

# DIABETES MELLITUS

## ATENCIÓN AL PACIENTE DIABÉTICO EN CONSULTA DE ENFERMERÍA

### INTRODUCCIÓN

#### ❖ DEFINICIÓN

Según la OMS, la Diabetes Mellitus es un proceso crónico compuesto por un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por la hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, una resistencia a la acción de la misma o una mezcla de ambas.

#### ❖ COSTE

La Diabetes es una enfermedad con gran coste **personal y familiar** (medicación, autocontroles etc.), **sanitario** (complicaciones vasculares, nefropáticas, ingresos hospitalarios etc.), y **social** (perdida de horas de trabajo, jubilaciones anticipadas etc.). Además constituye un **factor de riesgo** con respecto a otras enfermedades vasculares, nefropáticas, neuropatías etc....

#### ❖ PREVALENCIA

En el mundo la prevalencia es del 6%. Se habla **de epidemia**. Se estima que en España existen entre 800.000 y 1.000.000 de diabéticos. En Málaga existe una tasa de incidencia de 16.3 casos por 100.000 personas y año, con un incremento anual de 3.8%.

Se puede afirmar que la Diabetes Mellitus en general conlleva una serie de limitaciones funcionales y la necesidad de adquirir habilidades dirigidas a facilitar la adaptación del paciente a su proceso. Por tanto, la atención debe dirigirse a la observación del paciente, la prestación de cuidados, la educación sanitaria, la promoción del auto cuidado y la implicación del paciente y su familia.

## ❖ FACTORES DE RIESGO

\*Edad: la Diabetes tipo 2 presenta cifras máximas en la vejez.

\*Genética: La existencia de antecedentes familiares de Diabetes se recoge en el 12.7% de los casos.

\*Factores ambientales: Los países donde hay alto consumo de hidratos de carbono simples y disminución de la ingesta de fibra junto con el sedentarismo, muestran un aumento de la prevalencia de obesidad y diabetes.

\*Ciertos virus: Los virus implicados con mayor frecuencia han sido, tras observación epidemiológica, el de la rubéola y la parotiditis.

\*Obesidad, obesidad central: El riesgo global en la población obesa es de 2.9 veces mayor que en población no obesa, llegando a ser de 3.8 veces mayor en el grupo de edad de 20 a 45 años.

\*HTA

\*Dislipemia

\*Tabaquismo

## ❖ MORBILIDAD

-**Retinopatía Diabética**, afecta al 40-50% de los pacientes con DM., es la primera causa de ceguera en los países desarrollados, en personas mayores de 65 años

-**Enfermedad renal**, el 30-50% de los diabéticos con una evolución de la enfermedad de 10 a 20 años presenta algún grado de enfermedad renal. Es la primera causa de trasplante renal.

-**Neuropatías**, se estima que el 60-70% de los diabéticos la presentan en algún grado.

-**Enfermedades Cardiovasculares**, pueden ser coronarias, cerebrales o periféricas. El 50% de los diabéticos mueren por IAM. Aproximadamente el 50% de las amputaciones no traumáticas de los MMII se realizan en sujetos con DM.

-**Embarazo**, la tasa de malformaciones congénitas entre los recién nacidos de madres con DM oscila entre el 0 y el 5%.

-La primera causa orgánica de **disfunción eréctil**

## CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS

La ADA (Asociación Americana de Diabetes) propone una nueva clasificación en 1997 para la DM junto a nuevos criterios para la detección y el diagnóstico.

- **Diabetes Mellitus tipo 1:**  
Se distinguen dos formas diferenciadas:
  - Diabetes Autoinmune:  
Esta causada por una destrucción (por mecanismos de autoinmunidad) de la célula Beta pancreática. Representa la mayoría de los casos diagnosticados de DM 1. Puede ocurrir a cualquier edad aunque lo común es en niños o adultos jóvenes (menores de 30 años).  
El comienzo puede ser brusco con aparición de cetoacidosis.  
Tratamiento: con Insulina.
  - Diabetes Idiopática:  
Es poco frecuente de etiología desconocida, sobre todo en sujetos de origen asiático y africano.
- **Diabetes Mellitus Tipo 2:**  
Es la forma mas frecuente de DM (representa el 90-95% de los casos).  
Comienzo insidioso. Generalmente comienza después de los 40 años.  
Fuerte predisposición genética, factores ambientales (obesidad, falta de actividad física, tipo de dieta) HTA y dislipemia.  
Se caracteriza por una resistencia a la acción de la insulina que generalmente suele asociarse a un déficit relativo de esta.  
Tratamiento: Antidiabéticos orales y/o insulina.
- **Otros tipos de Diabetes Mellitus:**
  - Defecto genético (en la acción de la insulina o en la función de la célula beta)
  - Enfermedades del páncreas.
  - Endocrinopatías.
  - Fármacos.
  - Agentes infecciosos.
  - Otros síndromes genéticos.
- **Diabetes Gestacional:**  
Se presenta en el 2-6% de las embarazadas si bien, tras ocurrir el parto pueden volver a la normalidad. Las mujeres con diabetes gestacional presentan a corto, medio o largo plazo un mayor riesgo de padecer DM.

- **Glucemia basal alterada:**

Se caracteriza por niveles ligeramente alterados de glucemia basal (entre 110 y 126 mg/dl.), que son inferiores a los requeridos en el diagnóstico de DM.

- **Tolerancia alterada a la glucosa:**

Son aquellos casos que tras administrar una sobrecarga oral con 75 gr de glucosa (TTOG) se detectan unos niveles de glucemia plasmática mayor que los niveles normales pero menores que los requeridos en el diagnóstico de DM (140-199 mg/dl)

Glucosa basal alterada  
Tolerancia alterada a la glucosa } **Prediabetes**

### **METODO PARA EL DIAGNOSTICO:**

Hay tres métodos para poder llegar al diagnóstico de la DM

1. **Glucemia basal en plasma venoso** (prueba de elección)
2. **Glucemia al azar en plasma venoso**
3. **Sobrecarga oral con 75 g de glucosa (DOG)**

Cualquiera de los tres ha de confirmarse en una segunda ocasión próxima. La HbA1c y la glucemia capilar aun no están aceptadas como métodos diagnósticos

### **CRIBADO EN LA POBLACIÓN**

La DM2 es a menudo asintomática en sus inicios y puede permanecer muchos años sin diagnosticar y por lo tanto esta población tiene mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, de aquí la importancia del cribado

Se considera el cribado oportunista en los siguientes casos:

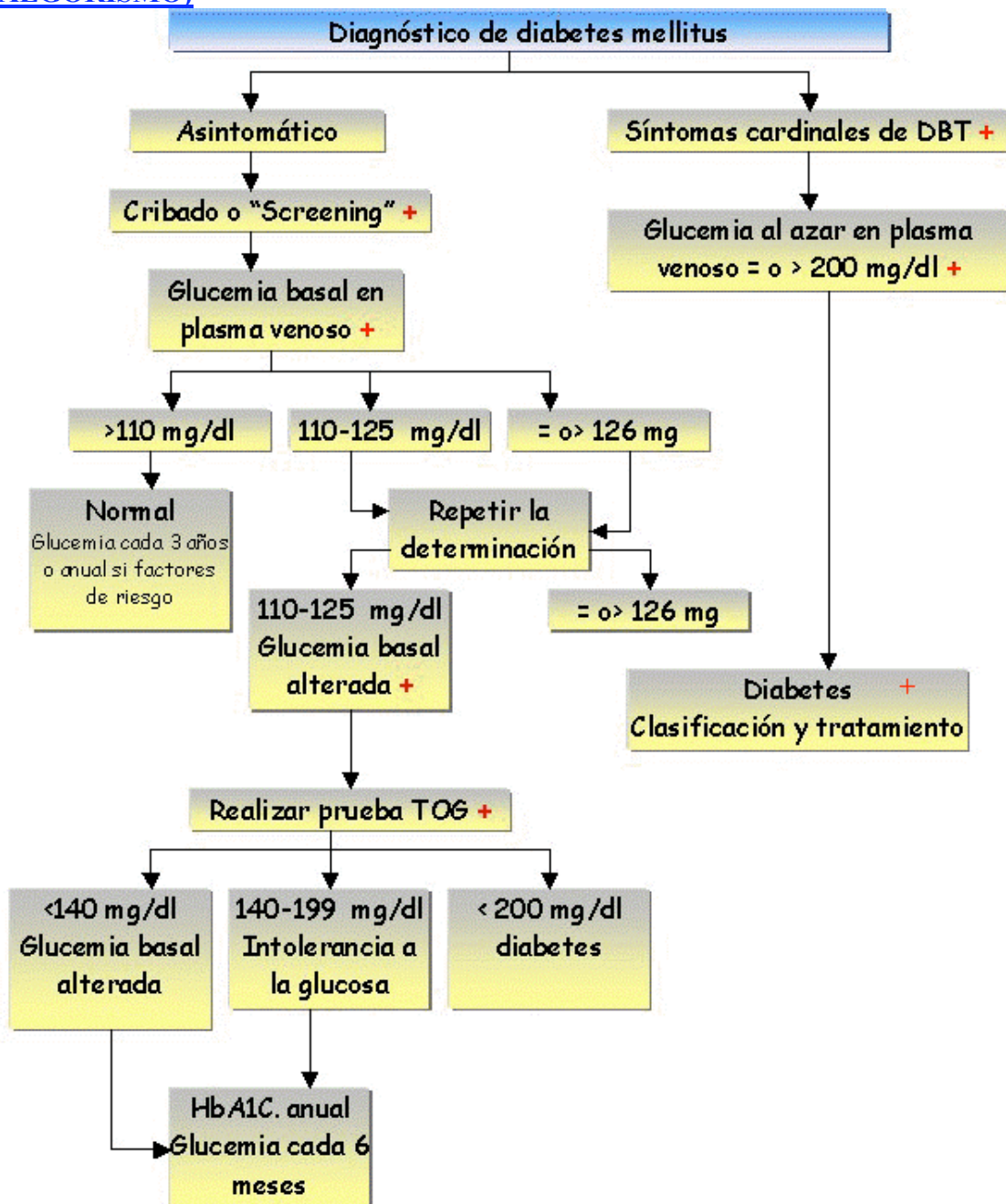
1. Personas mayores de 45 años, cada 3 años si cifras normales , cada años si glucemia > 90mg/dl
2. Obesidad o sobrepeso
3. Antecedentes familiares de primer grado
4. Personas de determinados grupos étnicos
5. Mujeres con antecedentes de Diabetes Gestacional
6. Personas con HTA
7. Personas con colesterol HDL < 35 mg/dl y/o triglicéridos > 250 mg/dl
8. Personas con antecedentes de intolerancia a la glucosa o glucemia basal alterada
9. Personas con síntomas y/o signos de Diabetes Mellitus

## CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE DIABETES MELLITUS

Han sido revisados por la ADA y la OMS en 1997:

1. Síntomas cardinales , más una determinación de glucosa plasmática >200 mg/dl
2. glucemia plasmática en ayunas > 126mg/dl en 2 ocasiones
3. Glucemia plasmática >200mg/dl a las 2 h de la SOG

## CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE DIABETES MELLITUS (ALGORISMO)



- ❖ La prueba diagnostica por elección debe ser la Glucemia en ayunas en plasma venoso.

❖ **SINTOMAS CARDINALES DE LA DM:**

Se define como el síndrome de las tres P (**Poliuria, Polifagia, Polidipsia**) acompañado en ocasiones de pérdida de peso. Si la glucosa se eleva mucho y supera el umbral renal, se pierde por orina. Esta glucosa arrastra agua (Poliuria), con lo que el paciente se deshidrata y tiene mucha sed (Polidipsia). Por otra parte la glucosa no puede pasar a las células de los tejidos por déficit de insulina, con lo que aparece Hipoglucemia celular y una estimulación del apetito (Polifagia).

**CRITERIOS DE CONTROL:**

	<b>Objetivos de control</b>	<b>Intensificar intervención</b>
<b>HbA1c</b>	<7	>8
<b>Glucemia Preprandial y basal (capilar)</b>	80-110 mg/dl	>140
<b>Glucemia Posprandial (capilar)</b>	100-140 mg/dl	>160
<b>Colesterol Total</b>	<185 mg/dl	>230
<b>LDL-colesterol</b>	<100mg/dl	>130
<b>HDL-colesterol</b>	>40 mg/dl H ; >55 mg/dl m	<35
<b>Triglicéridos</b>	<150mg/dl	>200
<b>Tensión Arterial</b>	<130/80	>140/90
<b>IMC</b>	<27	>30
<b>Consumo de tabaco</b>	si	no
<b>Cintura (cm)</b>	<102 Hombre <88 Mujer	

En pacientes ancianos o con expectativas de vidas reducidas los criterios de control deberán ser menos estrictos, limitándonos a mantener a los pacientes asintomático.

Para la **evaluación del control glucémico**, los parámetros son: la glucemia en ayunas, la glucemia posprandial la hemoglobina glicosilada y la fructosamina.

**HEMOGLOBINA GLICOSILADA:**

Es una manera de conocer las glucemias medias. Los glóbulos rojos contienen hemoglobina. Una parte de la hemoglobina ( HbA )se une a la glucosa y pasa a HbA1c. De forma que el índice de formación de HbA1c es directamente proporcional a la concentración de glucosa. **Nos indica el grado de control glucémico** durante los 2-3 meses precedentes.

La HbA1c nos permite comprobar el buen o mal control de un diabético. Predice el riesgo de padecer complicaciones.

**GLUCEMIA POSPRANDIAL:**

Recientemente se ha demostrado que esta relacionada con las **complicaciones microvasculares**, y también es un elemento importante para el desarrollo de las lesiones arterioscleróticas que acompañan con frecuencia a los diabéticos. Se considera un factor de riesgo cardiovascular.

**GLUCEMIA EN AYUNAS:**

No es precisamente el mejor de los parámetros de evaluación. Es la expresión de la producción hepática de glucosa.

**FRUCTOSAMINA:**

Es la determinación que mide la unión de la glucosa a proteínas sanguíneas, permite evaluar las últimas 4 semanas de tratamiento. El valor normal es de 285 mmol/dl.

En los últimos años se ha venido acumulando la evidencia de que un buen control de los niveles de glucemia en la diabetes es capaz de retrasar o disminuir la incidencia de las complicaciones vasculares. La primera nos la dio el estudio Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) que demostró que en la DM1 el control intensivo de la glucemia prevenía el desarrollo de complicaciones microvasculares. Diez años después 2 estudios, el Kumamoto y el United Kingdom Propective Diabetes Study (UKPDS) también han demostrado la importancia de un estricto control en la DM2 para prevenir las complicaciones microvasculares.

## AUTOANÁLISIS EN LA DIABETES MELLITUS:



Es la determinación por el propio paciente en su domicilio, de las concentraciones de glucosa en sangre capilar, glucosa y/o cuerpos cetónicos en orina (mediante un glucómetro).

El autocontrol capacita al diabético para ajustar el tratamiento en función del estilo de vida (dieta y ejercicio) y de los valores del autoanálisis, el autocontrol del peso y el autocuidado de los pies.

No existe evidencia científica actualmente, sobre la eficacia del autoanálisis en mejorar el control glucémico de los pacientes que no estén tratados con insulina.

Actualmente es el método de elección y el único que permite detectar hipoglucemias y descompensaciones agudas graves.

Indicado: tratamiento con insulina, complicaciones micro y macrovasculares, tratamiento con ADO o dieta con controles glucémicos deficientes, todos aquellos pacientes capaces de controlar y adaptar sus pautas de tratamiento dieta y ejercicio.

Glucosurias: su utilidad es limitada, su objetivo es básicamente prevenir las descompensaciones hiperglucémicas graves.

Frecuencia del autoanálisis: debe ser individualizada en función de los objetivos de control, la edad, las enfermedades asociadas, situaciones especiales, las complicaciones, el tipo de diabetes, el tipo de tratamiento, la capacidad de aprendizaje, las limitaciones del entorno familiar y social y, sobretodo, según los intereses y motivación del paciente.

No olvidar que la HbA1c es el marcador de control glucémico, y es un parámetro a utilizar para la toma de decisiones sobre cambios de escalón terapéutico. Pero no cabe duda de que los valores de glucemia preprandial y posprandial (perfiles), que los pacientes aportan constituyen la fuente más importante que permite modificar las dosis o ajustar la administración del tratamiento a las actividades diarias que realizan.



Actualmente existen avances importantes en la monitorización de la glucemia: Análisis en lugares alternativos (brazo) y sistemas mínimamente invasivos

(1 microlitro de sangre); “sistemas 2 en 1” (sistema compacto que integra la monitorización de la glucosa con la administración de la insulina);” medición continua de la glucosa” (sensor en tejido subcutáneo o adherido a la piel).

## TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS Y OBJETIVOS DEL MISMO

- ❖ **LOS OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO** de la DM son:
  - Eliminar los síntomas, mediante la normalización de los niveles de glucemia.
  - Prevenir las complicaciones metabólicas agudas.
  - Prevenir, retrasar o minimizar las complicaciones crónicas de la enfermedad.
  - Reducir la morbilidad y mortalidad derivadas de la enfermedad macrovascular y microvascular.

El control de la DM conlleva el de la glucemia junto a los otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular como hiperlipemia, HTA, Obesidad y Tabaquismo.

- ❖ **TRATAMIENTO:** Modificación del estilo de vida (dieta y ejercicio personalizados), tratamiento farmacológico, educación diabetológica., abandono del hábito tabaquico, normalizar las cifras de TA, normalizar los niveles de lípidos en sangre.

### **EJERCICIO FISICO:**



- **Beneficios:** mejor control metabólico a largo plazo disminuyendo las concentraciones basales y posprandiales de glucosa, disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares al mejorar el perfil lipídico y la TA, aumenta la fuerza y flexibilidad y mejora la sensibilidad de bienestar y la calidad de vida del sujeto.

La pronunciada falta de ejercicio parece contribuir a un incremento de la resistencia a la insulina, una tendencia al sobrepeso y un empeoramiento del control de la glucemia.

- Después del ejercicio, los músculos incrementan la sensibilidad a la insulina durante 1 ó 2 días.
- El ejercicio en DM ha de ser programado siempre.
- Advertir al paciente sobre la necesidad de asegurar una adecuada hidratación durante el ejercicio.
- Se recomienda ejercicios de **intensidad moderada y de carácter aerobio** (caminar, nadar, bicicleta...). Caminar de 45-60 minutos al día constituye una excelente forma de ejercicio físico, de fácil realización salvo para los que estén afectados de neuropatía.
- La actividad debe realizarse al menos 5 veces a la semana a un ritmo que no sea superior al 70% de la capacidad máxima cardiaca del paciente.
- FCM= 220- edad frecuencia cardiaca máxima (ej: 220-45 años=175x70%= 122 Latidos por minuto).
- Posibles riesgos del ejercicio: **hipo o hiperglucemia, cetoacidosis** y empeoramiento de las complicaciones crónicas: retinopatía, nefropatía, y neuropatía.
- Los pacientes tratados con insulina (sobre todo DM1) deben tener precauciones especiales: Necesidad absoluta, antes de realizar ejercicio, determinar niveles de glucemia para establecer la necesidad de ingerir calorías extra durante el ejercicio. Si glucemia < 100mg/dl se recomienda ingesta que proporcione de 20gr a 25 gr de HC (una unidad fruta o pan), si la glucemia entre 100- 250 mg/dl no se precisa calorías extra. Valorar reducir dosis de insulina previa al ejercicio. Inyectar la insulina en el abdomen ya que si se inyecta en las piernas, con el ejercicio, se absorberá más rápidamente.
- Horario del ejercicio: cuando las glucemias estén más elevadas (1 hora después del desayuno, comida, cena). Evitar ejercicio durante la fase de máxima acción de la insulina o cuando la insulina se esta agotando.
- Contraindicaciones del ejercicio: **glucemia >300 mg/dl, y/o en presencia de cetonurias positivas** (esto indica un déficit de insulina y el EF aumenta la glucosa en sangre, poner insulina extra 2-4 ui y no realizar EF hasta que los niveles de glucemia bajen), **hipoglucemias sintomáticas**.
- Precauciones: Ir correctamente identificado. Hacer ejercicio con algún compañero, Disponer de suplementos de HC, Efectuar análisis antes

y después del ejercicio .Ingesta abundante de líquido, Evitar la practica del ejercicio en las horas de máxima temperatura. En macroangiopatias (cardiopatía silente, claudicación intermitente) realizar prueba de esfuerzo previo antes de planificar ejercicio.

- Tabla de actuación en ejercicio físico: desarrollado por grupo de diabetes de la Samfyc. Se recomienda considerar aquellas personas que además de DM tienen algún factor de riesgo cardiovascular.

<b>Tipo de ejercicio</b>	<b>Ejemplo</b>	<b>Glucosa en sangre</b>	<b>Ingesta de HC</b>
<b>Leve</b>	Caminar	>80 <80	Ninguno 10-15 gr /hora
<b>Moderado</b>	Footing Natación Tenis suave Ciclismo suave	>300 80-180 <80	Posponer ejercicio 10-15gr/ hora 25-50gr/ hora previos luego 10-15 gr/ hora
<b>Intenso</b>	Fútbol Baloncesto Tenis intenso Ciclismo intenso	>300 180-300 80-180 <80	Posponer ejercicio 10-15 gr/hora 25-50 gr/hora 50gr previos luego monitorizar glucemia

## LA DIETA:



La dieta constituye el pilar fundamental en el tratamiento del paciente diabético, en algunos casos es la única intervención necesaria para su control metabólico.

El objetivo principal de la dieta del paciente diabético es conseguir unas mínimas variaciones en los niveles de glucemia. Ello solo es posible si se guarda un equilibrio entre insulina y los HC.

Los requerimientos nutricionales de los pacientes diabéticos son, en líneas generales, los mismos que los de cualquier individuo sano. Deben incluir una cantidad adecuada de todos los nutrientes, con el fin de asegurar un óptimo rendimiento metabólico en su utilización.

Ha de ser un modelo de alimentación sano, equilibrado y variado. Como característica propia de la alimentación del diabético destaca la necesidad de disminuir el consumo de H de C de absorción rápida y la necesidad de distribuirlos a lo largo del día en cantidades y horarios constantes (5 o 6 tomas).

La dieta se debe adaptar en lo posible a los hábitos alimentarios, horario, preferencias, posibilidades económicas, tipo de alimentos disponibles en cada momento...

- **HIDRATOS DE CARBONO:** deben aportar entre el 60-70% de las calorías totales.

Se dividen en:

- **Azúcares simples** (monosacáridos o disacáridos) que se absorben rápidamente, aumentan bruscamente la glucemia (picos de hiperglucemia), son los que tienen sabor dulce (azúcar, miel, bebidas azucaradas, pastelería, chocolates...).

- **Azúcares compuestos** (polisacáridos como el glucógeno, almidón, o la fibra) que se absorben lentamente, recomendables, pasan lentamente a sangre (legumbres, cereales y derivados, patata, verdura, pan arroz y lácteos...) y no aumenta bruscamente la glucemia.

Aquellos que presentan un elevado índice glucémico (fruta, arroz, pastas...) deben consumirse de forma moderada y siempre acompañados de otros alimentos.

- **PROTEINAS**

Deben aportar no más del 10-20% de las calorías totales diarias.

Las necesidades del adulto son de 0.8-1 g/k/día.

Las proteínas tienen un papel de formación de elementos celulares, es decir reparador.

Se debe limitar el consumo de proteínas de origen animal por su elevado contenido en grasas saturadas y se debe fomentar el consumo de proteínas de origen vegetal.

Alimentos: clara de huevo, carne, pescado, leche y derivados, soja, legumbres, cereales integrales...

- **GRASAS**

Aportarán del 30-35% del total de calorías diarias.

Las grasas tienen una función de reserva energética.

Existen 2 tipos:

1. Grasas Saturadas: de origen animal (carne grasa, pescado, queso, yema de huevo, mantequilla, coco...).
2. Grasas Mono o poliinsaturadas : de origen vegetal (aceites vegetales, pescado).

Limitar el consumo de grasas saturadas (de origen animal), en favor de las Mono- poliinsaturadas (de origen vegetal).

- **FIBRA**

El aporte de fibra será de 25-30 gr/día.

Es un tipo especial de HC de tan larga cadena que prácticamente no se digiere

Debe recomendarse el consumo de fruta con piel, legumbres, verdura, cereales integrales...

Beneficios de la fibra:

- Aumenta la sensación de saciedad.
- Retrasa la absorción de H C.
- Disminuye las hiperglucemias posprandiales y la secreción de insulina.
- Disminuye la absorción de HC y de los lípidos ( triglicéridos)
- Retrasa el vaciamiento gástrico y la digestión

- **VITAMINAS Y MINERALES**

No tienen función energética pero son imprescindibles para la vida.

Tipos de vitaminas:

- Hidrosolubles, 8 del grupo B y la vitamina C.
- Liposolubles, las vitaminas A, E, D y K.

Minerales, los que necesitamos son unos 18 – 20, Calcio, Fósforo, Magnesio, Zinc, Cobre, Cobalto, Cromo, Molibdeno, Yodo, Fluor, Sodio, Potasio, Cloro, Azufre, Selenio, Níquel, Estaño, Silicio, que forman parte de los alimentos.

- **BEBIDAS**

Las bebidas que son permitidas a los diabéticos son: agua, infusiones, aquellas que en su composición no lleven azúcar (Light)

- Evitar el consumo de alcohol debido a su alto contenido calórico (7kcal/g) y por su efecto hipoglucemiante al disminuir la glucogénesis hepática.

- **EDULCORANTES**

Sin ser azúcar dan sabor dulce a los alimentos, Sacarina, el mejor Aspartamo .Evitar Sorbitol.

Cuidado con los llamados alimentos para diabéticos, no llevan azúcar añadida, pero para endulzarlos llevan otro tipo de azúcares rápidos como la fructosa. En diabéticos tipo 2 con obesidad, se ha observado que con dietas muy bajas en calorías (800kcal/día) y equilibradas en el reparto de macro nutrientes y micro nutrientes, se consigue una reducción del peso, un mejor tratamiento de la glucemia y un aumento en la secreción de insulina, incrementando su acción hepática y en tejidos periféricos.

Las dietas se elaboran haciendo el **cálculo calórico diario** para cada persona y la **distribución de nutrientes** durante el día.

Para los diabéticos se suele utilizar la **“dieta por raciones”** disponible en varios anexos. (10gr de HC= 1 ración=1/2 vaso medidor)

- **Otra dieta “La Dieta Escalonada”** promoción de una dieta equilibrada.

Los requisitos de esta dieta son escalonados: compatibles con la dieta, que no suponga cambios drásticos de costumbre, que sea económica, que no elimine el placer de la mesa, que no limite las relaciones sociales (tapas).



Objetivos parciales:

1. Eliminar o disminuir los azúcares simples.
2. Disminuir consumo de grasas
3. Aumentar consumo de fibras
4. Limitar proteínas
5. Limitar HC a proporciones adecuadas
6. Asegurar alimentación equilibrada

## REPARTO DE NUTRIENTES

	<b>Consejo Europeo</b>	<b>ADA</b>
<b>Hidratos de carbono</b>	50-60%	60-70%
<b>Proteínas</b>	15%	10-20%
<b>Grasa saturadas</b>	<10%	<10%
<b>Grasas poli-insaturadas</b>	10%	10%
<b>Grasas mono-insaturadas</b>	10%	10%

## DISTRIBUCIÓN DURANTE EL DÍA

Desayuno	15-20%
Media mañana	10%
Almuerzo	25-30%
Merienda	10%
Cena	25%
resopón	10%

## TRATAMIENTO FARMACOLOGICO:



El tratamiento de elección en el momento del diagnóstico es **una dieta equilibrada (hipocalórica en obesos) , aumento de la actividad física, control de la TA, abandono de hábito tabáquico, así como un programa de educación estructurado, pactando los objetivos individuales de control.** Se debe de intentar insistir al menos durante 4 -12 semanas, sobre todo si existe sobrepeso, realizando controles frecuentes. El tratamiento farmacológico comenzará si no se consiguen los objetivos de control.

### **ANTIDIABETICAS ORALES:** DM2

Los ADO se clasifican según el mecanismo de acción:

#### **1. SECRETAGOGOS**

- **Sulfonilureas :**

Acción: estimulan la secreción de insulina a nivel de la célula Beta pancreática

Indicada en DM2 normopeso.

Efectos secundarios: hipoglucemias graves, aumento de peso, van perdiendo eficacia con el paso del tiempo.

Son las: Glibenclamida ( Daonil, Euglucón),  
Glipizina (Glibinese, Microdiab)  
Glicazida (Diamicron)  
Glimepirida (Ameryl, Ronane)

- **Secretagogos de acción rápida:**

Acción: estimulan secreción de insulina posprandial inmediata.

Son muy rápidas (160 minutos vida media en plasma).

Efectos secundarios: hipoglucemias y aumento de peso.

Son las: Rrepanglida (Norvonorm),  
Netaglida (Starlix)

#### **2. BIGUANIDAS**

Su acción consiste en una disminución de la liberación hepática de la glucosa, por reducción de la glucogenolisis y la gluconeogénesis , y en un aumento de la



captación periférica de glucosa por el músculo.  
Reduce el colesterol, los triglicéridos y las LDL.  
Indicadas: DM2 obesos o con dislipemia.  
Los efectos secundarios: gastrointestinales y Acidosis láctica.  
Son las: Metforminas (Diamben 850 mg)

### 3. **TIAZOLINDONAS**

Su acción consiste en aumentar la captación de glucosa por los tejidos, reducen la resistencia a la insulina por un nuevo mecanismo de acción. Mejorando a su vez otros componentes del síndrome de resistencia a la Insulina, incluidos a la dislipemia, la HTA y otros riesgos cardiovasculares.  
Indicada en tratamiento combinado.  
Efectos secundarios: Aumento de peso y hepatotoxicidad  
Son las: Risiglitzona (Arandia), Pioglitazona (Actos).

### 4. **INHIBIDORES DE LAS ALFA- GLUCOSIDASAS**

Su acción: disminuye la absorción de los H de C, con reducción de los picos posprandiales.  
Indicados: hiperglucemias posprandiales .  
Son la: Acarbosa (Glucobay, Glumida)  
Miglitol (Diastabol, Plumarol).  
Los efectos secundarios: gastrointestinales. (Flatulencias, meteorismo, diarreas, vómitos, dolor abdominal)

## **LA INSULINA:** DM1 Y DM2

### **Funciones de la insulina en el organismo:**

Se sintetiza y libera en las **células beta de los islotes de Langerhans** de la glándula pancreática. Es la llave que permite abrir las puertas de las células dianas (músculo, hígado, tejido muscular, y tejido graso) para que la glucosa pueda entrar en su interior y pueda ser utilizada por estas células o almacenada en forma **de glucogeno**. El estímulo para la secreción de insulina, tras las comidas está mediatizado por señales que se generan en el estómago e intestino después de la ingesta (**hormonas entero pancreáticas**), Entre todas ellas destaca el **Glucagón**. Existen determinadas células que no requieren la presencia de insulina para que la glucosa pueda ser utilizada en su interior son las **insulinoindependientes** (neuronas, retina, fibras nerviosas, células renales, glóbulos rojos...) estas captan directamente la glucosa en función de su concentración en sangre, ya que se trata de órganos vitales.

La insulina actúa:

- Permitiendo el paso de glucosa al interior de las células (regulando los niveles plasmáticos de glucosa).
- Estimulando el depósito de glucosa en forma de glucógeno en el hígado y en el músculo. (glucogenogénesis), por lo tanto disminuyen la producción de glucosa.
- Estimulando la formación de grasa (lipogénesis) cuando existe un exceso de HC.
- Estimulando la formación de proteínas a partir de los aminoácidos de la dieta.

En contraposición a la acción de la insulina, como reguladoras de del metabolismo de la glucosa, existen unas hormonas cuyas funciones son opuestas a la insulina, es decir aumentan los niveles de glucosa en sangre, son las llamadas **Hormonas de contraregulación (glucagón, adrenalina, cortisona, y la hormona de crecimiento)**

La secreción fisiológica de insulina tiene dos componentes: uno basal continuo y otro agudo desencadenado por la hiperglucemia (habitualmente tras la ingesta) La insulinoterapia trata de imitar el patrón fisiológico.

Las insulinas empleadas en la actualidad tienen una estructura idéntica a la humana. Se obtiene a partir de técnicas de combinación genética.

El tratamiento con insulina normaliza los niveles de HbA1c, disminuye los niveles de triglicéridos plasmáticos y aporta un efecto beneficioso sobre los niveles de HDL y LDL colesterol, sin embargo se asocia a un aumento de peso y a un mayor número de hipoglucemias.

### **Inicio del tratamiento y ajuste de las dosis:**

En DM1 es imprescindible para su supervivencia.

En DM2 generalmente no hace falta, aunque en algunos casos de disminución de producción de insulina, puede ser necesaria.

**Terapia convencional:** supone la administración de insulina en una o dos inyecciones diarias, con unos modestos objetivos de tratamiento. Esta pauta asociada a ADO o no está indicada para la DM2 cuando los ADO han fracasado.

No existe ninguna pauta estandarizada para la administración de insulina. La pauta a elegir depende del estilo de vida, del grado de aceptación del paciente y también si existe o no alguna secreción residual de insulina endógena. En sujetos con DM2 no debe sobrepasar 0.3 u /kg/día, y distribuyendo 2/3 de la dosis en la inyección de la mañana y antes de la cena 1/3 .

En función de las cifras de glucemia, la dosis se ira aumentando con prudencia no más de 2-4 ui/día.

No es conveniente administrar más de 30ui en una sola dosis.

**Insulinoterapia intensiva:** la pauta que más se está utilizando en DM1 es la de 3 dosis/día con el uso sólo de insulina rápida (antes de las comidas) y/o mezcla con insulina intermedia (pretende imitar el perfil de la secreción de insulina endógena)

Existen 2 técnicas de insulinoterapia intensiva:” terapia intensiva de múltiples dosis de insulina subcutánea” y “bomba de infusión continúa de insulina”.

**Criterios de insulinación transitorios:** infección severa, cirugía. Traumatismo severo, embarazo, stress, tratamiento con corticoides.

**Criterios de insulinación definitivos:** fracaso de los ADO, antecedentes de descompensación hiperglucemicas graves, presencia de complicaciones.

#### **Tipos de insulinas:**

Varían según su tiempo de acción.

**Insulinas ultrarrápidas:** humalog (lispro) , Novorapid (Aspart).

**Insulinas rápidas:** Humulina regular (lilly), Actrapid (Novo)

**Insulinas intermedias:** Humulina NPH (lilly), Humalog NPL (Lilly), Insulatard NPH (Novo).

**Insulinas lentas:** Monotard (Lilly),Humulina Ultralenta (Lilly), Lantus (Aventis)

**Insulinas Bifásicas:** Humalox Mix 25, Humalog Mix 50, Novo Mix 30\_Flex Pen

Hoy en día existen las insulinas análogas (de acción rápida y de acción retardada) varían en el último aminoácido y en el tiempo de acción.

#### **¿Qué debemos enseñar?**

Pautas habituales de insulina\_  
tiempos teóricos de acción  
Factores que modifican el perfil de la acción de la insulina\_  
Datos básicos para el uso de la insulina (preparación)  
Técnicas de inyección de insulina\_  
Zonas de inyección  
Conservación

Tipos de insulina	Comienzo	Pico	Duración
<b>Insulinas Ultrarrápidas</b> (análogo) Humalog (Lispro, Lilly)	15-30 minutos	1 hora	2-4 horas
<b>Insulinas rápidas</b> Humulina regular (Lilly) Actrapid (Novo)	30-60 minutos	2-4 horas	6-8 horas
<b>Insulinas intermedias</b> Humulina NPH(Lilly) Humalog NPL(Lilly) Insulatard NPH (Novo)	2-4 horas	6- 10 horas	12-18 horas
<b>Insulinas lentas</b> Monotard (Lilly) Humulina ultralenta (Lilly)	3-6 horas	12-16 horas	18-28 horas
<b>Insulinas Bifásicas</b> Humalog Mix 25 Humalog Mix 50 Lispro+ NPL (Lilly)	Dos picos de acción		

## COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS



Agudas  
Crónicas

## COMPLICACIONES AGUDAS:

### HIPOGLUCEMIA

- Se produce por un descenso de la glucemia en cifras inferiores a 60 mg/dl. Es de aparición brusca.
- **Causas:**
  1. Excesiva dosis de insulina o ADO.
  2. Cambio de lugar de inyección, masaje, calor, masaje.
  3. poner insulina intramuscular en vez de subcutánea.
  4. Inadecuada ingesta alimentaría (haber comido poco o demasiado tarde, haber omitido alguna comida o suplemento).
  5. Ejercicio no planificado o prolongado.
  6. Alcohol, drogas.
  7. Vómitos.
  8. Disminución de la metabolización de la insulina (por algún proceso patológico como es la insuficiencia renal).
- **Síntomas:** Varios tipos
  1. **Leve:** temblor, sudoración fría, palpitaciones, ansiedad, sensación de hambre, irritabilidad. Son síntomas adrenergicos ya que aumenta la adrenalina por el descenso de la glucemia.
  2. **Moderada:** Falta de concentración visión borrosa, somnolencia, alteraciones de lenguaje.
  3. **Grave:** Alteraciones del comportamiento, perdida de conciencia y convulsiones , son síntomas neuroglucopénicos por falta de nutrición adecuada del cerebro (En es caso el paciente necesita siempre de ayuda de otra persona)
  4. **Pseudohipoglucemias:** síntomas de hipoglucemias con cifras normales de glucemia, esto se produce en pacientes con hipoglucemias crónicas por un mal controlo cuando se produce una rápida corrección de una hiperglucemia.
  5. **Hipoglucemias desapercibidas:** aquí el individuo no es capaz de identificar el comienzo de una hipoglucemia. Presenta neuroglucopenia. Esto se produce en los pacientes ancianos donde la primera manifestación es el coma.
- **Tratamiento: el mejor es la prevención** para ello debemos combatir las causas.
  - No retrasar u olvidar tomas de alimentos
  - Actuar rápidamente ante los primeros síntomas.
  - Llevar siempre 15 g de azúcar y tener 2 envases de **glucagón** en casa.
  - Llevar identificación de “soy diabético”.

- Aumentar las medidas de prevención cuando haga más ejercicio del habitual, durante la menstruación, después de un episodio de hipoglucemia.

- **Cómo actuar ante una hipoglucemia:**

**Síntomas de hipoglucemia** →

**Determinación glucemia capilar (si < de 60 mg/dl)** →

**2 azucarillos o 3 comprimidos de glucosa o ½ vaso bebidas azucaradas o un vaso de zumo de fruta. Permanecer sentado.** →

**Si no mejora a los 15 minutos** →

**Repetir la ingesta** →

**Si falta más de media hora para la próxima comida, se ha de tomar una o dos raciones de alimentos con HC de absorción lenta para protegerse del riesgo de repetir hipoglucemias.**

**Pérdida de conocimiento** → **GLUCAGÓN**

**HIPERGLUCEMIAS:** De aparición lenta. Pueden darse 3 situaciones

1. **Cetosis**
2. **Cetoacidosis diabética**
3. **Coma hiperosmolar no cetósico**

## **CETOSIS**

- **Presencia de cuerpos cetónicos en sangre** Esta situación se puede producir por déficit en el aporte de HC (ayuno prolongado) y no hiperglucemia, o bien por déficit de insulina e hiperglucemia y es la verdadera **cetosis diabética** con elevadas cifras de glucosa y cetonas en orina

- **Síntomas:** poliuria, polidipsia, pérdida de apetito, ardor, dolor de estomago, nauseas, cansancio, aliento característico (olor a manzana).
- **Causas:** Disminución u olvido de la dosis de insulina, error en la técnica de administración, situaciones de estrés, enfermedad, cirugía, fiebre, administración de corticoides u otros medicamentos hiperglucemiantes, incumplimiento de la dieta.
- **Prevención:** Realizar cetonurias cuando glucemia > 250-300mg/dl. Evitar ejercicio: si glucemia > 300mg/dl, si cetonurias positivas. Aumentar controles si situación de estrés, si síntomas cardinales.
- **¿Cómo actuar?**
  1. Beber liquido (agua).
  2. Extremar dieta.
  3. Cambio de tratamiento.
  4. Suplemento de insulina rápida.
  5. Aumentar los autocontroles.

## CETOACIDOSIS DIABETICA

- **Características:**
  1. Hiperglucemia > 300 mg/ dl
  2. Deshidratación
  3. Glucosuria masiva, cetonuria intensa
  4. Acidosis metabólica con pH > 7.25
  5. Cuerpos cetónicos elevados en plasma
- **Síntomas:**

Poliuria, polidipsia, nauseas, vómitos, dolor abdominal, astenia, sequedad de piel y mucosas, respiración de Kussmaul, aliento cetósico, hipotensión, taquicardia, alteración del nivel de conciencia, shock. El coma es excepcional. Es criterio de ingreso hospitalario.

- **¿Cómo actuar?**
  1. Rehidratar (1ª y 2ª horas con suero fisiológico, 3ª-24ª horas glucosado 7.5% añadiendo por cada 100ml: 7mEq CLNa).
  2. Dieta rica en HC de absorción lenta y pobre en grasas y proteínas.
  3. Glucosa.
  4. Disminuir hiperglucemia con insulina en suero fisiológico por distinta vía que el de rehidratación.
  5. Potasio.

## COMA HIPEROSMOLAR

- Es una complicación grave que aparece en pacientes con DM2, preferentemente de edad avanzada.
- **Características:** Hiperglucemias muy importantes (>600 mg/dl), deshidratación grave, hiperosmolaridad plasmática > 340mosm/L. Ausencia de cetosis.
- **Síntomas:** comienza con síntomas de hiperglucemia y posteriormente con alteraciones neurológicas, obnubilación y coma, excesiva sed, signos severos de deshidratación, ausencia del feto cetósico.
- **Prevención:** En situaciones especiales aumentar los autocontroles, ante alteraciones del comportamiento o de la conciencia contactar con el equipo sanitario.
- **¿Cómo actuar?** Similar a la acidosis diabética
  1. Rehidratar (de forma cuidadosa monitorizando la PVC para prevenir posibles complicaciones de insuficiencia cardiaca por sobrecarga de volumen durante la reposición).
  2. Glucosa.
  3. Insulina.
  4. Potasio.



**COMPLICACIONES CRONICAS** El estudio de UKPDS nos enseña que en el momento del diagnostico ya aparecen complicaciones graves en el 50% de los diabéticos.



**MACROVASCULARES:** Enfermedad de los grandes vasos sanguíneos que se presenta cuando se sufre de diabetes por largo tiempo, se acumulan lípidos múltiples factores coagulantes y pro coagulantes así como determinadas células inflamatorias en los grandes vasos y se adhieren a sus paredes

**MICROVASCULARES:** enfermedad de los pequeños vasos sanguíneos que se presenta cuando se sufre de diabetes por largo tiempo. Las paredes de los vasos se vuelven anormalmente gruesas pero débiles y por consiguiente sangran, dejan escapar proteínas y lentifican el flujo sanguíneo por todo el organismo. Después algunas células las del centro del ojo por ejemplo tal vez no reciban suficiente sangre y podrían lesionarse.

#### COMPLICACIONES CRONICAS MACROVASCULARES:

- Angina de pecho.
- Infarto de Miocardio
- Cardiopatía Isquémica
- Insuficiencia Cardíaca Congestiva
- Accidente Cerebrovascular
- Arteriopatía periférica

#### COMPLICACIONES CRONICAS MICROVASCULARES:

- Retinopatía Diabética
- Nefropatía Diabética
- Neuropatía Diabética
- Pie diabético

## NEFROPATIA DIABETICA

Normalmente se detecta por aumento de los niveles de **creatinina** en sangre y de **microalbuminuria** en orina, acompañada generalmente de aumento de TA, progresivamente se irá instaurando una **proteinuria** franca llegando a fase de insuficiencia renal, en la que suele haber: HTA, retinopatía, afectación cardiovascular. Es la causa más importante de enfermedad renal Terminal en el mundo occidental. Aproximadamente el 35% de los DM1 y el 10% de los DM2 desarrollan nefropatía diabética.

**La microalbuminuria es el marcador de riesgo más potente** de mortalidad, especialmente de origen cardiovascular en DM2.

**El deterioro de la función renal del diabético es un proceso progresivo en el tiempo y que se manifiesta clínicamente en varios estadios.**

*Estadíos I y II:* existe un aumento del filtrado glomerular e hipertrofia renal, seguido de aumento de grosor de la membrana basal glomerular, pero sin alteración en la excreción proteica (puede haber microalbuminuria intermitente en respuesta al ejercicio o en fases de mal control glucémico).

*Estadio III o NPD incipiente:* definida por la aparición de microalbuminuria (30-300 mg/día o 20-200 mg/min) en ausencia de infección urinaria. Suele iniciarse la elevación de la tensión arterial.

*Estadio IV o NPD establecida:* ya existe glomeruloesclerosis y proteinuria (proteínas en orina >500 mg/24h. o albuminuria >300 mg/día). El 75% de los enfermos presentan HTA y existe un mayor o menor grado de retinopatía.

*Estadio V o insuficiencia renal:* tras 7-10 años de proteinuria persistente. Se define por niveles de creatinina plasmática >2 mg/dl. Hay elevación de la tensión arterial, la retinopatía siempre está presente y la afectación cardiovascular es muy frecuente.

### **Protocolo de detección**

Determinación del cociente albumina/creatinina en orina matinal es la técnica de elección.

### **Parámetros de la Microalbuminuria:**

1. 30-300 mg en orina de 24.
2. Relación de albumina/creatinina (A/C) entre 30-300 mg/g en primera orina de la mañana.
3. 20-200 mg/dl en primera orina de la mañana.
4. Los parámetros de microalbuminuria varían según la alimentación, el ejercicio, infección de orina, HTA no controlada, embarazo.

Cuando se detecta en un paciente la existencia de microalbuminuria se debe extremar las actuaciones de enfermería para mantener un control estricto de la TA, HbA1c y consumo de proteínas (< 0.8 g/kg/día)

La determinación de microalbuminuria se debe realizar anualmente en pacientes con DM2 si las cifras son normales y semestralmente si las cifras están alteradas. En DM1 las determinaciones se deben hacer anuales a partir del 5º año del diagnóstico de la diabetes.

**Sreening:** Test anual para detectar la presencia de microalbuminuria: en DM1 a partir del inicio de la enfermedad y en DM2 desde el diagnóstico.

**Tratamiento:** En DM1 hipertensiva o no con microalbuminuria el fármaco de elección en el inicio son los IECA. En DM2 hipertensiva con microalbuminuria o clínica de albuminuria el fármaco de elección son los Bloqueantes del receptor de ANgiotensina II (Valsartan...)

### **Prevención de la Microalbuminuria:**

1. Dieta baja en sodio y moderada en potasio
2. Mantener la PA por debajo de 130/80 mm/Hg
3. Bajar de peso
4. Mantener la HbA1c por debajo de 7%
5. Mantener los niveles de HDL colesterol por debajo de 100mg/dl
6. Suprimir el consumo de tabaco.

## **RETINOPATIA DIABETICA**

Es la causa de ceguera mas frecuente entre los 30 y 70 años en los países desarrollados. Afecta sobretodo la microcirculación de la retina.

La presencia de HTA, dislipemia, tabaquismo, microalbuminuria multiplica los riesgos. Todo esto produce una hipoxia y se desarrolla una retinopatía.

**Síntomas:** visión borrosa, moscas volantes, luces, dolor, disminución de la agudeza visual.

**Tratamiento:** La fotocoagulación reduce al menos en un 60% el riesgo de ceguera, por ello es importante el diagnóstico precoz mediante la realización del fondo de ojo. Si la enfermedad progresa la agudeza visual puede verse comprometida (edema macular o hemorragia vítrea).

**Criterios y frecuencia de exploración:** Al menos a los 5 años del diagnóstico en DM1 y a partir de entonces anualmente DM2 en el momento del diagnóstico y a partir de entonces anualmente. Se debe realizar fondo ojo, tonometría, agudeza visual.

## DISFUNCIÓN ERECTIL

Existen estudios que revelan que la prevalencia en diabéticos es del 55% en personas entre 60-70 años. En los grupos de edad más joven es del 15%.

## PIE DIABETICO

### Prevención:

1. Optimizar el control glucémico.
2. Detección y tratamiento de factores de riesgo vasculares: tabaquismo, HTA, dislipemia.
3. Inspección periódica del pie y del calzado
4. Educación al paciente en autocuidados.

### Factores de riesgo (Pie de riesgo)

1. Enfermedad vascular periférica: (Arteriopatía periférica)

Exploración: Claudicación intermitente, dolor isquémico en reposo. Palpación de los pulsos arteriales tibial posterior y dorsal del pie. Palpación de las pulsaciones poplíteas y femorales si no palpáramos las anteriores. Medir índice tobillo/brazo (IPB) si no existe pulso pedido: si IPB menor 0.9 enfermedad vascular oclusiva. Blanqueamiento del pie al levantarlo, rubor postural, ulceración, necrosis o gangrena. La isquemia crónica se puede confundir con infección debido al eritema local.

Se preguntara: si cuando camina tiene que pararse, si colesterol elevado, HTA, si fuma, si tiene los pies fríos, si le duelen más en reposo.

2. Neuropatía sensorial-motora.

Exploración: sensibilidad vibratoria (diapasón), sensibilidad a la presión ( monofilamento), sensibilidad táctil (algodón hidrófilo), reflejo Aquileo, piel, uñas, úlceras previas, zonas de alta presión, deformidades, inspeccionar los zapatos.

Se preguntara: si tiene hormigueos, si tiene calor o frío en los pies, si tiene dolor en los pies piernas en ambos, si le duele más de noche, si tiene otros síntomas de disfunción autonómica: hipotensión ortoestática, impotencia ... Si le sudan los pies, pérdida de vello.

3. Úlceras/amputaciones previas.

4. Traumatismo: calzado inapropiado, caídas...
5. Biomecánica: callos, deformidades, prominencias óseas, movilidad articular limitada.
6. Pérdida o disminución de la agudeza visual.
7. Situación socio-económica: soledad, poca información, poca accesibilidad.
8. Incapacidad de alcanzarse los pies.
9. Existencia de otras complicaciones: nefropatía.

### **Frecuencia de exploración según riesgo**

1. Sin Neuropatía sensorial es decir sin riesgo: 1 vez/año
2. Neuropatía sensorial: c/ 6 meses
3. Neuropatía sensorial, signos de enfermedad vascular periférica o deformidades en los pies: c/ 3 meses
4. Úlcera previa: c/ 1-3 meses

### **Cuidados**

Educación sanitaria al paciente y familia y cuidador

Las principales áreas a tener en cuenta:

- Calzado adecuado, evitar caminar descalzo.
- Las deformidades deberán tenerse en cuenta para cirugías callosidades, las patologías de uñas y piel deben de tratarse por un especialista.
- Revisar piel, grietas, Xerosis, hiperqueratosis (callos).
- Medias y calcetines de tejido naturales, sin costuras.
- Lavado periódico del pie con agua a 37°C.
- Corte de uñas rectas, mejor limárselas, no utilizar braceros ni bolsas de agua caliente.

# EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN CONSULTA DE ENFERMERÍA

Un de los objetivos más importantes en la cartera de servicios del SAS relacionado con los Procesos Crónicos es el seguimiento protocolizado de pacientes diabéticos. Se establece el Plan Integral de Diabetes de Andalucía (2003-2007), donde intervienen varios niveles de asistencia y un equipo multidisciplinar mejorando la accesibilidad a la información (teléfono 24h), Investigación, sistema de registro, plan de formación de profesionales...Donde la enfermera tiene un papel importante, interviniendo en problemas de colaboración así como en problemas propios de enfermería desarrollando planes de cuidados estandarizados para estos pacientes.

## OBJETIVOS:

- \*Aumentar el grado de conocimientos y autonomía.
- \*Conseguir la aceptación del proceso por parte del paciente y la familia.
- \*Lograr la integración del paciente en el medio familiar y social.
- \*Mejora la calidad de vida del diabético y familia.
- \*Mantener valores normales de glucemia.
- \*Disminuir las complicaciones y descompensaciones metabólicas.

## EDUCACIÓN PARA LA SALUD

La OMS considera que la educación es “una parte fundamental del tratamiento” que debe proporcionarse de forma integrada, junto con las restantes” medidas terapéuticas”, ya que “la participación activa del paciente en el manejo diario de la Diabetes es la única solución eficaz para el control de la enfermedad y de sus complicaciones a largo plazo”.

Es la enfermera en la consulta de enfermería la responsable de aportar conocimientos, modificar hábitos y actitudes, así como facilitar apoyo para el afrontamiento y adaptación a su nueva situación personal y familiar.

Cuando un paciente llegue por vez primera a la consulta de enfermería, tendremos en cuenta que si esta recién diagnosticado va a estar ansioso y con miedo, de forma que el aprendizaje se hace prácticamente imposible. Limitaremos las instrucciones iniciales a cuestiones simples y fundamentales.

Tendremos que tener en cuenta cuales son sus vivencias previas con respecto a la enfermedad, que actitud tiene y que respuestas esta desarrollando.

Valoraremos si el paciente y familiares, tienen conocimientos, fuerza y voluntad para satisfacer las necesidades que esta nueva situación les plantea.

### **Metodología de trabajo en la consulta de enfermería.**

Recogida de datos mediante la **entrevista clínica** y examen físico.

**Valoración focalizada (V Henderson).** (ver anexos).

**Diagnósticos enfermeros y/o problemas de colaboración,**

**Plan de cuidados.**

**Evaluación.**

Los diagnósticos de enfermería que aparecen con mayor prevalencia asociados a la diabetes son: (ver anexos)

- Manejo inefectivo del régimen terapéutico.
- Deterioro de la nutrición por exceso
- Incumplimiento del régimen terapéutico

Al principio las citas en la consulta serán con mayor frecuencia para de forma paulatina ir las distanciando una vez conseguida la compensación metabólica y que el paciente adquiera un nivel óptimo de conocimientos y cuidados.

Inicialmente serán cada 2- 3 días hasta conseguir la compensación metabólica del paciente.

Una vez compensado el paciente mantener citas cada 2- 3 tres semanas hasta completar la educación individual.

Completada la educación individual, las citas serán cada 3 meses, siempre que el paciente este controlado y sea capaz de auto responsabilizarse de su tratamiento y autoanálisis.

Los contenidos educativos van a depender de las características y necesidades concretas de los pacientes.

Los vamos a dividir en **fases** donde es imprescindible el apoyo para el afrontamiento y adaptación a la nueva situación personal y familiar, así como establecer objetivos comunes.

- **Fase inicial o de supervivencia:** (cada 2- 3 días)

En esta fase se imparten los **contenidos imprescindibles** para el control de la Diabetes, además de disminuir la ansiedad, y darle apoyo emocional.

Enseñanza:

- Breve descripción de lo que es la diabetes y la función de la insulina.
- Aspectos fundamentales de la dieta (HC de absorción rápida y lenta)
- Aspectos fundamentales del ejercicio y tipo (inicialmente caminar una h/día).
- Reconocimiento y actuación ante hipoglucemia e hiperglucemia.
- Administración y técnica de ADO o insulina.
- Dependiendo del tratamiento y limitaciones se enseñara manejo del glucómetro.

Valoración de los factores de riesgo: ingesta de alcohol y hábito tabaquero, obesidad, HTA, elevación del colesterol, sedentarismo...  
Valoración de hábitos alimenticios, aspectos sociales, de las limitaciones físicas, miedos...

Toma constantes: Medición de glucemia capilar, peso, talla, IMC, TA.

Pruebas complementarias: analítica y ECG s/p.

- **Fase de ampliación**: (cada 2-3 semanas)  
En esta fase se imparten **conocimientos básicos** para cualquier paciente diabético:

Evaluación de los conocimientos adquiridos en la consulta anterior.

Enseñanza:

- Conocimientos generales sobre Diabetes Mellitus.
- Tipos y efectos de las insulinas y/o ADO.
- Conceptos nutricionales: (confección de menús personalizado atendiendo a edad, IMC, gustos, preferencias adaptación de la dieta a situaciones especiales como fiebre, pérdida de apetito, vómitos, diarrea, cetosis...).
- Ejercicio físico tipos y momento.
- Autocontrol.
- Revisar habilidades.
- Complicaciones agudas: prevención, reconocimiento y tratamiento.
- Higiene: general, de la boca y genitales.
- Cuidados de los pies.
- Autoexploración de la piel.
- Actuación ante viajes, deportes, enfermedades intercurrentes, cetosis.
- Importancia de la HbA1c y complicaciones crónicas.

Potenciación de la autoestima.

Toma de constantes: TA, glucemia capilar, peso, talla.

Exploración de los pies.

- **Fase de profundización**( cada mes)
  - Evaluación de los conocimientos y habilidades adquiridos.
  - Los contenidos deben responder a las demandas concretas del paciente van dirigidos a garantizar un adiestramiento optimo del paciente diabético.



- Aumentar los sistemas de apoyo (asociaciones, familiares, amigos...).
- Manejo de las tablas de equivalencia.
- Autorregulación de la dosis de insulina.
- Complicaciones tardías y su prevención.
- Situaciones especiales, deportes, vacaciones, salidas de marcha en jóvenes...
- **Fase de mantenimiento** (cada 3 meses)
  - Evaluación
  - Asesoramiento
  - Registrar incidencias: Hipoglucemias/hiperglucemias, enfermedades...
  - Valorar adherencia al tratamiento y hábitos nocivos (tabaco y alcohol)
  - Evaluar libreta de autoanálisis.
  - Toma de constantes: Control de peso (si obesidad), TA y FC .

#### **ANUALMENTE:**

Hematimetría, bioquímica, Orina, Micro albuminuria s/p.  
 ECG en pacientes con problemas cardiovasculares.  
 Fondo de ojo (tras 5 años de diagnóstico).  
 Vacuna antigripal.  
 Exploración de los pies.  
 IMC, perímetro abdominal.

#### **CADA 6 MESES:**

Hba1c.  
 Zonas de punción de dedo e inyección.

#### **CADA 2 AÑOS:**

ECG en pacientes sin problemas cardiovasculares menores de 50 años.

#### **VACUNA DIFTERIA/ TÉTANOS (si no inmunizado)**

Una vez superadas estas tres fases iniciales y el paciente ha asimilado los conocimientos básicos, puede ser el momento para iniciar la educación grupal.

**LA EDUCACIÓN GRUPAL** sirve para completar la individual, educar a un mayor número de pacientes en un tiempo mas reducido, potenciar las actitudes individuales y realizar a la vez un intercambio de experiencias y vivencias.

Debido a su papel reforzador, la educación grupal esta indicada en situaciones de rechazo o no aceptación de la enfermedad. Debe de procurarse la asistencia de familiares cercanos al paciente.

**Bibliografía:**

- Diabetes tipo 2 : tratamiento. Boletín Terapeutico Andaluz EASP
- Proceso Diabetes mellitus tipo 2. Consejería de Salud. Grupo de diabetes Sociedad Andaluza de medicina familiar y comunitaria. Guía practica clínica DM 2002.
- Diabetes Mellitus tipo 2: Protocolo de actuación. Grupo de estudio de la diabetes en AP de Salud (GEDAPS) de la sociedad catalana de medicina de familia y comunitaria.
- Guía de atención de enfermería a personas con diabetes. ASANEC.
- Manual diabetes ASANEC. Educando al diabético en atención primaria. La visión enfermera.