

# VII REUNION EKALME DIABETES CRUCES

5 DE FEBRERO 2019

# VII REUNIÓN EKALME DIABETES CRUCES

- ▶ CAMBIO DEL NOMBRE DEL GRUPO: EKALME-ENDOCRINOLOGIA .
- ▶ OSAGUNE-OSAKIDETZA.
  
- ▶ NUEVO CONSENSO DE ADA-EASD: CAMBIO EN LAS ULTIMAS GUIAS.
  
- ▶ SUEROTERAPIA EN URGENCIAS.

**CONSENSO ADA-EASD:**  
cambios en las últimas guías.

# MANEJO DE LA HIPERGLUCEMIA EN LA DIABETES TIPO 2. UN CONSENSO DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE LA DIABETES (ADA) Y DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA PARA EL ESTUDIO DE LA DIABETES (EASD)

Reviews/Consensus Reports/ADA Statements

**POSITION STATEMENT**

## Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach

Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and  
the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

SILVIO E. INZUCCHI, MD<sup>1</sup>  
RICHARD M. BERGENSTAL, MD<sup>2</sup>  
JOHN B. BUSE, MD, PHD<sup>3</sup>  
MICHAELA DIAMANT, MD, PHD<sup>4</sup>  
ELE FERRANNINI, MD<sup>5</sup>

MICHAEL NAUCK, MD<sup>6</sup>  
ANNE L. PETERS, MD<sup>7</sup>  
APOSTOLOS TSAPAS, MD, PHD<sup>8</sup>  
RICHARD WENDER, MD<sup>9</sup>  
DAVID R. MATTHEWS, MD, DPHIL<sup>10,11,12</sup>

**G**lycemic management in type 2 diabetes mellitus has become increasingly complex and, to some extent, controversial, with a widening array of

information on the benefits/risks of glycemic control, recent evidence concerning efficacy and safety of several new drug classes (16,17), the withdrawal/restriction of others.

These recommendations should be considered within the context of the needs, preferences, and tolerances of each patient; individualization of treatment is the cornerstone of success. Our recommendations are less prescriptive than and not as algorithmic as prior guidelines. This follows from the general lack of comparative-effectiveness research in this area. Our intent is therefore to encourage an appreciation of the variable and progressive

# CICLO DE DECISIÓN PARA EL PACIENTE CENTRADA EN EL MANEJO DE LA DIABETES TIPO 2

## **EVALUAR LAS CARACTERISTICAS CLAVE DE LOS PACIENTES**

Valorar estilo de vida .  
Comorbilidades (Enfermedad aterosclerótica cardiovascular, Enfermedad Renal Crónica Diabética, Insuficiencia Cardíaca).  
Características clínicas (Edad, Hba1c, peso).  
Problemas en motivación y depresión  
Contexto cultural y socioeconómico

## **REVISAR Y ACORDAR UN PLAN DE TRABAJO EN LA ENFERMEDAD**

Revisar el plan de manejo.  
Acuerdo mutuo de los cambios  
Asegurar que la modificación acordada de la terapia se implementa de manera adecuada para evitar la inercia clínica.  
Ciclo de decisión realizado regularmente (al menos 1 o 2 veces al año)

## **CONTROL Y SOPORTE QUE INCLUYA**

Bienestar emocional.  
Conocer la tolerancia a la medicación  
Monitorizar la glucemia  
Conocer la evolución de los Autocontroles de glucosa, peso, ejercicio, HbA1c, Presión arterial, lípidos.

**IMPLEMENTAR UN PLAN DE MANEJO** Los pacientes que no alcanzan sus objetivos deberán ser vistos cada 3 mes para ver evolución, Tener un contacto mas frecuente es deseable para AEAAD

**ACORDAR UN PLAN**  
Objetivos específicos  
SMART:  
eEspecífico  
Medible  
Alcanzable  
Realista  
en Tiempo limitado.

## **CONSIDERAR FACTORES CON IMPACTO PARA ESCOGER TRATAMIENTO**

Individualizar el objetivo de HbA1c Impacto sobre el peso e hipoglucemia.  
Efectos secundarios de la medicación.  
Pautas de Administración  
Escoger pauta que optimice la adherencia y el mantenimiento  
Acceso, coste y disponibilidad del tratamiento

## **TOMA DE DECISIONES COMPARTIDA EN EL PLAN DE TRATAMIENTO**

Involucrar a un paciente informado y educado (+ familia/cuidador)  
Conocer las preferencias del paciente.  
Consulta efectiva que incluya entrevista motivacional, objetivos y decisiones compartidas  
Empoderar al paciente  
Asegurar el acceso a la educación y apoyo para la autogestión de la diabetes (AEAAD)



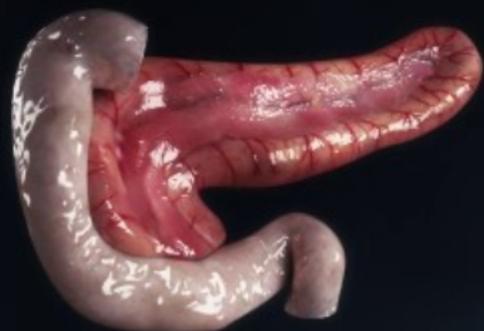
Resistencia a la insulina



Disfunción hipotalámica



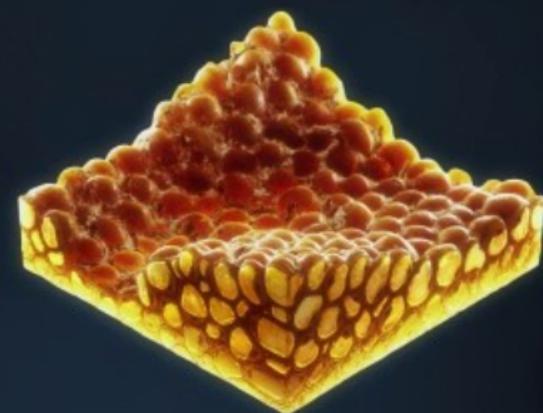
Déficit en la secreción de insulina



Hiperproducción hepática de glucosa



## DIABETES MELLITUS TIPO 2

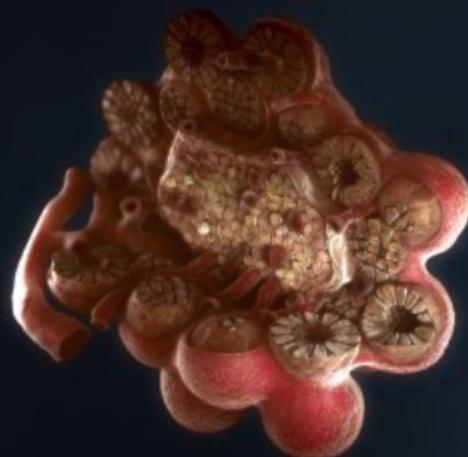


Lipotoxicidad

Incremento de la reabsorción renal de glucosa



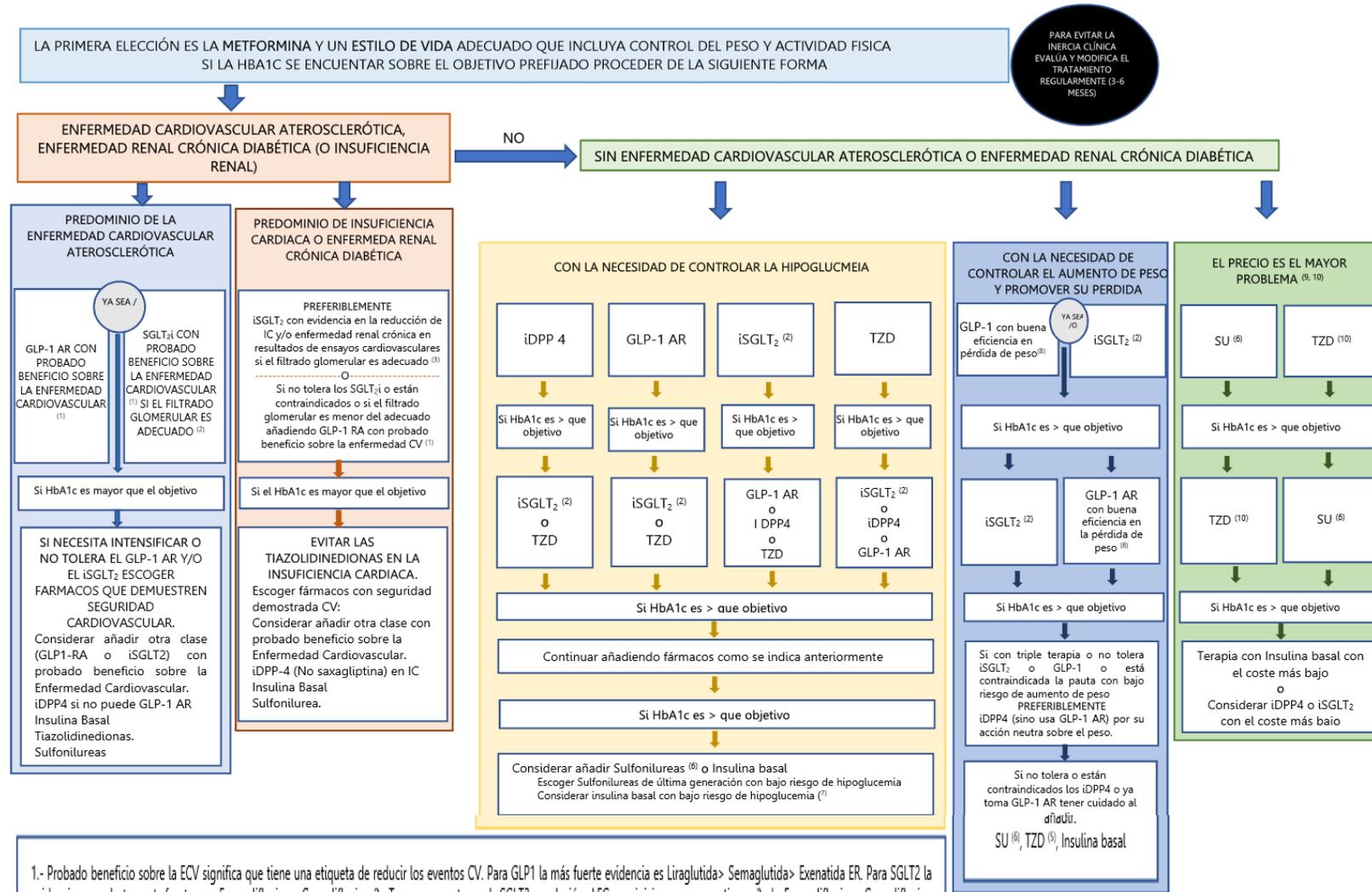
Aumento en la secreción de glucagón



Disminución de incretinas



# MEDICACIÓN HIPOGLUCEMIANTE EN DIABETES TIPO 2: ENFOQUE GLOBAL



1.- Probado beneficio sobre la ECV significa que tiene una etiqueta de reducir los eventos CV. Para GLP1 la más fuerte evidencia es Liraglutida > Semaglutida > Exenatida ER. Para SGLT2 la evidencia es modestamente fuerte para Empagliflozina > Canagliflozina. 2.- Tenga en cuenta que la SGLT2 en relación al FG para iniciar su uso y continuar. 3.- La Empagliflozina y Canagliflozina muestran reducción en IC y en la progresión de ERC en resultados de ensayos cardiovasculares. 4.- Degludec o U100 glargina han demostrado seguridad CV. 5.- Bajas dosis pueden ser bien toleradas, aunque han sido menos estudiados los efectos CV. 6.- Escoger Sulfonilureas de última generación con bajo riesgo de hipoglucemia 7.- Degludec/U300 glargina < U100 glargina/ Detemir < insulina NPH. 8.- Semaglutida > Liraglutida > Dulaglutida > Exenatida > Lixisenatida. 9.- Sino hay comorbilidades específicas (No ECV establecida, bajo riesgo de hipoglucemia o baja prioridad para evitar aumento de peso o comorbilidades no asociada al peso) 10.- Considerar el coste en cada zona. En algunos países las TZD son más cara y los iDPP4 más baratos.

# ELECCIÓN DE LA MEDICACIÓN HIPOGLUCEMIANTE EN SITUACIONES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ATEROSCLEROTICA ESTABLECIDA (EACV/ ASCVD) O ENFERMEDAD RENAL CRONICA (ERC/CKD)

UTILIZAR LOS PRINCIPIOS DE LA FIGURA 1



PARA EVITAR LA INERCIA CLÍNICA EVALÚA Y MODIFICA EL TRATAMIENTO REGULARMENTE (3-6 MESES)

Usar Metformina salvo contraindicación o mala tolerabilidad  
 Si no se alcanza los objetivos de HbA1c:  
 Continuar con metformina salvo contraindicación (Recordar ajustar dosis/o fin a Filtrado glomerular)  
 Añadir iSGLT<sub>2</sub> o GLP-1 AR con probado beneficio sobre la Enfermedad Cardiovascular <sup>(1)</sup>.  
 Si se alcanza los objetivos de HbA1c:  
 Si esta con doble terapia, o múltiples fármacos hipoglucemiantes y no tiene un iSGLT<sub>2</sub> o un GLP-1 AR, considerar el cambio a uno de estos fármacos con probado beneficio sobre la Enfermedad Cardiovascular <sup>(1)</sup>.  
 O reconsiderar/disminuir el objetivo de manera individualizada e introducir un SGLT<sub>2</sub> o un GLP-1 AR  
 O reevaluar HbA1c cada 3 meses e introducir un SGLT<sub>2</sub> o un GLP-1 AR si la HbA1c esta por encima del objetivo

PREDOMINIO DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ATEROSCLERÓTICA

PREDOMINIO DE INSUFICIENCIA CARDIACA O ENFERMEDA RENAL CRÓNICA DIABÉTICA

GLP1-RA con probado beneficio sobre la Enfermedad Cardiovascular <sup>(1)</sup> **YA SEA /O** iSGLT<sub>2</sub> con probado beneficio sobre la Enfermedad Cardiovascular <sup>(1)</sup> si FG es adecuado <sup>(2)</sup>

PREFERIBLEMENTE iSGLT<sub>2</sub> con evidencia de reducir Insuficiencia Cardiaca y/o la progresión de la enfermedad renal crónica diabética en resultados de ensayos cardiovasculares si el filtrado glomerular es el adecuado. O Si están contraindicados o no tolera los iSGLT<sub>2</sub> o el filtrado glomerular es menor del adecuado <sup>(2)</sup> añadir GLP-1 AR con probado beneficio sobre la Enfermedad Cardiovascular <sup>(1)</sup>

Si HbA1c es mayor que el objetivo

Si HbA1c es mayor que el objetivo

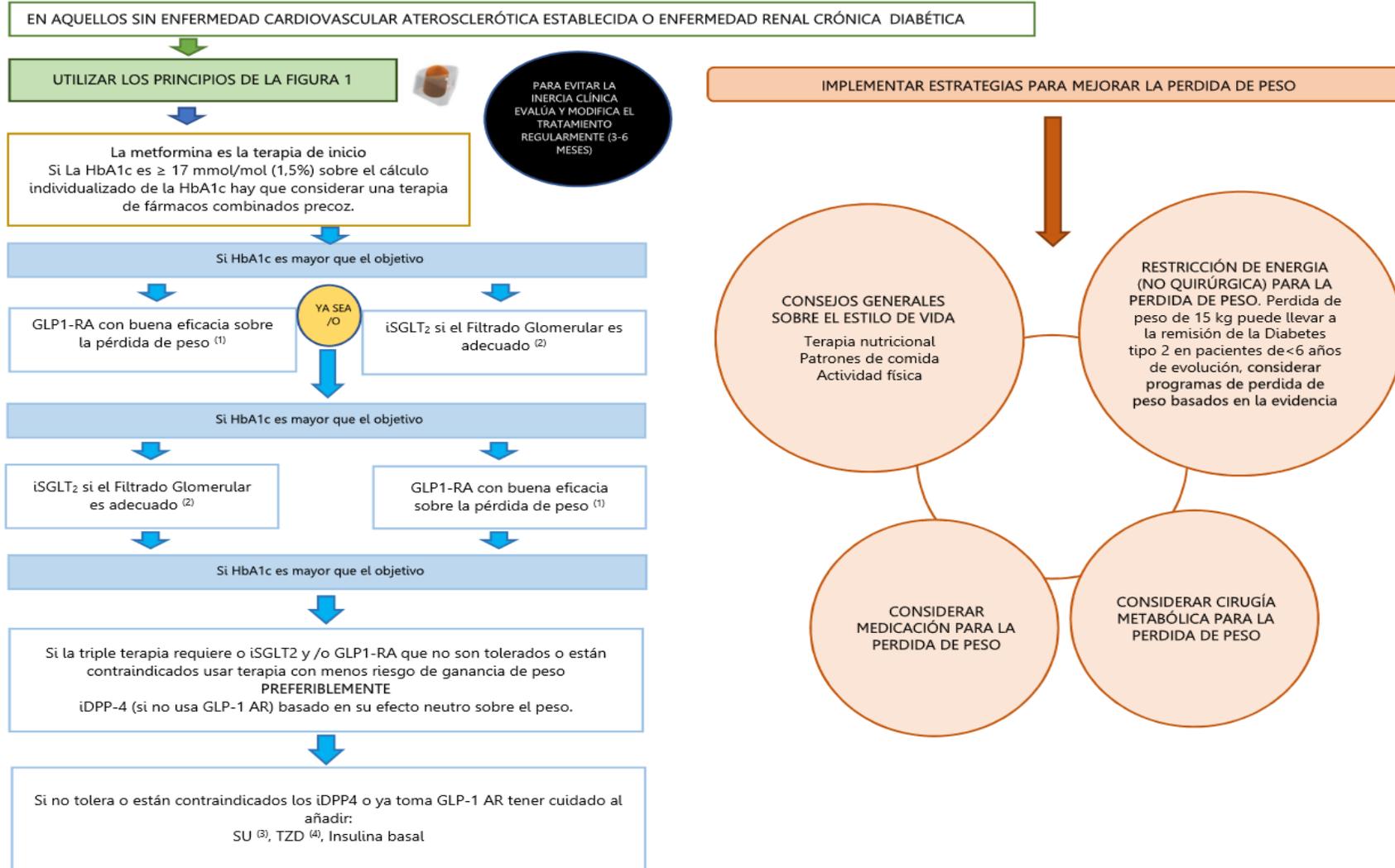
Si se necesita intensificar o no tolera el GLP-1 y/o iSGLT<sub>2</sub>, elegir fármacos con seguridad CV: Considerar añadir otra clase (GLP-1 o iSGLT<sub>2</sub>) con probado beneficio sobre la Enfermedad Cardiovascular <sup>(1)</sup>  
 iDPP4 si no está con GLP-1  
 Insulina Basal <sup>(5)</sup>  
 Tiazolidinedionas/ TZD <sup>(6)</sup>  
 Sulfonilureas/SU <sup>(7)</sup>

Evitar las Tiazolidinedionas en la insuficiencia cardíaca.  
 Escoger fármacos con seguridad demostrada CV:  
 Considerar añadir otra clase con probado beneficio sobre la Enfermedad Cardiovascular:  
 iDPP-4 (No saxagliptina) en relación a la Insuficiencia cardiaca, sino toma GLP-1 AR  
 Insulina Basal <sup>(5)</sup>  
 Sulfonilureas/SU <sup>(7)</sup>

1.- Probado beneficio sobre la ECV significa que tiene una etiqueta de reducir los eventos CV. Para GLP1 la más fuerte evidencia es Liraglutida> Semaglutida> Exenatida ER. Para SGLT2 la evidencia es modestamente fuerte para Empagliflozina > Canagliflozina. 2.- Tenga en cuenta que la SGLT2 en relación al FG para iniciar su uso y continuar. 3.- La Empagliflozina y Canagliflozina muestran reducción en IC y en la progresión de ERC en resultados de ensayos cardiovasculares. 4.- Atención con la GLP-1 AR en la enfermedad renal terminal (ESRD). 5.- Degludec o U100 glargina han demostrado seguridad CV. 6.- Bajas dosis pueden ser bien toleradas, aunque han sido menos estudiados los efectos CV. 7.- Escoger Sulfonilureas de última generación con bajo riesgo de hipoglucemia.

Figura 3

# ELECCIÓN DE LA MEDICACIÓN HIPOGLUCEMIANTE SI NECESITAMOS DISMINUIR EL AUMENTO DE PESO Y PROMOVER LA PERDIDA DEL MISMO



1.- Semaglutida >Liraglutida >Dulaglutida> Exenatida >Lixisenatida. 2.- Tenga en cuenta que la SGLT2 en relación al FG para iniciar su uso y continuar. 3.- Escoger Sulfonilureas de última generación con bajo riesgo de hipoglucemia. 4.- Dosis bajas pueden ser mejor toleradas, aunque de manera inferior en estudios para conocer los efectos de las enfermedades cardiovasculares.

# ELECCIÓN DE LA MEDICACIÓN HIPOGLUCEMIANTE SI NECESITAMOS DISMINUIR LA HIPOGLUCEMIA

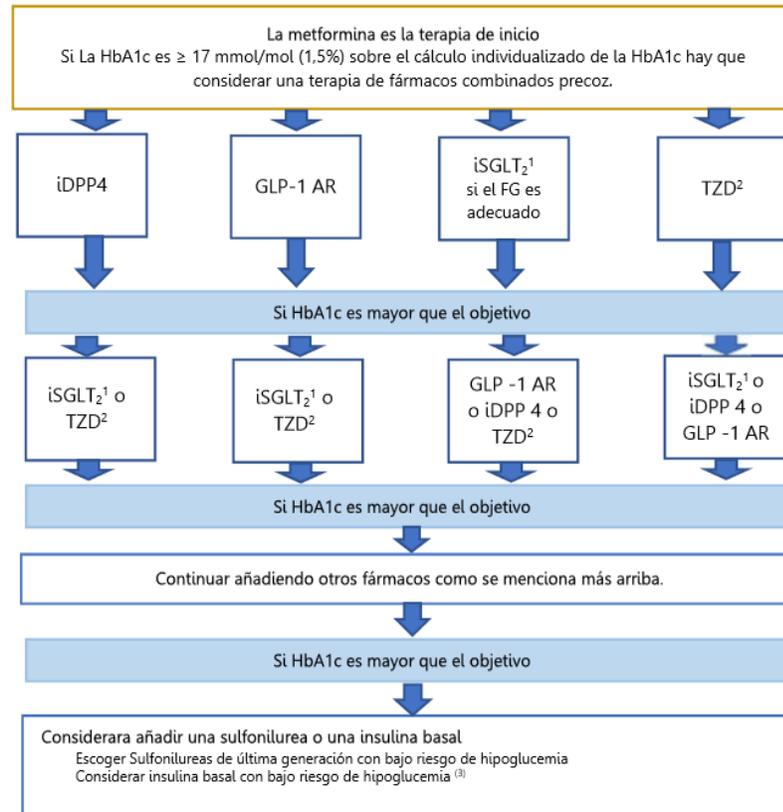
EN AQUELLOS SIN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ATEROSCLERÓTICA ESTABLECIDA O ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DIABÉTICA

UTILIZAR LOS PRINCIPIOS DE LA FIGURA 1



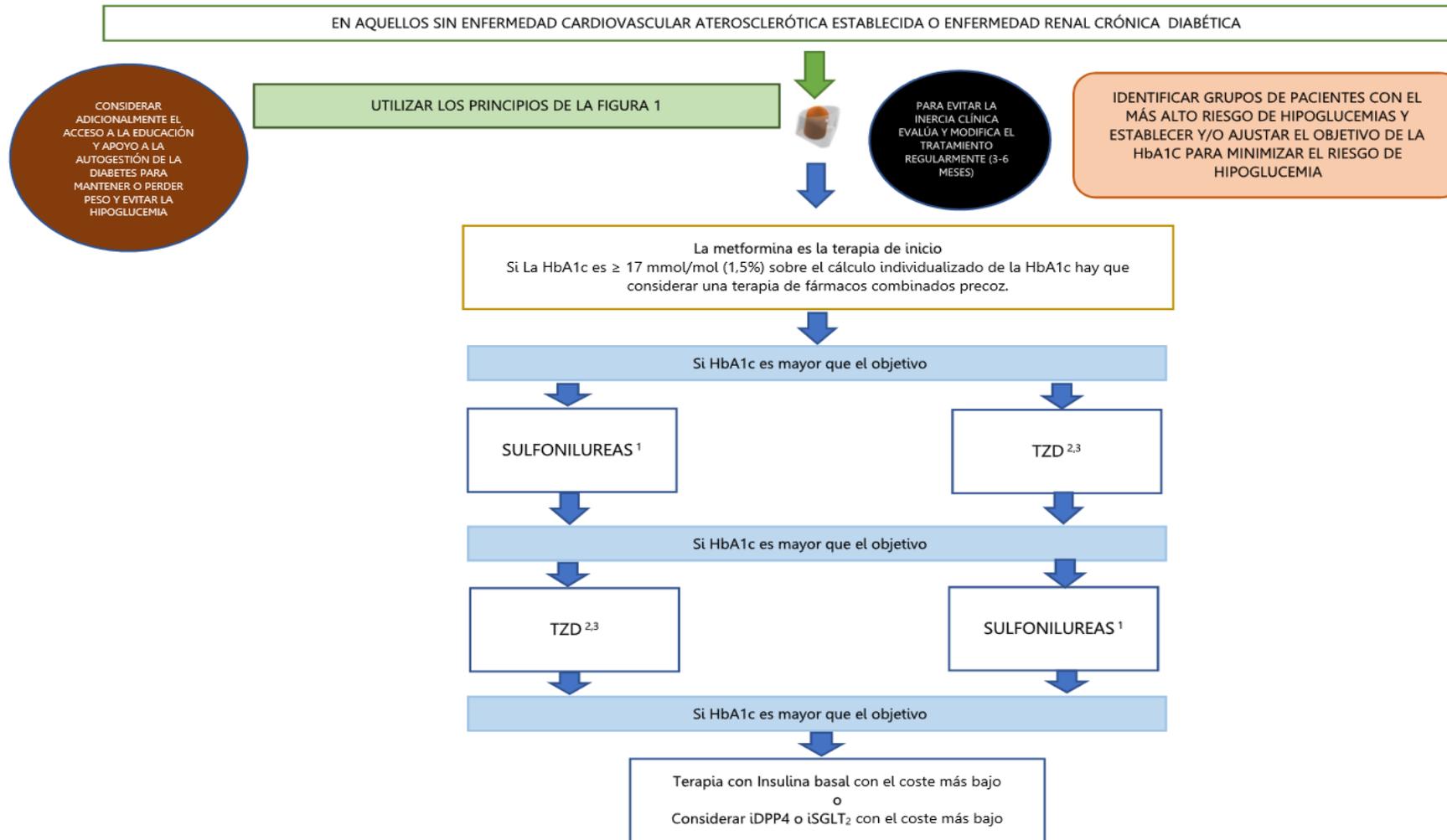
PARA EVITAR LA INERCIA CLÍNICA EVALUA Y MODIFICA EL TRATAMIENTO REGULARMENTE (3-6 MESES)

IDENTIFICAR GRUPOS DE PACIENTES CON EL MÁS ALTO RIESGO DE HIPOGLUCEMIAS Y ESTABLECER Y/O AJUSTAR EL OBJETIVO DE LA HbA1c PARA MINIMIZAR EL RIESGO DE HIPOGLUCEMIA



1.- Tenga en cuenta que la SGLT2 en relación al FG para iniciar su uso y continuar. 2.- Bajas dos de TZD son mejor toleradas. 3.- -Degludec/U300 glargina < U100 glargina/ Detemir < insulina NPH.

# ELECCIÓN DE LA MEDICACIÓN HIPOGLUCEMIANTE SI EL PRECIO ES EL MAYOR PROBLEMA



1.- Escoger Sulfonilureas de última generación con bajo riesgo de hipoglucemia. 2.- Considerar el coste en cada zona. En algunos países las TZD son más cara y los iDPP4 más baratos. 3.- Bajas dos de TZD son mejor toleradas.

# TERAPIA ORAL EN COMBINACIÓN CON LA TERAPIA INYECTABLE

## METFORMINA



Continuar el tratamiento con Metformina

## TZD <sup>(1)</sup>



Parar la TZD cuando se comienza con insulina o reducir dosis

## iDPP4



Parar con la iDPP4 si está con GLP-1AR

## iSGLT2

Si está con iSGLT2 continuar con el tratamiento

Considerar añadir iSGLT2 si:

Enfermedad Cardiovascular establecida

Si HbA1c es mayor que el objetivo o si ayuda a la reducción del peso

### Cuidado

En Cetoacidosis diabética

(normogluemia)

Instruir sobre normas para las situaciones de enfermedad.

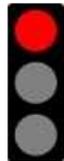
No bajar agresivamente en la titulación con insulina



## SULFONILUREA



Si esta con SU, parar o reducir la dosis en un 50% cuando iniciamos con insulina basal.



Considerar parar la SU si se inicia con insulina prandial o una pauta de premezcladas

1.- Escoger Sulfonilureas de última generación con bajo riesgo de hipoglucemia. 2.- Considerar el coste en cada zona. En algunos países las TZD son más cara y los iDPP4 más baratos. 3.- Bajas dosis de TZD son mejor toleradas.

## MEDICACIÓN Y TERAPIAS HIPOGLUCEMIANTES Y SUS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS PARA INDIVIDUALIZAR TRATAMIENTOS EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2 SEGÚN EL CONSENSO DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE LA DIABETES (ADA) Y DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA PARA EL ESTUDIO DE LA DIABETES (EASD)

ESTILO DE VIDA. CLASE	TERAPIAS	ACCIONES FISIOLÓGICAS PRIMARIAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS	EFICACIA
CALIDAD DE LA DIETA	MEDITERRANEA. DIETA PARA HIPERTENSIÓN (DASH). BAJA DE CARBOHIDRATOS. VEGETARIANAS. OTRAS.	Depende de la dieta	Barata Sin efectos secundarios	Requiere: Instrucción Motivación Cambios en el comportamiento para toda la vida Pueden existir barreras sociales	INTERMEDIA
ACTIVIDAD FÍSICA	CORRER, ANDAR. BICICLETA (INCLUIDA LA ESTÁTICA). NADAR. ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA. YOGA. TAI CHI. OTRAS.	Gasto de energía Manejo del peso Aumento de la sensibilidad a la insulina	Barata Disminuye el riesgo de incrementar el balance/fuerza ¿Mejora la salud mental? Aumenta de densidad ósea Disminuye la tensión arterial Disminuye el peso Mejora los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD)	Riesgo de: Lesión musculoesquelética De trauma en le pie en pacientes con neuropatía Requiere: Motivación Cambios en el comportamiento para toda la vida	INTERMEDIA
RESTRICCIÓN CALÓRICA	RESTRICCIÓN INDIVIDUAL DEL APOORTE CALÓRICO CON O SIN SEGUIMIENTO. PROGRAMA CON ASESORAMIENTO. PROGRAMAS DE SUSTITUCIÓN DE COMIDAS.	Restricción calórica Manejo del peso Disminuye la grasa hepática y pancreática Aumenta la sensibilidad a la insulina.	Glucosa baja Reduce las necesidades de medicación para diabetes y otras enfermedades Mejora los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD)	Requiere: Motivación Cambios en el comportamiento para toda la vida	VARIABLE Con capacidad para tener muy alta eficacia; frecuentemente intermedia

MEDICACIÓN ORAL	FÁRMACOS	ACCIONES FISIOLÓGICAS PRIMARIAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS	EFICACIA
BIGUANIDAS	METFORMINA	Disminución de producción de la glucosa hepática Otros múltiples mecanismos no mediados por la insulina.	Amplia experiencia No hipoglucemia Barata	Síntomas Gastrointestinales Deficiencia de vitamina B12 Usar con cuidado o con ajuste de dosis en la enfermedad renal crónica en el estadio 3B (FG 30-44 ml in <sup>-4</sup> ) Acidosis láctica (Rara)	ALTA
¡SGLT <sub>2</sub>	CANAGLIFLOZINA DAPAGLIFLOZINA EMPAGLIFLOZINA ERTUGLIFLOZINA	Bloquea la reabsorción de la glucosa en el riñón, incrementando la glucosuria ¿Otros efectos túbulo-glomerulares?	No hipoglucemias Disminución de: Peso Tensión arterial MACE, insuficiencia cardíaca, enfermedad renal crónica con algunos fármacos Efectivo en todos los estadios de la diabetes tipo 2 con FG conservado.	Infecciones genitales y urinarias. Poliuria Depleción de volumen/ hipotensión/ mareo. Aumento del: LDL Creatinina (Transitoria) Riesgo de amputación (Canagliflozina) Riesgo de fractura (Canagliflozina) Riesgo de la Cetoacidosis diabética (raro) Ajuste de dosis / supresión de fármaco por enfermedad renal Gangrena de Fournier (Rara) Caro	INTERMEDIA-ALTA (depende del FG)
¡DPP <sub>4</sub>	SITAGLITINA VILDAGLIPTINA SAXAGLIPTINA LINAGLIPTINA ALOGLIPTINA	Glucosa dependiente. Aumenta la sensibilidad a la insulina. Disminuye la secreción del glucagón	No hipoglucemias Efecto sobre el peso neutro Bien tolerado	Urticaria/ Angioedema rara Aumento de hospitalizaciones de insuficiencia cardíaca (Saxagliptina) Ajuste de dosis / supresión de fármaco por enfermedad renal ¿Pancreatitis? ¿Artralgia? ¿Penfigoides ampolloso?	INTERMEDIA
SULFONILUREAS	GLIBENCLAMIDA/ GLIBURIDA GLIPIZIDA GLICAZIDA GLIMEPERIDINA	Aumenta la secreción de insulina	Amplia experiencia Disminuye el riesgo microvascular (UKPDS) Baratos	Hipoglucemias Aumento de peso Incierta seguridad cardiovascular Ajuste de dosis / supresión de fármaco por enfermedad renal Alta tasa de fallo secundario	ALTA
TAZOLIDINEDIONAS	PIOGLITAZONA	Aumento de la sensibilidad a la insulina	Bajo riesgo de hipoglucemias Duración Aumenta el HDL Disminuye los eventos de enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD) (Tras ictus el paciente insulino resistente y como objetivo secundario en pacientes diabéticos con alto riesgo de enfermedad cardiovascular) Barato	Aumento de peso Edema/ Insuficiencia cardíaca Pérdida de hueso Aumento de fractura óseas Aumento de LDL ¿Cáncer de vejiga? ¿Edema macular?	ALTA

MEDICACIÓN ORAL	FÁRMACOS	ACCIONES FISIOLÓGICAS PRIMARIAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS	EFICACIA
<b>METIGLINIDAS GLINIDAS</b>	<b>REPAGLINIDA NATEGLINIDA</b>	Aumento de la secreción de insulina	Disminuye los aumentos de glucosa postprandiales Flexibilidad de dosificación Seguridad con el progreso de la enfermedad renal con cuidado de las dosis (Repaglinida) Barato	Hipoglucemias Aumento de peso Incierta seguridad cardiovascular Frecuente programación de las dosis	<b>INTERMEDIA - ALTA</b>
<b>INHIBIDORES DE LAS ALFA-GLUCOSIDASA</b>	<b>ACARBOSA MIGLITOL</b>	Disminuye la digestión/ absorción de los carbohidratos.	Bajo riesgo de hipoglucemias Disminuye los aumentos de glucosa postprandiales Mecanismo de acción no sistémico Seguridad cardiovascular Barato	Frecuente de efectos secundarios gastrointestinales Frecuente programación de las dosis Ajuste de dosis / supresión de fármaco por enfermedad renal	<b>BAJA - INTERMEDIA</b>

MEDICACIÓN INYECTABLE NO INSULINICA	FÁRMACOS	ACCIONES FISIOLÓGICAS PRIMARIAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS	EFICACIA
<b>ACCIÓN CORTA</b>	<b>EXENATIDA LIXISENATIDA</b>	Glucosa dependiente Aumenta la secreción de la insulina Disminuye la secreción de glucagón Lentificación del vaciado gástrico Aumento de la saciedad	No hipoglucemia como monoterapia Disminución de peso Excelente eficacia sobre la glucosa postprandial después de la inyección Mejora los factores de riesgo cardiovascular.	Frecuentes efectos colaterales gastrointestinales que pueden ser transitorios Aumento ligero de la frecuencia cardíaca Requiere entrenamiento Ajuste de dosis / supresión de fármaco por enfermedad renal Pancreatitis aguda (Rara/ incierta) Muy alto coste	<b>INTERMEDIA - ALTA</b>
<b>ACCIÓN LARGA</b>	<b>DULAGLUTIDA EXENATIDA DE LARGA ACCIÓN LIRAGLUTIDA SEMAGLUTIDA</b>	Glucosa dependiente Aumenta la secreción de la insulina Disminuye la secreción de glucagón Aumento de la saciedad	No hipoglucemia como monoterapia Disminución de peso Disminuye los aumentos de glucosa postprandiales Mejora los factores de riesgo cardiovascular. Algunos de los fármacos disminuyen: Los MACE. La albuminuria Una inyección a la semana (Salvo la Liraglutida, que es diaria)	Frecuentes efectos colaterales gastrointestinales, incluyendo enfermedad en la vesícula biliar. Aumento importante de la frecuencia cardíaca Requiere entrenamiento Ajuste de dosis / supresión de fármaco por enfermedad renal Pancreatitis aguda (Rara/ incierta) Hiperplasia/ Tumores de tiroides de células C (Rara/ Incierta, observada solo en animales) Muy alto coste	<b>ALTA- MUY ALTA</b>

MEDICACIÓN INYECTABLE INSULINICA	FARMACOS	ACCIONES FISIOLÓGICAS PRIMARIAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS	EFICACIA
ACCIÓN LARAGA (BASALES)	DEGLUDEC (U100, U200) DETEMIR GLARGINA (U100, U300)	Activa los receptores insulínicos Aumenta la disposición de la glucosa Disminuye la producción de la glucosa	Respuesta casi universal Teóricamente eficacia universal 1 inyección diaria	Hipoglucemia Aumento de peso Requiere entrenamiento Frecuentes ajustes de dosis para optimizar la eficacia Alto coste	MUY ALTA
ACCIÓN INTERMEDIA (BASALES)	NPH Humana	Activa los receptores insulínicos Aumenta la disposición de la glucosa Disminuye la producción de la glucosa	Respuesta casi universal Teóricamente eficacia universal Menos cara que los análogos	Hipoglucemia Aumento de peso Requiere entrenamiento Frecuentemente dos dosis diarias Frecuentes ajustes De dosis para optimizar la eficacia.	MUY ALTA
ACCIÓN RÁPIDA	ASPART (Convencional o rápida) LISPRO (U100, U200) GLULISINA	Activa los receptores insulínicos Aumenta la disposición de la glucosa Disminuye la producción de la glucosa	Respuesta casi universal Teóricamente eficacia universal Disminuye la glucosa postprandial	Hipoglucemia Aumento de peso Requiere entrenamiento Puede requerir múltiples inyecciones diarias. Frecuentes ajustes de dosis para optimizar la eficacia Alto coste	MUY ALTA
ACCIÓN CORTA	REGULAR HUMANA (U100, U500)	Activa los receptores insulínicos Aumenta la disposición de la glucosa Disminuye la producción de la glucosa	Respuesta casi universal Teóricamente eficacia universal Disminuye la glucosa postprandial Menos caras que los análogos	Hipoglucemia Aumento de peso Requiere entrenamiento Frecuentes ajustes de dosis para optimizar la eficacia Puede requerir múltiples inyecciones diarias.	MUY ALTA
PREMEZCLADAS	VARIAS	Activa los receptores insulínicos Aumenta la disposición de la glucosa Disminuye la producción de la glucosa	Respuesta casi universal Teóricamente eficacia universal Menos inyecciones que la basal/ bolus antes de cada comida Los análogos recombinantes de la humana son menos caros	Hipoglucemia Aumento de peso Requiere entrenamiento Frecuentes ajustes de dosis para optimizar la eficacia Alto coste (Salvo la premezclada humana) Puede obligar a comer	MUY ALTA

OTRAS TERAPIAS	TERAPIAS	ACCIONES FISIOLÓGICAS PRIMARIAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS EFECTOS ADVERSOS	EFICACIA
MEDICACIONES PARA LA PERDIDA DE PESO	NALTREXONA/BUPROPION ORLISTAT LIRAGLUTIDA 3 mg	Reduce el apetito Malabsorción para las grasas (Orlistat)	Perdida de peso medio entre 3 – 9 kilos versus placebo	Altas tasa de discontinuidad por los efectos secundarios <50% de logros ≥5% de pérdida de peso Efectos secundarios específicos para cada fármaco Durabilidad limitada Alto coste	INTERMEDIA
CIRUGIA METABÓLICA	GATROPLASTIA EN MANGA VERTICAL (VSG) BYPASS GÁSTRICO EN Y DE ROUX (RYGB) BANDA GÁSTRICAS AJUSTABLES DERIVACIÓN BILIOPANCREÁTICA (BPD)	Restricción de la ingesta alimenticia Malabsorción (RYGB, BPD) Cambios en la información hormonal y posiblemente neural (VSG; RYGB; BPD)	Reducción importante del peso Aumento de las tasas de remisión de la diabetes Disminución de las necesidades de fármacos para la diabetes Disminución de la tensión arterial Mejora el metabolismo lipídico.	Alto coste inicial Aumento de: Complicaciones tempranas y tardías de la cirugía De reoperación Síndrome de Dumping Malabsorción de nutrientes y vitaminas Riesgo de depresión Riego de uso de opioides Úlcera gastrointestinal Hipoglucemia Desordenes producidos por el alcohol	MUY ALTA

## EFICACIA DE LA DISMINUCIÓN DE LA GLUCOSA EN LA DIABETES DE LOS MEDICAMENTOS SEGÚN LOS CAMBIOS EN LA HbA1c:

- MUY ALTO (>2%)
- ALTO (ENTRE EL 1% - 1,5 %)
- INTERMEDIO (0,5% - 1,5%)
- BAJO (<0,5%)

# SUEROTERAPIA EN URGENCIAS.

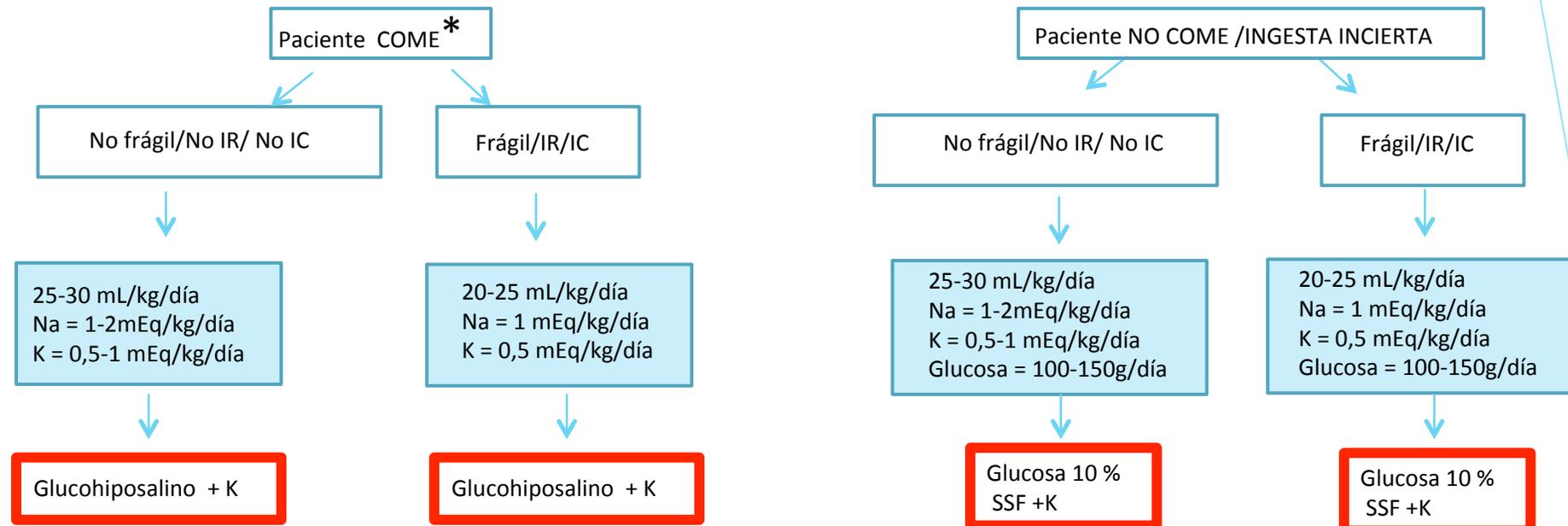
# SUEROTERAPIA DE MANTENIMIENTO EN SERVICIO DE URGENCIAS

# PROPUESTA

**Paso 1:** Considerar la indicación de sueroterapia de mantenimiento según paciente (en alteración electrolítica grave no utilizar este protocolo)

**Paso 2:** Considerar el aporte de potasio vía oral siempre que sea posible.

**Paso 3:** Prescribir sueroterapia según algoritmo adjunto



## Ejemplo paciente de 70 kg

Glucohiposalino 500 mL+ 20 mEq K  
Ritmo adm = 83,3 mL/h

Glucohiposalino 500 mL+ 10 mEq K  
Ritmo adm = 62,5mL/h

Glucosa 10% 500 mL 41,6 mL/h  
SSF 500 mL + 20 mEq K 41,6 mL/h

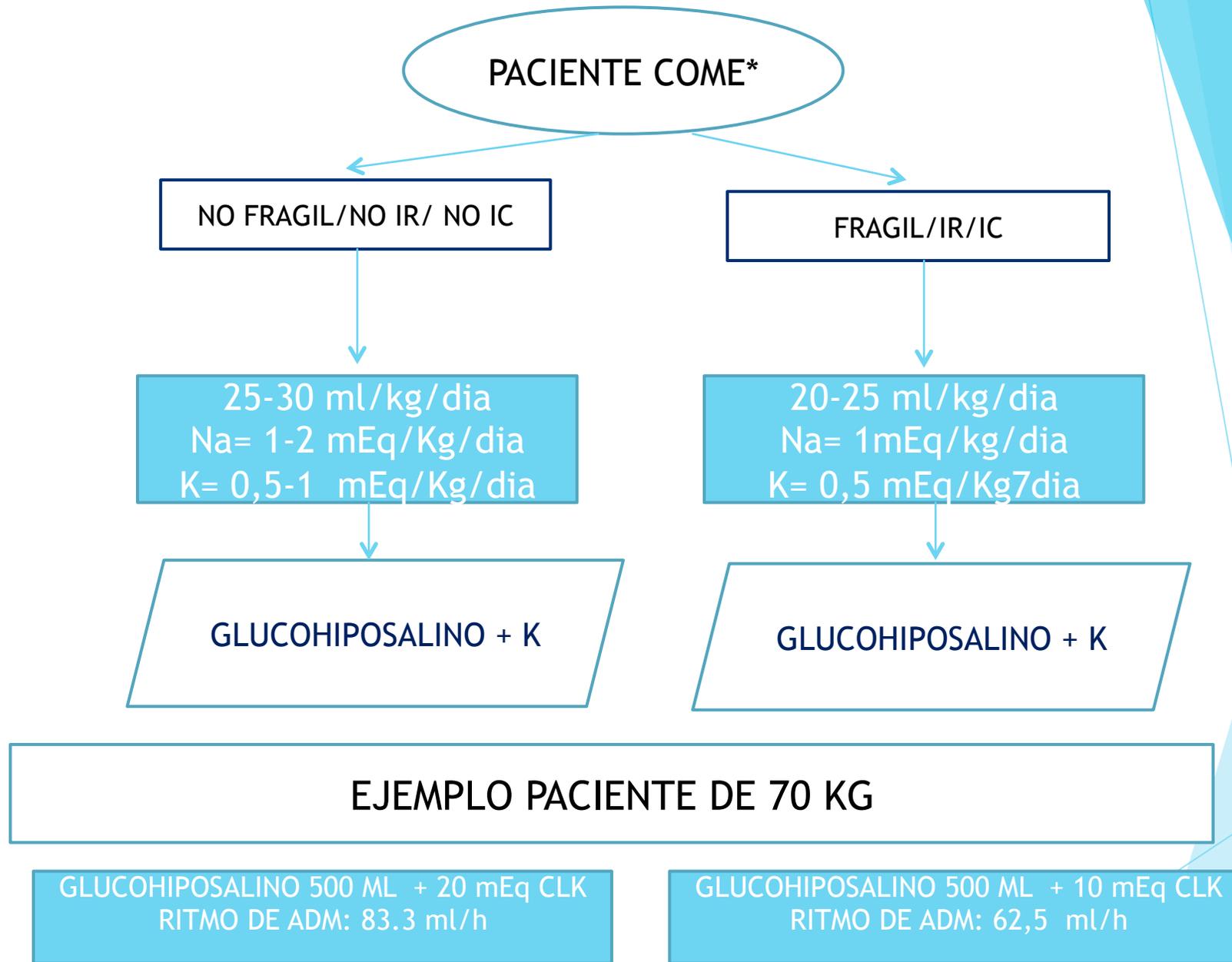
Glucosa 10% 500 mL 41,6 mL/h  
SSF 500 mL + 20 mEq K 20,83 mL/h

\* Situaciones especiales en las que se prevean pérdidas importantes (fiebre, diarrea,..)

Si el contenido de K en el paciente “no come/ingesta incierta” se considera insuficiente, valorar incremento del ritmo de administración del SSF+K teniendo en cuenta la tolerancia al volumen y al contenido de sodio.

# SUEROTERAPIA DE MANTENIMIENTO EN SERVICIO DE URGENCIAS PROPUESTA

- Paso 1:** Considerar la indicación de sueroterapia de mantenimiento según paciente (en alteración electrolítica grave no utilizar este protocolo)
- Paso 2:** Considerar el aporte de potasio vía oral siempre que sea posible.
- Paso 3:** Prescribir sueroterapia según algoritmo adjunto



\* Situaciones especiales en las que se prevean perdidas importantes ( fiebre, diarrea, ...)

PACIENTE NO  
COME/ INGESTA  
INCIERTA

NO FRAGIL/NO IR/ NO IC

25-30 ml/kg/dia  
Na= 1-2 mEq/Kg/dia  
K= 0,5-1 mEq/Kg/dia  
GLUCOSA= 100-150 gr/dia

GLUCOSA 10%  
SSF + K

FRAGIL/IR/IC

20-25 ml/kg/dia  
Na= 1mEq/kg/dia  
K= 0,5 mEq/Kg/dia  
GLUCOSA= 100-150 gr/dia

GLUCOSA 10%  
SSF + K

EJEMPLO PACIENTE DE 70 KG

GLUCOSA 10% 500 ml. 41,6 mL/h  
SSF 500 ml + 20 mEq K 41,6 mL/h

GLUCOSA 10% 500 ml. 41,6 mL/h  
SSF 500 ml + 20 mEq K 20,83 mL/h

Si el contenido de K se considera insuficiente, valorar incremento del ritmo de administración del SSF +K teniendo en la cuenta la tolerancia al volumen y el contenido de sodio.

# 3 ejercicios para la discusión

- ▶ Paciente de 60 años hipertenso y fumador con clínica de ángor inestable que ingresa en cardiología. Peso 90 kgs.
- ▶ Paciente de 80 años, con neumonía. HTA, un episodio previo de IC, Pcreat 1.5. Febril y con anorexia. Peso 85 kgs.
- ▶ Paciente de 45 años, neo de mama, neutropenia febril, nauseas. Peso 60 kgs.