

DIABETES 2024. DOCUMENTO DE TRABAJO 1ARIA

ESTILO DE VIDA

MANTENER UN PESO ÓPTIMO MEDIANTE EJERCICIO Y DIETA

ACTIVIDAD FÍSICA:

Aconsejar a los jóvenes que realicen 60 min/día o más de actividad aeróbica de intensidad moderada o vigorosa, con actividades de fortalecimiento muscular y óseo al menos 3 días/semana. Puede ser suficiente con un entrenamiento de intervalos o de intensidad vigorosa de menor duración (mínimo 75 min/semana).

Aconsejar a la mayoría de los adultos que realicen 150 min o más de actividad aeróbica de intensidad moderada a vigorosa a la semana, repartidos en al menos 3 días/semana, con no más de 2 días consecutivos sin actividad y que realicen 2-3 sesiones/semana de ejercicio de resistencia en días no consecutivos o recomendar entrenamiento de la flexibilidad y el equilibrio 2-3 veces por semana. El yoga y el Tai chi pueden incluirse en función de las preferencias individuales para aumentar la flexibilidad, la fuerza muscular y el equilibrio.

Evaluar la actividad física y el tiempo que pasan en comportamientos sedentarios. Para las personas que no cumplen las directrices de actividad, fomentar el aumento de las actividades físicas (por ejemplo, caminar, yoga, tareas domésticas, jardinería, natación y baile) por encima del valor basal. Aconsejar que se interrumpa la sedestación cada 30 minutos para obtener beneficios en la glucemia.

IMPORTANCIA DE LOS COMPORTAMIENTOS FÍSICOS DURANTE LAS 24 HORAS EN LA DIABETES TIPO 2

SENTARSE/INTERRUMPIR LA SEDESTACIÓN PROLONGADA

Limite el tiempo sentado. Interrumpir la sedestación (cada 30 min) con sesiones cortas y regulares de marcha lenta/ejercicios de resistencia puede mejorar el metabolismo de la glucosa.



PASO A PASO.

Un aumento de sólo 500 pasos al día se asocia a una disminución del 2-9% del riesgo de mortalidad cardiovascular y por todas las causas.

Un paseo de 5 a 6 minutos de intensidad rápida al día equivale a ~4 años más de esperanza de vida.



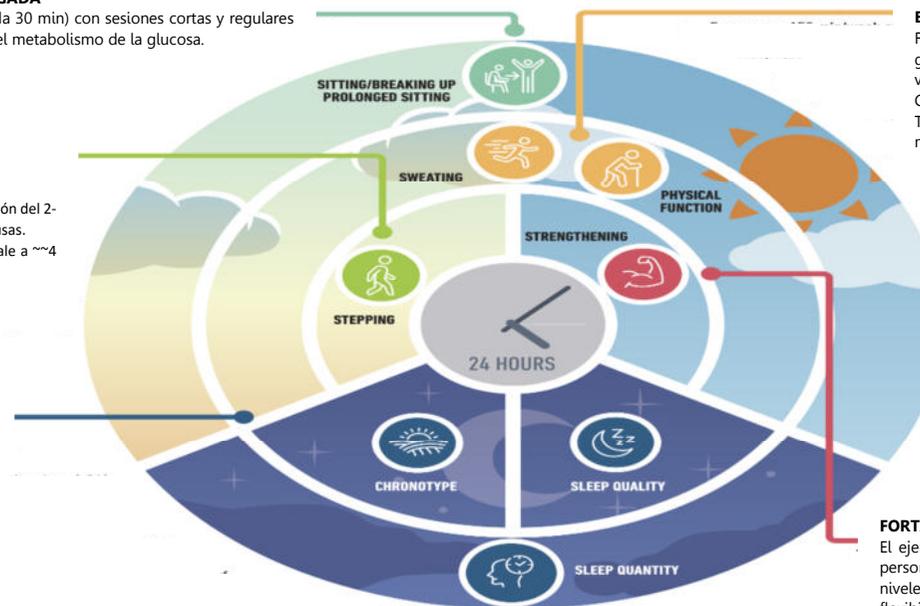
DORMIR

Intente dormir sin interrupciones, incluso los fines de semana.

Cantidad. Sueño de larga duración (>8 h) y de corta duración (<6 h) repercute negativamente en la HbA1C

Calidad El sueño irregular se traduce en niveles glucémicos más bajos, probablemente debido a la mayor prevalencia de insomnio, apnea obstructiva del sueño y síndrome de piernas inquietas en personas.

Cronotipos Los cronotipos nocturnos noctámbulos pueden ser más propensos a la inactividad y a niveles glucémicos más bajos que los cronotipos matutinos madrugadores



EJERCICIO (ACTIVIDAD MODERADA A INTENSA)

Fomentar ≥ 150 min/semana de actividad física de intensidad moderada (Utiliza grandes grupos musculares, andar al aire libre) o ≥ 75 min/semana de actividad de intensidad vigorosa repartidos en ≥ 3 días/semana con menos de 2 días consecutivos de inactividad. Complementar con dos o tres sesiones de resistencia, flexibilidad y/o equilibrio. Tan sólo 30 min/semana de actividad física de intensidad moderada mejora los perfiles metabólicos



FUNCIÓN FÍSICA/ FRAGILIDAD/ SARCOPENIA.

El fenotipo de fragilidad en la diabetes tipo 2 es único, y a menudo incluye la obesidad junto con la fragilidad física, a una edad más temprana. La capacidad de las personas con diabetes tipo 2 para realizar ejercicios funcionales sencillos en la edad media es similar a la de las personas con una década más.



FORTEALECIMIENTO

El ejercicio de resistencia (cualquier actividad que utilice el propio peso corporal de la persona o trabaje contra una resistencia) también mejora la sensibilidad a la insulina y los niveles de glucosa; actividades como el Tai chi y el yoga también incluyen elementos de flexibilidad y equilibrio.



IMPACTO DE LOS COMPORTAMIENTOS FÍSICOS SOBRE LA SALUD CARDIOMETABÓLICA EN PERSONAS CON DIABETES TIPO 2

	GLUCOSA/ INSULINA	TENSIÓN ARTERIAL	HbA1c	LIPIDOS	ACTIVIDAD FÍSICA	DEPRESIÓN	CALIDAD DE VIDA
 SENTARSE/ INTERRUPTIR ESTA	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑
SUBIR ESCALERAS	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑
EJERCICIO (ACTIVIDAD MODERADA A INTENSA)	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑
FORTALECIMIENTO	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑
 ADECUADA DURACIÓN DEL SUEÑO	↓	↓	↓	↓	SIN DATOS	↓	↑
BUENA CALIDAD DEL SUEÑO	↓	↓	↓	↓	SIN DATOS	↓	↑
CRONOTIPO	↓	SIN DATOS	↓	SIN DATOS	SIN DATOS	↓	SIN DATOS

Flecha verde: Fuerte evidencia; Flechas amarillas: Evidencia media; Flechas rojas: Evidencia limitada

NUTRICIÓN/ DIETA:

Promover y apoyar patrones de alimentación saludables, basado en una amplia variedad de alimentos ricos en nutrientes en cantidad adecuada, para mejorar la salud (Evidencia A) y:

- ✓ Alcanzar y mantener los objetivos individualizados de peso corporal, de glucemia, tensión arterial y lípidos
- ✓ Retrasar o prevenir las complicaciones de la diabetes

Existen cuatro momentos críticos para evaluar las necesidades de educación sobre el autocontrol de la DM con el que adquirir habilidades de apoyo con las que afianzar la terapia nutricional y de bien estar en general:

- ✓ Al momento del diagnóstico
- ✓ Anualmente y/o cuando no se alcanzan los objetivos del tratamiento.
- ✓ Cuando se existen complicaciones en su implementación (médicos, físicos o psicosociales)
- ✓ Cuando existan cambios vitales en el paciente.

Abordar las necesidades nutricionales en función de las preferencias personales, los conocimientos básicos sobre salud, el acceso a alimentos saludables, la voluntad y la capacidad de realizar cambios de comportamiento y las barreras existentes para el cambio. Como la de adaptar las calorías al peso y a los objetivos a alcanzar.

Los objetivos en la terapia nutricional en los adultos con DM se basarán en incidir sobre una alimentación saludable y variada con alimentos y proporciones adecuadas de micronutrientes con las que alcanzar y mantener el peso corporal, los objetivos individualizados de glucemia, la presión arterial (PA) y los lípidos, al mismo tiempo que se retrasan o previenen las complicaciones de la DM utilizando dietas ricas en verduras y legumbres con ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados, manteniendo el placer de comer con mensajes sin prejuicios sobre la elección de alimentos y limitando la elección de alimentos sólo cuando lo indiquen pruebas científicas.

Proporcionar las herramientas prácticas para desarrollar patrones alimentarios saludables en lugar de centrarse en macronutrientes, micronutrientes o alimentos concretos.

En este sentido, existen evidencias que señalan que las dietas bajas en HC (DBHC) o muy bajas en HC (DMBHC), del 20-30% de la energía total, incrementan la saciedad, ayudan a mejorar la glucemia y reducen la HbA1c y con ello la necesidad de medicación antidiabética. No existe un porcentaje en la distribución ideal de calorías (sean de los HC, grasas o proteínas) en la población con DM, por lo que se debe prescribir una dieta individualizada en cada paciente

Incidir en la prevención en el inicio del consumo de alcohol en los abstemios y en el consumo de edulcorantes artificiales.

En el caso de presentar insuficiencia renal Los pacientes deben consumir una dieta equilibrada y saludable que rica en verduras, frutas, cereales integrales, fibra, legumbres, proteínas vegetales, grasas insaturadas y frutos secos, y baja en carnes procesadas, carbohidratos refinados y bebidas azucaradas. Sodio (<2 g/día) y proteínas (0,8 g/kg/día) de acuerdo con las recomendaciones para la población general.

OTROS:

SUEÑO: 8 horas por la noche.

CONSUMO MODERADO DE ALCOHOL.

NO FUMAR.

CONSUMO MENOR DE 2 GRAMOS DE SODIO (SAL) AL DÍA

+ MODIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

CONTROL DE LÍPIDOS (EVALUAR LOS DIFERENTE COMPONENTES DEL PERFIL LÍPIDICO) (Si el c-LDL >190 mg/dl considerar hipercolesterolemia familiar)

MANEJO DE LA HIPERCOLESTEROLEMIA

CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA:

Incrementar la fibra en la dieta, las grasas saludables. Disminuir las grasas saturadas, los glúcidos simples y los azúcares añadidos. Aumentar la actividad física. Control del peso

EN DIABETES TIPO 2 CON FACTORES DE RIESGO: USAR LA CALCULADORA DE RIESGO CARDIOVASCULAR A 10 AÑOS.

Factores de riesgo aterosclerótico cardiovascular elevados: Edad >40 años, HTA, Enfermedad renal crónica de más

de 3 años de evolución, Fumar, Historia familiar de enfermedad aterosclerótica cardiovascular prematura, Bajo C-HDL y Alto No C-HDL.

INICIAR TERAPIA CON ESTATINAS

NIVELES DE RIESGO		RIESGO ALTO < 10% < 10 años de evolución de la DM2 < 2 otros factores de riesgo No daños en órganos diana	RIESGO MUY ALTO 10 – 20% > 10 años de evolución de la DM2 > 40 años de edad No enfermedad aterosclerótica cardiovascular establecida No daños en órganos diana ≥2 de factores de riesgo adicionales	RIESGO EXTREMO > 20% Daños severos en órganos diana: FG < 45 mL/min/1,73 m ² ; Cociente microalbumina/ creatinina > 300; índice tobillo brazo <0,9; Disfunción sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo.	
ESTATINA		ESTATINA DE MODERADA POTENCIA Baja intensidad: Simvastatina 10 mg, Pravastatina 10-20 mg, Lovastatina 20 mg, Fluvastatina 20-40 mg; Pitavastatina 1 mg. Moderada intensidad: Simvastatina 20-40 mg, Pravastatina 40-80 mg, Lovastatina 40 mg, Fluvastatina 40 -80 mg liberación prolongada; Pitavastatina 2-4 mg. Atorvastatina 10-20 mg, Rosuvastatina 5-10 mg		ESTATINA DE ALTA POTENCIA Atorvastatina 40-80 mg, Rosuvastatina 20-40 mg	
OBJETIVOS	LDL-C (mg/dL)	<100	<70	<55	
	No-HDL-C (mg/dL)	<130	<100	<80	
	TG (mg/dL)	<150	<150	<150	
	Apo B (mg/dL)	<90	<80	<70	

MONITORIZAR Y TITULAR EL TRATAMIENTO CADA 3 A 6 MESES PARA CONSEGUIR LOS OBJETIVOS EN LÍPIDOS DE ACUERDO CON EL RIESGO

Si intolerancia a estatinas usar estatinas alternativas con baja incidencia de miopatía (Pitavastatina y Fluvastatina de larga duración) o disminuir la dosis/ frecuencia, usar otro hipolipemiente no-estatina, valorar sus interacciones, considerara CoQ10.

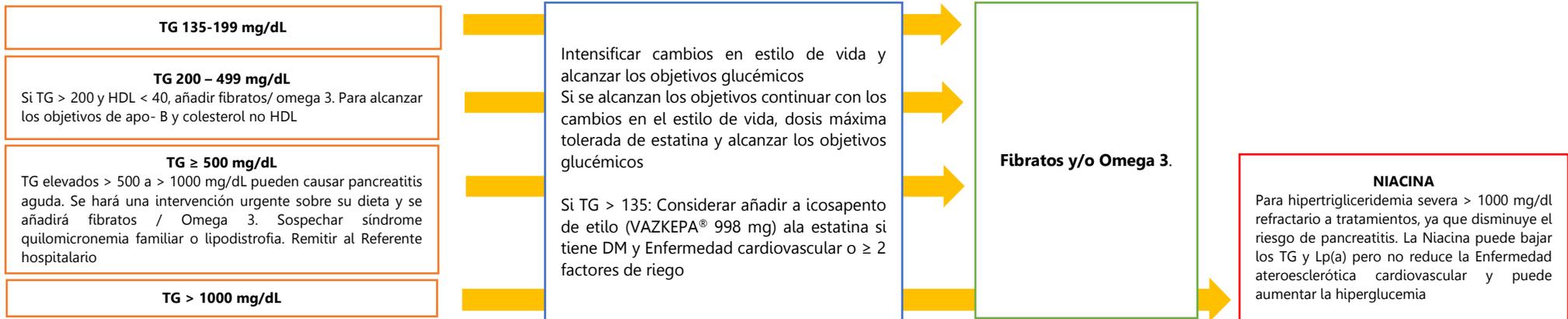
INTENSIFICAR LA ESTATINA Y OPTIMIZAR LOS CAMBIOS EN ESTILO DE VIDA Y EL CONTROL GLUCÉMICO.

AÑADIR EZETIMIBA

CONSIDERAR TERAPIAS ADICIONALES

Para bajar LDL-C:	Ácido bempedoico, PCSK9i, Colesevelam y/o Niacina.
Para bajar No-HDL-C, TG	Añadir ácidos grasos Omega 3, fibratos y/o Niacina.
Para bajar Apo B, LDL-P:	Añadir Ezetimiba, PCSK9i, Colesevelam y/o Niacina.
Para bajar LDL-C en Hipercolesterolemia familiar:	Ácido bempedoico, PCSK9i. Inclisiran

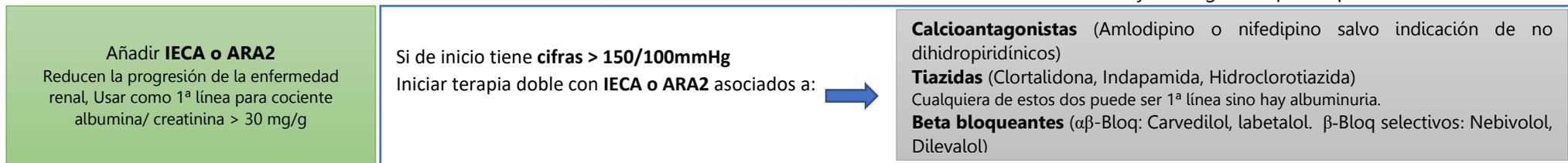
MANEJO DE LA HIPERTRIGLICERIDEMIA



CONTROL DE LA TENSIÓN ARTERIAL: Objetivo: TAS < 130, TAD < 80mmHg < 120 mmHg de sistólica/< 70 mmHg de diastólica en caso de Micro/ Macroalbuminuria, riesgo moderado o elevado de enfermedad aterosclerótica cardiovascular establecida, Retinopatía.

El Objetivo puede ser más alto en el caso de Neuropatía autonómica, hipotensión ortostática, síndrome coronario agudo, fragilidad e intolerancia a la medicación.

Intervención sobre los estilos de vida: Disminuir el consumo de sal, uso de dieta mediterránea, aumento de la actividad física y conseguir un peso óptimo.



Si no se alcanza objetivo en **2-3 meses**, titular la medicación y añadir: **Calcioantagonistas, Beta bloqueantes, Diuréticos Tiazidas**

Si no se alcanza objetivo en **2-3 meses**, añadir fármaco del siguiente grupo, repetir.

Si no se alcanza objetivo en **2-3 meses**, utilizar otros fármacos alternativos:

Antagonistas del receptor de mineralocorticoides (antagonistas de la aldosterona). La espironolactona y la eplerenona

Para HTA resistente > 140/90 mmHg si tiene ≥ 3 fármacos antihipertensivos que incluya un diurético a máximas dosis. La evaluación analítica de hiperaldosteronismo se debe de realizar. Monitorizar en el caso de combinación de IECA con Antagonistas del receptor de mineralocorticoides para evitar el riesgo de hiperpotasemia por lesión aguda renal. La Finerenona está recomendada para personas con IRC asociada con diabetes y FG ≥ 25mL/min/1,73 m2 y Cociente albumina creatinina ≥ 30 mg/

Se pueden asociar otros fármacos antihipertensivos en caso de mala respuesta a lo previo (Iniciar con i-sgt2 o ArGLP-1 de puede disminuir la tensión arterial moderadamente):

α2 agonistas centrales (clonidina, lofexidina)

α2 bloqueadores periféricos (Doxazosina)

Hidralacina,

CONTROL DE LA GLUCEMIA

MÁS RIGUROSO ← < 7 % → MENOS RIGUROSO

INDIVIDUALIZAR OBJETIVOS: HbA1c

NUEVO DIAGNÓSTICO	DURACIÓN DE LA ENFERMEDAD	LARGA DURACIÓN
LARGA	EXPECTATIVA DE VIDA	CORTA
PRESENTES	PRESENCIA DE HIPOGLUCEMIAS	AUSENTES
BAJOS	RIESGOS ASOCIADOS CON LA HIPOGLUCEMIA Y EFECTOS ADVERSOS DE LOS TRATAMIENTOS	ELEVADOS
AUSENTES	COMPLICACIONES VASCULARES PRESENTES	SEVERAS
ERC G1	SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	ERC G5
POCAS	COMORBILIDADES	MUCHAS
MUY MOTIVADO, ALTA CAPACIDAD DE CUIDADO	PREFERENCIAS DEL PACIENTE	POCO MOTIVADO, BAJA CAPACIDAD DE CUIDADO
ALTAMENTE DISPONIBLES	RECURSOS Y AYUDAS DEL SISTEMA	LIMITADAS

CORRELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE HbA1c Y GLUCEMIA MEDIA

HbA1c	Glucemia (mg/dl)
5	97 (76-120)
6	126 (100-152)
7	154 (123-185)
8	183 (147-217)
9	212 (170-249)
10	240 (193-282)
11	269 (217-314)
12	298 (240-347)

También podemos valorar el riesgo cardiovascular

Consideramos **pacientes con alto riesgo cardiovascular**, donde el objetivo prioritario del plan de atención individualizada es cardiorrenal y un control exhaustivo del riesgo cardiovascular, en paralelo a los objetivos de control glicémico;

- ✓ Pacientes con enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECVA): infarto agudo de miocardio, ictus, episodio isquémico transitorio, arteriopatía coronaria sintomática o asintomática (angina inestable...) o que fueron tratadas con procedimientos de revascularización. Pacientes con insuficiencia cardíaca (IC).
- ✓ Pacientes de alto/muy alto riesgo CV con 3 o más factores de riesgo (antecedentes familiares de muerte cardiovascular prematura, obesidad, HTA, tabaquismo o dislipemia).
- ✓ Pacientes con enfermedad renal crónica (ERC): FGe < 60 ml/min/1,73m² o cociente albúmina/creatinina ≥ 30 mg/g en personas menores de 70 años y en riesgo de progresión de la enfermedad (perdida > 5 ml/min/año de FGe o aumento de cociente albumina/creatinina).

Consideramos **pacientes con bajo - medio riesgo cardiorrenal o resto de personas con DM2**. En estos casos, el objetivo prioritario del plan de atención individualizado es alcanzar y mantener los objetivos de control glicémico y de peso, en paralelo al control de otros factores de riesgo cardiovascular.

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO ABIERTO DE LA DIABETES

MONOTERAPIA, con

METFORMINA o

ArGLP-1 (si **ECV** o **alto riesgo de ECV** Lira, Sema y dulaglutida. **Ictus** sema/dulaglutida o IRC)

o

iSGLT₂ (si **ECV** o **alto riesgo de ECV** o **Ictus** o IRC)

o

Terzipatida

o

iDPP₄ o

Pioglitazona (si **Ictus**)

o

Inhibidores αglucosidasa

o

Sulfonilureas/Glinidas

Independientemente del control glucémico, si hay ECV establecida o riesgo alto, ERC G3 o IC con fracción de eyección reducida, se podría iniciar con **ArGLP-1** o **SGLT2i asociado a METFORMINA** (Ver tabla de tratamiento centrado en las complicaciones)

Desde el principio si hay un nivel de **HbA1c elevado para el objetivo establecido** o en el caso de que en **3 meses** no alcancemos los objetivos establecidos para se iniciará la **doble terapia** asociado un segundo fármaco a la **metformina**.

Se realizaría un nuevo control a los **tres meses** y si no alcanzamos el objetivo se añadiría un **tercer fármaco**.
Tener en cuenta **no asociar** ArGLP-1 con iDPP4 **ni fármacos altamente hipoglucemiantes** como las Sulfonilureas/Glinidas **con insulina basal**

Usar tabla de características y criterios para elección de fármacos antidiabéticos

DOBLE / TRIPLE TERAPIA

METFORMINA +

1 o 2 fármacos antidiabéticos

Si HbA1c > 7,5 % empezar con 2 fármacos

ArGLP-1 o

iSGLT₂ o

Terzipatida o

iDPP₄ o

Pioglitazona o

Inhibidores αglucosidasa o

Sulfonilureas/Glinidas o **Insulina basal**

En el caso de que en **3 meses** no alcancen los objetivos establecidos

Si desde el principio hay un nivel de **HbA1c muy elevado** para el objetivo establecido que puede ser Si HbA1c > 9% o > 1,5% sobre los objetivos prefijados una vez hecha la encuesta nutricional y de actividad física y no se encuentra una causa corregible de manera clara junto a tratamiento en se puede iniciar el tratamiento con 2 o 3 fármacos

Si **HbA1c > 10% y/ glucosa > 300 mg/dl acompañada de hiperglucemia sintomática** usar:

Insulina basal ± GLP1 Ar o Terzipatida (ArGLP-1/ GIP)

Añadir o intensificar **INSULINA** (Ver Tabla de insulinización)

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS

DISMINUYEN LA RESISTENCIA A LA INSULINA		ESTIMULAN LA SECRECIÓN DE LA INSULINA				REDUCEN O RETARDAN LA ABSORCIÓN DE LA GLUCOSA	INHIBEN LA REABSORCIÓN RENAL DE LA GLUCOSA	INSULINA
		Acción sobre la secreción de la insulina		Acción sobre la secreción de insulina e inhibición de la secreción del glucagón				
METFORMINA	PIOGLITAZONA	SULFONILUREAS	REPAGLINIDAS	iDDP4	ArGLP-1/ GIP	ACARBOSA	iSGLT2	

Junto a esto deberemos de tener en cuenta:

Los pacientes con diabetes tipo 1 o 2, hipertensión y albuminuria (Cociente albumina creatinina persistente ≥ 30 mg/g [≥ 3 mg/mmol]) deben ser tratados con un **inhibidor del SRA (Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (IECA o ARA-II))** hasta la dosis máxima aprobada o tolerada. Deben controlarse el potasio sérico y la creatinina.

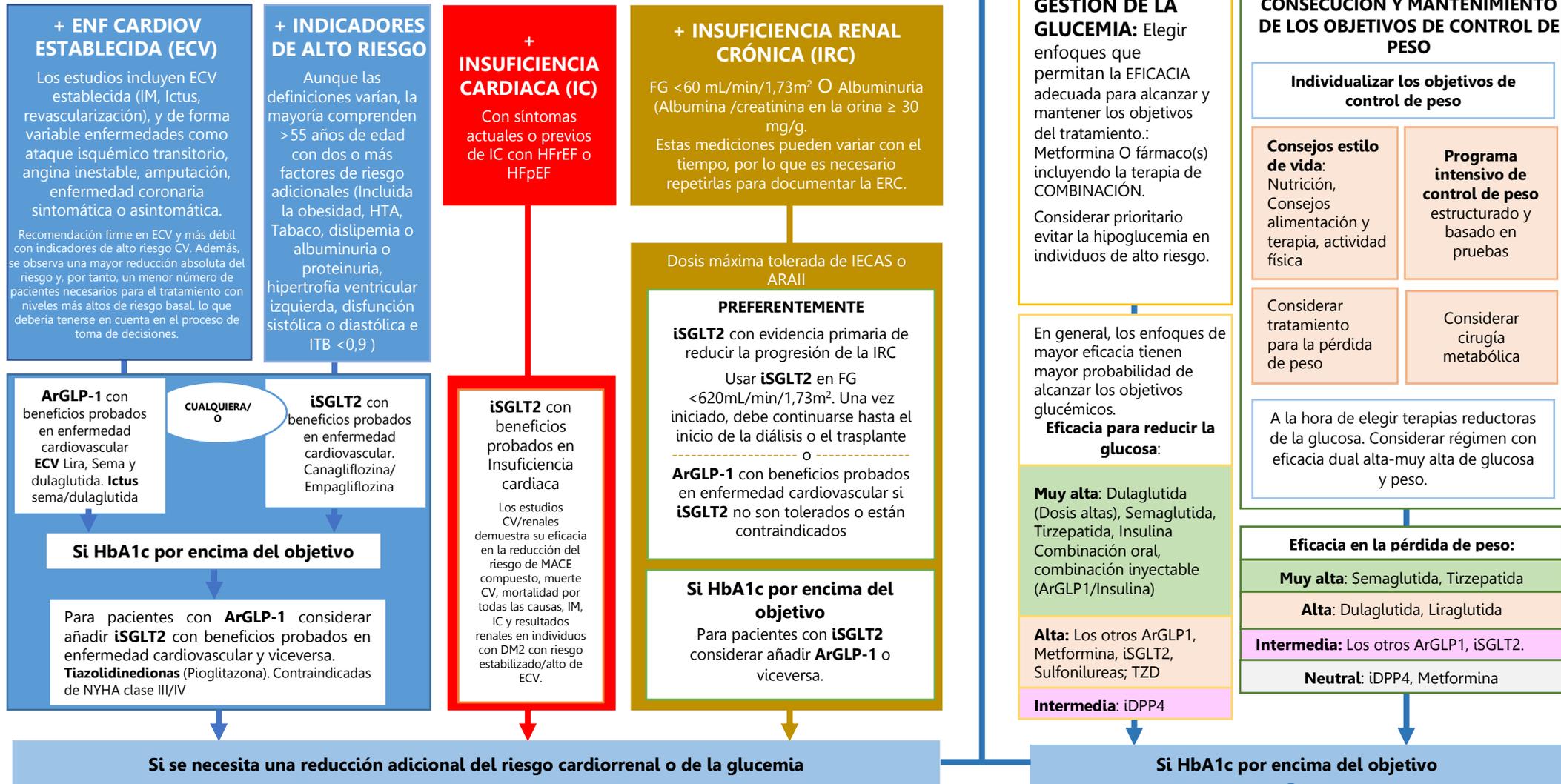
Y que los **Antagonistas no esteroideos de los receptores de mineralocorticoides (NS-MRA): los NS-MRA (Finerenona)** reducen el riesgo de progresión de la ERC y de eventos cardiovasculares en personas con T2D y albuminuria residual. Se sugieren para pacientes con T2D, Cociente albumina creatinina en orina ≥ 30 mg/g [≥ 3 mg/mmol] y potasio sérico normal con otras terapias estándar. El potasio sérico y la creatinina deben ser monitorizados.

TRATAMIENTO DE LA DIABETES CENTRADO EN COMPLICACIONES MACRO Y MICROVASCULARES Y EFECTOS SECUNDARIOS (ADA/EASD 2024)

(% **Complicaciones:** 32% retinopatía, 25% neuropatía, 23-25% nefropatía/37% ERC de leve a grave, 25% ERC moderada o grave/, ECV 13%)

Objetivo: Reducción de riesgo cardiorenal en pacientes de Alto riesgo con DM2 (Asociado con la gestión integral del riesgo CV): Con IC, IRC, ECV establecida o múltiples factores de riesgo de ECV, la decisión de utilizar un ArGLP-1 o i-sglT2 con beneficio probado debe ser independiente del uso de metformina.

Objetivo: Consecución y mantenimiento del objetivo glucémico y de control del peso



Identificar los obstáculos a los objetivos: Considerar los servicios de educación y apoyo para el automanejo de la diabetes para ayudar a la autoeficacia en la consecución de objetivos. Considerar la tecnología para identificar las lagunas terapéuticas y los talleres de terapia. Identificar y abordar los determinantes sociales de salud que influyen en la consecución de los objetivos.

MEDICACIÓN ANTIDIABÉTICA. CARACTERÍSTICAS Y CRITERIOS PARA ELECCIÓN 2023

FÁRMACO Acciones fisiológicas primarias	VENTAJAS	EFECTOS CARDIOVASCULARES		PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA	EFECTOS RENALES					DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS					
		ENFERMEDAD ATEROSCLERÓTICA CARDIOVASCULAR	INSUFICIENCIA CARDIACA		FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS Y SU UTILIZACIÓN EN LA INSUFICIENCIA RENAL (VALORADO SEGÚN GRADO DE INSUFICIENCIA RENAL CON FILTRADO GLOMERULAR (FG) (ml/min/1,73 m ²) Y ESTADIO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SEGÚN EL CONSENSO KDIGO)										
						FÁRMACO	LEVE	MODERADA	GRAVE	TERMINAL					
						1 ≥ 90		2 ≥ 60-89	3a ≥ 45-59	3b ≥ 30-44	4 ≥ 15-29	5 ≤ 15			
BIGUANIDAS METFORMINA Disminución de producción de la glucosa hepática Otros múltiples mecanismos no mediados por la insulina.	NO HIPOGLUCEMIA PESO SIN CAMBIOS O LIGERA PERDIDA. ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c	BENEFICIOS POTENCIALES BENEFICIO POTENCIAL SOBRE LOS MACE MEJORA EL PÉRFIL LIPÍDICO	NEUTRA	NEUTRA	NEUTRA	METFORMINA	3000 mg	2000 mg	1000 mg	NO RECOMENDADA		SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES COMUNES Y MODERADOS (DIARREA, NAUSEAS). INICIO LENTO Y TITULAR , USAR DE LIBERACIÓN LENTAY CON COMIDAS DEFICIENCIA POTENCIAL DE VITAMINA B12 (MONITORIZAR ten tto de más de 5 años) ACIDOSIS LÁCTICA (Rara) CONTRAINDICADO EN INSUFICIENCIAS: HEPÁTICA (IH), RESPIRATORIA. CONTRASTES IODADOS			
SULFONILUREAS Aumenta la secreción de insulina	DISMINUYE EL RIESGO MICROVASCULAR (UKPDS) AUMENTO DE PESO RIESGO MODERADO A SEVERO DE HIPOGLUCEMIAS ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c AUMENTO DE PESO	POSIBLE INCREMENTO DEL RIESGO	POSIBLE INCREMENTO DEL RIESGO	INCREMENTA EL RIESGO DE HIPOGLUCEMIA CON PROBLEMAS DE LA FUNCIÓN RENAL GLIBURIDA; NO RECOMENDADA EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA GLIPIZIDA Y GLIMEPIRIDA INICIAR CON CUIDAD PARA EVITAR HIPOGLUCEMIAS	FÁRMACO	LEVE		MODERADA	GRAVE	TERMINAL					
					1 ≥ 90		2 ≥ 60-89	3a ≥ 45-59	3b ≥ 30-44	4 ≥ 15-29	5 ≤ 15				
					GLICAZIDA (DIAMICRON®)	30 mg/ día					NO RECOMENDADA				
					GLIPIZIDA (MINODIAB®)	5 mg	2,5 mg (2,5 mg a 40 mg; > 15 mg deberían ser al menos en 2 tomas)								
					GLIMEPIRIDA (AMARYL®)	Con precaución (monitorización). Ajuste de dosis					NO RECOMENDADA				
GLIBENCLAMIDA (DAONIL®, EUGLUCON®)	Con precaución (monitorizar)					NO RECOMENDADA									
GLIQUIDONA (GLURENOR®)	Eliminación renal <5% (monitorizar)					NO RECOMENDADA									
GLINIDAS REPAGLINIDA NATEGLINIDA Aumento de la secreción de insulina	DISMINUYE LOS AUMENTOS DE GLUCOSA POSTPRANDIALES FLEXIBILIDAD DE DOSIFICACIÓN MEDIA-ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c RIESGO MODERADO DE HIPOGLUCEMIAS NEUTRO EN PESO	NEUTRA	NEUTRA	INCREMENTA EL RIESGO DE HIPOGLUCEMIA CON PROBLEMAS DE LA FUNCIÓN RENAL	FÁRMACO	LEVE		MODERADA	GRAVE	TERMINAL					
					1 ≥ 90		2 ≥ 60-89	3a ≥ 45-59	3b ≥ 30-44	4 ≥ 15-29	5 ≤ 15				
						REPAGLINIDINA (NOVONORM®, PRANDIN®)	0,5-1 mg/24 h		Inicio con 0,5 mg						
INHIBIDORES DE LA ALFA GLUCOSIDASA ACARBOSA MIGLITOL Retraso de la absorción de los hidratos de carbono	BAJO RIESGO DE HIPOGLUCEMIAS DISMINUYE LOS AUMENTOS DE GLUCOSA POSTPRANDIALES SIN CAMBIOS EN EL PESO MECANISMO DE ACCIÓN NO SISTÉMICO BAJA-MEDIA EFICACIA SOBRE HbA1c	INSUFICIENTE EVIDENCIA	NEUTRA	NO RECOMENDADA CON CREATININA >2 mg/DL o ACLARAMIENTO DE CREATININA < 25	FÁRMACO	LEVE		MODERADA	GRAVE	TERMINAL					
					1 ≥ 90		2 ≥ 60-89	3a ≥ 45-59	3b ≥ 30-44	4 ≥ 15-29	5 ≤ 15				
					ACARBOSA (GLUCOBAY®, GLUMIDA®)	50-100 mg 3 veces al día					NO, si FG <25	NO RECOMENDADA			
						MIGLITOL (DIABTOL®, PLUMAROL®)	50 mg 3 veces al día					NO, si FG <25	NO RECOMENDADA		

FÁRMACO Acciones fisiológicas primarias	VENTAJAS	EFECTOS CARDIOVASCULARES		VENTAJAS					DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS					
		ENFERMEDAD ATROSCLERÓTICA CARDIOVASCULAR	INSUFICIENCIA CARDIACA	PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA	FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS Y SU UTILIZACIÓN EN LA INSUFICIENCIA RENAL (VALORADO SEGÚN GRADO DE INSUFICIENCIA RENAL CON FILTRADO GLOMERULAR (FG) (ml/min/1,73 m ²) Y ESTADIO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SEGÚN EL CONSENSO KDIGO)									
						LEVE	MODERADA	GRAVE	TERMINAL					
						1 ≥90	2 ≥60-89	3a ≥45-59	3b ≥30-44	4 ≥15-29	5 ≤15			
GLITAZONAS (TIAZOLIDIONAS) PIOGLITAZONA Aumento de la sensibilidad a la insulina	NO HIPOGLUCEMIA BENEFICO EN EL HIGADO GRASO DURACIÓN DE EFECTO AUMENTO DE PESO ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c	BENEFICIO POTENCIAL EN ICTUS NEUTRO EN EL MACE AUNQUE BAJAN LEL C-LDL	INCREMENTO DEL RIESGO MODERADO O SEVERO	NEUTRA Riesgo de retención de agua y sodio	FÁRMACO	LEVE		MODERADA		GRAVE	TERMINAL	FDA BLACK BOX: FALLO CARDIACO CONGESTIVO. RETENCION DE LÍQUIDOS EDEMAS RIESGO MODERADO DE FRACTURAS POR PERDIDA DE HUESO AUMENTO DE PESO CÁNCER DE VEJIGA BENEFICIO EN HIGADO GRASO NO ALCOHOLICO		
					PIOGLITAZONA	15-30 mg/día					NO RECOMENDADA			
i-DPP4 SITAGLIPTINA VILDAGLIPTINA SAXAGLIPTINA LINAGLIPTINA ALOGLIPTINA Glucosa dependiente. Aumenta la sensibilidad a la insulina. Disminuye la secreción del glucagón	NO HIPOGLUCEMIA PESO SIN CAMBIOS MEDIA EFICACIA SOBRE HbA1c	NEUTRA EN MACE E ICTUS	MODERADA RIESGO POTENCIAL: AUMENTO DE HOSPITALIZACIONES POR INSUFICIENCIA CARDIACA CON SAXAGLIPTINA,	NEUTRA	FÁRMACO	LEVE		MODERADA		GRAVE	TERMINAL	AUMENTO DE HOSPITALIZACIONES DE INSUFICIENCIA CARDIACA (SAXAGLIPTINA) RIESGO POTENCIAL DE PANCREATITIS AGUDA URTICARIA/ ANGIOEDEMA RARA, PENFIGOIDE AMPOLLOSO DOLOR ARTICULAR ARTRALGI/ MIALGIAS		
					SITAGLIPTINA (JANUVIA®, TESAVEL®, XELEVIA®)	100mg/días		50mg/día		25mg/día				
					LINAGLIPTINA (TRAJENTA®)	5 mg/día								
					VILDAGLIPTINA (GALVUS®, JALRA®, ICANDRA®)	50mg/12 horas		50mg/día						
					ALOGLIPTINA (VIPIDIA®)	25mg/día			12,5mg/día		6,25 mg/día			6.25 mg/día. No en diálisis peritoneal
					SAXAGLIPTINA (ONGLYZA®)	5 mg/día		2,5 mg/día			NO RECOMENDADA			
i-SGLT2 CANAGLIFLOZINA DAPAGLIFLOZINA EMPAGLIFLOZINA ERTUGLIFLOZINA Bloquea la reabsorción de la glucosa en el riñón, incrementando la glucosuria ¿Otros efectos túbulo-glomerulares?	NO HIPOGLUCEMIA DISMINUCIÓN DE PESO DISMINUCIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL POTENCIAL BENEFICO EN EL HIGADO GRASO MEDIA-ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c	BENEFICIO EN MACE Y POSIBLE BENEFICO EN ICTUS CON: EMPAGLIFLOZINA CANAGLIFLOZINA	BENEFICIO CON: EMPAGLIFLOZINA En pacientes con IC con o sin DM2 con FG > 20 ml/min dar 10 mg/día CANAGLIFLOZINA DAPAGLIFLOZINA En pacientes con IC con o sin DM2 dar 10 mg/día ERTUGLIFLOZINA	BENEFICIO CON: CANAGLIFLOZINA EMPAGLIFLOZINA DAPAGLIFLOZINA	FÁRMACO	LEVE		MODERADA		GRAVE	TERMINAL	RIESGO DE CETOACIDOSIS: SUSPENDER, EVALUAR Y TRATAR RÁPIDAMENTE SI SE SOSPECHA: TENER EN CUENTA LOS FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES Y LA PRESENTACIÓN CLÍNICA. (RARO EN LA TIPO 2) EN ENFERMEADES AGUDAS CRÍTICA O EN AYUNO PROLONGADO SUSPENDER COMO EN CIRUGÍAS: (3-4 días) PARA EVITSAR EL FALLO RENAL AGUDO RIESGO DE DEPLECCIÓN DE VOLUMEN, HIPOTENSIÓN (POR POLIURIA) AUMENTO DEL LDL COLESTEROL INFECCIONES GENITALES MICOTICAS Y URINARIAS. RIESGO DE FRACTURA REPORTADA EN CANAY DAPAGLIFLOZINA GANGRENA DE FOURNIER (RARA)		
					DAPAGLIFLOZINA (FORXIGA®, EDISTRIDE®)	10 mg/día		La eficacia hipoglucemiante se reduce en pacientes con TFG < 45 ml/min		NO INICIAR si FG <25 ml/min Se puede mantener hasta diálisis o trasplante				
					EMPAGLIFLOZINA (JARDIANCE®)	10-25 mg/día		10 mg/día.	10 mg/día.	NO INICIAR En IC 10 mg/d mantener hasta FG 20	NO INICIAR si FG <20 ml/mn			
					CANAGLIFLOZINA (INVOKANA®)	Iniciar con 100 mg/día. Si tolera y necesita control glucemia se puede aumentar hasta 300 mg		100 mg/día.	100mg/día solo si albuminuria >300 mg/g	NO INICIAR. Continuar con 100 mg solo si albuminuria >300 mg/g hasta diálisis o trasplante	NO INICIAR Se puede mantener hasta diálisis o trasplante			
					ERTUGLIFLOZINA (STEGLATRO®)	5-15 mg/24 horas		Iniciar con 5 mg y aumentar a 15 mg para el control de la glucemia.	No iniciar el tratamiento. Continuar si ya lo están tomando. Experiencia limitada	NO RECOMENDADA				

FÁRMACO Acciones fisiológicas primarias	VENTAJAS	EFECTOS CARDIOVASCULARES		PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA	EFECTOS RENALES					DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS				
		ENFERMEDAD ATEROSCLERÓTICA CARDIOVASCULAR	INSUFICIENCIA CARDIACA		FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS Y SU UTILIZACIÓN EN LA INSUFICIENCIA RENAL (VALORADO SEGÚN GRADO DE INSUFICIENCIA RENAL CON FILTRADO GLOMERULAR (FG) (ml/min/1,73 m ²) Y ESTADIO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SEGÚN EL CONSENSO KDIGO)									
						FÁRMACO	LEVE	MODERADA	GRAVE	TERMINAL				
							1 ≥90	2 ≥60-89	3a ≥45-59	3b ≥30-44	4 ≥15-29	5 ≤15		
AGONISTA DE RECEPTOR DEL GLP1 (ArGLP-1) ACCIÓN LARGA DULAGLUTIDA EXENATIDA LARGA ACCIÓN LIRAGLUTIDA SEMAGLUTIDA <i>Glucosa dependiente</i> Aumenta la secreción de la insulina Disminuye la secreción de glucagón Aumento de la saciedad ACCIÓN CORTA EXENATIDA LIXISENATIDA <i>Igual que la de acción larga +</i> Lentificación del vaciado gástrico	NO HIPOGLUCEMIA DISMINUCIÓN DE PESO MEJORAN LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (BENEFICO SOBRE EL MACE Y ICTUS; SEMI Y DULAGLUTIDA/ SOBRE MACE: LIRAGLUTIDA/ SOBRE IC NO CLARO). BENEFICO EN EL HIGADO GRASO ACCIÓN LARGA DISMINUYE LOS AUMENTOS DE GLUCOSA POSTPRANDIALES UNA INYECCIÓN A LA SEMANA (SALVO LA LIRAGLUTIDA, QUE ES DIARIA) MUY ALTA/ ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c ACCIÓN CORTA EXCELENTE EFICACIA SOBRE LA GLUCOSA POSTPRANDIAL DESPUÉS DE LA INYECCIÓN MEDIA-ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c	BENEFICIO: LIRAGLUTIDA, DULAGLUTIDA SEMAGLUTIDA (SC) NEUTRO: LISIXENATIDA, EXENATIDA DE LARGA ACCIÓN	NEUTRA	BENEFICO EN OBJETIVO RENALES DE ESTUDIOS CARDIOVASC EN DESCENSO DE LA ALBUMINURIA CON: LIRAGLUTIDA, DULAGLUTIDA SEMAGLUTIDA (SC) LA REDUCCIÓN DE GLUCOSA ES MENOR CUANTO MAS BAJO ES EL FG NO HAY DOSIS DE AJUSTE PARA: DULAGLUTIDA LIRAGLUTIDA Y SEMAGLUTIDA PRECAUCIÓN AL INICIO O AL INCREMENTAR LA DOSIS DEBIDO AL RIESGO DE NAUSEAS, VÓMITOS O DESHIDRATACIÓN. MONITORIZAR LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON REACCIONES SEVERAS GI	FÁRMACO	1 ≥90	2 ≥60-89	3a ≥45-59	3b ≥30-44	4 ≥15-29	5 ≤15	FDA BLACK BOX: RIESGO DE TUMORES DE TIROIDES DE CÉLULAS C EN ROEDORES, NO DETERMINADA EN HUMANOS (LIRAGLUTIDA, DULAGLUTIDA, EXENATIDA LARGA DURACIÓN, SEMAGLUTIDA) PROBABLE RELACIÓN CON CARCINOMA MEDULAR DE TIROIDES/ MEN2 EFFECTOS GI COMUNES: NAUSEAS, VÓMITOS, DIARREA, DESHIDRATACIÓN. (MONITORIZAR FUNCIÓN RENAL) PANCREATITIS AGUDA (RARA). NO CONTINUAR SI SE SOSPECHA DE UNA PANCREATITIS EVALUAR ENFERMEDAD DE LA VESÍCULA BILIAR SI SE SOSPECHA COLELITIASIS O COLECISTIS PRECAUCIÓN EN RETINOPATIA EN LOS TTO CONCOMITANTES CON INSULINA PRECAUCIÓN ENF INFLAMATORIA INTESTINAL (EI) REACCIÓN EN EL LUGAR DE INYECCIÓN LOS DE ACCIÓN LARGA FRECUENTES EFECTOS GI, INCLUYENDO ENFERMEDAD EN LA VESÍCULA BILIAR. AUMENTO IMPORTANTE DE LA FRECUENCIA CARDIACA LOS DE ACCIÓN CORTA EFFECTOS GI TRANSITORIOS AUMENTO LIGERO DE LA FRECUENCIA CARDIACA		
					SEMAGLUTIDA SC (OZEMPIC®) 0,25, 0,5 Y 1 mg / vial	0,25-0,5-1 mg					NO RECOMENDADA			
					SEMAGLUTIDA SC (RYBELSUS®) 3, 7 y 14 mg	7-14 mg/24 horas					NO RECOMENDADA			
					EXENATIDE (BYETTA®)	5 µg o 10 µg/12 horas					NO RECOMENDADA			
					EXENATIDE SEMANAL (BYDUREON®)	2 mg/semana					NO RECOMENDADA			
					LIRAGLUTIDA (VICTOZA®)	0,6-1,2-1,8 mg/día					NO RECOMENDADA			
					LIXISENATIDA (LYXUMIA®)	20 µg/día					NO RECOMENDADA			
DULAGLUTIDA (TRULICITY®)	0.75-1,5 mg/ semana					NO RECOMENDADA								
POLIPEPTIDOS INHIBIDORES GÁSTRICOS (GIP) Y Ar GLP-1 TIRZEPATIDA (Subcutánea)	NO HIPOGLUCEMIA MUY ELEVADA DISMINUCIÓN DE PESO MUY ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c BENEFICO EN EL HIGADO GRASO	SEGUROS	SEGUROS	A ESTUDIO NO HAY DOSIS DE AJUSTE PRECAUCIÓN AL INICIO DEBIDO AL RIESGO DE NAUSEAS, VÓMITOS O DESHIDRATACIÓN N. MONITORIZAR LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON REACCIONES SEVERAS GI	FÁRMACO	1 ≥90	2 ≥60-89	3a ≥45-59	3b ≥30-44	4 ≥15-29	5 ≤15	PROBABLE RELACIÓN CON CARCINOMA MEDULAR DE TIROIDES/ MEN2 EFFECTOS GI COMUNES: NAUSEAS, VÓMITOS, DIARREA, DESHIDRATACIÓN. (MONITORIZAR FUNCIÓN RENAL) PANCREATITIS AGUDA (RARA). NO CONTINUAR SI SE SOSPECHA DE UNA PANCREATITIS EVALUAR ENFERMEDAD DE LA VESÍCULA BILIAR SI SE SOSPECHA COLELITIASIS O COLECISTIS		
					TERZIPATIDA	2,5 mg – 15 mg/ semana					La experiencia con el uso de tirzepatida en pacientes con insuficiencia renal grave y ESRD, ENFERMEDAD RENAL TERMINAL, es limitada			

FÁRMACO Acciones fisiológicas primarias	VENTAJAS	EFECTOS CARDIOVASCULARES		EFECTOS RENALES						DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS	
		ENFERMEDAD ATEROSCLERÓTICA CARDIOVASCULAR	INSUFICIENCIA CARDIACA	PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA	FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS Y SU UTILIZACIÓN EN LA INSUFICIENCIA RENAL (VALORADO SEGÚN GRADO DE INSUFICIENCIA RENAL CON FILTRADO GLOMERULAR (FG) (ml/min/1,73 m ²) Y ESTADIO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SEGÚN EL CONSENSO KDIGO)						
					FÁRMACO	LEVE		MODERADA	GRAVE		TERMINAL
INSULINAS Activa los receptores insulínicos Aumenta la disposición de la glucosa Disminuye la producción de la glucosa ACCIÓN LARGA (BASALES) DEGLUDEC (U100, U200) DETEMIR GLARGINA (U100, U300) ACCIÓN INTERMEDIA (BASALES) NPH Humana ACCIÓN RÁPIDA ASPART (Convencional o rápida) LISPRO (U100, U200) GLULISINA ACCIÓN CORTA REGULAR HUMANA (U100, U500) PREMEZCLADAS	RESPUESTA CASI UNIVERSAL TEÓRICAMENTE EFICACIA UNIVERSAL ALTA EFICACIA SOBRE HbA1c AUMENTO DE PESO ESPECIFICAMENTE: ACCIÓN LARGA (BASALES) 1 inyección diaria ACCIÓN INTERMEDIA (BASALES) Menos cara que los análogos ACCIÓN RÁPIDA Disminuye la glucosa postprandial ACCIÓN CORTA Disminuye la glucosa postprandial Menos caras que los análogos PREMEZCLADAS Menos inyecciones que la basal/ bolus antes de cada comida Los análogos recombinantes de la humana son menos caros	NEUTRAL EN MACE Y ICTUS	MODERADA EN IC	INCREMENTA EL RIESGO DE HIPOGLUCEMIA CON PROBLEMAS DE LA FUNCIÓN RENAL DISMINUIR DOSIS CON EL DESCENSO DE LA FG. TITULAR POR RESPUESTA CLÍNICA	INSULINA	1 ≥90 2 ≥60-89 3a ≥45-59 3b ≥30-44 4 ≥15-29 5 ≤15	NO NECESARIO AJUSTE DE DOSIS	FG ENTRE 10 Y 50, REDUCIR EL 25% DOSIS	FG <10, 50% dosis	SI HIPOGLUCEMIAS (MODERADA/SEVERAS, Si se usa en terapias intensivas. Aumenta todas las causas de muerte y de muerte CV) RIESGO MAS ALTO DE HIPOGLUCEMIAS CON INSULINAS HUMANAS (NPH O PREMEZCLADAS) EN RELACIÓN A LOS ANÁLOGOS AUMENTO DE PESO REACCIÓN EN EL LUGAR DE INYECCIÓN REQUIERE ENTRENAMIENTO FRECUENTES AJUSTES DE DOSIS PARA OPTIMIZAR LA EFICACIA. ACCIÓN LARGA (BASALES) 1 inyección diaria ACCIÓN INTERMEDIA (BASALES) Frecuentemente dos dosis diarias ACCIÓN RÁPIDA Puede requerir múltiples inyecciones diarias. ACCIÓN CORTA Puede requerir múltiples inyecciones diarias. PREMEZCLADAS Alto coste (Salvo la premezclada humana) Puede obligar a comer	

NOMENCLATURA ACTUAL DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) UTILIZADA POR LA KDIGO. La ERC se define como las anomalías de la estructura o función renal, presentes durante >3 meses, con implicaciones para la salud. La ERC se clasifica en función de la causa, la categoría de TFG (G1-G5) y la categoría de albuminuria (A1-A3), abreviadas como CGA.

Pronóstico de la ERC (Enfermedad renal crónica) por el Filtrado glomerular y categorías de albuminuria				Categorías de albuminuria persistente		
				Descripción y rango		
				A1	A2	A3
				Normal o ligeramente aumentado < 30 mg/g / < 3 mg/mmol	Moderadamente aumentado 30 - 300 mg/g / 3 - 30 mg/mmol	Severamente aumentado <300 mg/g / >30 mg/mmol
Categorías del filtrado glomerular (ml/min/1,73 m ²), Descripción y rango	G1	Normal o alto	≥90			
	G2	Ligeramente disminuido	60-89			
	G3a	Ligeramente o moderadamente disminuido	45-59			
	G3b	Moderado o severamente disminuido	30-44			
	G4	Severamente disminuido	15-29			
	G5	Fallo renal	<15			

Verde: riesgo bajo (si no hay otros marcadores de enfermedad renal, no hay ERC); amarillo: riesgo moderadamente elevado; naranja: riesgo alto; rojo: riesgo muy alto. riesgo.

OBESIDAD

La obesidad es una enfermedad crónica y a menudo progresiva que conlleva numerosas complicaciones médicas, físicas y psicosociales, y un riesgo mayor de padecer DM2.

Tanto las pequeñas como las grandes pérdidas de peso deben considerarse objetivos en cada caso. En particular una pérdida de peso mayor (10% o más) puede tener efectos modificadores de la enfermedad remisión de la DM, y puede mejorar los resultados cardiovasculares a largo plazo.

Para diagnosticarlo se deben de realizar mediciones antropométricas adicionales además del IMC, como son: circunferencia de la cintura, relación cintura-cadera y/o relación cintura-altura) para fomentar las evaluaciones individualizadas de la masa y la distribución de la grasa corporal

Se recomienda individualizar los enfoques de tratamiento inicial de la obesidad y considerar programas estructurados que ofrezcan asesoramiento conductual.

Si se alcanzan los objetivos de pérdida de peso, se recomiendan programas de mantenimiento del peso a largo plazo (≥ 1 año) que incluyan contacto y apoyo mensual, seguimiento continuo del peso corporal (semanal o más frecuentemente) y otras estrategias de autocontrol, y fomentan la actividad física regular (200-300 min/semana).

Se deben valorar los riesgos de estas medicaciones frente a los potenciales beneficios (A). Si la respuesta del paciente al fármaco es efectiva ($> 5\%$ de pérdida de peso después de 3 meses), es probable que se pierda más peso manteniendo el medicamento. Sin embargo, cuando la respuesta es insuficiente ($< 5\%$ de pérdida de peso después de 3 meses), o si hay problemas significativos de seguridad o tolerabilidad, se debe considerar la suspensión del fármaco y valorar otros tratamientos alternativos. (A)

Para evitar la inercia terapéutica, en el caso de las personas que no alcancen los objetivos, reevaluar las terapias de control del peso e intensificar el tratamiento con enfoques adicionales (p. ej., cirugía metabólica, agentes farmacológicos adicionales y programas estructurados de gestión del estilo de vida)

Se debe considerar la Cirugía metabólica para controlar peso y glucemia en personas con DM con $IMC \geq 30$ Kg/m² (2024).

PERFIL DE LOS MEDICAMENTOS PARA LA PERDIDA DE PESO DISPONIBLES EN ESPAÑA

	SEAGLUTIDA	LIRAGLUTIDA	ORLISTAT
CLASE	ArGLP-1	ArGLP-1	Inhibidor de la lipasa gastrointestinal
PERDIDA DE PESO	15-18%	5-6%	4%
MECANISMO	Disminuye el apetito Retraso del vaciado gástrico	Disminuye el apetito Retraso del vaciado gástrico	Disminuye la absorción de las grasas
DISPENSACIÓN	Inyecciones subcutáneas semanales	Inyecciones subcutáneas diarias	Oral diario
DOSIS DE COMIENZO	0,25 mg/ semana	0,6 mg/ día	120 mg/ 3 veces al día
DOSIS DE TRATAMIENTO	2,4 mg/ semana	3 mg/ día	120 mg/ 3 veces al día
POSIBLES EFECTOS SECUNDARIOS	Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento. Dolor de cabeza, fatiga	Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento. Dolor de cabeza, fatiga	Flatulencias, urgencia fecal, heces grasas, malabsorción de fármacos y de vitaminas solubles en grasa
PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES	Probable relación con carcinoma medular de tiroides/ MEN2. Taquicardias Pancreatitis Enfermedades de la vesícula Retinopatía diabética	Probable relación con carcinoma medular de tiroides/ MEN2. Taquicardias Pancreatitis Enfermedades de la vesícula Retinopatía diabética	Trasplante de órganos Urolitiasis (Oxalato) Colestasis
COSTE	Muy alto	Muy alto	Alto

TRATAMIENTO CON TERAPIA INYECTABLE E INSULINIZACION

VALORAR SI NECESITA TERAPIA INYECTABLE PARA REDUCIR LA HbA1c sobre su tratamiento de base, en mono, doble o triple terapia
(No retirar fármacos salvo los fármacos hipoglucemiantes, que se deben reducir o retirar, que producen liberación de insulina principalmente **SULFONILUREAS Y LAS GLINIDAS**)

CONSIDERAR ArGLP-1 o GIP/ Ar GLP-1 en la mayoría de los pacientes antes de la insulina (Hay una oral), salvo que no esté indicada, haya intolerancia o prefiera insulina

Si la HbA1c está por encima del objetivo, que son:

- ✓ *HbA1c ≤ 6,5 -7% sin hipoglucemias, La glucosa basal en ayuno o antes de las comidas <110 mg/dl.*
- ✓ *La HbA1c deben de ser ajustada en relación a las comorbilidades del paciente, con la edad del paciente, duración de la diabetes, a los efectos adversos de hipoglucemia y a las expectativas de vida.*

Si la HbA1c está por encima del objetivo, pero con severa hiperglucemia con síntomas: HbA1c > 10% y/ glucosa >300 mg/dl.

- ✓ Reducir la HbA1c con la mayor rapidez y seguridad posibles
- ✓ Valorar una diabetes autoinmune
- ✓ Las Ar GLP-1 requiere titulación que pueda retrasar el control glucémico.

AÑADIR INSULINA BASAL (Glargina U300, Degludec U100 o U200)
Iniciar con **0.1-0.2 U/kg** (Si HbA1c <8%) y si es más alta **0.2-0.3 U/kg**
Titular dosis cada 2-5 días (Donde consigue su estabilidad de acción) hasta alcanzar los objetivos glucémicos de la siguiente forma:
Glucosa basal en ayuno de 8 horas (FGB) >180 mg/dl, añadir 20% de la dosis.
Glucosa basal en ayuno de 8 horas (FGB) 140- 180 mg/dl, añadir 10% de la dosis
Glucosa basal en ayuno de 8 horas (FGB) 110-139 mg/dl, añadir 1U a la dosis

Si hay **hipoglucemia**
Glucosa basal (GB) <70 mg/dl, disminuir 10- 20% de la dosis;
Glucosa basal (GB) <40 mg/dl, disminuir 20-40% de la dosis.

CONSIDERAR INSULINA BASAL DE DOSIS FIJA/ Ar GLP-1 o Ar GLP-1/GIP

SI NO SE ALCANZAN LOS OBJETIVOS: EMPEZAR CON INSULINA PRANDIAL

Si la **HbA1c** está por encima del objetivo

INTENSIFICAR CON

- ArGLP-1
- o GIP/ArGLP-1
- o iDPP4

Considerar la reducción de la dosis de insulina

AÑADIR UNA INSULINA PRANDIAL. Se prefieren los análogos de acción rápida (Lispro, Aspart, Glulisina) a la insulina regular
Con las siguientes pautas:

Adición gradual a la basal (BASAL PLUS1, PLUS 2, PLUS 3)
Empezar con la insulina prandial antes de la comida más copiosa (10% de la basal o 5 unidades)
Si no se consiguen objetivos progresar a inyecciones antes de 2 o de las 3 comidas.

Adición simultánea a la basal en todas las comidas (BASAL BOLO)
La dosis total diaria debe ser 50% basal y 50% prandial dividido entre las 3 comidas.

TITULAR INSULINA CADA 2-3 DIAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS GLUCEMICOS

HIPOGLUCEMIA (Glucosa basal antes de comida > 100-140 mg/dL)
Incrementar la dosis antes de la comida un 10- 20 % respecto a la anterior comida

HIPOGLUCEMIA (Glucosa basal antes de comida < 70 mg/dL). Administrar oral de glucosa de absorción rápida (zumos, tabletas etc.) que pueda tomar sin peligro. Con peligro o situación de pérdida de conocimiento usar la vía im, subcutánea o intranasal con glucagón o análogos que puede ser administrada por personas entrenadas en el entorno familiar.
Disminuir la dosis antes de cada comida un 10- 20 % respecto a la anterior comida si hubiese una hipoglucemia severa (Requiere la asistencia de otra persona) o GB <40 mg/dl: Disminuir la dosis antes de cada comida un 20-40%

USAR MEDIDORES CONTINUOS DE GLUCOSA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS GLUCÉMICOS CON SEGURIDAD

INSULINAS

INSULINA			NOMBRE COMERCIAL	INICIO DE ACCIÓN	PICO MÁXIMO	DURACIÓN		
PANDRIALES	ULTRA-RÁPIDAS	ASPART		NOVORAPID® FIASP®	10-15 min	1-2h	3-5h	
		GLULISINA		APIDRA®				
		LISPRO	100 UI/ml 200 UI/ml	HUMALOG®				
	RÁPIDAS	REGULAR		ACTRAPID® HUMULINA®	30 min	2-4h	6h	
BASALES	INTERMEDIAS	NPH		INSULATARD® HUMULINA®	1-2h	4-8h	12h	
	PROLONGADAS	DETEMIR		LEVEMIR®	1-2h	Sin pico	12-18h	
		GLARGINA	100 UI/ml		LANTUS® ABASAGLAR® SEMGLEE®	1-2h	Sin pico	20-24h
			300 UI/ml		TOUJEO®	3-4h	Sin pico	24-36h
		DEGLUDEC		TRESIBA®	1-2h	Sin pico	24-42h	
MEZCLAS	CON INSULINA HUMANA	RÁPIDA + NPH		HUMULINA 30/70® MIXTARD 30®	30 min	2-8h	12h	
	CON ANÁLOGOS	LISPRO + NPL		HUMALOG MIX 25® HUMALOG MIX 50®	10-15 min	1-8h	12h	
		ASPART + NPA		NOVOMIX 30® NOVOMIX 50® NOVOMIX 70®	10-15 min	1-8h	12h	

TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON DM2 CON EPISODIO DE DESCOMPENSACIÓN

HIPERGLUCEMIA	Leve (Nivel de consciencia normal, sin deshidratación o deshidratación leve, sin cetosis o cetosis mínima)	Buscar un factor precipitante (infecciones, error/omisión en el tratamiento, ECV, pancreatitis, fármacos o tóxicos). Hidratación (utilizar la vía oral si es posible; en función de los niveles de glucemia y del grado de deshidratación, valorar a utilización de suero fisiológico IV) + insulina, preferiblemente IV (según glicemia, empezando con 0.1 UI/kg/hora). Reforzar a educación diabetológica y autoanálisis. Ajustar a pauta terapéutica.
	Grave. Cetosis intensa, deshidratación moderada-grave, disminución del nivel de consciencia, glucemia >600 mg/dl.	Remitir a urgencias hospitalarias si hay cetosis intensa, disminución del nivel de consciencia o deshidratación grave. Administrar fluidoterapia intravenosa (suero fisiológico 1-2 l/h, potasio 10-20 mEq/h) e insulina intravenosa (0,1 UI/kg/hora), con vigilancia estrecha de las constantes vitales y medidas específicas necesarias en administración de soluciones de electrolitos
HIPOGLUCEMIA	Paciente consciente	15 g de hidratos de carbono (HC) de absorción rápida. • Medir a glicemia capilar a los 15 minutos y repetir el tratamiento y la monitorización hasta que la glucemia capilar sea >80 mg/dL, Posteriormente, 10-20 g de HC de absorción más lenta (pan, galletas...)
	Paciente inconsciente	1 mg de glucagón IM/SC o 40 ml de glucosa al 50% IV. El tratamiento se puede repetir a los 15 minutos si no hay respuesta o si la glucemia es <80 mg/dl. Cuando recupere la consciencia administrar HC para evitar recaídas.
Derivación al hospital si: • Hipoglucemia secundaria a sulfonilureas. • Hipoglucemia secundaria a insulina sin respuesta tras 2 dosis de glucagón		

• Reforzar a educación diabetológica e a autoanálisis.

• Ajustar pauta terapéutica. **Glucosa basal antes de comida < 70 mg/dL.** Disminuir la dosis antes de cada comida un 10- 20 % respecto a la anterior comida.

Sí hubiese una **hipoglucemia severa (Requiere la asistencia de otra persona) o Glucosa basal antes de comida <40 mg/dL:** Disminuir la dosis antes de cada comida un 20-40%

SEGUIMIENTO DE UN PACIENTE CON DIABETES TIPO 2

ACTIVIDADES		FRECUENCIA				
		AL DIAGNOSTICO	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	BIENAL
ANAMNESIS	CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO					
	ADHERENCIA AL TRATAMIENTO					
	EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA					
	EPISODIOS O SINTOMAS DE HIPER/HIPOGLUCEMIA					
	RESULTADOS DEL AUTOANÁLISIS (SI LO REALIZA Y PROCEDE)					
	VACUNACIÓN					
	CANTIDAD Y CALIDAD DEL SUEÑO					
	ESTADO PSICOLÓGICO					
	ESTADO SOCIAL					
DETECCIÓN Y VALORACIÓN DE COMPLICACIONES CRÓNICAS						
EXPLORACIÓN FÍSICA	PESO E IMC					
	PRESIÓN ARTERIAL Y FRECUENCIA CARDIACA					
	EXPLORACIÓN DE LAS ZONAS CORPORALES EMPLEADAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE INSULINA (SI USA)					
	PERIMETRO ABDOMINAL					
	AUSCULTACIÓN CARDIACA Y PALPACIÓN ABDOMINAL					
	ÍNDICE TOBILLO-BRAZO (SI SE SOSPECHA ARTERIOPATÍA)					
	EXPLORACIÓN DE LOS PIES					
	EXAMEN BUCODENTAL					
SOLICITUD DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	GLUCEMIA Y HBA1c			SI NO ESTÁN CONTROLADOS		
	PERFIL LIPÍDICO: COLESTEROL TOTAL, c-LDL, c-HDL, COLESTEROL no-HDL, TRIGLICÉRIDOS)			EN RIESGO BAJO MEDIO DE RIESGO CARDIORENAL		
	PERFIL RENAL. FG, COCIENTE ALBUMINA/ CREATININA E IONES (Na ⁺ y K ⁺)					
	VITAMINA B12 (En tratamiento prolongado con metformina)					
	PERFIL HEPÁTICO					
	ECG					
	FONDO DE OJO, AGUDEZA VISUAL Y TONOMETRÍA					
FONDO DE OJO (Cada 2-3 años excepto personal mal controladas, más de 20 años de evolución de la DM, tratamiento con insulina, nefropatía diabética que sería cada año) Valorar: Microaneurismas, hemorragias, alteraciones venosas, malformaciones arteriales retinianas, neovascularización, exudados						
EVALUACIÓN DE SIGNOS Y SÍNTOMAS DE DISFUNCIÓN AUTÓNOMICA	TAQUICARDIA EN REPOSO, ORTOSTATISMO					
	GASTROPAREXIA, ESTREÑIMIENTO					
	DISFUNCIÓN ERÉCTIL, VEJIGA NEURÓGENA					
	TRASTORNOS DE LA SUDORACIÓN: HIPERHIDROSIS, ANHIDROSIS					
	RESPUESTA REDUCIDA A HIPOGLUCEMIA					
VALORACIÓN DE NUEVAS NECESIDADES	EMPLEO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS					
	NECESIDADES DE APOYO SOCIAL					

BIBLIOGRAFÍA: Adaptado de:

- ✓ Standards of Care in Diabetes—2024. American Diabetes Association. Diabetes Care 2024;47(Supplement_1): https://diabetesjournals.org/care/issue/47/Supplement_1
- ✓ Susan L. Samson, Priyathama Vellanki, Lawrence Blonde. American Association of Clinical Endocrinology Consensus Statement: Comprehensive Type 2 Diabetes Management Algorithm – 2023 Update. <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2023.02.001>
- ✓ SCORE. SCORE2-Diabetes Working Group and the ESC Cardiovascular Risk Collaboration. SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe. Eur Heart J. 2023 Jul 21;44(28):2544-2556. doi: 10.1093/eurheartj/ehad260
- ✓ Calculadora RCV. ESC CVD Risk Calculation App. Individual cardiovascular risk assessment for healthcare professionals <https://www.escardio.org/Education/ESC-Prevention-of-CVD-Programme/Risk-assessment/esc-cvd-risk-calculation-app>
- ✓ KDIGO 2022 CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR DIABETES MANGEMENT IN CHRONIC KIDNEY DISEASE. Kidney International (2022) 102 (55); <https://www.kidney-international.org/action/showPdf?pii=S0085-2538%2822%2900507-5>
- ✓ Bolcan (Boletín Canario de uso de racional del medicamento de SCS) FARMACOTERAPIA EN PACIENTES CON ALTERACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL (1ª parte). Vol 11 (3). Diciembre 2019. https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/cae7bdba-49b3-11ea-88ac-e3f0d66df59b/BOLCAN_Farmacoterapia%20en%20ERC_Vol11n%C2%BA3_2019.pdf
- ✓ redGDPS. Resumen y Novedades de Standards of Care in Diabetes- 2024. <https://redgedaps.blogspot.com/2023/12/resumen-y-novedades-de-standards-of.html>
- ✓ Proceso asistencial integrado de la diabetes mellitus tipo 2. Actualización 2023. Servicio Gallego de Saúde. Consellería de Sanidade. Xunta de Galicia https://www.sergas.es/Asistencia-sanitaria/Documents/620/PAI%20DM2_GALEGO_DEF.pdf
- ✓ Fichas técnicas de los productos. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Revisadas diciembre de 2023.