sujeto con peso normal (IMC 18,5 – 24,9) se le prescribe un plan alimentario normocalórico, entre 30 y 35 Kcals/kg/día, según se trate de una persona sedentaria o con una actividad moderada, respectivamente. Si ha logrado mantener un peso aceptable con la ingesta habitual, sólo es necesario hacer modificaciones en la contribución de cada grupo de alimentos y no en su valor calórico total, (ver más adelante).

En la persona con bajo peso, (IMC inferior a 18,5), sin antecedentes de desnutrición, la pérdida de peso generalmente indica carencia de insulina o mal control metabólico con gran pérdida calórica por glucosuria.

El fraccionamiento de los carbohidratos en comidas y colaciones es deseable e indispensable en los tratamientos con insulina o secretagogos de insulina. La actividad física regular contribuye a mantener la baja de peso en el tiempo.

PROPORCIÓN DE LOS NUTRIENTES

Hidratos de Carbono

El porcentaje de calorías de los hidratos de carbono es variable e individual y se basa en los hábitos de consumo y en las metas de glicemia y lípidos. La proporción recomendada depende de los objetivos del tratamiento y fluctúa entre 50 - 60% de las calorías totales. Los hidratos de carbono complejos, los cuales también poseen un alto porcentaje de fibra dietaria soluble, presentes en leguminosas (granos secos), vegetales y frutas, deben ser incluidos en una dieta saludable (Evidencia A).

Es aconsejable eliminar los azúcares simples (miel, azúcar) o disminuir a no más del 5% de las calorías.

El uso moderado de edulcorantes no calóricos, (aspartame, sacarina, acesulfame y sucralosa), no representan riesgo para la salud y pueden ser usados en reemplazo del azúcar (Evidencia A). Edulcorantes como sorbitol y fructosa tienen un aporte calórico similar al de la sacarosa, el que debe considerarse en el cálculo de los carbohidratos.

Proteínas

La recomendación FAO-OMS es de 0,8 g de proteínas por kilo por día en el adulto o 10 - 20% de las calorías totales. Frente a una reducción de la velocidad de filtración glomerular, no restringir el aporte proteico a menos de 0,6 g/kg/día para no provocar desnutrición.

Lípidos⁴

El aporte calórico proveniente de los lípidos no debe sobrepasar el 30 % de las calorías totales. De este 30% no más del 10% puede provenir de grasas saturadas (Evidencia A). 10-12% del aporte debe provenir de ácidos grasos monoinsaturados (aceite de oliva, raps), y 10% de ácidos grasos poliinsaturados (aceites de maíz, maravilla o pepa de uva). (Evidencia C). Por su función preventiva de las enfermedades cardiovasculares es deseable incluir en la alimentación de la persona con diabetes, pescados grasos, ácidos grasos poliinsaturados omega 3 (eicosapentanoico, EPA y docosahexanoico, DHA). Por otra parte, se recomienda evitar el consumo de grasas hidrogenadas presentes en margarinas, mantecas y aceites hidrogenados (Evidencia B) y en algunos alimentos procesados y no exceder el consumo de 300 mg diarios de colesterol (Evidencia A).

Sodio

Reducir el consumo de sal (cloruro de sodio) a menos de 6 gramos diarios (Evidencia E). Esto se logra restringiendo la cantidad de sal que se utiliza durante la preparación de los alimentos y eliminando el salero de la mesa. También disminuir el consumo de alimentos procesados con alto contenido de sodio.

Alcohol

Las recomendaciones son similares a las de la población general. Las personas que beben alcohol lo deben hacer en forma moderada, no más de 2 porciones diarias en el hombre y no más de 1 en la mujer (Evidencia B). Preferir el consumo de vino en lugar de bebidas destiladas (ej.: whisky, pisco, ron, cognac, gin, vodka, tequila) y sólo durante las comidas. El aporte calórico de las bebidas alcohólicas debe considerarse en las calorías totales de la dieta. Está proscrito el consumo de alcohol en la mujer diabética embarazada, en pacientes con hipertrigliceridemia o con neuropatía diabética.

Equivalencias a 1 porción
• 300 cc de cerveza (15 g H de C)
• 125 cc de vino
• 40 cc de licores destilados

Vitaminas y minerales

Una alimentación equilibrada aporta vitaminas y minerales en cantidad suficiente y no es necesaria una suplementación, salvo en dietas hipocalóricas crónicas, embarazo, osteoporosis y en personas desnutridas.

Anexo 4

HIPOGLICEMIANTES ORALES²²

El tratamiento farmacológico está indicado en aquellos pacientes diabéticos tipo 2, sin síndrome diabético agudo, que no responden al tratamiento con dieta y ejercicio en un plazo de 2-4 meses.

En la actualidad se cuenta con tres grupos de medicamentos orales de diferente mecanismo de acción, los que se clasifican en:

1. **Drogas insulino-secretoras:** sulfonilureas y meglitinidas.
2. **Drogas insulino-sensibilizadoras:** biguanidas y tiazolidinedionas (glitazonas).
3. **Inhibidores de la absorción intestinal de monosacáridos:** inhibidores de las alfa glucosidasas intestinales.

A continuación analizaremos cada uno de estas familias de fármacos, haciendo referencia a las drogas hipoglicemiantes orales (DHO) actualmente disponibles en nuestro medio.

1. DROGAS INSULINO- SECRETORAS

1.1 Sulfonilureas

Son el grupo de hipoglicemiantes orales de efecto más potente, mejor toleradas y de bajo costo, de tal forma que constituyen la base del tratamiento de la DM2 en sujetos de peso normal o con leve sobrepeso y en adultos mayores de reciente diagnóstico. En estos últimos debe utilizarse sulfonilureas de vida media corta y menor potencia (ej. tolbutamida). Una sulfonilurea genérica debe ser la droga insulinosecretora de elección (B) .

Estas drogas pueden ser consideradas como tratamiento de primera línea en personas con sobrepeso cuando la metformina no es tolerada o está contraindicada (Evidencia A). Las drogas insulinosecretoras deben ser usadas en combinación con metformina en personas con sobrepeso u obesidad cuando el control glicémico es insatisfactorio (Evidencia A). Una sulfonilurea de acción prolongada (1 toma al día) puede ser útil en aquellos casos en que se sospeche una falta de adherencia al tratamiento (Evidencia B).

Los profesionales de la salud que utilizan drogas insulinosecretoras deben estar concientes del riesgo de hipoglicemia y estar atentos a esta posibilidad (Evidencia A).

DOSIS Y POTENCIA DE ACCION DE LAS SULFONILUREAS

Droga	Presentación tabletas (mg)	Dosis diaria (mg)	Potencia
Tolbutamida	500	1000 - 2000	++
Clorpropamida	250	250 - 500	++++
Glibenclamida	5	5 - 20	++++
Gliclazida	80	160 - 240	++
Glipizida	5	5 - 20	+++
Glimepirida	2 y 4	2 - 8	++++

²² Recomendaciones y nivel de evidencia: National Clinical Guidelines for Type 2 Diabetes. Pharmacological interventions for the management of blood glucose in Type 2 diabetes.

Contraindicaciones

Insuficiencia hepática, insuficiencia renal (creatinina > 1,5 mg/dl), por provocar hipoglicemias graves por aumento de la vida media (Evidencia C). Alergia e hipersensibilidad a las sulfodrogas. Embarazo y lactancia.

Efectos adversos

El más frecuente es la hipoglicemia. En forma excepcional se puede presentar intolerancia gastrointestinal, reacciones cutáneas (rash, dermatitis), alteraciones hematológicas, trastornos hepáticos (ictericia colostásica).

1.2 Meglitinidas

Estos fármacos son llamados reguladores prandiales de la glicemia, por su rápido efecto hipoglicemiante sobre la hiperglicemia post prandial. Actualmente existen dos de estas drogas en el país: la repaglinida y la nateglinida. Ambas moléculas presentan iguales mecanismos de acción, efectos metabólicos e indicaciones clínicas. Son fármacos de baja potencia hipoglicemiante. Su principal uso es en terapias asociadas a biguanidas o glitazonas y en diabéticos de la tercera edad con hiperglicemias post prandiales. No deben utilizarse asociadas a sulfonilureas. La repaglinida se puede emplear en pacientes con insuficiencia renal por no tener excreción urinaria. Su elevado costo limita su uso.

Estos medicamentos se deben ingerir 15 a 30 minutos antes de cada comida, fraccionados 2 - 4 veces al día según los controles de glicemias post prandiales. Al no haber ingestión de alimentos es innecesario tomarlas. El efecto terapéutico máximo se obtiene entre los 7 - 15 días de iniciado el tratamiento.

DOSIS DE LAS MEGLITINIDAS

Droga	Dosis tabletas (mg)	Dosis diaria (mg)
Repaglinida	0,5 - 1,0 - 2,0	1,5 a 12,0
Nateglinida	120	60 a 360

Reacciones adversas y contraindicaciones

Los efectos colaterales son muy escasos e infrecuentes. La hipoglicemia es de igual incidencia que la provocada por las sulfonilureas, pero de menor intensidad. No han sido aprobadas para su uso en el embarazo.

2. DROGAS INSULINO – SENSIBILIZADORAS

2.1 Biguanidas

La única biguanida actualmente en uso en Chile es la metformina. En personas con sobrepeso (IMC \geq 25) y con un mal control metabólico con medidas no farmacológicas exclusivas, usar metformina como droga de primera línea (**Evidencia A**). Además, se asocia a sulfonilureas u otros secretagogos en la falta de respuesta a monoterapia con esas drogas.

La dosis inicial es de 500 mg dos veces al día, ingeridas después de las principales comidas. La acción máxima se alcanza a los 10 días. Las dosis se ajustan cada 7 - 14 días, de acuerdo a los controles glicémicos.

En los estudios de imágenes con medios de contraste yodados, es necesario suspender el empleo de la droga 24 horas antes del examen y reiniciarlo 24 - 48 horas después de comprobada la normalidad de la función renal.

Droga	Presentación tabletas (mg)	Dosis diaria
Metformina	500, 850, 1000	500- 2550

Contraindicaciones - Procesos metabólicos isquémicos agudos (shock, IAM). En toda patología asociada a la diabetes que evoluciona con hipoxia tisular (insuficiencia pulmonar, cardíaca).

- Insuficiencia renal (creatinina > 1,5 mg/dl)
- Insuficiencia hepática.
- Desnutrición.
- Afecciones gastrointestinales concomitantes.

Efectos adversos

- Trastornos digestivos, meteorismo, náuseas, vómitos y especialmente diarrea. La diarrea puede presentarse incluso meses o años después de haberse iniciado el uso de metformina. Se recomienda suspender la droga durante 10 días y observar la evolución antes de efectuar estudios digestivos.
- Otros efectos adversos infrecuentes: alergias cutáneas, disminución de los niveles plasmáticos de vitamina B12 y acidosis láctica.

2.2 Tiazolidinedionas (glitazonas)

Estos nuevos fármacos, estimuladores de receptores de la superficie nuclear, disminuyen la resistencia insulínica fundamentalmente en el tejido adiposo.

Existen dos drogas disponibles en el país, la rosiglitazona y la pioglitazona, las que poseen iguales mecanismos de acción e indicaciones clínicas. Tienen efectos hipoglicemiantes similares a la metformina y son de elevado costo.

El principal uso de las glitazonas está en tratamientos asociados, sea a metformina (diabéticos tipo 2 obesos) o a sulfonilureas, en aquellos con intolerancia digestiva u otra contraindicación a la metformina. No se consideran drogas de primera línea.

Las tiazolidinedionas están contraindicadas en tratamiento combinado con insulina (Evidencia A).

Dosis de las glitazonas

Droga	Presentación tabletas (mg)	Dosis diaria (mg)
Rosiglitazona	4,0-8,0	8,0
Pioglitazona	15,0-30,0	45,0

Las tiazolidinedionas alcanzan su acción máxima a las 6-8 semanas, de allí que el incremento de dosis se debe hacer cada 30 días. Pueden emplearse en adultos mayores y en pacientes con insuficiencia renal, ya que no se eliminan por esta vía.

Por el antecedente de la hepatotoxicidad de la troglitazona (primer fármaco de esta línea), como medida de prevención se deben realizar determinaciones de transaminasas hepáticas antes del inicio de la terapia y luego mensualmente durante los primeros seis meses, y cada dos meses en el segundo semestre. Las elevaciones de las enzimas sobre 2,5 veces el valor máximo normal obliga a suspender el medicamento.

Contraindicaciones

- Daño hepático crónico
- Insuficiencia cardíaca
- Anemia crónica. Se ha observado disminución de los niveles plasmáticos de hemoglobina de 3 a 4% por hemodilución.
- Embarazo

Efectos adversos

- Aumento de peso de 3,0 a 5,0 kg en el período de un año.
- Edema de extremidades inferiores de grado leve o moderado.

3. INHIBIDORES DE LA ABSORCIÓN INTESTINAL DE MONOSACÁRIDOS

Inhibidores de las alfa glucosidasas intestinales. Se cuenta con la acarbosa, droga que actúa principalmente sobre la glicemia post-prandial. La principal limitación es su efecto adverso gastrointestinal.

La acarbosa puede ser considerada como una alternativa hipoglicemiante en personas que no pueden usar otras drogas orales. **(Evidencia A)**

Droga	Presentación Tabletas (mg)	Dosis diaria (mg)
Acarbosa	50 y 100	50-200

Anexo 5

INSULINOTERAPIA

Indicaciones

En la historia natural de la DM2 hay un progresivo deterioro de la secreción insulínica. Se puede considerar que existe una falla definitiva de la célula β pancreática, si en ausencia de enfermedades intercurrentes, se cumplen las siguientes condiciones clínicas:

- Incapacidad para obtener y mantener niveles de glicemias y HbA1c adecuados pese a recibir dosis máxima de dos o más hipoglicemiantes orales, de los cuales uno debe ser insulinosecretor.
- Baja acelerada de peso.

Una persona con DM2 puede requerir insulina en forma transitoria en descompensaciones agudas graves, infecciones, infarto agudo de miocardio, accidente vascular encefálico, uso de medicamentos que elevan la glicemia (especialmente glucocorticoides), cirugía y embarazo.

Tipos de Insulina

	<u>Nombre comercial</u>	<u>Presentación (100U/ml)</u>	
Rápidas	Actrapid	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml	
	Humulin R	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml	
	Insuman R	Fascos de 5 ml, penfill de 3 ml	
Intermedias	NPH		
	Insulatard	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml	
	Humulin N	Fascos de 10 ml	
	Insuman N	Fascos de 5 ml	
Lenta	Monotard	Fascos de 10 ml	
Premezcladas	NPH + Cristalina		
	Humulin 70/30	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml	
	Mixtard 20	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml	
	Mixtard 30	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml	
Análogos de Insulina			
	Ultrarápida		
	Lispro	Humalog	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml
	Aspártica	Novorapid	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml
	Prolongada		
	Glargina	Lantus	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml
Detemir	Levemir	Fascos de 10 ml, penfill de 3 ml	

Tiempos de acción de las insulinas²³ (vía subcutánea)

<i>Insulina</i>	<i>Inicial</i>	<i>Máximo (horas)</i>	<i>Duración (horas)</i>
Rápida	30-60 min	2-4	6-8
NPH	2-4 horas	4-10	12-18
Lenta	2-4 horas	4-12	16-20
Lispro, Aspártica	5-15 min	½-1	4--6
Glargina	2-4 horas	sin peak	20-24
Detemir	2-4 horas	sin peak	16-20

Complicaciones del tratamiento insulínico

La principal complicación es la hipoglicemia. Tanto los profesionales de la salud como las personas que usan insulina deben estar concientes del riesgo de hipoglicemia y estar atentos a esta eventualidad (Evidencia A). Ver Anexo 6 para el tratamiento de la hipoglicemia.

Puede presentarse lipodistrofia, alergia o resistencia insulínica (por infecciones, fármacos, genéticas, inmunes), aunque con muy baja frecuencia

Esquemas

Se debe considerar que los requerimientos de insulina son absolutamente individuales y variables, tanto de un diabético a otro, como en el mismo sujeto en el curso de la evolución.

La experiencia personal del médico, características del paciente o costos relativos deben ser la base en la elección del tipo de insulina y esquema terapéutico, ya que no hay suficiente evidencia en este campo (Evidencia D).

Los pacientes con diabetes tipo 2 que no logran cumplir los objetivos de control metabólico con dosis máxima de terapia hipoglicemiente oral asociada, deberán ser tratados con insulina (Evidencia A).

Al cambiar de tratamiento desde una terapia combinada con metformina y otro agente hipoglicemiente oral a insulina, continuar con metformina (Evidencia B) .

En sujetos obesos y normopeso se debe mantener el tratamiento oral a dosis máxima y agregar insulina de acción intermedia nocturna antes de acostarse (aproximadamente 21-23 horas) en dosis inicial de 0,2-0,3 U/Kg peso real. Las dosis se ajustan según controles de glicemia en ayunas. En algunas oportunidades será necesario el empleo de doble dosis de insulina intermedia.

En el caso de pacientes enflaquecidos, suspender los hipoglicemiantes orales e iniciar insulino terapia exclusiva, doble dosis de insulina intermedia matinal y nocturna, en dosis inicial de 0,2 U/Kg peso dividido en dos tercios antes del desayuno y un tercio nocturno.

Los individuos que no logran las metas de control serán referidos a evaluación por especialista quien continuará a cargo del paciente y decidirá el uso de esquemas de insulino terapia más complejos.

²³ Hirsh I. Insulin Analogues. N Engl J Med 352: 174-183, 2005

Anexo 6

MANEJO DE HIPOGLICEMIA²⁴

La hipoglicemia severa en la persona con DM2 es más frecuente cuando se busca un control estricto de la glicemia.

El aumento en la frecuencia de episodios de hipoglicemia puede indicar el comienzo o deterioro de una falla renal que prolonga la vida media de la insulina circulante.

Situaciones que aumentan el riesgo de hipoglicemia:

1. Retrasar u omitir una comida
2. Beber alcohol en exceso ó sin ingesta simultánea de alimentos
3. Hacer ejercicio intenso sin haber ingerido una colación apropiada
4. Equivocarse en la dosis del hipoglicemiante oral o de la insulina.

Tratamiento de la hipoglicemia

La hipoglicemia debe manejarse en forma sistemática de la siguiente forma:

- Tomar una cucharada sopera de azúcar disuelta en ½ vaso de agua, cantidad que debe repetirse a los 5-10 minutos si no hay recuperación total. Otra alternativa es tomar un vaso grande de bebida normal (no light) o jugo natural de frutas con azúcar. Posteriormente debe recibir una colación de 20 gramos de hidratos de carbono.
- Si la persona ha perdido el conocimiento o se encuentra incapacitada de deglutir, inyectar una ampolla subcutánea o intramuscular de glucagón, 1 mg.
- Si no se dispone de glucagón, el paciente debe ser trasladado a un servicio de urgencia para la administración repetida de ampollas de 20 ml de glucosa hipertónica (20-30%) intravenoso hasta la recuperación plena. No es recomendable el empleo de matraces de 500 ml o de mayor volumen de glucosa hipertónica por cuanto provocan una elevación desmedida de la glicemia.
- Los pacientes tratados con drogas hipoglicemiantes orales, una vez recuperada la conciencia, deben continuar recibiendo solución glucosada hipotónica (5%) endovenosa durante 12 horas o más según controles de glicemia y observación clínica.
- El médico tratante debe evaluar las causas de la hipoglicemia y hacer los ajustes terapéuticos.

²⁴ Guías ALAD 2000. Para el Diagnóstico y Manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia.

Anexo 7

AUTOCONTROL

El objetivo del autocontrol es entregarle al paciente la responsabilidad del manejo de su enfermedad haciendo ajustes terapéuticos según los resultados de sus niveles de glicemia.

En la mayoría de los casos los pacientes diabéticos tipo 2 en tratamiento con hipoglicemiantes orales o en terapia asociada con esquemas simples de insulina (1 o 2 dosis diarias de insulina intermedia) en el nivel primario de atención, no requieren autocontrol. No obstante lo anterior, estos centros deben contar con los equipos y cintas reactivas, en la cantidad necesaria y con disponibilidad permanente, a objeto que los pacientes puedan concurrir a realizarse exámenes en sangre capilar de acuerdo al criterio o indicación del médico, las veces que sea necesario. Ejemplos: al inicio del tratamiento, en enfermedades intercurrentes, ajustes de dosis, períodos de inestabilidad metabólica, etc. Esta modalidad de atención requiere contar con personal de enfermería capacitado.

Los pacientes diabéticos tipo 2 en tratamiento insulínico con esquemas complejos atendidos por especialista requieren contar con equipos y cintas para el autocontrol. El tipo y frecuencia del autocontrol dependerá de cada caso particular y la indicación será responsabilidad del médico tratante, con un mínimo de un control diario cambiando el horario del examen. Considerar que en algunos casos podrá ser necesario hasta 3-4 exámenes al día.

El autocontrol requiere una activa participación del paciente o de un familiar responsable con capacidad para ejecutar el examen, registrar por escrito los resultados y tomar las decisiones terapéuticas pertinentes. Esto significa que no todo paciente cumple las condiciones para el autocontrol. Será responsabilidad del equipo tratante decidir quién está capacitado para efectuar el autocontrol.

La insulino terapia y el autocontrol requieren un proceso de aprendizaje de las técnicas y de su interpretación, para lo cual debe existir disponibilidad de personal profesional capacitado para realizar esta tarea educativa.

Anexo 9

SEGUIMIENTO

Al ser la diabetes una enfermedad crónica, la persona con DM2 requiere desde su diagnóstico un seguimiento permanente y controles periódicos por el equipo de salud.

Objetivos del control

Considerar no sólo el control metabólico sino también todos los factores de riesgo cardiovascular²⁵ (Evidencia C).

Dado que no hay un valor de corte de glicemia por sobre la cifra normal, en que se pueda eliminar el riesgo de complicaciones crónicas, el objetivo ideal es lograr la normoglicemia. La diabetes es un factor de riesgo cardiovascular mayor, por lo que las metas de los otros factores son más exigentes y similares a los de prevención secundaria en población general²⁶.

Tabla Objetivos de control

Factor de riesgo	Meta
Glicemia ayunas o pre-prandial	90-130 mg/dl
Glicemia post-prandial máxima	<180 mg/dl
HbA1c	< 7%.
Tabaco	No fumar*
Presión arterial	< 130/80 mmHg
Colesterol LDL	< 100 mg/dl
Colesterol HDL	> 40/mg/dl
Triglicéridos	< 150 mg/dl
Obesidad	Reducir al menos 10% del peso inicial

* El hábito de fumar es un importante factor independiente de riesgo de daño cardiovascular.

Hay situaciones en que la condición del paciente por su edad, complicaciones microangiopáticas avanzadas o por patologías asociadas con baja expectativa de vida, hacen recomendable establecer metas menos exigentes²⁷.

Frecuencia de los controles médicos

La frecuencia del control médico va a depender de las características clínicas del paciente al diagnóstico.

Primer año de seguimiento

- Paciente con síndrome diabético agudo.
Considerar el uso de insulina y/o referirlo a un servicio de urgencia.
- Paciente recién diagnosticado sin síndrome diabético agudo, Algoritmos 3 y 4.
Iniciar terapia no farmacológica (Fase 1) y evaluación cada 1-2 meses hasta lograr el control metabólico. Posteriormente evaluación médica semestral.
- Pacientes que no logran las metas con terapia no farmacológica. Iniciar fármacos (Fase 2) , con frecuencia de controles variables según cada caso particular, nunca más allá de tres meses.

²⁵ Gaede.P. N Engl J Med. 2003;348:383-93

²⁶ Haffner S. N Engl J Med. 1998;339:229-34.

²⁷ VA/DoD, Diabetes Care 2004;27(Suppl 2):B82-B89

- Evaluación nutricional, indicación de un plan individual de alimentación, educación y seguimiento, Manejo nutricional, Anexo 3.
- Gestión del programa de seguimiento, evaluación integral (incluye detección de pie en riesgo), consejería sobre anticoncepción y embarazo programado, adherencia a tratamiento, educación aspectos prácticos en el tratamiento con hipoglicemiantes orales e insulino terapia y autocontrol, entre otros, Educación: Contenidos básicos, Anexo 2.

Los pacientes deben tener acceso a controles médicos, de nutricionista y enfermera, con un mínimo de cuatro consultas anuales por el equipo de salud.

En los pacientes que no logran los objetivos metabólicos con el tratamiento indicado (falta de adherencia a tratamiento, enfermedades intercurrentes, embarazo y/o fracaso definitivo a drogas orales) deberán ser controlados con mayor frecuencia según cada caso en particular y criterio clínico.

Los pacientes deben ser estimulados a realizar actividad física de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana como parte de su estilo de vida. Se recomienda que ésta sea realizada bajo la supervisión del equipo de salud en aquellos pacientes sedentarios que inician un programa de actividad física para luego continuar por su cuenta o en un gimnasio o centro comunitario.

Frecuencia de exámenes y su significado clínico

Lo que aquí se señala es válido para toda la evolución de la DM 2.

- Glicemia, capilar o sangre venosa, ayunas o postprandial en cada visita, según objetivo del control,.
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c). Frecuencia sugerida: cada 4 meses.
- Perfil lipídico al diagnóstico y repetir anualmente si éste es normal. En caso alterado deberá hacerse con mayor frecuencia. Manejo de la dislipidemia, Algoritmo 6.
- Creatinina al diagnóstico. Si es normal (menor a 1,2 mg/dl), control anual. En base al valor de creatinina, edad y sexo del paciente calcular la Velocidad de Filtración Glomerular (VFG) como indicador de la función renal según Fórmula Cockcroft and Gault, expresada en ml/min $\{(140 - \text{edad en años}) \times \text{peso en kg}\} / \text{Creatinina (mg/dl)} \times 72$; en mujeres el numerador se multiplica por un factor 0,85.
- Orina completa en muestra matinal para la detección de infección urinaria, descompensación metabólica (glucosa o cetonas) y daño renal (proteinuria). Al diagnóstico y control anual. **Evidencia C**
- Proteinuria en orina 24 horas en pacientes con proteinuria positiva en muestra aislada.
- Microalbuminuria en pacientes con proteinuria negativa. Si es negativa, repetir anualmente. Si es positiva, repetir 2 exámenes más en un período de 6 meses. Si 2 de 3 muestras son positivas, diagnosticar nefropatía incipiente e iniciar tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora o con antagonistas del receptor de angiotensina 2 en caso de presentar efectos adversos con los primeros, Algoritmo 7.
- Fondo de ojo por oftalmólogo o fotografía retinal con pupila dilatada al diagnóstico, si éste es normal repetir anualmente. En diabéticos tipo 2 sin otro factor de riesgo ocular ni vascular, con fondo de ojo normal, el examen puede ser realizado cada 3 años.
- Electrocardiograma de reposo al diagnóstico y anualmente, si éste es normal.

Anexo 10

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

- **Nefropatía diabética**

Derivar a especialista (diabetólogo o internista) a todo paciente en que no logra un adecuado control de la presión arterial (<130/80 mm Hg) o cuando la velocidad de filtración glomerular (VFG) sea menor de 60 ml/min o la creatinina mayor de 2 mg/dl. Derivar a nefrólogo en caso de hiperkalemia o VFG bajo 30 ml/min.

- **Retinopatía diabética**

El diagnóstico y el control de la retinopatía diabética es responsabilidad del oftalmólogo quien definirá la frecuencia de control y la oportunidad de tratamiento.

- **Neuropatía diabética**

La detección de signos y síntomas de neuropatía diabética periférica constituyen factores de alto riesgo de pie diabético obligan a reforzar el autocuidado y eventualmente referir a un ortopedista. Aquellos pacientes con síntomas de neuropatía autonómica (vejiga neurogénica, disfunción eréctil, enteropatía, etc.) deberán ser derivados al especialista correspondiente.

- **Pie diabético**

La existencia de lesiones de pie de cualquier extensión o profundidad hacen imperativo un tratamiento inmediato, en atención primaria o especialidad, según corresponda.²⁸

- **Cardiovasculares**

Debe ser derivado a cardiólogo toda persona con sintomatología sugerente de enfermedad coronaria (angor o equivalentes), signos de enfermedad oclusiva carotídea o de extremidades inferiores. Así como ECG de reposo con signos sugerentes de isquemia o infarto antiguo. Además sería deseable una evaluación cardiológica en aquellos pacientes que tienen más de 2 factores de riesgo coronario y en aquellos que van a iniciar un programa de ejercicio **intenso**.

En pacientes sintomáticos (ej. claudicación intermitente) o ausencia de pulsos arteriales periféricos debe referirse a especialista para estudio vascular.

²⁸ Ministerio de Salud. Guía Clínica “Manejo Integral del Pie Diabético” (en prensa).

Anexo 11

**EVALUACION DEL PIE
EN EL PACIENTE DIABETICO**

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

N° Ficha Fecha

Nombre

Domicilio

Fono Edad años Años DM

Escolaridad Tabaquismo: No Si N° cigarrillas/día

FACTORES DE RIESGO		SI	PUNTAJE	NO
1	Úlcera activa (Wagner I o Grado superior)	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>
2	Amputación previa o úlcera cicatrizada	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>
3	Neuropatía: elegir 1 de los 3 (a, b o c) y en cada sub ítem, elegir sólo 1 de las alternativas			
a	Deformidad del pie: (elegir uno de los dos)			
	- Artropatía de Charcot	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>
	- Ortejos en martillo	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>
b	Hiperqueratosis: (elegir uno de los dos)			
	- Con manejo adecuado por podólogo	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
	- Sin manejo adecuada por podólogo	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>
c	Alteración sensibilidad a monofilamento	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>
4	Ausencia de pulsos	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>
5	Nefropatía establecida (creatinina \geq 1.5 mg%)	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
6	Ceguera establecida	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
7	Rasgos de personalidad incompatibles con la adherencia al tratamiento	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
8	DM>10 años; vive solo; sexo masculino, escolaridad, retinopatía, tabaquismo (1 punto c/u)	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
Total máximo teórico: 130 puntos		Punto de corte: 50 puntos		
CRITERIOS DE MANEJO				
50 o más puntos, riesgo máximo		25 – 49 puntos, riesgo alto		<25 puntos, riesgo moderado
1. Manejo úlcera de acuerdo a norma específica		1. Reevaluación en 6 meses		1. Evaluación anual
2. Reevaluación factores de riesgo en 3 meses		2. Educación para paciente de alto riesgo		2. Educación general
3. Si persiste \geq 50 puntos en la reevaluación trimestral, derivar a siguiente nivel				

INSTRUCTIVO

Datos generales: autoexplicativo

Factores de riesgo

1. Úlcera activa

Existencia de una ulceración en el aspecto plantar, en los bordes del pie o en el dorso de los artejos, en relación a áreas de hiperqueratosis.

2. Amputación previa

Antecedente de una amputación o úlcera anterior y cicatrizada en el mismo pie o en el contralateral, cuya causa etiológica haya sido su diabetes (se excluyen amputaciones traumáticas previas).

3. Neuropatía

- Item a, Deformidad del Pie
- Item b, Hiperqueratosis plantar o del dorso de los artejos.
- Item c, Alteración de la sensibilidad al monofilamento

Considerando que estos tres items son en realidad expresión del mismo problema, se debe elegir uno de los tres (a, b c), y dentro del item elegido, uno de los puntajes posibles. Se recomienda asignar el valor máximo teórico aplicable a cada caso:

- Si hay Artropatía de Charcot son 25 puntos, aunque también haya artejos en martillo.
- Si existe hiperqueratosis plantar, de los bordes del pie o del dorso de los artejos, se consideran dos opciones: si la persona tiene podólogo que maneja de manera adecuada la hiperqueratosis, se contabilizan 5 puntos; si la persona no tiene atención podológica o la atención que le brinda el podólogo es inadecuada, se contabilizan 25 puntos. No existe la doble alternativa.
- El test del monofilamento se aplica en el caso de pies sin deformidades, sin hiperqueratosis, pero que ya tienen alteraciones sensitivas que incrementan su riesgo.

4. Ausencia de pulsos

Definida por la imposibilidad de percibir los pulsos pedio y tibial posterior en cada pie. La existencia de aunque sea uno de estos pulsos permite inferir que la circulación es adecuada en la mayoría de los casos.

5. Nefropatía establecida

Paciente en diálisis o presencia de creatinina igual o superior a 1.5 mg%, proteinuria mayor a 300 mg en 24 hrs. o microalbuminuria persistente repetida.

6. Ceguera establecida

Definida por la pérdida de la visión de ambos ojos. En el caso que esta opción sea positiva, no corresponde asignar puntaje a retinopatía en el ítem 8, ya que corresponde a un daño del mismo territorio.

7. Rasgos de personalidad incompatibles con la adherencia al tratamiento

Personas que repetidamente no siguen indicaciones médicas, acuden a control esporádicamente, niegan su enfermedad, presentan adicción a sustancias estimulantes o similares, presentan beber problema o alcoholismo, etc.

8. Otros elementos a considerar

- Diabetes mayor a 10 años: desde la fecha de diagnóstico
- Vive solo: autoexplicativo
- Sexo masculino: autoexplicativo
- Escolaridad: menos de 6 años de escolaridad o analfabeto funcional.
- Retinopatía: la existencia demostrada de retinopatía diabética, sin llegar a la amaurosis (ceguera)
- Tabaquismo: consumo actual y mantenido de tabaco.