

## **Guía de Recomendaciones Clínicas**

### **Diabetes**

Edita:

Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias  
Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias

Diseña:

*Diéresis Comunicación, S.L.*

Imprime:

Imprenta Narcea, S.L.

Depósito Legal:

AS-5068-2005

---

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

---

## PRIMERA PARTE

### PROCESO DE DESARROLLO DE RECOMENDACIONES CLÍNICAS

A.	PRESENTACIÓN .....	5
B.	OBJETIVOS DE LAS RECOMENDACIONES CLÍNICAS .....	8
C.	ASPECTOS CLÍNICOS CUBIERTOS .....	9
D.	POBLACIÓN A LA QUE SE DIRIGEN LAS RECOMENDACIONES .....	9
E.	GRUPO DE PROFESIONALES QUE HAN DESARROLLADO EL PCAI CLÍNICO .....	10
F.	PROFESIONALES A LOS QUE VA DESTINADO .....	10
G.	METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE LA GUÍA .....	10
	1. Identificación de profesionales y elaboración de la guía de trabajo .....	10
	2. Selección de guías de práctica clínica .....	11
	3. Definición y asignación de apartados para cada integrante .....	11
	4. Elaboración de las recomendaciones .....	11
	5. Evaluación y consenso de las recomendaciones .....	11
	6. Evaluación y consenso de la factibilidad de implantación .....	11
	7. Identificación y selección de las recomendaciones clave .....	12
	8. Propuesta de estructura y formato de las recomendaciones clínicas ..	12
H.	TABLA DE CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN .....	12
I.	PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN .....	13

## SEGUNDA PARTE

### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

A.	INTRODUCCIÓN A LAS RECOMENDACIONES CLÍNICAS .....	15
B.	RECOMENDACIONES CLAVE .....	16
C.	RECOMENDACIONES GENERALES .....	19
	1. Definición y clasificación de la diabetes .....	19
	2. Diagnóstico y cribado .....	30
	3. Factores de riesgo, comorbilidad y prevención .....	32
	4. Control y monitorización de los factores de riesgo .....	33
	5. Tratamiento: indicación, indicadores, objetivos y control .....	38
	6. Tratamiento no farmacológico .....	39
	7. Tratamiento farmacológico .....	42
	8. Medidas para asegurar el cumplimiento del tratamiento. Educación y autocuidados .....	45
	9. Diagnóstico, prevención y tratamiento de las complicaciones: .	52
	a. Oftalmológicas .....	52
	b. Riñón .....	53
	c. Neurológicas. Pie diabético .....	54
	d. Macrovasculares .....	56
D.	ALGORITMOS .....	58
E.	BIBLIOGRAFÍA .....	61

# PRIMERA PARTE

## PROCESO DE DESARROLLO DE RECOMENDACIONES CLÍNICAS

### A. PRESENTACIÓN

---

El propósito de las Estrategias de Calidad de la Consejería de Salud y Servicios Sanitarios 2003-2007 es concretar e iniciar la implantación de los objetivos generales establecidos en la Política de Calidad. Para ello se estructuran tres ejes estratégicos, uno de los cuales viene representado por los **Programas Claves de Atención Interdisciplinar (PCAI)**.

Los Programas Claves de Atención Interdisciplinar (**PCAI**) son proyectos de atención homogénea y transversal de las necesidades de las personas con un determinado problema de salud (en este caso la Diabetes) liderados por profesionales de diversas disciplinas que, aplicando el máximo rigor científico, coordinan sus actividades para mejorar sus resultados en términos de calidad científico-técnica y de satisfacción para el paciente.

Los **PCAI** emanan del diagnóstico de salud realizado con ocasión de la elaboración del Plan de Salud del Principado de Asturias. Este Plan de Salud plantea la necesidad de concentrar acciones en catorce áreas que por su importancia han sido consideradas prioritarias. Esta

priorización fue realizada contando con la participación de profesionales y grupos de pacientes. Cada área constituye un PCAI e integra la atención de los pacientes con un determinado problema o condición de salud.

Los 14 **PCAI** a desarrollar en el periodo 2003-2007 son los siguientes:

- Cáncer de mama
- Ansiedad
- EPOC
- Cardiopatía isquémica
- Diabetes
- Accidente cerebro-vascular
- Alcoholismo
- Carcinoma de colon
- Cáncer de próstata
- Demencia
- Depresión
- Dolor crónico y artrosis
- Hipertensión arterial
- Embarazo, parto y puerperio

De ellos los cinco primeros, entre los que figura la **Diabetes**, objeto de este manual de recomendaciones, serán desarrollados e implantados **durante los años 2005- 2006**.

**Las características comunes a los Programas Claves de Atención Interdisciplinaria (PCAI):**

- Promueven una atención más **accesible, centrada en el paciente, segura**, clínicamente **efectiva** y con una **utilización de recursos** adecuada.
- Su aplicación reduce la **variabilidad inaceptable** en la calidad asistencial.
- Centra la atención en el paciente con **necesidades de salud homogéneas**

- Facilita el mejor uso del **conocimiento y habilidades** de los profesionales
- Persigue la coordinación real de profesionales de **múltiples disciplinas** distribuidos en todos los **niveles** donde se atiende el problema de salud, reflejando los dispositivos locales.
- Vocación transformadora en las organizaciones, que aplicarán herramientas de **gestión por procesos**.
- **Participación de los profesionales** en el diseño e implantación del PCAI.
- **Solidez científica** incorporando la revisión crítica de la evidencia científica, estableciendo recomendaciones clínicas.
- Gestión y monitorización de **indicadores clave** del PCAI.
- Sensibles a la **satisfacción de las necesidades y expectativas** de los usuarios, escuchando su opinión (grupos focales con pacientes).

En el transcurso del desarrollo de los PCAI contaremos con los siguientes elementos:

- **Recomendaciones clínicas.** El ¿Qué?
- **Guía organizativa:** El ¿Cómo? ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Con qué?
- **Un sistema de monitorización:** ¿Cómo mediremos la práctica?
- **Difusión e implantación del PCAI:** ¿Qué haremos para tener éxito en la aplicación del PCAI?

Los resultados que esperamos de los PCAI son:

- **Recomendaciones clínicas.** Selección de un conjunto de recomendaciones de la principales y más actualizadas guías de práctica clínica, priorizando aquellas de mejor adaptación y de mayor necesidad de implantación en la comunidad Asturiana. (GPC), partiendo de las experiencias actuales en Asturias en la prevención, diagnóstico, tratamiento, y rehabilitación de la condición clínica.

- **Desarrollo organizativo.** En esta etapa el objetivo básico es valorar el nivel de capacidad de los procesos existentes para favorecer la implantación de las recomendaciones clínicas priorizadas y posponer los cambios organizativos necesarios para su aplicación. Debatirá los flujos de pacientes y asignará las responsabilidades más importantes de cada categoría profesional en la atención de la condición clínica, criterios de derivación, ingreso, alta y acceso a otros niveles asistenciales, recursos necesarios y criterios de gestión que puedan facilitar la organización y administración de los recursos sanitarios y sociales en beneficio de la atención de los pacientes.
- **Sistema de monitorización de los PCAI con indicadores clínicos y de gestión.** El equipo de trabajo propondrá estándares (o nivel deseado de cumplimiento del indicador), partiendo de la revisión bibliográfica o basándose en la experiencia existente a nivel nacional e internacional. Para los primeros años, algunos de estos indicadores tendrán que monitorizar el grado de cumplimiento de la guía de PCAI.
- **Recomendaciones para la difusión e implantación del PCAI** en la Comunidad Autónoma, detallando estrategias de comunicación, materiales para la formación, y sugerencias útiles para la implantación y el seguimiento.



## B. OBJETIVOS DE LAS RECOMENDACIONES CLÍNICAS

Estas recomendaciones clínicas persiguen establecer unas directrices de actuación homogénea, por parte de los profesionales de la salud implicados en la atención de las personas con Diabetes.

El objetivo principal de estas actuaciones es mejorar la calidad de la asistencia sanitaria a los enfermos de Diabetes. Otros objetivos contemplados son desarrollar programas de prevención.

Con la aplicación de estas recomendaciones clínicas se espera:

- Mejorar la prevención de la enfermedad.
- Aumentar el conocimiento de la enfermedad entre los profesionales implicados, lo que se traduciría en una mayor calidad de su manejo, en todas las fases.
- Conseguir una adecuada Interrelación entre los diferentes niveles de atención sanitaria, que propiciaría una optimización de los recursos y una atención integral al paciente.

A largo plazo se esperaría una menor prevalencia de la enfermedad, y una mejor calidad de vida de los sujetos afectados al prevenir las complicaciones derivadas de la presencia de diabetes. Disminuir la incidencia de otros procesos en los cuales la diabetes es un factor de riesgo conocido.

## **C. ASPECTOS CLÍNICOS CUBIERTOS**

---

En esta guía se aborda de una forma integral la Diabetes.

Se atiende al diagnóstico, y tratamiento en función de su severidad, así se contempla la detección precoz de la enfermedad, el tratamiento ambulatorio y hospitalario, con la identificación de sus respectivas indicaciones y la prevención y tratamiento de las complicaciones derivadas de la misma.

## **D. POBLACIÓN A LA QUE SE DIRIGEN LAS RECOMENDACIONES**

---

Esta guía está dirigida a la atención de pacientes con sospecha clínica de padecer Diabetes o que pertenezcan a los grupos con factores de riesgo o predisponentes de esta enfermedad.

## E. GRUPO DE PROFESIONALES QUE HAN DESARROLLADO EL PCAI CLÍNICO

---

- Fernando Alonso Pérez
- Fernando Álvarez Guisasola (Coordinador)
- Balbina Candás Collado
- Elías Delgado Álvarez (Coordinador)
- Víctor Dos Santos Bernardo
- Luis Gago Argüelles
- Azucena Martínez Acebal
- Javier Prieto Santiago
- Marta Sandoval Rodríguez
- Teresa Tartón García

## F. PROFESIONALES A LOS QUE VA DESTINADO

---

Atención primaria: Médicos de Familia, Diplomados en Enfermería y Trabajadores Sociales.

Atención especializada: Médicos Especialistas en Endocrinología, Medicina Interna, Personal de los Servicios de Urgencias, Cardiología, Nefrología, Oftalmología, Ginecología y Obstetricia, Cirugía Cardiovascular, Medicina Intensiva, Diplomados de Enfermería, Trabajadores Sociales.

## G. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE LA GUÍA

---

### 1. IDENTIFICACIÓN DE PROFESIONALES Y ELABORACIÓN DE LA GUÍA DE TRABAJO

En esta fase se identificaron los profesionales para el PCAI, se elaboró una guía de trabajo para el proceso de selección de recomendaciones clínicas y se constituyó el grupo profesional.

## 2. SELECCIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Se realizó el proceso de búsqueda y evaluación de guías de práctica clínica, selección y cribaje de las guías mejor evaluadas y recopilación de la versión electrónica para distribución entre los miembros del grupo.

Para la evaluación de las guías de práctica clínica se utilizó el instrumento de evaluación AGREE. Solamente se distribuyeron entre los componentes del grupo las guías que tenían una puntuación alta en el AGREE.

## 3. DEFINICIÓN Y ASIGNACIÓN DE APARTADOS PARA CADA INTEGRANTE

Cada grupo definió el alcance de la guía (niveles de atención y procesos clínicos a incluir) así como la definición del contenido y orden de los apartados o ítems de la guía.

Asimismo, y de acuerdo a las áreas de trabajo, experiencia y/o especialidades de los profesionales, se asignó a cada integrante los apartados a desarrollar.

## 4. ELABORACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

Cada miembro del grupo, de acuerdo al área temática que le fue asignada, seleccionó y redactó un conjunto de recomendaciones con los grados de evidencia y niveles de recomendación correspondiente.

Acabado el trabajo individual, se procedió a la compilación de las recomendaciones para constituir un único instrumento de trabajo.

## 5. EVALUACIÓN Y CONSENSO DE LAS RECOMENDACIONES

Se realizan comentarios, discusión y acuerdo sobre la redacción y pertinencia de las recomendaciones.

## 6. EVALUACIÓN Y CONSENSO DE LA FACTIBILIDAD DE IMPLANTACIÓN

Se realizó una evaluación de la factibilidad de implantación de las recomendaciones clínicas.

Los evaluadores evaluaron mediante una parrilla de priorización las dificultades organizativas que implicaría la implantación de las recomendaciones.

## 7. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS RECOMENDACIONES CLAVE.

Los integrantes del grupo identificaron para cada apartado un conjunto de “Recomendaciones clave”.

Las recomendaciones clave se refieren al conjunto de recomendaciones de especial prioridad de implantación en el Principado Asturiano, definidas como de mayor necesidad de prestación a los pacientes del Principado, incorporando para su evaluación criterios de relevancia clínica, nivel de implantación, nivel de evidencia y factibilidad organizativa.

## 8. PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y FORMATO DE LAS RECOMENDACIONES CLÍNICAS

Se propone una estructura y un formato para el conjunto de los PCAI, con tal de homogeneizar su presentación y facilitar su comprensión.

## H. TABLA DE CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN

Grados de Recomendación basados en la Evidencia disponible		
	Nivel de evidencia sobre la que se basa	Significado
<b>Grado A</b>	Existe evidencia satisfactoria, por lo general de nivel 1 (meta-análisis o ensayos clínicos randomizados y controlados) que sustenta la recomendación. (*)	Hay buena o muy buena evidencia para recomendarla.
<b>Grado B</b>	Evidencias de nivel 2 (ensayos clínicos bien diseñados y controlados aunque no randomizados).	Existe evidencia razonable para recomendarla.
<b>Grado C</b>	Existe pobre evidencia. Hallazgos inconsistentes. 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.
<b>Grado D</b>	Existe muy pobre evidencia. Evidencia empírica pobre o no sistemática.	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.

(\*) En situaciones muy especiales, cuando el evento es mortalidad, especialmente ante una enfermedad previamente fatal, ésta puede deberse a evidencias de menor nivel.

US Preventive Task Force. Guide to clinical preventive services: an assessment of the effectiveness of 169 interventions. Baltimore: Williams and Wilkins, 1989. Jovell AJ, Navarro- Rubio MD. Evaluación de la evidencia científica. Med Clin (Barc) 1995; 105: 740-743.

## I. PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN

---

- La revisión de esta guía se realizará cada 2 años.
- Un grupo multidisciplinar revisará la guía, comparará con la evidencia disponible, propondrá cambios y consensuará nuevas recomendaciones.
- Dependiendo del número de modificaciones, el grupo discutirá la necesidad de la publicación de un nuevo documento o de una adenda.
- Las nuevas recomendaciones serán publicadas y sometidas a un período de revisión para que todos los profesionales implicados en la atención de pacientes con Diabetes puedan aportar comentarios y sugerencias. Transcurrido este tiempo se puede dar por actualizada la guía hasta el período establecido por el grupo o por defecto en dos años más.



---

# SEGUNDA PARTE

---

## RECOMENDACIONES CLÍNICAS

### A INTRODUCCIÓN A LAS RECOMENDACIONES CLÍNICAS

---

Este documento contiene una recopilación bibliográfica de recomendaciones clínicas realizadas por un grupo multidisciplinar de profesionales sanitarios que participan en la atención de pacientes con Diabetes (ver pág 10 apartado de grupo de profesionales participantes).

En el apartado de metodología se describen con detalle los criterios utilizados para la selección y adopción de la evidencia.

Las siguientes recomendaciones clínicas están ordenadas en tres apartados:

#### 1. RECOMENDACIONES CLAVE:

Conjunto de recomendaciones de especial prioridad de implantación en la Comunidad Asturiana.

Se trata de un conjunto de recomendaciones de gran relevancia no implantadas o implantadas irregularmente en el territorio Asturiano.

## 2. RECOMENDACIONES GENERALES:

Descripción de todas las recomendaciones seleccionadas por los integrantes del grupo.

## 3. ALGORITMOS:

Aspectos clínicos más importantes que incorporan criterios de decisión, que tienen múltiples alternativas, o que mediante una representación gráfica pueden facilitar la utilización de las recomendaciones.

## B. RECOMENDACIONES CLAVE:

Se identificaron para cada apartado un conjunto de "Recomendaciones clave", de especial prioridad de implantación en la Comunidad Asturiana basadas en el Plan de Salud para Asturias 2004-2007.

Debe descartarse prediabetes y diabetes en adultos y niños con alto riesgo (presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, antecedentes familiares de diabetes, diabetes gestacional previa), asintomáticos y sin diagnosticar, dentro del marco de los cuidados de salud.

Deben de realizarse pruebas de detección de diabetes durante el embarazo valorando los factores de riesgo y si es necesario realizar un TTOG.

Dos determinaciones plasmáticas en ayunas iguales o superiores a 126 mgr/dl (7 mmol/l) realizadas en dos días diferentes son diagnósticas de **Diabetes** y no requieren TTOG.

La mayoría de los pacientes con DM tipo 1 y 2 se consideran de **Riesgo cardiovascular elevado**.

Los objetivos de control glucémico deben de ser individualizados, sin embargo la mayoría de los diabéticos deberían alcanzar un nivel de HbA1c lo más cercano a lo fisiológicamente normal, preferiblemente inferior al 7% para reducir el riesgo de complicaciones microvasculares (Grado A) y macrovasculares (Grado C).

	<p>La prevención de las complicaciones macrovasculares exigiría un control metabólico más estricto (<math>HbA1c &lt; 6,5\%</math>).</p>
	<p>El tratamiento más eficaz para personas con Diabetes mellitus tipo 2 es el abordaje multifactorial (tanto de la hiperglucemia como de los otros FRCV de forma Intensiva).</p>
	<p>En los pacientes con diabetes el mayor beneficio del tratamiento se obtiene cuando se alcanzan niveles de TA por debajo de 130/80.</p>
	<p>Los Inhibidores del sistema renina-angiotensina (IECAS y ARA-II) son los fármacos de primera elección si no hay contraindicación, ya que protegen la función renal, no tienen efectos adversos en los lípidos y reducen el riesgo cardiovascular.</p>
	<p>El colesterol LDL debe de manejarse como indicador del nivel lipídico óptimo y se usará en la monitorización del tratamiento con hipolipemiantes.</p> <p>El tratamiento con estatinas es eficaz en pacientes Diabéticos con alto riesgo cardiovascular (prevención secundaria o RCV elevado). En ellos un objetivo de LDL-C <math>&lt; 70</math> mg/dl parece razonable. En el resto el objetivo debe ser <math>&lt; 100</math> mg/dl.</p>
	<p>Se recomienda, en general, que los pacientes diabéticos mayores de 40 años sean tratados con bajas dosis de aspirina (75-325 mg/día) salvo que esté contraindicada.</p>
	<p>Todo paciente con diabetes debería de recibir asesoramiento dietético intensivo. Bien de manera individual o en grupo.</p>
	<p>Todo individuo debería de ser asesorado para mantener al menos un nivel moderado de actividad física aeróbica (p. ej. caminar a diario 30 a 60 minutos de actividad física intensa-moderada) la mayoría de los días de la semana (al menos 3 días por semana), como una modificación permanente de su estilo de vida.</p>
	<p>Todo paciente con diabetes debe de ser asesorado para abandonar el consumo de tabaco.</p>

La METFORMINA se considera el tratamiento de elección en pacientes diabéticos tipo 2 con sobrepeso (IMC > 25) en los que no esté contraindicada.

Es el único hipoglucemiante que ha demostrado prevenir y disminuir las complicaciones cardiovasculares en diabéticos tipo 2 con sobrepeso.

El tratamiento con Insulina debe de ofrecérsele a todo paciente con DM-2 mal controlado con antidiabéticos orales.

En este caso La asociación de metformina con insulina es el tratamiento con mejores resultados en diabetes tipo2: mayor control glucémico, con menor ganancia de peso y menor número de hipoglucemias.

Se recomienda educar a todo paciente diabético en régimen de tratamiento intensivo con insulina, en la correspondencia entre insulina y contenido en carbohidratos de los alimentos.

El examen de los pies, tanto para el propio paciente como para el personal sanitario, debe ser un componente integral del manejo de la diabetes para reducir el riesgo de lesiones en el pie y amputaciones.

El monofilamento (10 g) y el diapasón son métodos adecuados para el despistaje de la neuropatía y deben de ser accesibles a todos los profesionales implicados.

Los pacientes con pies de alto riesgo (deformidades o amputaciones previas), deberían tener acceso a utilizar plantillas o calzado hecho a medida para reducir las callosidades y/o las recidivas de las úlceras.

El cribado sistemático de la retinopatía diabética debe ser proporcionado a todos los individuos con diabetes.

La **retinografía digital** es la técnica de cribado más adecuada para el despistaje masivo en población diabética en el momento actual y debería ser implantada en un Programa de cribado.

## C RECOMENDACIONES GENERALES

---

### 1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES

#### DEFINICIÓN

La Diabetes Mellitus es un trastorno metabólico caracterizado por la presencia de hiperglucemia debido a un defecto en la secreción de insulina, a la acción de la insulina o a ambas. La hiperglucemia crónica de la Diabetes se asocia con secuelas a largo plazo, principalmente lesiones, disfunción y fallo de varios órganos especialmente ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Diversos procesos patogénicos están implicados en el desarrollo de la Diabetes, desde la destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas, con el consiguiente déficit de insulina hasta anomalías que resultan de una deficiente acción de la insulina.

Disglucemia es un término cualitativo usado para describir una glucemia en sangre anormal sin definir un umbral. La adopción de este término refleja una incertidumbre acerca de los valores óptimos de glucemia en sangre y el habitual entendimiento que riesgo cardiovascular y riesgo de mortalidad existen en personas con niveles discretamente elevados de glucemia en sangre.

#### CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES (CRITERIOS ADA 2005)

Asignar un tipo de diabetes a un individuo depende de las circunstancias presentes en el tiempo del diagnóstico y por eso muchas veces no es fácil incluirlas en una clase u otra, por ello para el clínico y el paciente es menos importante conocer el tipo de diabetes que la patogénesis de la hiperglucemia y el modo de tratarla correctamente.

## DIABETES TIPO 1:

Llamada anteriormente Diabetes insulino dependiente.

- A Autoinmune.** Esta forma de diabetes ocurre en el 5-10 % de los casos de diabetes y se origina por una destrucción de las células beta pancreáticas de origen autoinmune. Como marcadores de dicha destrucción de la célula beta, se incluyen anticuerpos antiisletos, anticuerpos antiinsulina, anticuerpos para la decarboxilasa del ácido glutámico (GAD 65) y anticuerpos para las tirosinafosfatasa IA 2 e IA 2 Beta. Uno de estos marcadores está presente en el 85-90% de personas con la enfermedad. La destrucción de la célula beta puede ser variable. En algunas personas especialmente niños y jóvenes aparece de forma rápida, pudiendo presentar cetoacidosis como primera manifestación de la enfermedad. Otras personas principalmente adultos, presentan una destrucción lenta y progresiva de las células beta. Hay una múltiple predisposición genética en la destrucción autoinmune de las células beta, así como factores ambientales que están todavía pobremente definidos. Los pacientes son raramente obesos y pueden presentar otras enfermedades autoinmunes asociadas como Enfermedad de Graves-Basedow, Tiroiditis Crónica de Hashimoto, Enfermedad de Addison, vitíligo, enfermedad celiaca, hepatitis autoinmune, miastenia gravis y anemia perniciosa.
- B Idiopática:** Tiene una etiología desconocida. Algunos pacientes tienen insulinopenia con tendencia a la cetoacidosis, pero no hay evidencia de autoinmunidad. Esta forma de diabetes es hereditaria y requiere tratamiento con insulina.

## DIABETES TIPO 2:

Este tipo de Diabetes representa el 90-95% de las personas con diabetes, llamada anteriormente diabetes no insulino dependiente. Inicialmente, y en ocasiones a lo largo de toda la vida, estas personas no necesitan tratamiento con insulina para sobrevivir. Hay probablemente muchas causas diferentes para esta forma de diabetes, aunque las etiologías específicas no son conocidas, no ocurre destrucción autoinmune de las células beta. La mayoría de los pacientes con esta forma de diabetes son obesos y por la misma obesidad pueden tener

insulinresistencia. Pacientes que no son obesos, por los tradicionales criterios de peso, pueden tener un aumento de distribución de la grasa abdominal. La cetoacidosis es rara y cuando ocurre suele estar asociada con el estrés de otra enfermedad o infección. Esta forma de diabetes, pasa con frecuencia sin diagnosticar durante varios años porque la hiperglucemia se desarrolla gradualmente no presentando los síntomas clásicos de la diabetes. Estos pacientes, no obstante, tienen un riesgo aumentado de desarrollar complicaciones micro o macrovasculares. Pueden tener sus cifras de insulina normales o elevadas debidas a un defecto en la acción de la insulina o la aparición de una insulinresistencia que puede mejorar con la disminución del peso o con tratamiento farmacológico. El riesgo de desarrollar esta forma de diabetes aumenta con la edad, con la disminución de la actividad física y con el aumento de peso. Ocurre mas frecuentemente en mujeres con antecedentes de diabetes gestacional o en personas con antecedentes de hipertensión o hiperlipidemia, estando a menudo asociada a una fuerte predisposición genética, mayor que en la diabetes tipo 1 autoinmune.

### **OTROS TIPOS ESPECÍFICOS DE DIABETES:**

**Defectos genéticos de la célula beta:** Varias formas están asociadas a defectos genéticos en la función de la célula beta. Estas formas se caracterizan por la aparición de hiperglucemia en edad temprana, generalmente menor de 25 años. Se les conoce como diabetes del adulto que aparece en la juventud (MODY) y se caracterizan por deterioro en la secreción de insulina, con defectos mínimos o sin defectos, en su acción. Tienen un patrón hereditario autosómico dominante, habiendo sido identificadas anomalías en seis posiciones genéticas de diferentes cromosomas. El más común está asociado con mutaciones en el cromosoma 12 en un factor de transcripción hepática denominado factor nuclear hepatocítico (HNF) 1 alfa. Otra forma está asociada con mutaciones en el gen de la glucoquinasa en el cromosoma 7p que provoca un defecto en la molécula de glucoquinasa que sirve como glucosa sensor de la célula beta. Otras formas menos comunes resultan de mutaciones en otros transcritores incluyendo HNF –4alfa, HNF-

1beta, Factor promotor de la Insulina (IPF)-1 y Neuro D1. Se han encontrado mutaciones en el ADN mitocondrial asociadas con diabetes mellitus y sordera, la más frecuente ocurre en la posición 3243 del gen del ADN leucina. Una lesión similar ocurre en el síndrome de MELAS (miopatía mitocondrial, encefalopatía, acidosis láctica y ataque cerebrovascular), sin embargo la diabetes no forma parte de este síndrome. En algunas familias, se han encontrado anomalías genéticas que producen incapacidad para convertir la proinsulina en insulina, con un patrón autosómico dominante, presentado una moderada intolerancia a la glucosa. Igualmente se han identificado familias con producción de moléculas de insulina mutantes que se unen a receptores de insulina de forma defectuosa, asociadas a herencia autosómica, presentando ligera alteración en el metabolismo de la glucosa.

**Defectos genéticos de la acción de la Insulina:** Hay causas poco usuales de diabetes producidas por anomalías genéticamente determinadas de la acción de la insulina. Las anomalías metabólicas asociadas con mutaciones del receptor de insulina, pueden producir desde hiperinsulinismo con discreta hiperglucemia hasta diabetes grave. Algunas personas con estas alteraciones pueden tener acantosis nigricans, con virilización y ovarios poliquísticos. El Leprechaunismo y el Rabson-Mendenhall son dos síndromes pediátricos que tienen mutaciones en el gen del receptor de la insulina con alteraciones en la función del receptor y resistencia extrema a la insulina. No se han podido demostrar alteraciones en el receptor en pacientes con diabetes lipoatrófica insulinresistente.

**Enfermedades del páncreas exocrino:** Todo proceso que pueda lesionar el páncreas de forma difusa, como pancreatitis, traumatismos, infecciones, pancreatectomía y carcinoma pancreático puede causar diabetes. Los adenocarcinomas que sólo afectan a una porción pequeña del páncreas también pueden ser causa de diabetes, lo que implica la existencia de otro mecanismo además de la reducción de las células beta. Si son extensas, la fibrosis quística y la hemocromatosis pueden dañar la célula beta, produciendo alteraciones en la secreción de insulina.

**Endocrinopatías:** Varias hormonas (GH, cortisol, glucagón, epinefrina) son antagonistas de la acción de la insulina y el aumento de las mismas puede causar diabetes (acromegalia, síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma). Suele presentarse en personas con defectos preexistentes en la secreción de insulina y la hiperglucemia se resuelve cuando se controla el exceso de hormonas. La hipokaliemia producida por el somatostatina y el aldosterona pueden causar diabetes por inhibición de la secreción de insulina, resolviéndose la hiperglucemia tras la resección del tumor.

**Fármacos o sustancias químicas:** Muchos fármacos pueden alterar la secreción de insulina. Pueden no causar la diabetes por si mismos pero pueden precipitar su aparición en personas con insulinoresistencia. Algunas toxinas como el Vacor (raticida) y la pentamidina intravenosa pueden destruir permanentemente las células beta pancreáticas, aunque afortunadamente son raras. También hay muchas drogas y hormonas que pueden alterar la acción de la Insulina, como el ácido nicotínico y los glucocorticoides. Algunos pacientes tratados con alfa-interferón han desarrollado diabetes asociada con anticuerpos anti-isletos y en ocasiones severa insulinodeficiencia.

**Infecciones:** Ciertos virus se han asociado con destrucción de la célula beta. Puede aparecer diabetes en personas con rubéola congénita aunque muchos pacientes tienen HLA y marcadores autoinmunes de diabetes tipo 1. Han sido también implicados en ciertos casos de diabetes los virus coxsackie-B, citomegalovirus, adenovirus y el virus de las paperas.

**Formas poco frecuentes de diabetes de origen inmunológico:** Hay dos entidades conocidas: el síndrome de hombre rígido que es una enfermedad autoinmune del SNC, caracterizada por rigidez de los músculos axiales y espasmos dolorosos con títulos altos de anticuerpos AntiGAD, desarrollando diabetes un tercio de ellos. Los anticuerpos antirreceptores de insulina pueden causar diabetes al unirse al receptor de insulina, bloqueando la unión de la insulina con sus receptores en tejidos específicos, Sin embargo, en algunos casos estos anticuerpos pueden actuar como agonistas de la insulina después de unirse a los

receptores y causar hipoglucemia. Estos anticuerpos antirreceptores se han encontrado ocasionalmente en pacientes con lupus eritematoso sistémico y otras enfermedades autoinmunes. Como en otros casos de extrema insulinoresistencia, los pacientes con anticuerpos antirreceptor de insulina a menudo presentan *acantosis nigricans*.

**Otros síndromes genéticos asociados algunas veces con diabetes:** Muchos síndromes genéticos se asocian con aumento de la incidencia de diabetes. Se incluyen anomalías cromosómicas como síndrome de Down, síndrome de Klinefelter, síndrome de Turner. El síndrome de Wolfram es una enfermedad autosómica recesiva, caracterizada por diabetes debido a deficiencia insulínica con ausencia de células beta en las autopsias. Otras manifestaciones incluyen diabetes insípida, hipogonadismo, atrofia neural y sordera neurológica.

#### **DIABETES GESTACIONAL:**

Se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que aparece o se detecta por primera vez durante el embarazo. Esta definición se aplica con independencia del tratamiento, con insulina, o solamente dieta, o si la condición persiste después del embarazo. La diabetes gestacional complica el 4% de los embarazos anuales y su prevalencia puede oscilar entre el 1 y el 14 % según la población estudiada. La diabetes gestacional representa casi el 90% de todos los embarazos complicados por diabetes. Durante el embarazo se produce un deterioro de la tolerancia a la glucosa especialmente en el tercer trimestre.

#### **TOLERANCIA A LA GLUCOSA ALTERADA Y GLUCEMIA BASAL ALTERADA:**

El comité de Expertos reconoce un grupo intermedio de sujetos cuyas cifras de glucemia no tienen criterios de diabetes pero sin embargo son demasiado altos para ser considerados normales. Este grupo se define por tener cifras de glucemia en ayunas superiores a 100 mgrs pero inferiores a 126 mgrs o valores a las dos horas del test de tolerancia oral a la glucosa mayores de 140 mgrs pero inferiores a 200 mgrs. Las categorías de los valores de glucemia plasmática en ayunas son:

Glucemia Plasmática en ayunas < 100 mgrs/dl (5,6 mmol/l) = **Glucemia normal.**

Glucemia  $\geq$ 100 –125 mgrs/dl (5,6 – 6,9 mmol/l) = **Glucemia basal alterada.**

Glucemia  $\geq$ 126 mgr/dl (7 mmol/l) = **diagnóstico provisional de diabetes. Debe de ser confirmado.**

Las categorías cuando se utiliza el test de tolerancia oral de glucosa (TTOG) son estas:

2 horas postglucosa < 140 mgrs/dl (7.8 mmol/l) = **Tolerancia a la glucosa normal.**

2 h postglucosa 140 – 199 mgrs/dl (7.8 – 11.1 mmol/l) = **Tolerancia a la glucosa alterada (Intolerancia a la glucosa).**

2 h postglucosa  $\geq$  200 mgrs/dl (11.1 mmol/l) = **diagnóstico provisional de diabetes. Debe de ser confirmado.**

Los pacientes con glucemia basal alterada y tolerancia a la glucosa alterada se dice que tienen "pre-diabetes" indicando el alto riesgo relativo que tienen estos pacientes para desarrollar diabetes. En ausencia de embarazo no son consideradas como entidades clínicas en sí, sino factores de riesgo futuros de diabetes así como de enfermedades cardiovasculares. Pueden estar asociadas con síndrome metabólico que incluyen obesidad (especialmente abdominal o visceral) dislipemia, elevación de triglicéridos o descenso de HDL e hipertensión (Tabla 1). Merece la pena mencionar que la terapia médica nutricional produce un 5- 10 % de pérdida de peso, el ejercicio y ciertos fármacos pueden prevenir o retrasar el desarrollo de diabetes en personas con tolerancia a la glucosa alterada. El potencial impacto de estas intervenciones en la reducción del riesgo cardiovascular todavía no ha sido demostrado.

Hay que reseñar que personas con Intolerancia a la Glucosa (ITG) tienen cifras de glucemia normales en la vida diaria. Las personas con glucemia basal alterada o con ITG, pueden tener normales las cifras de hemoglobina glucosilada. Hay personas con ITG que sólo presentan hiperglucemia cuando se realiza la sobrecarga oral de glucosa en el test de tolerancia oral de glucosa.

Tabla 1. Criterios Diagnósticos del Síndrome Metabólico (IDF 2005).

Presencia de <b>Obesidad central</b> (Criterio obligado) y al menos dos de los siguientes:	<b>Obesidad central</b> si perímetro abdominal en:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración del Metabolismo de la Glucosa (GBA, ITG o DM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varones <math>\geq</math> 94 cm</li> <li>• Mujeres <math>\geq</math> 80 cm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TG &gt; 150 mgr/dl.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según condiciones específicas &lt; 40 mgr/dl o &lt; de 50 mgr/dl.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA &gt; 130/85 y/o HTA conocida.</li> </ul>	

## CLASIFICACION DE LA DIABETES

- I. **Diabetes tipo 1: A:** Autoinmune; **B:** Idiopática
- II. **Diabetes tipo 2:** Puede cursar desde predominante insulino-resistencia con relativa insulinodeficiencia hasta un defecto predomi-nante en la secreción con insulinorresistencia.
- III. **Otros tipos específicos:**
  - A. Defectos en la función de la célula beta:** 1: Cromosoma 12, HFN -1 alfa(MODY 3); 2: Cromosoma 7, glucokinasa(MODY 2); 3: Cromosoma 20, HFN -4 alfa(MODY 1); 4: Cromosoma 13, factor 1 promotor de la insulina(IPF-1, MODY 4); 5: Cromosoma 17,HFN.1 beta(MODY 5); 6: Cromosoma 2, NeuroD1(MODY 6).- DNA mitocondrial; 7: Otros.
  - B. Defectos genéticos en la acción de la Insulina:** 1: Tipo A insulinresistencia; 2: Leprechaunismo; 3: Síndrome de Rabson-Mendenhall; 4: Diabetes lipoatrófica; 5: Otros.
  - C. Enfermedades del Páncreas Exocrino:** 1: Pancreatitis; 2: Traumatismos / Pancreatectomía; 3: Neoplasias; 4: Fibrosis Quística; 5: Hemocromatosis; 6: Pancreatopatía fibrocalculosa; 7: Otros.
  - D. Endocrinopatías:** 1: Acromegalia; 2: Síndrome de Cushing; 3: Glucagonoma, 4: Feocromocitoma; 5: Hipertirodismo; 6: Somatostinoma; 7: Aldosteronoma; 8: Otros.

**E. Drogas o Fármacos:** 1: Vacor; 2: Pentamidina; 3: Acido nicotínico; 4: Glucocorticoides; 5: Hormonas tiroideas; 6: Diazóxido; 7: Agonistas beta adrenérgicos; 8: Tiazidas; 9: Dilantin; 10: Alfa-Interferon; 11: Otros.

**F. Infecciones:** 1: Rubeola congénita; 2: Citomegalovirus; 3: Otros.

**G. Formas poco frecuentes de diabetes inmunológica:** 1: Síndrome del hombre rígido; 2: Anticuerpos antirreceptores de insulina; 3: Otros.

**H. Otras alteraciones genéticas a menudo asociadas con diabetes:** 1: Síndrome de Down; 2: Síndrome de Klinefelter; 3: Síndrome de Turner; 4: Síndrome de Wolfram; 5: Ataxia de Friedrich; 6: Corea de Huntington; 7: Síndrome de Laurence-Moon-Bield; 8: Distrofia Miotónica; 9: Porfiria; 10: Síndrome de Prader-Willi; 11: Otros.

#### IV. Diabetes Gestacional

Los pacientes con cualquier tipo de diabetes pueden requerir tratamiento con insulina en alguna etapa de la enfermedad, pero el uso de insulina no clasifica por si mismo al paciente.

#### CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE DIABETES MELLITUS (CRITERIOS ADA –2005)

1. Síntomas de diabetes y glucemia plasmática casual superior a 200 mgr/dl (11.1mmol/l). Casual se define como cualquier momento del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicables.
2. Glucemia plasmática en ayunas igual o superior a 126 mgr/dl (7.0 mmol/l). Ayunas se define como no ingesta calórica al menos 8 horas antes.
3. Glucemia 2 horas post sobrecarga oral de glucosa superior a 200mgrs/dl (11,1mmol/l). Debe de realizarse el TTOG como describe la OMS utilizando una carga de glucosa que contiene el equivalente a 75 grs de glucosa anhidra disuelta en agua.

Todos los casos, en ausencia de marcada hiperglucemia, deben de ser confirmados otro día por alguno de los tres métodos.

## DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL

### 1. Test de despistaje (TD).

Se realizará mediante la práctica del test de O'Sullivan (Tabla 2), en las siguientes situaciones:

- **1º trimestre:**

Gestante con alguna de las siguientes características: edad  $\geq 35$  años, obesidad (índice masa corporal  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), intolerancia glucídica ó diabetes gestacional previas, historia de diabetes en familiares de primer grado, antecedentes de macrosomía, glucemia basal: 100-125 mg/dl.

- **2º trimestre (semanas 24<sup>a</sup>-28<sup>a</sup> gestación)**

Todas las gestantes no diagnosticadas previamente.

- **3º trimestre:**

Gestantes que no hayan sido examinadas con anterioridad.

Gestantes con presencia de macrosomía fetal ó polihidramnios, si bien en estos casos de obviaré el test de despistaje, y se acudirá directamente a la realización de una sobrecarga oral de glucosa.

Cuando el test de O'Sullivan resultase positivo se procederá a la confirmación diagnóstica mediante la práctica de la correspondiente sobrecarga oral de glucosa (SOG).

### 2. Test diagnóstico O confirmativo

Puede efectuarse de acuerdo con los siguientes presupuestos:

- a. La presencia de dos glucemias basales  $\geq 126$  mg/dl. , en días diferentes, ratifica el diagnóstico de diabetes gestacional y excluye la necesidad de realizar sobrecarga oral de glucosa.

- b. Mediante la práctica de sobrecarga oral de glucosa (SOG) (100 g.), y conforme con los criterios corroborados por el III Workskop Diabetes Gestacional (1991) (Tabla 2). Se han barajado otros múltiples criterios diagnósticos (WHO 1998, IV Workshop Diabetes Gestacional, 1998, ADA 2000) si bien los resultados derivados de su empleo carecen de validación suficiente en nuestro medio para sustituir a los anteriores.

#### A. TEST DE DESPISTAJE DE DIABETES GESTACIONAL (TEST DE O'SULLIVAN).

Determinación del nivel de glucemia en plasma venoso, una hora después de la ingesta de 50 g de glucosa, en cualquier momento del día, e independientemente de que exista ó no toma previa de alimentos.

Se acepta como valor patológico un resultado de glucemia igual ó superior a 140 mg/dl (7,8 mmol/l).

#### B. CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA DE DIABETES GESTACIONAL MEDIANTE LA PRÁCTICA DE SOBRECARGA ORAL DE GLUCOSA (100 G).

Los tres días anteriores a su realización se recomendará a la embarazada la ingesta de una dieta libre, con un aporte diario de carbohidratos superior a 150 g. El día de la prueba, y tras un ayuno previo de 8 a 14 horas, permaneciendo la mujer sentada y sin fumar, se extraerá sangre en ayunas y acto seguido se administrarán por vía oral 100 g de glucosa en un vehículo acuoso de 300 ml y en el transcurso de cinco minutos.

Posteriormente se tomarán nuevas muestras de sangre venosa a 1,2 y 3 horas.

Se determinará la glucemia en plasma venoso, en las diferentes muestras recogidas, adicionando a las mismas fluoruro sódico ú otro agente similar cuando el análisis no se haga con inmediatez.

Se considerará positiva el diagnóstico de diabetes gestacional, cuando en dos puntos a lo largo de la sobrecarga oral de glucosa, los valores

sean iguales ó superiores a los siguientes:

Basal .....	105 mg/dl (5,8 mmol/l).
1 hora .....	190 mg/dl (10,6 mmol/l).
2 horas .....	165 mg/dl (9,2 mmol/l).
3 horas. ....	145 mg/dl (8,1 mmol/l).

Cuando exista alteración en un punto aislado en la sobrecarga oral de glucosa, deberá repetirse la misma tres semanas después.

## 2. DIAGNÓSTICO Y CRIBADO

RECOMENDACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES, INTOLERANCIA A LA GLUCOSA O GLUCEMIA ALTERADA EN AYUNAS.	
Tanto la glucemia en ayunas como el TTOG con 75 grs de glucosa son apropiados para el diagnóstico de diabetes.	B
Dos determinaciones plasmáticas en ayunas iguales o superiores a 126 mgr/dl (7 mmol/l) realizadas en dos días diferentes son diagnósticas de <b>Diabetes</b> y no requieren TTOG.	C
Una glucemia plasmática sin ayuno superior a 199 mgr/dl (11 mmol/l) en dos días diferentes es diagnóstica de diabetes.	C
Una glucemia en ayunas entre 110 mgr/dl (6,1mmol/l) y 125 mgr (6,9 mmol/l) indica <b>Glucemia basal alterada</b> y se recomienda realizar un TTOG para descartar diabetes o Intolerancia a la glucosa.	C
Algunas personas con glucemia en ayunas entre 99 mgr/dl (5,5 mmol/l) y 109 mgr/dl (6,0 mmol/l) presentan diabetes o Intolerancia a la glucosa tras un TTOG.	C
Una glucemia en ayunas menor de 99 mgrs/dl(5,5 mmol/l) es normal.	C
La HbA1c no debe de ser usada para el diagnóstico de diabetes en estos momentos.	D

## RECOMENDACIONES PARA EL CRIBADO DE DIABETES

Debe descartarse prediabetes y diabetes en adultos y niños con alto riesgo (presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, antecedentes familiares de diabetes, diabetes gestacional previa), asintomáticos y sin diagnosticar, dentro del marco de los cuidados de salud.	D
Se recomienda realizar TTOG en personas con una glucemia en ayunas entre 99-109 (5,5-6,0) si tienen historia familiar de diabetes, antecedentes de diabetes gestacional, sospecha de síndrome metabólico o etnia diferente a la europea.	C
Deben de realizarse pruebas de detección de diabetes durante el embarazo valorando los factores de riesgo y si es necesario realizar un TTOG.	D
Las mujeres con diabetes gestacional deben de ser reevaluadas a partir de los 3 meses tras el parto o al suspender la lactancia y deben de ser seguidas para vigilar el desarrollo de diabetes o prediabetes.	D
El cribado de prediabetes tipo 1 no está recomendado ni en la población general ni en personas con alto riesgo.	B
En las personas con Fibrosis Quística debe de descartarse diabetes anualmente desde los 10 años de edad.	C
A toda persona joven con diabetes se le debe descartar patología tiroidea y enfermedad celiaca desde el comienzo de la enfermedad y periódicamente a lo largo de su vida.	C

### 3. FACTORES DE RIESGO, COMORBILIDAD Y PREVENCIÓN

Partimos de las siguientes afirmaciones claramente establecidas en el momento actual:

- El **Tabaco** es un factor de riesgo independiente en diabéticos con un riesgo atribuible superior al aditivo.
- **Dislipemia:** niveles elevados del LDL-colesterol o del colesterol total. Por cada 38 mgr/dl (1 mmol/l) de descenso en el LDL-colesterol se produce un descenso del 36% del riesgo de enfermedad cardiovascular. *Triglicéridos:* si están elevados aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes con DM tipo 2. Con su reducción disminuyen los eventos cardiovasculares en pacientes diabéticos con o sin enfermedad coronaria.
- **Hipertensión:** factor de riesgo positivo para muerte por enfermedad cardiovascular. El riesgo se incrementa según la presión sistólica. Por cada 10 mm de Hg de PAS que se reducen, disminuye un 15% el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular en 10 años.
- **Hiperglucemia:** asociada a un aumento de la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular. Por cada 1% de disminución de la HbA1c, se reduce el riesgo de muerte asociada a diabetes, en concreto un 14% de reducción para IAM en 10 años.

Una de las discusiones fundamentales en el momento actual es el lugar que la Diabetes ocupa como Factor de Riesgo cardiovascular y si debería o no procederse al Cálculo del Riesgo Cardiovascular(RCV) individual en estos pacientes.

Dado que el Comité español interdisciplinario para la prevención cardiovascular (CEIPC) en sus recomendaciones sobre el cálculo del Riesgo Cardiovascular ha excluido a los pacientes afectados de diabetes mellitus de dicho cálculo, este grupo de trabajo considera que los pacientes con diabetes deben de considerarse de RCV elevado y por tanto puede obviarse dicho cálculo. Esto es especialmente cierto en los pacientes con DM y otros FRCV asociados o presencia de criterios de síndrome metabólico.

En base a lo anterior, las recomendaciones se basarán en la obtención de objetivos terapéuticos generales independientemente del nivel de RCV.

SEGUIMIENTO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR	
La diabetes se considera un factor de riesgo de enfermedad coronaria y otras enfermedades cardiovasculares.	B
La mayoría de los pacientes con DM tipo 1 y 2 se consideran de alto riesgo para ECV.	A

#### 4. CONTROL Y MONITORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

TRATAMIENTO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR	
DECISIONES PARA EL TRATAMIENTO	
En todo paciente diabético con un evento CV previo y cualquier factor de riesgo por encima de sus niveles óptimos, debe de intervenir para reducir su RCV. El tratamiento debe tener como objetivo disminuir los factores de riesgo a niveles óptimos.	A
En todo individuo con factores de riesgo aislados muy elevados, tal como colesterol total mayor de 300 mgr/dl, ratio CT/HDL mayor de 8 o tensión arterial superior a 170/100 deben de recibir tratamiento farmacológico y consejos específicos sobre su estilo de vida para disminuir los niveles del factor de riesgo.	C
Todo el que presente un trastorno lipídico genético (hipercolesterolemia familiar, déficit de apoB o hiperlipidemia familiar combinada) o diabetes con nefropatía establecida, deben de ser considerados para tratamiento para reducir su riesgo. El tratamiento debe tener como objetivo disminuir los factores de riesgo a niveles óptimos.	A

<p>Todo aquel con Enfermedad cardiovascular, RCV elevado, trastornos lipídicos genéticos, Diabetes o síndrome metabólico, debería recibir consejo intensivo sobre el beneficio de los cambios en el estilo de vida.</p> <p>Los cambios en el estilo de vida que han demostrado beneficio en las personas con este perfil de riesgo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Cambios en la dieta (A).</li> <li>· Abandono del tabaco (A).</li> <li>· Ejercicio físico (B).</li> </ul>		A
<p>Todo paciente con diabetes debería de recibir asesoramiento dietético intensivo. Bien de manera individual o en grupo.</p>		A
<p>Todos los pacientes con diabetes recibirán consejo intensivo sobre cambios en el estilo de vida y tratamiento farmacológico para todos los factores de riesgo modificables simultáneamente.</p>		C
<p>En todos los pacientes con diabetes, el tratamiento se encaminará a conseguir un RCV bajo.</p>		C
<p>Los pacientes con diabetes probablemente necesitarán tratamiento para todos los factores de riesgo modificables.</p> <p>Recibirán consejos sobre cambios del estilo de vida (dieta cardioprotectora, abandono del tabaco y actividad física). Pasados 3-6 meses se valorará la necesidad de fármacos.</p>		D
<p>El tratamiento más eficaz para personas con Diabetes mellitus tipo 2 es el abordaje multifactorial (tanto de la hiperglucemia como de los otros FRCV de forma Intensiva)</p>	I	A

## MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN

<p>En los pacientes con diabetes o ECV, se consigue el mayor beneficio del tratamiento, cuando se alcanzan niveles de TA por debajo de 130/80.</p>		A
<p>Una dieta cardiosaludable debe de recomendarse firmemente como un componente integral del manejo de la hipertensión arterial (HTA).</p>		A

El Consejo dietético debe de incluir la limitación en el consumo de alcohol y sal.	B
Todo paciente con cifras persistentes por encima de 170/100 debería recibir de entrada tratamiento farmacológico y consejo sobre modificaciones en el estilo de vida para disminuir los niveles de riesgo.	C
Habitualmente se precisa más de un fármaco para reducir la presión arterial a niveles óptimos.	B
Los Inhibidores del sistema renina-angiotensina (IECAS y ARA-II) son los fármacos de primera elección si no hay contraindicación, ya que protegen la función renal, no tienen efectos adversos en los lípidos y reducen el riesgo cardiovascular.	D
Se requiere un control estricto de la TA en los pacientes diabéticos dado el alto riesgo de complicaciones renales.	A
Se precisa un control más estricto de la TA en los pacientes diabéticos con nefropatía establecida o microalbuminuria u otra enfermedad renal.	A
Los pacientes con diabetes y nefropatía establecida o diabetes y microalbuminuria confirmada deberían iniciar tratamiento con un IECA o un ARA II si no existen contraindicaciones) independientemente de sus niveles de presión arterial.	A
En los pacientes con antecedentes de IAM está indicado un Betabloqueante y un IECA independientemente de sus niveles de tensión arterial, junto con cambios intensivos en el estilo de vida. Debe además asociarse con otra medicación apropiada tal como estatinas y ácido acetilsalicílico.	A
Los pacientes con antecedentes de ACV o AIT recientes deben iniciar tratamiento antihipertensivo salvo que tengan síntomas de hipotensión. Esta medicación debe asociarse a otras medicaciones apropiadas tal como AAS, estatinas o warfarina, si están indicadas, además de los consejos sobre cambios en el estilo de vida. Es habitualmente recomendable esperar de 7 a 14 días antes de iniciar el tratamiento antihipertensivo.	A

## MANEJO DE LAS DISLIPEMIAS

La mayoría de los pacientes con DM tipo 1 y 2 se consideran de alto riesgo para ECV.		A
El LDL-c debe de manejarse como indicador del nivel lipídico óptimo y se usará en la monitorización del tratamiento con hipolipemiantes.		C
La dieta cardiosaludable forma parte de las recomendaciones del seguimiento integral de la dislipemia.		A
La terapia hipolipemiente debería de ser usada para la prevención secundaria de la morbilidad y mortalidad cardiovascular en todos los pacientes con enfermedad coronaria conocida y diabetes tipo 2.		A
Las estatinas deberían ser usadas en prevención primaria de las complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes y otros factores de riesgo cardiovascular.		A
Una vez que la terapia hipolipemiente se ha iniciado, los pacientes con diabetes deberían de tomar al menos dosis moderadas de estatinas.		A
El tratamiento con estatinas es eficaz en pacientes Diabéticos con alto riesgo cardiovascular (prevención secundaria o RCV elevado. En ellos un objetivo de LDL-C < 70 mg/dl parece razonable. En el resto el objetivo debe ser < 100 mg/dl.	I	A
Para aquellos pacientes con diabetes tipo 2 que están tomando estatinas, no se recomienda la monitorización rutinaria de enzimas hepáticos o musculares excepto en circunstancias específicas.		A
En los pacientes diabéticos con un IAM reciente asociado a hipertrigliceridemia y HDL-c bajo se pautarán fibratos o terapia combinada.		C
En los pacientes diabéticos con Síndrome coronario agudo el nivel de lípidos se medirá en el momento del evento agudo y a los 3 meses.		C

En los pacientes diabéticos con by-pass coronario, el tratamiento se encaminará a conseguir niveles de CT menores de 135 mgr/dl y LDL-c inferiores a 70 mgr/dl.		A
La mayoría de los pacientes con antecedentes de ACV o AIT recientes, deben de ser tratados con estatinas.		B

## ANTIAGREGANTES

Se recomienda, en general, que los pacientes diabéticos mayores de 40 años sean tratados con bajas dosis de aspirina (75-325 mg/día) salvo que esté contraindicada.	I	A
El AAS está contraindicado cuando hay alergia, intolerancia, úlcera péptica activa, HTA no controlada o riesgo alto de sangrado.		A
Si la aspirina esta contraindicada considerar el uso del clopidogrel o la ticlopidina.		D

## PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA ENFERMEDAD CORONARIA

La metformina es el único hipoglucemiante que ha demostrado prevenir y disminuir las complicaciones cardiovasculares en diabéticos tipo 2 con sobrepeso (UKPDS).		A
La HTA en los pacientes con DM debe de tratarse de forma estricta con fármacos y modificaciones del estilo de vida.		A
El objetivo en pacientes con DM es una PAD inferior a 80 mmHg.		A
El objetivo en pacientes con DM es una PAS inferior a 130 mmHg.		D

## SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON DM

### Y ENFERMEDAD CORONARIA ESTABLECIDA

Los pacientes con DM e IAM se tratarán con insulina en la fase aguda.		B
Los pacientes con DM e IAM se tratarán con tratamiento trombolítico en la fase aguda.		A
Los pacientes con DM e IAM son candidatos a angioplastia en la fase aguda.		C
En el seguimiento del IAM en DM se recomiendan los Betabloqueantes.		A
En DM con enfermedad coronaria se recomienda AAS (75-325 mg).		A
Se añadirá Clopidogrel (75 mg), en pacientes a tratamiento ya con AAS por antecedentes de enfermedad coronaria, en caso de síndrome coronario agudo.		B
En pacientes post-IAM y disfunción de VI, se pautarán IECAs a las 48 h del cese de los síntomas.		A

## 5. TRATAMIENTO: INDICACIÓN, INDICADORES, OBJETIVOS Y CONTROL

La HbA1c es la única prueba de laboratorio validada como predictor de riesgo de complicaciones microvasculares.	I	A
Los objetivos de control glucémico deben de ser individualizados, sin embargo la mayoría de los diabéticos deberían alcanzar un nivel de HbA1c lo más cercano a lo fisiológicamente normal, preferiblemente inferior al 7% para reducir el riesgo de complicaciones microvasculares (Grado A) y macrovasculares (Grado C).		AyC

La prevención de las complicaciones macrovasculares exigiría un control metabólico más estricto (HbA1c < 6,5%).		D
El riesgo de hipoglucemia debe de ser considerado en cada paciente al determinar el objetivo de HbA1c, especialmente los pacientes tratados con insulina y muy especialmente los diabéticos tipo 1.		D
Cuanto menor sea el nivel de hemoglobina glucosilada mejor. Cualquier reducción sustancial de la HbA1c merece la pena.		D
La HbA1c debe de medirse cada 3 a 6 meses, su frecuencia dependerá de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• grado de control previo.</li> <li>• estabilidad de los niveles de los autocontroles.</li> <li>• cambios recientes en el tratamiento.</li> </ul>		D
Todos los pacientes con diabetes que sean capaces deberían de ser instruidos para manejar su diabetes, incluyendo autocontrol glucémico (ver recomendaciones específicas en capítulo de autocuidados).	1A	A

## 6. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO.

RECOMENDACIONES DIETÉTICAS		
A todo paciente con diabetes se le debería de ofertar una intervención sobre su estilo de vida basada en un marco teórico válido.		A
Se recomienda una reducción en la ingesta energética para perder peso como su objetivo principal en las personas con diabetes o síndrome metabólico que tengan obesidad o sobrepeso.		A
Todo paciente con diabetes debería de recibir asesoramiento dietético intensivo. Bien de manera individual o en grupo.		A

Los pacientes con diabetes pueden beber hasta 3 unidades de alcohol al día con un efecto mínimo en sus niveles de glucosa. Deben de ser advertidos que si combinan ingesta de alcohol y ejercicio pueden tener riesgo de hipoglucemias.	B
Todo paciente con diabetes debe adoptar progresivamente una dieta cardiosaludable, aconsejando una reducción en la ingesta de grasas saturadas y azúcares. Debe aconsejarse una sustitución progresiva por verduras, legumbres, fruta, cereales integrales y productos ricos en fibra. Recomendando un incremento en el consumo de pescado e incluyendo una fuente de grasas poliinsaturadas.	A
Todo paciente con diabetes debe de ser informado del contenido de grasas saturadas que contienen los alimentos y la calidad de los distintos carbohidratos con su contenido en fibra para alcanzar al menos una ingesta de 40 gr de fibra al día.	A
Para minimizar la hiperglucemia postprandial se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir alimentos ricos en fibra con índice glucémico bajo-moderado en cada comida.</li> <li>• Distribuir los carbohidratos equitativamente a lo largo del día.</li> <li>• Evitar un gran volumen de alimentos ricos en carbohidratos en alguna de las comidas.</li> </ul>	A

## RECOMENDACIONES EJERCICIO FISICO

Para conseguir una significativa pérdida de peso, debe de recomendarse tanto la disminución en la ingesta energética como un incremento de la actividad física.	
La actividad física es una parte integral de los consejos sobre el estilo de vida en las personas con diabetes.	

<p>Todo individuo debería de ser asesorado para mantener al menos un nivel moderado de actividad física aeróbica (p. ej. caminar a diario 30 a 60 minutos de actividad física intensa-moderada) la mayoría de los días de la semana (al menos 3 días por semana), como una modificación permanente de su estilo de vida.</p>		B
<p>Los pacientes con diabetes incluidos los ancianos deberían ser animados a realizar ejercicios de resistencia 3 veces por semana.</p>		B
<p>La introducción del ejercicio en pacientes con diabetes previamente sedentarios debe de ser gradual iniciándose con actividad física de baja intensidad.</p>		C
<p>Los pacientes con complicaciones deberían de ser valorados médicamente antes de iniciar programas de ejercicio.</p>		C
<p>La actividad física en las personas con diabetes y enfermedad coronaria debería de iniciarse con una intensidad baja, incrementándose gradualmente a lo largo de varias semanas.</p>		C
<p>Los pacientes en tratamiento con insulina deben de ser advertidos para evitar las hipoglucemias con el ejercicio , ajustando la ingesta de carbohidratos, reduciendo la dosis de insulina y eligiendo el lugar de inyección de la misma.</p>		C
<p>Las personas con alto riesgo de desarrollar diabetes necesitan saber los beneficios de pequeñas pérdidas de peso y de realizar regularmente actividad física.</p>		A
<p>Las personas con <i>Intolerancia a la Glucosa/Glucemia Basal/Alterada</i> deben de ser tratadas con cambios en el estilo de vida que incluya aumento de la actividad física de una forma regular y consejos dietéticos para reducir su riesgo cardiovascular y la probabilidad de hacerse diabéticas.</p>	I	A

## RECOMENDACIONES CESE DEL TABACO

Todo paciente con diabetes debe de ser asesorado para abandonar el consumo de tabaco.	I	A
La terapia sustitutiva con nicotina (durante más de 8 semanas) puede proporcionarse a fumadores de más de 15 cigarrillos/día intentando dejar de fumar.		A
El tratamiento con bupropion (en ausencia de contraindicaciones) podría usarse sólo o en combinación con nicotina, si se monitoriza la tensión arterial.		A

## 7. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

El buen control glucémico debe ser la piedra angular en el tratamiento para retrasar y enlentecer la progresión de la micro y macroangiopatía diabética.	I	A
DM 1: El tratamiento intensivo con insulina debe de ser proporcionado dentro de un conjunto de medidas terapéuticas bien explicadas, por un equipo multidisciplinar.	I	A
DM 1: El tratamiento intensivo con insulina debe de ser individualizado a cada paciente para alcanzar el mejor control glucémico posible sin hipoglucemias.	II	C
DM 1: Los análogos de insulina rápida pueden ser útiles en niños con modelos o pautas de ingesta erráticas.		D
El paciente diabético y su equipo médico deben de intentar evitar las hipoglucemias severas.	I	A
Cuando el control glucémico empeora por encima de un valor de HbA1c que consideremos objetivo en ese paciente debemos de añadir otro tratamiento. Tratamiento escalonado.		B

La METFORMINA se considera el tratamiento de elección en pacientes diabéticos tipo 2 con sobrepeso (IMC > 25) en los que no esté contraindicada.	I	A
La terapia combinada mejora el control glucémico cuando la monoterapia no es suficientemente eficaz.	Ib	A
La METFORMINA disminuye la glucosa tanto como las Sulfonilureas pero se asocia con menor aumento de peso.	Ia	A
Los SECRETAGOGOS de Insulina se consideran el tratamiento de primera elección en Pacientes diabéticos tipo 2 con Normopeso y en aquellos que presentan intolerancia o contraindicación de la Metformina.	Ia	A
Cuando el control metabólico con metformina no sea satisfactorio se asociarán secretagogos.		A
Tanto el paciente como el equipo sanitario debe de tener presente que los secretagogos pueden provocar hipoglucemia.	I	A
La acarbosa podría considerarse como una alternativa en aquellos pacientes que no toleren o esté contraindicada la metformina o con ella no se logre el objetivo de la HbA1c.	I	A
Las Glitazonas (Rosiglitazona y Pioglitazona) pueden considerarse una alternativa en monoterapia en pacientes obesos cuando no se pueda usar la metformina.	I	A
Las Glitazonas pueden usarse en tratamientos combinados con Metformina (Obesos) o secretagogos (intolerancia a metformina).	I	A
Las Glitazonas no se deben de usar asociadas a Insulina ni en pacientes con Insuficiencia Cardíaca Congestiva.		D
El tratamiento con Insulina debe de ofrecérsele a todo paciente con DM-2 mal controlado con ADO.	I	A
La insulina puede usarse sola o en combinación con ADO (metformina-SU-Acarbosa).	I	A

La metformina es de mucha ayuda en pacientes que precisan grandes dosis de insulina (> 100 unidades/día).	I	A
Cuando no alcanzamos los objetivos planteados con el tratamiento oral es necesario comenzar con insulina sola o asociada a los antidiabéticos orales.		D
Insulina asociada a ADO: a) Glargina o NPH al acostarse (0,1 U/Kg) asociada a Metformina (si tenía SU puede retirarse). b) Insulina al acostarse añadida a SU, se debe reducir al 50% la dosis de SU.		D
La asociación de metformina con insulina es el tratamiento con mejores resultados en diabetes tipo2: mayor control glucémico con menor ganancia de peso y menor número de hipoglucemias.		D
Insulina sola : Se comienza con régimen de dos dosis pero generalmente se precisa múltiples dosis asociadas con insulina rápida lo cual ofrece mayor flexibilidad al paciente.		D
Las siguientes situaciones precisan de tratamiento con insulina rápidamente: glucosa basal > 300 mg/dl y/o en cualquier momento > 350 mg/dl, situación hiperosmolar no cetósico (glucemia > 600 mg/dl y osmolaridad > 330 mOsm/l); Embarazo; cirugía, infecciones.		D
Las metas a conseguir en todo diabético son: HbA1c < 6,5-7%; Uso de Estatinas y niveles de LDL colesterol inferiores a 100 mg/dl; TA < 130/80 mmHg; en mayores de 40 años dar AAS 100 mg/día y No fumar.		D

## 8. MEDIDAS PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO. EDUCACIÓN Y AUTOCUIDADOS

EDUCACIÓN	
A las personas con diabetes se les debe de ofrecer una educación inicial y progresiva basada en sus necesidades de manera adecuada para aumentar sus prácticas y conductas de autocuidado.	B
El papel de la enfermera educadora en diabetes y otros miembros del equipo responsable de los cuidados de la diabetes, debe ser realizada en cooperación con el médico para mejorar la coordinación de los cuidados y el efecto de los cambios oportunos en el manejo de la diabetes.	B
A los diabéticos se les debe ofrecer intervenciones sobre los estilos de vida basados en una estructura teórica válida.	A
Debe de implantarse un programa interdisciplinario de modificación del estilo de vida, incluyendo una actividad física regular y la reducción del total de calorías en la dieta, que permita una pérdida inicial de peso y su mantenimiento posterior.	D
Los programas educativos, los paquetes asistidos por ordenador y el apoyo telefónico, deben ser considerados como parte de un programa multidisciplinar sobre modificación de estilos de vida.	B
DIETA	
Todo paciente debe recibir consejo dietético intensivo. Este debe ser llevado a cabo en sesiones individuales o grupales. Debe fomentarse también la actividad física.	A
Recomendar una reducción de la ingesta de calorías para disminuir el peso como el primer objetivo cuando existe sobrepeso u obesidad.	A

Se debe recomendar una disminución de un 5 a 10% del peso inicial a lo largo de un periodo de seis meses a los diabéticos tipo 2 obesos para asegurar un control global, metabólico y glucémico.	C
La reducción de energía debe ser aproximadamente de 500 kcal/día, lo que puede llevar a esperar una pérdida de uno o dos kg/mes.	D
Estimular entre los pacientes la adopción gradual de una dieta cardiosaludable. Aconsejar una reducción en la ingesta de alimentos ricos en ácidos grasos saturados o con azúcar añadido y alimentos rebozados. Estimular una progresiva sustitución de estos alimentos por vegetales, fruta, grano integral, productos ricos en fibra y guisantes secos y legumbres. Recomendar un incremento en el consumo de pescado e incluir una fuente de grasa poliinsaturada.	A
Se debe recomendar a los diabéticos las intervenciones conocidas para reducir los factores de riesgo en la población no diabética. Controlar la sal y el consumo de alcohol y proporcionar recomendaciones para limitar su uso.	A
Para una óptimo control de todos los factores de riesgo, especialmente el peso corporal y el control de la glucemia, emplear intervenciones dietéticas intensivas que incluyan educación continua, modificación de conducta, marcar objetivos y llevar a cabo una monitorización intensiva.	A
La educación dietética debe incluir consejo acerca de los ácidos grasos saturados contenidos en los alimentos y de la calidad de los carbohidratos seleccionados para estimular una ingesta de fibra superior a 40 gramos diarios.	A
Para el control de la hiperglucemia postprandial seguir las siguientes recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Incluir alimentos con alto contenido en fibra con un bajo a moderado índice glucémico en cada comida.</li> <li>· Distribuir los carbohidratos equitativamente a lo largo del día.</li> <li>· Evitar una gran cantidad de alimentos ricos en carbohidratos en cualquier comida.</li> </ul>	A

Reducir el consumo de sodio a no más de dos gramos por día (seis gramos de cloruro sódico) minimizando la adicción de sal a los alimentos y limitando el consumo de alimentos ricos en sal.	A
Los diabéticos pueden consumir hasta 2 ó 3 unidades estándar de alcohol con un efecto mínimo sobre la glucemia. Se les debe advertir que si se combina la ingesta de alcohol con el ejercicio se puede producir un mayor descenso de la glucosa en sangre.	B
El azúcar o los alimentos que contienen azúcar, puede ser sustituido por otros carbohidratos como parte de la alimentación hasta un máximo de un 10% de la energía, siempre que sea mantenido un adecuado control de la glucemia y de los lípidos.	B
Se recomienda educar a todo paciente diabético en régimen de tratamiento intensivo con insulina, en la correspondencia entre insulina y contenido en carbohidratos de los alimentos.	D
Se recomendarán inicialmente cambios cualitativos en la dieta a partir de la dieta habitual del paciente, para después ir progresando en la cuantificación y el desarrollo de un plan estructurado de alimentación.	C
Para alcanzar y mantener los cambios dietéticos mediante la educación y el consejo, deben usarse estrategias conductuales y motivacionales.	A
Todo paciente diabético debe recibir consejo intensivo acerca de las intervenciones que han demostrado beneficiar a las personas con su perfil de riesgo.	A

## ACTIVIDAD FISICA

La actividad física es una parte integral del consejo sobre estilos de vida a los pacientes con diabetes.	B
Las personas con diabetes tipo 2 deben realizar al menos 150 minutos de ejercicios de tipo aeróbico moderado-intenso cada semana, al menos tres días no consecutivos de la semana.	B

El objetivo debe ser realizar un mínimo de 30 minutos de actividad física de moderada intensidad la mayoría de los días de la semana.	
Los diabéticos (incluida gente mayor) deben ser animados a ejecutar ejercicios de resistencia tres veces por semana.	B
A aquellas personas que realizan alrededor de 30 minutos diarios de actividad física de moderada intensidad, se les puede animar para realizar una actividad física más intensa o de mayor duración.	B
A los diabéticos con una vida sedentaria se recomienda introducir gradualmente la actividad física empezando por ejercicio de baja intensidad.	C
El consejo de la actividad física debe ser personalizado y específico y debe de incluir las implicaciones para el control de la glucosa.	C
Los individuos con historia de enfermedad cardiovascular deben consultar al médico antes de emprender una actividad física enérgica.	B
Los pacientes que presentan complicaciones debidas a la diabetes deben solicitar una revisión médica antes de emprender un programa de ejercicio.	C
Los diabéticos con enfermedad coronaria deben comenzar con un ejercicio de baja intensidad e ir incrementando gradualmente la intensidad a lo largo de varias semanas.	C
El consejo individual para evitar la hipoglucemia cuando se realiza ejercicio debe darse a los diabéticos que se ponen insulina, incluyendo el ajuste en la toma de carbohidratos, reducción de la dosis de insulina y elección del sitio del pinchazo.	C

## AUTOCONTROL DE LA GLUCOSA

A todo diabético que sea capaz se le debe enseñar a autocuidar su diabetes, incluyendo el autoanálisis de la glucosa en sangre.		A
El autocontrol de los niveles de glucosa debe de considerarse como una parte integral de los autocuidados. El propósito del autocontrol debe de estar claro y acordado con el paciente diabético.		D
El autocontrol glucémico debe de ser considerado como una parte esencial en el manejo diario de la diabetes para todos los pacientes que utilicen insulina o hipoglucemiantes orales. Los pacientes con diabetes tipo 1 deben de medir su glucemia al menos 3 veces cada día. La frecuencia de autocontrol en los pacientes diabéticos tipo 2 debe de individualizarse en función del grado de control glucémico y el tipo de tratamiento. Para la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 2 tratados con insulina o hipoglucemiantes orales se recomienda la medición de glucemia capilar al menos una vez al día (Grado C, nivel 3). En muchas situaciones puede ser necesario una mayor frecuencia para proporcionar información necesaria sobre variaciones conductuales o ajustes del tratamiento (Grado D).		C
Los individuos que realizan autocontrol deben de recibir una educación inicial y una reeducación periódica, en relación con la monitorización domiciliar de la glucosa.	1A	A
El autoanálisis de la glucosa en sangre debe de incluir la determinación preprandial y 2 horas postprandial.		D
Durante los periodos de enfermedad aguda, los diabéticos tipo 1 deben ser instruidos para medir los cuerpos cetónicos cuando los niveles preprandiales de glucemia son > 250 mgr/dl y en presencia de síntomas sugestivos de cetoacidosis.		D

## PIE

El examen de los pies, tanto para el propio paciente como para el personal sanitario, debe ser un componente integral del manejo de la diabetes para reducir el riesgo de lesiones en el pie y amputaciones.		B
La educación en los cuidados del pie debe de ser recomendada a todos los diabéticos como parte de una aproximación multidisciplinar.		B
Se debe instruir a todos los diabéticos en el autocuidado de los pies.		B
El examen de los pies debe incluir evaluación de deformidades estructurales, neuropatía, enfermedad vascular, ulceración y evidencia de infección.		D
Las personas con alto riesgo de ulceración y amputación deben recibir educación acerca del cuidado de los pies, del calzado adecuado, consejo para evitar traumatismos en los pies, abandono del tabaco y derivación temprana a unidades especializadas si ocurre algún problema.		B
A los diabéticos con enfermedad del pie se les debe aconsejar llevar zapatos de alta calidad, de suela almohadillada o calzado deportivo más que calzado ordinario.		B

## ABANDONO DEL TABACO

Todo paciente con diabetes debe de ser asesorado para abandonar el consumo de tabaco.	I	A
Los profesionales implicados en el cuidado de los diabéticos deben aconsejar la suspensión del hábito tabáquico.		A
La terapia sustitutiva con nicotina (durante más de 8 semanas) puede proporcionarse a fumadores de más de 15 cigarrillos/día intentando dejar de fumar.		B

El tratamiento con bupropion (en ausencia de contraindicaciones) puede ser usado solo o en combinación con Terapia Sustitutiva con Nicotina, si la tensión arterial es monitorizada.	B
Los profesionales sanitarios deben reevaluar periódicamente el consumo de tabaco en todos los grupos de diabéticos.	B

## ASPECTOS PSICOSOCIALES

Se debe investigar regularmente la presencia de problemas psicosociales, depresión y desórdenes de ansiedad a través de preguntas directas o con cuestionarios estandarizados. A aquellos diagnosticados con depresión se les debe ofertar tratamiento específico.	B
Se debe de ofrecer a los adultos con diabetes intervenciones que incrementen su participación en la toma de decisiones en el cuidado de su salud.	B

## RECOMENDACIONES PARA GRUPOS ESPECIFICOS

Todos los niños y adolescentes con diabetes deben tener acceso a un equipo experimentado y especializado en los cuidados de la diabetes en el momento del diagnóstico.	D
Para niños y adolescentes que debutan con una diabetes tipo 1 y que están médicamente estables, puede considerarse la educación inicial y el manejo ambulatorios, con la asistencia de personal apropiado y acceso telefónico disponible.	C
En los diabéticos adolescentes y jóvenes se recomienda evaluar regularmente la presencia de problemas psicológicos, especialmente estrategias de afrontamiento maladaptativas y desórdenes de la alimentación.	B
Las mujeres adolescentes con diabetes tipo 1 deben recibir consejo sobre la contracepción y salud sexual para evitar un embarazo no deseado ni planificado.	D

Debe de realizarse una evaluación dietética en todas las pacientes diabéticas previamente a la concepción. Las recomendaciones sobre la ganancia de peso durante el embarazo deben estar basadas en el índice de masa corporal pregrávido.		C
Las mujeres embarazadas con diabetes tipo 1 o tipo 2 deben realizar determinaciones preprandiales y postprandiales dentro de la automonitorización de la glucemia en el domicilio, a menudo 4 ó más veces al día, en orden a realizar los ajustes de insulina necesarios para alcanzar los objetivos de control de la glucemia.		C

## 9. DIAGNÓSTICO, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES:

<b>a Oftalmológicas:</b>		
<b>CRIBADO</b>		
El cribado sistemático de la retinopatía diabética debe de ser proporcionado a todos los individuos con diabetes.		B
Los pacientes con diabetes tipo 1 deben ser revisados anualmente, a partir de los 5 años de su diagnóstico y con una edad de 15 años o más.	1	A
Los pacientes diabéticos tipo 2 deben ser explorados en el momento de su diagnóstico. El intervalo para su seguimiento dependerá del grado de afectación retiniana y será como mínimo anual o bienal en los diabéticos sin afectación o con una mínima afectación retiniana.	1	A
El despistaje de la afectación retiniana debería ser realizado por un oftalmólogo directamente o por su interpretación de retinografías realizadas por personal entrenado.	1	A
La retinografía digital es la técnica de cribado más adecuada para el despistaje masivo en población diabética en el momento actual.		D

## PREVENCIÓN DEL INICIO Y DE SU PROGRESIÓN

Un óptimo control de la glucemia (idealmente HbA1c menor del 7%) ayuda a prevenir el inicio y retrasar la progresión de la retinopatía diabética.	1	A
---	---	---

Un óptimo control de la presión sanguínea (menos 130/80 mm Hg.) ayuda a prevenir el inicio y retrasar la progresión de la retinopatía diabética.	1	A
--	---	---

## TRATAMIENTO

Los pacientes con retinopatía preproliferativa severa o proliferativa leve deberían ser revisados en un espacio breve de tiempo o ser fotocoagulados con láser.	1	A
---	---	---

Los pacientes con riesgo de pérdida de visión por retinopatía diabética proliferativa moderada o peor deberían recibir fotocoagulación con láser.	1	A
---	---	---

En pacientes con edema macular clínicamente significativo se debería realizar fotocoagulación focal o en rejilla, pero no en pacientes con isquemia macular.	1	A
--	---	---

Los pacientes con diabetes tipo 1 y hemorragia vítrea persistente deberían ser referidos para realizar una vitrectomía temprana.	1A	B
--	----	---

## b. Riñón:

### CRIBADO:

A todos los pacientes con DM, en el momento del diagnóstico se les debe de realizar la determinación de la albuminuria y la creatininemia.		D
--	--	---

A los pacientes con creatinina normal y microalbuminuria negativa se les repetirá anualmente dicha determinación y cada 6 meses en presencia de microalbuminuria.		D
---	--	---

## PREVENCIÓN:

Para reducir el riesgo de desarrollo de la nefropatía diabética debe mantenerse un estricto control de la glucemia (HbA1C menor o igual 7%) y de la TA (menor de 130/80 mm de Hg) en los pacientes con DM tipo 2.		A
---	--	---

## TRATAMIENTO:

La TA debe mantenerse por debajo de 130/80 en todos los diabéticos.		A
---	--	---

Los pacientes con microalbuminuria o proteinuria deberían tomar un protector renal, aún en ausencia de HTA: <ul style="list-style-type: none"><li>· En los pacientes con Ccr mayor de 60 ml/min: IECA o ARA II reducen la albuminuria y la progresión de la nefropatía.</li><li>· Si Ccr es menor de 60 ml/min: ARA II.</li></ul>	1A	A
---	----	---

Los niveles de Cr y K sérico deben controlarse a las 2 semanas del inicio del tratamiento con IECA o ARA II y después periódicamente.		D
---	--	---

En los pacientes diabéticos con nefropatía hipertensiva puede valorarse la utilización de calcioantagonistas no dihidropiridínicos (Diltiazem o Verapamilo).	2	B
--	---	---

## c. Neurológicas. Pie diabético:

### CRIBADO:

Debe realizarse en el momento del diagnóstico en la DM tipo 2 y tras 5 años de evolución en la DM tipo 1. Posteriormente se revisará de forma anual		D
---	--	---

El monofilamento (10 g) y el diapasón son métodos adecuados para el despistaje de la neuropatía. Se detecta evaluando la pérdida de sensibilidad protectora en el primer dedo del pie con el monofilamento (10 g) o el diapasón.	1	A
--	---	---

Todo paciente con DM debe tener acceso a un cuidado estructurado del pie.		D
---	--	---

## PREVENCIÓN:

Es necesario un control estricto de la glucemia para prevenir la aparición y progreso de la neuropatía:

\* En los pacientes con DM tipo 1

\* En los pacientes con DM tipo 2

1A  
2 A  
B

Los pacientes con pies de alto riesgo (deformidades o amputaciones previas), deberían utilizar plantillas o calzado hecho a medida para reducir las callosidades y/o las recidivas de las úlceras.

B

Los pacientes con pie diabético y neuropatía deben utilizar zapatos con suela acolchada.

B

## TRATAMIENTO:

Los antidepresivos tricíclicos y/o los anticonvulsivantes están indicados en el dolor neuropático severo, comenzando con dosis bajas para ir aumentando progresivamente hasta reducir el dolor.

1A A

Si el dolor neuropático no responde al tratamiento con antidepresivos tricíclicos y/o anticonvulsivantes, se puede pautar Gabapentina.

B

El dolor neuropático localizado puede tratarse con Capsaicina tópica.

A

Cualquier infección debe de ser tratada de forma agresiva.

D

d. Macrovasculares:		
CRIBADO:		
Todo paciente con diabetes debe de ser evaluado con el fin de detectar complicaciones macrovasculares.		D
Debe de realizarse un ECG en el momento del diagnóstico y con periodicidad anual en los pacientes con diabetes tipo 2.		C
Deberán de evaluarse pulsos periféricos y la presencia de soplos carotídeos y abdominales.		D
Todo paciente con diabetes debe de ser asesorado para abandonar el consumo de tabaco.	I	A
El estricto control de la Tensión arterial (<130/80), los lípidos (LDL<100) y la glucemia (HbA1c <6,5-7%) disminuyen las complicaciones cardiovasculares.		A

## 10. INTERVENCIÓN SOCIAL:

A través de la Gerencia y/o coordinador del PCAI, se potenciará la derivación por parte del personal sanitario al trabajador social de los equipos de salud, para:

- Ayudar al paciente/familia a la aceptación y adaptación de su enfermedad, a la vez de favorecer la mayor autonomía posible, fomentando una vida de normalidad.
- Informar y facilitarles orientación a cerca de los recursos disponibles, ante los desajustes económicos que puede originarles la dieta, la situación laboral, los procesos de bajas e invalidez, asociadas a otras patologías, etc.
- Apoyar en las situaciones de stress o de desequilibrio emocional derivadas de la enfermedad, o de factores negativos en la dinámica familiar, generando la participación social.

- Promover la mejora de las condiciones laborales, adaptando el puesto de trabajo a las necesidades del diabético (tiempo necesario para su horario de comidas, horario de insulina, etc.).
- Establecer un diagnóstico social que ayude al equipo de salud a conocer la situación y circunstancias sociales concretas de cada paciente.
- Derivar a personas captadas según grupos de riesgo, al E.A.P u a otros servicios comunitarios, según necesidades.
- Coordinación con: Asociaciones de Enfermos Diabéticos, Consejería de Educación y Ciencia, Consejería de Vivienda y Bienestar social, Concejalías de salud, etc.

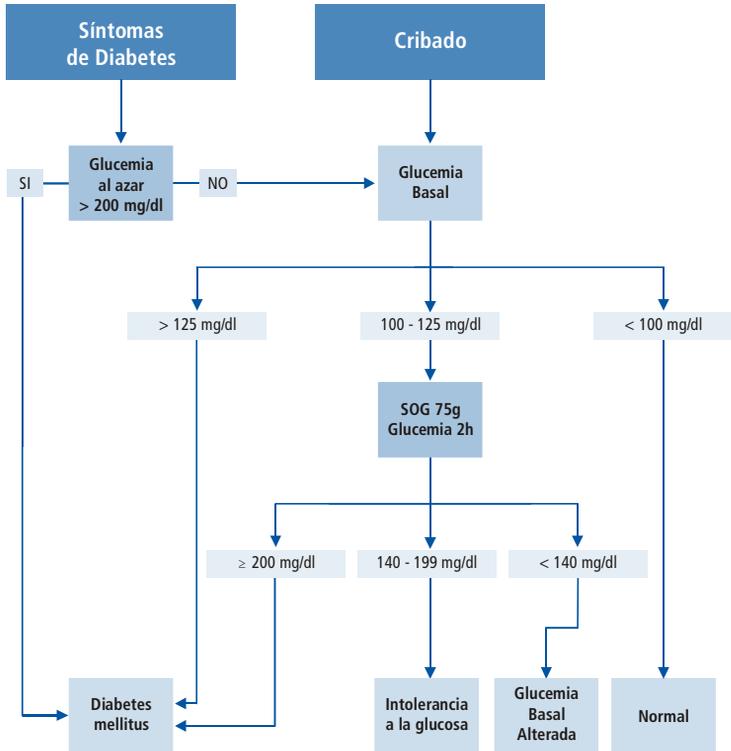
Es necesario que la comunidad reconozca a la diabetes como un problema de salud Pública y ponga su atención en la obesidad como medida preventiva.

Por otra parte, las creencias erróneas a cerca de las repercusiones de la diabetes, hacen que el enfermo diabético se le considere un inválido, influyendo este concepto de manera muy negativa en el psiquismo del paciente y su familia, actitud que debe orientarse más bien hacia la integración y desarrollo de todas sus potencialidades.

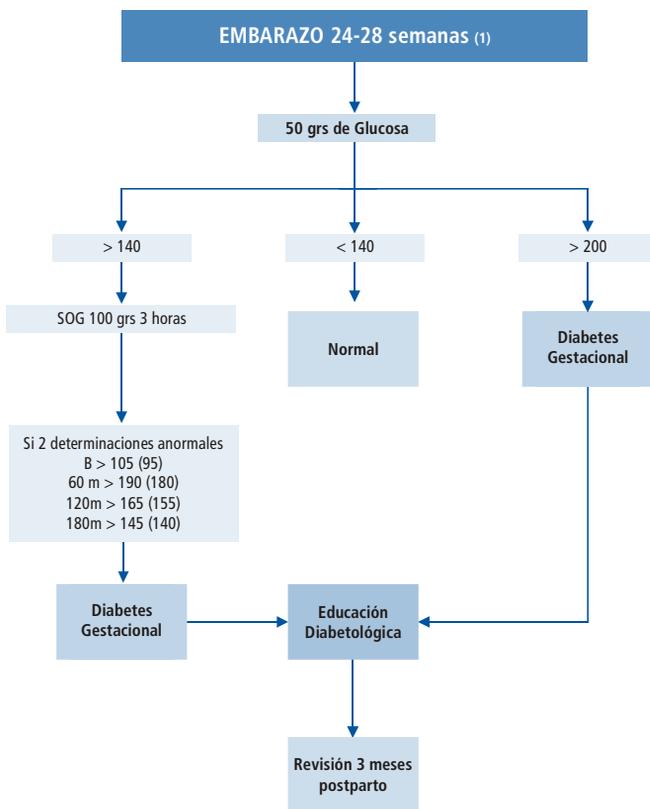
Se hará intervención sociosanitaria, mediante derivación al trabajador social, de los pacientes que tengan dificultades físicas, psíquicas o económicas para realizar el tratamiento.	I	A
Aquellos que no tengan autonomía y precisen tramitar una minusvalía.	III	C
Aquellos cuya vivienda habitual sea una barrera para su rehabilitación.	III	C
Mayores de 75 años, con afectación grave, cuyo cuidador principal sea otro anciano u otro enfermo crónico.	I	A
Pacientes con problemas en la dinámica familiar con repercusión en su tratamiento.	II	B
Pacientes de riesgo sociosanitario (inmigrantes, familias monoparentales, personas con sospecha de malos tratos, etc.).	II	B

## D. ALGORITMOS

### DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS



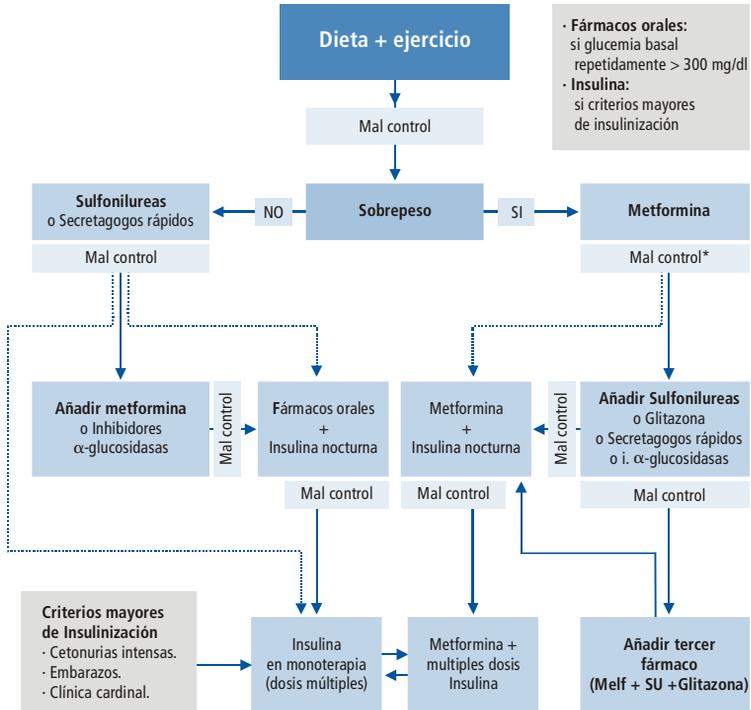
## CRIBADO DE DIABETES GESTACIONAL



(1) Hacer en el primer trimestre de embarazo en caso de presentar factores de riesgo: Diagnóstico previo de diabetes gestacional, Antecedentes de Macrosomía, Edad mayor de 35 años, Obesidad  $IMC > 30$ , Ovarios Poliquísticos, tratamiento con esteroides.

Si negativo repetir entre las 24 y 28 semanas (Grado D).

## ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LA DIABETES TIPO 2



\* Valorar una u otra opción en función del grado de hiperglucemia y de las características individuales de cada caso.

## E. BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

---

- 1 The Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of Diabetes. November 2001. Disponible en [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
- 2 Veterans Health Administration. Clinical Guidelines for Management of patients with Diabetes Mellitus. 1997.
- 3 New Zealand Guidelines Group. Management of type 2 Diabetes. December 2003. Disponible en [www.nzgg.org.nz](http://www.nzgg.org.nz)
- 4 Canadian Diabetes Association 2003 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Canadian Journal of Diabetes 2003; 27 (supplement 2).
- 5 ICSI Health Care Guideline. Management of type 2 Diabetes Mellitus. November 2004. Disponible en [www.icsi.org](http://www.icsi.org)
- 6 McIntosh A, Hutchinson A, Home PD, Brown F, Bruce A, Damerell A et al. (2001) Clinical guidelines and evidence review for type 2 Diabetes: management of blood glucose. Sheffield: SCHARR, University of Sheffield. Disponible en [www.shef.ac.uk/guidelines/](http://www.shef.ac.uk/guidelines/)
- 7 Registered Nurses Association of Ontario (2004). Reducing Foot Complications for People with Diabetes. Toronto, Canada.
- 8 Snow V, Aronson MD, Hornbake ER, Mottur-Pilson Ch, Weiss Kb. Lipid Control in the Management of type 2 diabetes mellitus: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians. Ann Intern Med 2004; 140: 644-649.
- 9 American Diabetes Association. 2005 Clinical Practice Recommendations Diabetes Care 2005 (suppl 1); 28.
- 10 Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with type 2 Diabetes. N Engl J Med 2003; 348:383-393.
- 11 IDF Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline for Type 2 Diabetes. Brussels: International Diabetes Federation, 2005. Disponible en [www.idf.org](http://www.idf.org), descargado el 18 de octubre de 2005.