



Diabetes

¿QUÉ ES LA DIABETES ?

- Es un grupo de enfermedades metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia (niveles altos de **glucosa** en sangre)
- La regulación de los niveles de glucosa se lleva a cabo mediante la **Insulina**

FUNCIONES DE LA INSULINA

- <https://www.youtube.com/watch?v=yUfrmZuUIX8>

¿QUÉ CAUSA LA DIABETES?

- Alteración secreción de insulina
- Alteración en la acción de la insulina
- Ambas

IMPORTANCIA

- Afecta a más de 500 millones de personas en todo el mundo
- A unos cinco millones en España

TIPOS


- Diabetes tipo II
- Diabetes tipo I
- Diabetes gestacional
- Otros tipos

DIABETES TIPO II

- Es la más frecuente , 90% de casos
- Se relaciona directamente con el sobrepeso y la obesidad (Adiposidad abdominal)
- Más habitual en edades más tardías.
- SE PUEDE PREVENIR Y RETRASAR CON HÁBITOS SALUDABLES

6 CONSEJOS PARA PREVENIR LA DIABETES DE TIPO 2

1 Muévete
Haz por lo menos 30 minutos de ejercicio **CONTINUO** al día, por lo menos 4 veces por semana.



2 Chequea tu peso
Tener un peso saludable es clave para **reducir el riesgo** de diabetes.



3 Elige grasas saludables
Aceite de oliva, palta, nueces y semillas contienen **ácidos grasos** mono y poli-insaturados que son más saludables.



4 Consume granos enteros
El trigo, la avena y otros granos enteros **contienen fibra y nutrientes** que **disminuyen el riesgo de diabetes** y enfermedades cardiovasculares.



5 Cuídate de los azúcares refinados
Pan blanco, bebidas azucaradas, gaseosas, entre otras; **pueden incrementar tu riesgo de diabetes.**



6 Deja de fumar
Los fumadores tienen casi **50% más riesgo** de padecer diabetes que los no fumadores.



Ministerio de
**SALUD PÚBLICA
Y BIENESTAR SOCIAL**

**X REGIÓN
SANITARIA**

**GOBIERNO
NACIONAL**

*Paraguay
de la gente*

DIABETES TIPO I

- 5-10% de los casos
- Enfermedad autoinmune que destruye las células beta del páncreas provocando un déficit absoluto de insulina
- Es más frecuente en niños y adultos jóvenes

DIABETES GESTACIONAL

- 5-10% de las gestantes
- La gran mayoría se pueden controlar con tratamiento dietético y se resuelven tras el embarazo

OTROS TIPOS

- Diabetes de origen genético, poco frecuente
- Secundarias a patologías del páncreas (pancreatitis crónica)
- Secundarias a fármacos (corticoides)

SÍNTOMAS

Conocimiento
capsulas

Síntomas y Signos de DIABETES

Pérdida de peso inexplicado.

Sed excesiva.

Micción frecuente.

Alteraciones visuales.

Hambre permanente.

Fatiga.

Los síntomas de la diabetes de tipo 2 no son intensos o pueden estar ausentes, es más probable la presencia de síntomas en la diabetes de tipo 1, que suele aparecer en la población infantil y en las personas adultas jóvenes.

OPS. Diagnóstico y Manejo de la Diabetes Tipo 2.

COMPLICACIONES

Cetoacidosis diabética

Glucosa >250 + pH <7.3 + Cetonas(+)

Fisiopatología

Hiper glucemia, cetonemia y acidosis metabólica por ↓ parcial o total de insulina, ↑ Oxidación de ácidos grasos, ↑ Glucagón, ↑ Glucogenólisis, ↑ Gluconeogénesis

Epidemiología

- Más frecuente en DM1
- 20-50% en DM2
- Mortalidad del 1-5%
- Edema cerebral es la principal complicación

Las 6 "1s" Desencadenantes

- **Infección** (IVUs, Neumonía, etc.)
- **Inflamación** (Pancreatitis)
- **Infarto /Isquemia** (cardiaco, cerebral, mesentérico)
- **Intoxicación** (Alcohol, fármacos)
- **Incumplimiento de tratamiento**
- **Iatrogenia** (corticosteroides)

Criterios Diagnósticos

Glucosa sérica	>250 mg/dL
pH arterial	<7.30
Brecha aniónica	>12
HCO ₃	<18 mEq/L
Cetonas séricas (+)	Acetoacetato y β-OH-butirato
Cuerpos cetónicos en orina (+)	Acetona y acetoacetato



Clasificación

	Leve	Moderado	Grave
Glucosa	>250	>250	>250
pH arterial	7.25-7.30	7.0-7.24	<7.0
HCO ₃	15-18	10-15	<10
Brecha aniónica	>10	>12	>12
Cetonas	+	++	+++
Conciencia	Alerta/confusión	Somnolencia/estupor	Coma

Clínica

- Poliuria (98%)
- Polidipsia (98%)
- Debilidad (62%)
- Disnea (57%)
- Dolor abdominal (32%)
- Ansiedad
- Malestar general
- Deshidratación
- Hipotensión
- Taquicardia
- Taquipnea
- Respiración de Kussmaul
- Aliento frutal
- Náuseas /vómito
- Somnolencia, estupor o coma

Analítica

- Hiper glucemia 300-600 mg/dL
- Acidosis metabólica (pH entre 6.9 a 7.2 y/o HCO₃ <18 mEq/l) con anion Gap elevado (>12)
- Cetonemia
- Pseudohiperpotasemia por redistribución (pero existe ↓ K⁺ corporal)
- Leucocitosis (no indica infección pero debe descartarse ante fiebre)
- Hipertrigliceridemia
- Hiponatremia
- Insuficiencia renal aguda prerrenal
- Deshidratación (↓ 100 ml/kg)


Tratamiento

- Hidratación intensiva
- Insulina
- Reposición de electrolitos y revaloración cada 2-4 h
- Oxígeno con puntas nasales en SO₂ <90%



LOBATO

CRISIS HIPERGLUCÉMICA



CRISIS HIPERGLUCÉMICA

Las crisis hiperglucémicas son manifestaciones graves de la diabetes teniendo una mortalidad de aproximadamente del 15% para el EHH y del 5% para la CAD.

	ESTADO HIPEROSMOLAR (EHH)	CETOACIDÓSIS DIABÉTICA (CAD)
Tipo de DM	DM 2	DM 1
Desencadenante	Infección	Retraso en el Dg, infección.
Fisiopatología	Deficiencia parcial de insulina.	Deficiencia total o casi total de insulina
Característica al Diagnóstico	Glucosa > 600 Osm > 320 pH normal Cetonas +	Glucosa 250-600 Osm variable pH < 7.35 Cetonas +++

OCEUP
Educación Continua

www.oceup.cl

HIPOGLUCEMIA

Temblo



Pulso acelerado



Mareo/Dolor de cabeza



Debilidad/Cansancio



Sudoración



Hambre



Visión Borrosa



Irritabilidad



DIAGNÓSTICO ANALÍTICO

■ Glucemia en ayunas

Normal: Menos de 100mg/dl (5,6 mmol/l)

Prediabetes 100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/l)

Diabetes: Más de 126 mg/dl (7 mmol/l)

Prueba de glucosa en plasma en ayunas



No se debe comer ni beber nada de 8 a 12 horas antes del examen

Se saca una muestra de sangre y se examina para determinar el nivel de glucosa

Nivel alto de glucosa = diabetes potencial

ADAM.

DIAGNÓSTICO ANALÍTICO

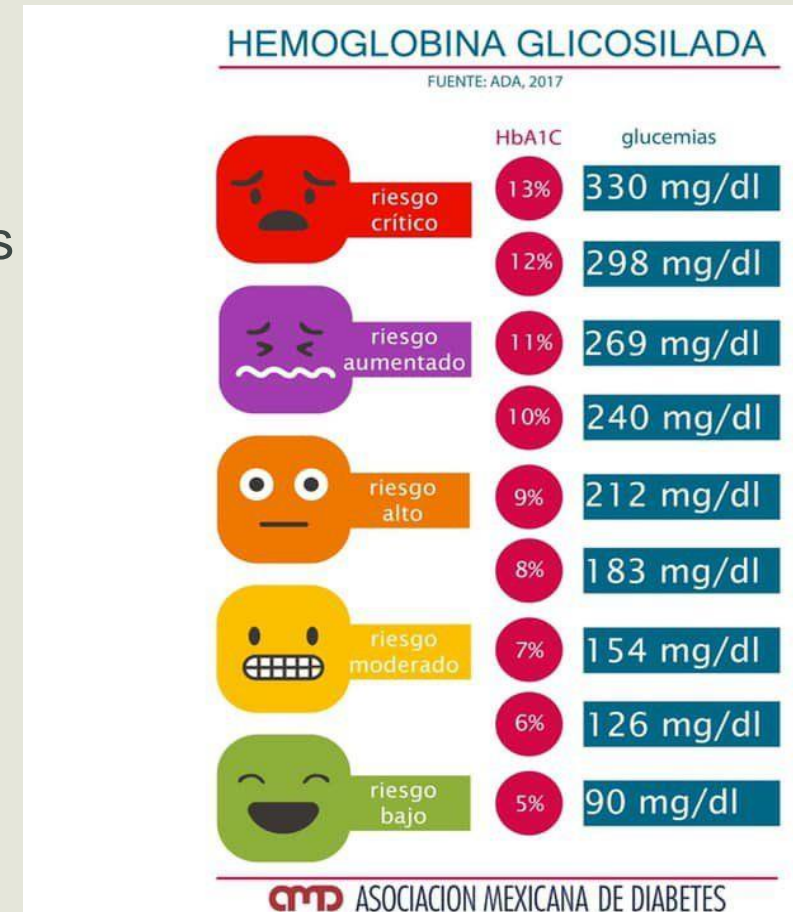
■ Hemoglobina glicosilada

Mide el nivel promedio de glucosa en los últimos 3 meses

HbA1c normal: Menor 5,7%

HbA1c: 5,7%-6,4%: Prediabetes

HbA1c mayor de 6,5 % : Diabetes tipo II



DIAGNÓSTICO ANALÍTICO

- Sobrecarga oral de glucosa



TIPO DE DIABETES

Para concretar el tipo de diabetes se tienen en cuenta la clínica y los resultados analíticos:

- Edad
- Forma de aparición de la enfermedad
- Reserva pancreática de insulina
- Atoinmunidad pancreática

DIABETES MELLITUS TIPO 1



Aparece principalmente en niños y jóvenes'.



Escasez o ausencia de una hormona denominada insulina'.



Alarma:
Mucha sed, orinar mucho, tener hambre continuamente y pérdida de peso'.



Tratamiento:
Por lo general, tiene una aparición brusca y consiste en aportar insulina al organismo'.

DIABETES MELLITUS TIPO 2



Supone el 90% de los casos, y aparece principalmente en adultos'.



El organismo no produce la suficiente insulina o no puede utilizar adecuadamente la insulina de la que dispone'.



No suele diagnosticarse hasta que surge una complicación o se detecta una hiperglucemia'.



Tratamiento:
En combinación con antidiabéticos orales y rara vez con insulina inyectable'.



TRATAMIENTO I

Estilo de vida adecuado

- Dieta sana y equilibrada, baja en grasas y azúcares
- Ejercicio físico frecuente
- Pieza clave: Asesoramiento nutricional

Diabetes tipo 1

10%

El cuerpo no produce insulina

No

Diabetes tipo 2

90%

El cuerpo produce insulina pero no la usa eficientemente

SE PUEDE PREVENIR



ALIMENTACIÓN SANA Y EQUILIBRADA

PESO SALUDABLE



ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA

(P.EJ. CAMINAR 30 MIN. AL DÍA)

¿CÓMO PREVENIR?



SÍ

Diabetes Gestacional

Nivel alto de glucosa en sangre durante el embarazo

Normalmente desaparece después

~60% probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- Antidiabéticos de última generación
- Insulinas más estables
- Insulina de administración semanal

Diabetes y medicamentos

Tipo 1

Siempre



Tipo 2

Puede necesitar



y/ó

TRATAMIENTO DIABETES TIPO II



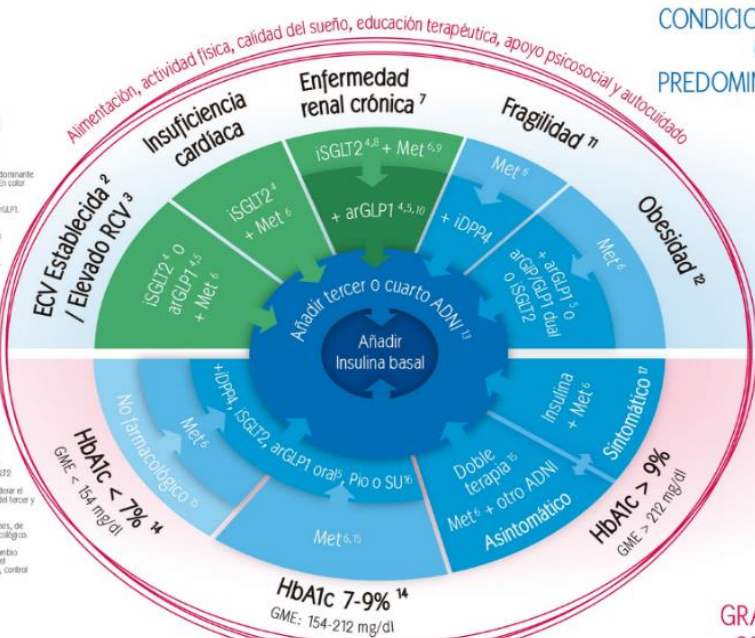
DIABETES MELLITUS 2

Algoritmo de tratamiento de la DM2 (redGDPS 2023)



ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LA DM2 | redGDPS 2023

- La elección del fármaco según el condicionante clínico predominante prevalece sobre la elección respecto a las metas de HbA1c. En caso de existir opciones con evidencia en reducciones de eventos.
- Si antecedentes de ictus, preferiblemente pioglitazone o arGLP1.
- Se considera elevado RCV a ≥3 RCV: Cholesterol, HTA, fibrilación auricular, tabaquismo, albuminuria, FG < 60 ml/min o antecedentes familiares de ECV precoz.
- ISGLT2 y/o arGLP1 con evidencia en reducción de eventos.
- Actualmente en Siguilla, los arGLP1 valen tanto en pacientes con ECV, elevados RCV, IC o ECV de azúcar. ISGLT2 o arGLP1, si no hay contraindicación.
- Titular la dosis de metformina para mejorar la tolerancia digestiva.
- Si FG < 35 ml/min preferible DPP4, repaglinida o pioglitazone.
- Contra, Depa o empagliflozina si FG > 30 ml/min.
- Evitar dosis superiores a la mitad si FG < 45 ml/min y suspender si FG < 30 ml/min.
- Longitud, Diabetes y Semáforos se piden pre-cirugía si FG > 30 ml/min.
- Se recomienda descontinuar o simplificar los regímenes terapéuticos complejos. En pacientes con ECV, elevados RCV, IC o ECV de azúcar. ISGLT2 o arGLP1, si no hay contraindicación.
- Si HbA1c > 35 mg/dl de elevación arGLP1 y considerar cirugía bariátrica. Si estadios hepáticos pioglitazone, arGLP1 y/o ISGLT2.
- No asociar DPP4 con arGLP1 en SU con repaglinida. Considerar el perfil del paciente y su función renal a la hora de la elección del tercer y cuarto fármaco.
- Considerar un objetivo de HbA1c < 5,5% en pacientes jóvenes, de reciente diagnóstico, en monoterapia o tratamiento no farmacológico.
- Reevaluar HbA1c a los 3 meses tras inicio o ajuste de cambio terapéutico. Intensificar tratamiento en caso de no conseguir el objetivo personalizado. Cuando se ha conseguido el objetivo, control de HbA1c cada 6 meses.
- Glucosílicos o glicemias con las de elección.
- Cinca cardíaca: polipip y pérdida de peso.



Objetivo personalizado. Reevaluar cada 3 a 6 meses

GRADO DE CONTROL GLUCÉMICO



ALGORITMO SOBRE CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA EN DM2 DE LA REDGDPS 2020

INTERVENCIÓN GENERAL

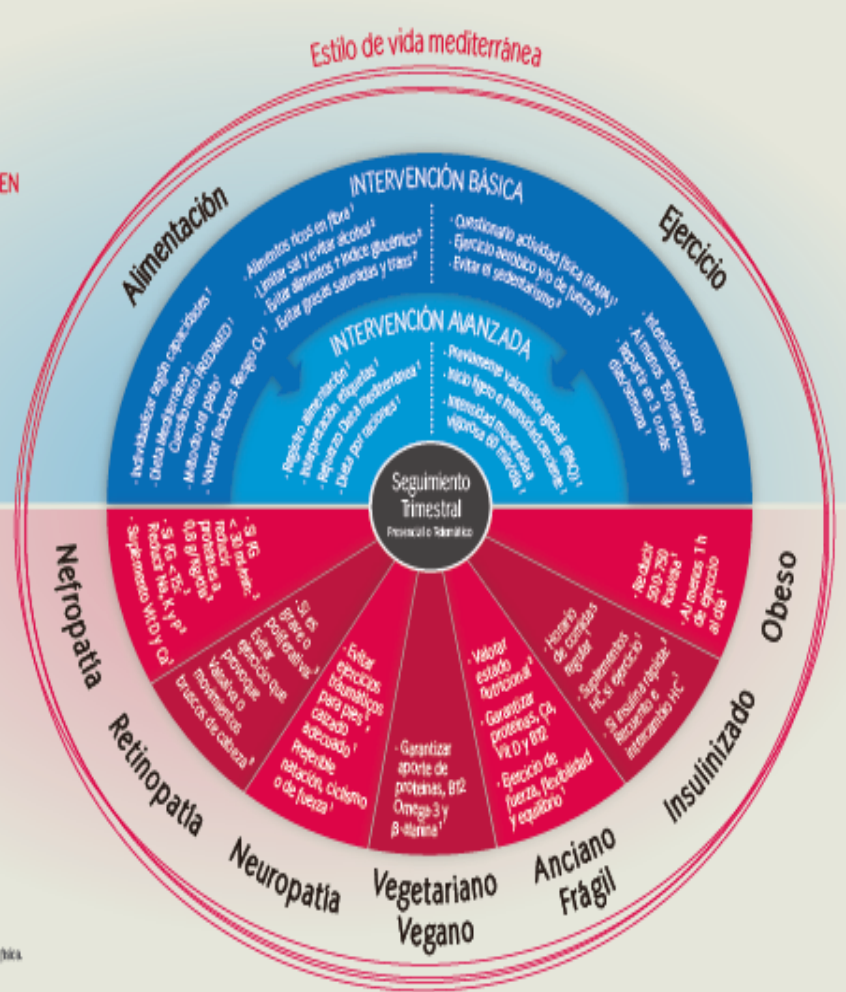
La intervención básica se aplica a todos los pacientes y la avanzada a aquellos cuyos condiciones lo permitan. Además se tienen en cuenta las recomendaciones específicas en caso de existir situaciones especiales.

SITUACIONES ESPECIALES

- Recomendación.
- Limitación.
- Contraindicación.

ABREVIATURAS:

- Ca: calcio.
- CV: cardiovascular.
- FG: filtrado glomerular.
- HC: HbA1c de carbono.
- IMQ: Cuestionario Internacional de actividad física.
- Na: sodio.
- P: proteína.
- PREMED: prescripción con dieta mediterránea.
- RAM: cuestionario de evaluación rigurosa de la actividad física.
- VB: vitamina.



TRATAMIENTO DIABETES TIPO II



ALGORITMO DE TRATAMIENTO DM2 SEMERGEN 2025

1 **MEV + Metformina + control FRCV¹**
Si no se tolera metformina en monoterapia, priorizar ISGLT2

Para **EVITAR INERCIA TERAPÉUTICA:**
Revisión HbA1c cada 3-6 meses y modificar tratamiento si es necesario

CONDICIONANTE CLÍNICO ²	Alto RCV o ENFERMEDAD CV ³ Añadir independientemente del nivel de HbA1c	INSUFICIENCIA CARDÍACA ⁴	ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ⁵	ACV ⁶	OBESIDAD ⁷	ENFERMEDAD HEPÁTICA METABÓLICA ⁸	FRAGILIDAD ⁹
FÁRMACOS PRIMERA ELECCIÓN	ISGLT2 / arGLP1 Uno o ambos, indistintamente	ISGLT2	ISGLT2 arGLP1 SEMAGLUTIDA	arGLP1 DULAGLUTIDA, SEMAGLUTIDA PIOGLITAZONA	GIP/GLP1 TIRZEPATIDA arGLP1 SEMAGLUTIDA DULAGLUTIDA, LIRAGLUTIDA	Si IMC < 30: PIOGLITAZONA Si IMC > 30 arGLP1	IDPP4 Priorizar seguridad
ALTERNATIVA TERAPÉUTICA O PRIMERA INTENSIFICACIÓN		arGLP1 SEMAGLUTIDA	IDPP4 REPAGLINIDA		ISGLT2 Valorar cirugía metabólica		ISGLT2 Si ECV, ERC, IC
INTENSIFICACIÓN TRATAMIENTO Si no se ha logrado control glucémico tras lo anterior	PIOGLITAZONA, IDPP4, REPAGLINIDA, GLICLAZIDA, GLIMEPIRIDA INSULINA BASAL	IDPP4 REPAGLINIDA, INSULINA BASAL Preferiblemente GLARGINA o DEGLUDEC	INSULINA BASAL	ISGLT2 IDPP4 INSULINA BASAL Preferiblemente GLARGINA U300 o DEGLUDEC	IDPP4 Si no tuviera o no se pueden utilizar arGLP1 o GIP/GLP1	IMC < 30: +ISGLT2 o IDPP4 IMC > 30-35: +ISGLT2 o PIOGLITAZONA IMC > 35: cirugía metabólica	INSULINA BASAL Preferiblemente GLARGINA U300 o DEGLUDEC
FÁRMACOS DESACONSEJADOS	Resto de SU	PIOGLITAZONA SAXAGLIPTINA	SU		SU		SU

DIAGNÓSTICO RECIENTE SIN CONDICIONANTE CLÍNICO

Para todos: **MEV + MET + FRCV**

- HbA1c < 1% fuera de objetivo:**
 - HbA1c a los 6 meses, si no control intensificar: añadir otro ADNI.
- HbA1c 1-2% fuera de objetivo:**
 - Doble terapia: MET + segundo ADNI.
- HbA1c > 10%:**
 - **Síntomas hiperglucemia:** Insulina basal* + MET
*Valorar retirar insulina basal cuando se haya resuelto la descompensación hiperglucémica.
 - **No síntomas:** Inicio doble terapia MET + arGLP1/Dual GIP/GLP1.

ADNI: ISGLT2, arGLP1/Dual GIP/GLP1, IDPP4, SU, GLI, PIO.

FG límite para su uso¹⁰

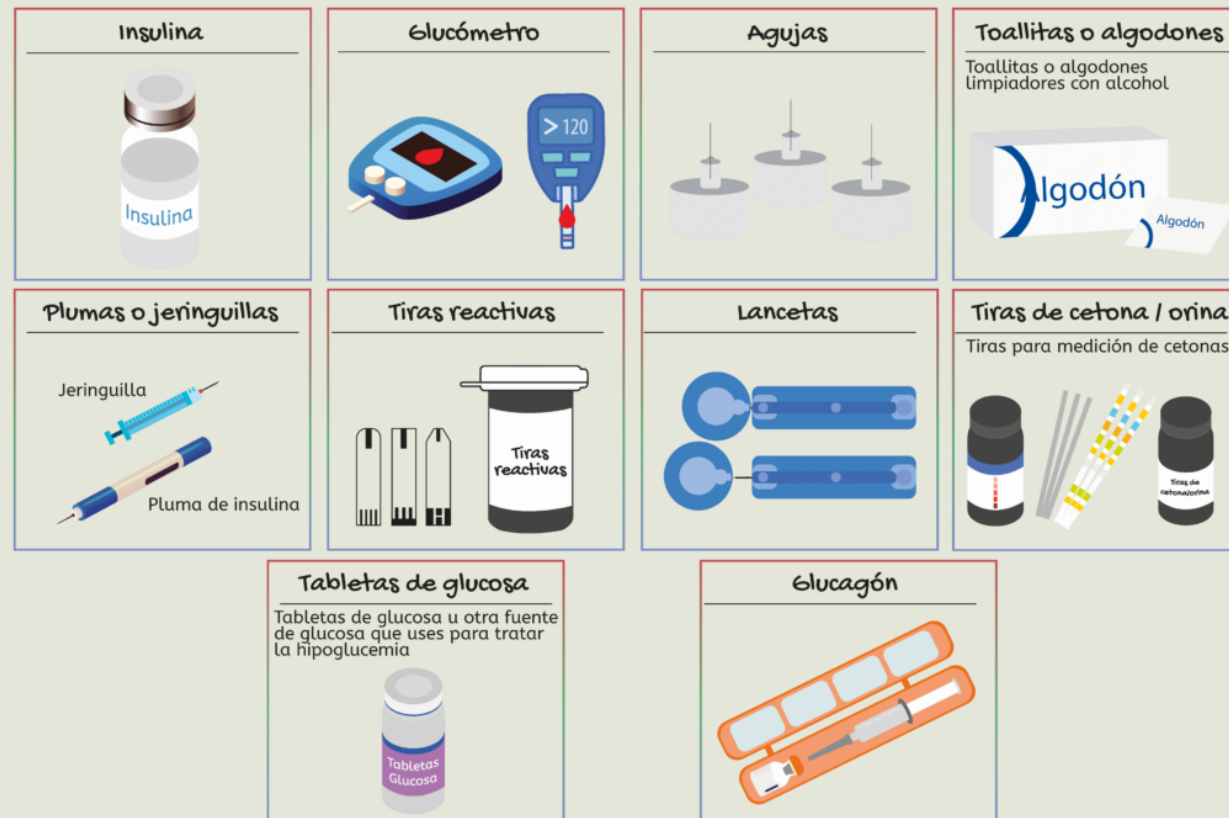
MET*	30
DAPA*	25
EMPA*	20
CANA*	30
arGLP1	15
IDPP4*	15
GLI	15
SU	30
PIO	15
IB*	15

*Ajuste dosis a partir de 45ml/min
*Se puede mantener hasta diálisis
*Se puede mantener hasta diálisis
*Se puede mantener hasta diálisis
*Ajuste dosis a partir de 50ml/min excepto linagliptina
*Ajuste dosis a partir de 50ml/min

MEV: modificaciones del estilo de vida; MET: metformina; ISGLT2: inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; arGLP1: agonistas del receptor de L péptido similar al glucagón tipo 1; IDPP4: inhibidores de la dipeptidil-peptidasa 4; SU: sulfonilureas; GLI: repaglinida; FC: filtrado glomerular; ADNI: antidiabético no insulínico; DAPA: dapagliflozina; EMPA: empagliflozina; CANA: canagliflozina; CV: cardiovascular; ACV: accidente cerebro-vascular; ERC: enfermedad renal crónica; IB: insulina basal; IMC: índice de masa corporal; HbA1c: hemoglobina glicada; GIP/GLP1: agonista dual

Elaborado por el Grupo de Trabajo de Diabetes, Endocrinología y Metabolismo. Algoritmo de tratamiento DM2 SEMERGEN 2025. DOCUMENTO DE MANEJO PRÁCTICO DEL PACIENTE CON DM2 EN ATENCIÓN PRIMARIA. 2024.

TRATAMIENTO DIABETES TIPO I



TRATAMIENTO DIABETES TIPO I

Monitorización

TIPOS DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA



Bomba de infusión



Figura 1 Tipo de monitorización continua y a demanda de glucosa. Sistema Dexcom; Novalab (A). Sistema Guardian; Medt (B). Sistema Eversense; Roche (C). Sistema FreeStyle; Abbott (D). Sistema ciego «Ipro»; Medtronic (E).

TRATAMIENTO DIETÉTICO

NUTRICIÓN *Y cocina*

La alimentación en la diabetes

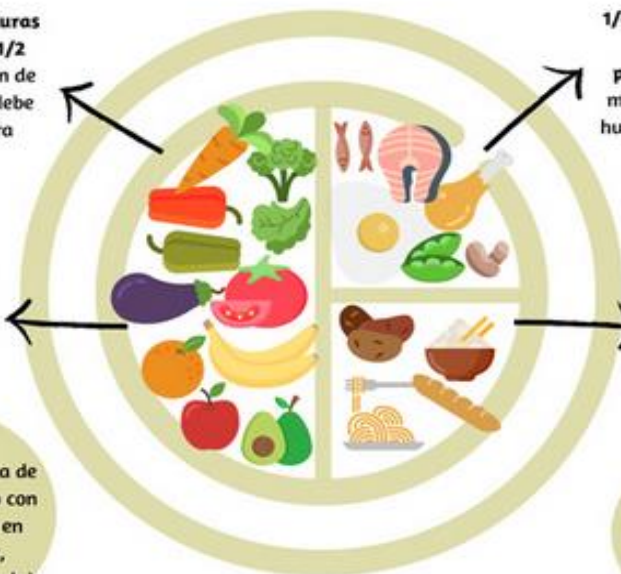


Las frutas y verduras deben suponer 1/2 del plato, 1 ración de verduras al día debe ser cruda y otra cocinada

1/4 del plato deben ser alimentos proteicos: carnes magras, pescados, huevos y legumbres

1/4 del plato deben ser hidratos de carbono. Mejor integrales y evitando galletas, bollería y otros ricos en azúcares

Toma 3 piezas de fruta al día, una de ellas cítrica.



POSTRE:

Alterna una pieza de fruta y un lácteo con bajo contenido en grasa (yogur, requesón o cuajada)

Realiza ejercicio físico de manera regular

Utiliza aceite de oliva para cocinar y aliñar tus platos. El agua debe ser la bebida de elección. Evita refrescos, zumos y alcohol.

Índice glucémico (IG)

Medida de la rapidez con la que un alimento puede elevar el nivel de glucosa en sangre



IG BAJO	IG MEDIO	IG ALTO
<ul style="list-style-type: none"> Arroz integral Pasta Pan integral Quinoa Legumbres Frutos secos Zanahoria cruda Leche Yogur Queso fresco Mayoría de frutas Chocolate negro 	<ul style="list-style-type: none"> Mermelada Leche condensada Dulce de membrillo Cuscús Maíz Melón Pan de centeno Uva pasa 	<ul style="list-style-type: none"> Arroz blanco Pan blanco Patatas Galletas Bollería Cereales de desayuno Zanahoria hervida Calabaza Sandía Azúcar Miel Dátiles Palomitas Refrescos

Para reducir el índice glucémico:

Combinar los alimentos (pasta, arroz, patatas, legumbres...) con **proteínas** (carnes magras, pescados y huevos) y **verduras**



- Disminuir el tiempo de cocción de la pasta y el arroz (consumir al dente)
- Tomar frutas y verduras enteras en vez de en batidos, purés o cremas
- Cocinar los alimentos al vapor en vez de cocerlos



La regularidad diaria en la ingesta y distribución de las comidas se asocia con una mejoría del índice glucémico

Opciones de desayuno en la dieta diabética

Opción 1	Leche desnatada sola/café y edulcorante o yogur natural/desnatado sin azúcar Pan integral con aceite de oliva virgen extra Zumo natural o fruta entera
Opción 2	Leche desnatada sola/café y edulcorante o yogur natural/desnatado sin azúcar Galletas integrales tipo "María" Zumo natural o fruta entera
Opción 3	Leche desnatada sola/café y edulcorante o yogur natural/desnatado sin azúcar Cereales integrales de desayuno sin azúcar Zumo natural o fruta entera
Opción 4	Infusión con edulcorante Pan integral con queso fresco o requesón Zumo natural o fruta entera
Opción 5	Batido de leche desnatada o yogur natural/desnatado sin azúcar con fruta Pan integral con aceite de oliva virgen extra y jamón cocido/fiambre de pavo

Opciones de media mañana/recena en la dieta diabética

Opción 1	Fruta entera
Opción 2	Leche desnatada o yogur natural/desnatado sin azúcar con galletas integrales tipo "María"
Opción 3	Pan integral con jamón cocido/fiambre de pavo

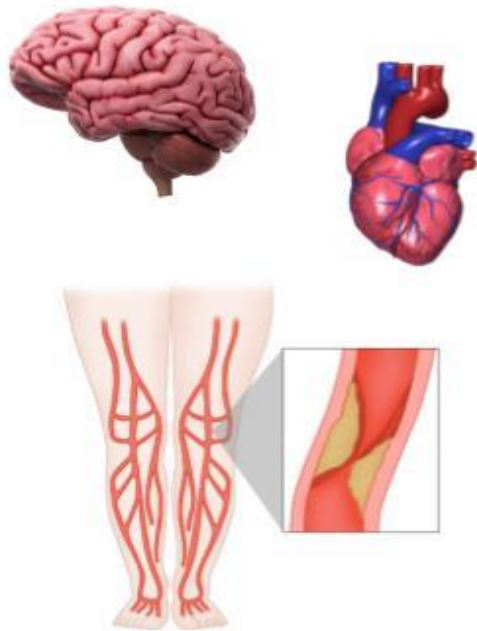
Opciones de merienda en la dieta diabética

Opción 1	Leche desnatada sola/café y edulcorante o yogur natural/desnatados sin azúcar Galletas integrales tipo "María"
Opción 2	Queso fresco Pan integral Zumo natural o fruta entera
Opción 3	Yogur natural o desnatado sin azúcar Frutos secos
Opción 4	Infusión o zumo natural Pan integral con aceite de oliva virgen extra y jamón cocido/ fiambre de pavo
Opción 5	Macedonia de frutas con yogur natural o desnatado sin azúcar

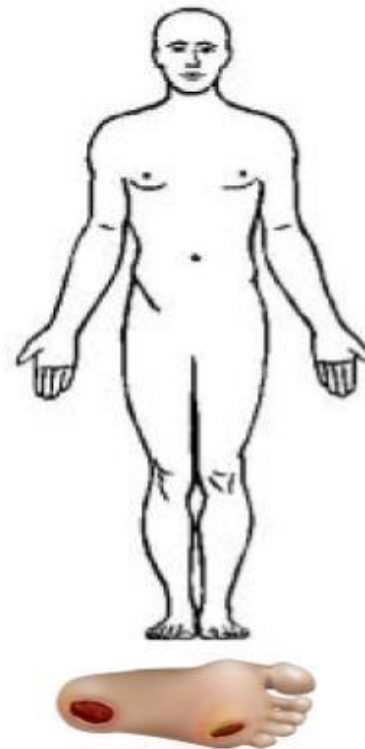
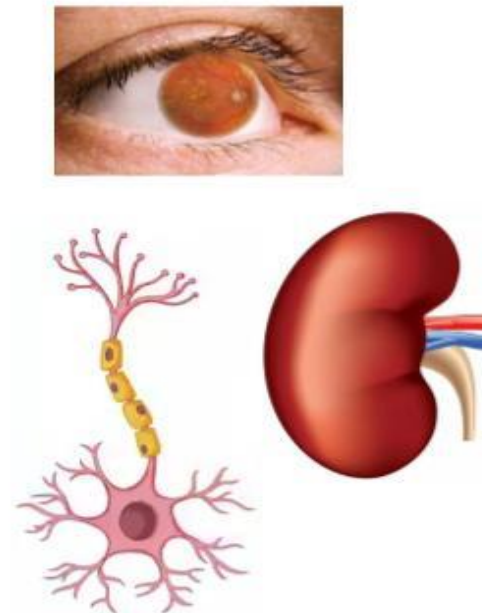
COMPLICACIONES CRÓNICAS

DIABETES MELLITUS. Complicaciones crónicas

Macrovasculares



Microvasculares



HÁBITOS PARA PREVENIR LA DIABETES

1 MANTENER UN PESO CORPORAL SALUDABLE



2 HACER EJERCICIO REGULARMENTE



3 COMER FRUTAS, VERDURAS Y HORTALIZAS



4 DISMINUIR EL CONSUMO DE AZUCAR



5 AUMENTAR EL CONSUMO DE FIBRA



¡RECUERDA HACER TU PRUEBA DE GLUCOSA PERIÓDICAMENTE!

9 pasos para prevenir las complicaciones de la diabetes



Federación Mexicana
de Diabetes, A.C.

1.-Sigue un plan de alimentación saludable.

2.-Toma tus medicamentos.

3.-Realiza ejercicio.

4.-Visita a tu dentista mínimo 2 veces al año.

5.-Revisa tus pies todos los días.

9.-Aprende a manejar el estrés.

8.-Mide tu nivel de glucosa en sangre.

7.-Evita fumar.

6.-Acude al oftalmólogo mínimo 1 vez al año para un estudio de rutina.





JM Zubiría . Clínica Universidad de Navarra

SEMERGEN. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria.

ANCYD. Sociedad Andaluza de Nutrición Clínica Y Dietética

Doctora Zuraima. Especialista en Diabetes

FUENTES

muchas
gracias!