



# Algoritmos para el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en diabetes tipo 2

JUAN C. GARNICA-CUÉLLAR<sup>1,2</sup>, MARICELA VIDRIO-VELÁZQUEZ<sup>3</sup>, SERGIO HERNÁNDEZ-JIMÉNEZ<sup>4</sup>, ANA C. GARCÍA-ULLOA<sup>4</sup>, PALOMA ALMEDA-VALDÉS<sup>5,6</sup>, FERNANDO LAVALLE-GONZÁLEZ<sup>7,8</sup>, MANUEL A. CERVERA-CETINA<sup>9</sup>, MIGUEL A. MADERO-FERNÁNDEZ DEL CASTILLO<sup>10</sup>, ALEJANDRO ROMERO-ZAZUETA<sup>11</sup>, RUTILA CASTAÑEDA-LIMONES<sup>12,13</sup>, GUILLERMO GONZÁLEZ-GÁLVEZ<sup>14,15</sup>, RAFAEL M. VIOLANTE-ORTIZ<sup>16,17</sup>, HUGO LAVIADA-MOLINA<sup>18</sup>, CARLOS A. AGUILAR-SALINAS<sup>6,19</sup>, POR EL GRUPO DE TRABAJO DE DIABETES DE LA SMNE

<sup>1</sup>Departamento de Endocrinología, Centro Médico Nacional 20 Noviembre, Ciudad de México; <sup>2</sup>Coordinación, Grupo de Trabajo de Diabetes de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, Ciudad de México; <sup>3</sup>Unidad de Investigación Clínica Cardio Metabólica de Occidente, S.C, Guadalajara, Jal.; <sup>4</sup>Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México; <sup>5</sup>Departamento de Endocrinología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México; <sup>6</sup>Unidad de Investigación de Enfermedades Metabólicas, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México; <sup>7</sup>Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Monterrey, N.L.; <sup>8</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L.; <sup>9</sup>Clínica de Mérida, Mérida, Yuc.; <sup>10</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Coahuila, Torreón, Coah.; <sup>11</sup>Departamento de Endocrinología, Hospital Ángeles Culiacán, Culiacán, Sin.; <sup>12</sup>Clínica Eugenio Sué, Ciudad de México; <sup>13</sup>Investigación, Mexico Center for Clinical Research, Ciudad de México; <sup>14</sup>Servicio de Endocrinología, Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Guadalajara, Jal.; <sup>15</sup>Dirección, Instituto Jalisciense de Investigación en Diabetes y Obesidad, Guadalajara, Jal.; <sup>16</sup>Dirección, Centro de Estudios de Investigación Metabólicos y Cardiovasculares, Tampico, Tamps.; <sup>17</sup>Facultad de Medicina de Tampico Alberto Romo Caballero, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tampico, Tamps.; <sup>18</sup>Facultad de Medicina, Universidad Marista de Mérida, Mérida, Yuc.; <sup>19</sup>Dirección de Nutrición, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México. México

Actualmente existen varias guías internacionales dirigidas a la elección de los fármacos para el tratamiento de la hiperglucemia. Sin embargo, consideramos que hay varias circunstancias que deben adaptarse a cada población. Por esta razón, el Grupo de Trabajo de Diabetes de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología se dio a la tarea de elaborar una propuesta de decisiones terapéuticas.

Para ello se establecieron diversos modificadores de decisión, siendo la hemoglobina glucosilada el de primera línea y los de segunda línea: el índice de masa corporal (IMC), la tasa de filtración glomerular y la albuminuria; el antecedente de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y la insuficiencia cardiaca; la edad y expectativa de vida; la hipoglucemia y el costo.

Con base en estos modificadores de decisiones se establecieron escenarios clínicos, concluyendo los siguientes algoritmos de tratamiento en pacientes con DM2:

1. En diagnóstico reciente, sin complicaciones cardiovasculares o renales con IMC < 30 kg/m<sup>2</sup>.
2. En pacientes con complicaciones cardiovasculares o renales con IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>.
3. En pacientes con enfermedad renal.
4. En pacientes con enfermedad cardiovascular establecida (insuficiencia cardiaca, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular).
5. En pacientes con edad avanzada (> 65 años).
6. En pacientes con alto riesgo de hipoglucemia.

**Correspondencia:**  
\*Sergio Hernández-Jiménez  
E-mail: sergiohdzj@hotmail.com

Fecha de recepción: 17-09-2020  
Fecha de aceptación: 09-10-2020  
DOI: 10.24875/RME.M20000005

Disponible en internet: 26-11-2020  
Rev Mex Endocrinol Metab Nutr. 2020;7(SUPL. 2):5-20

Las siguientes matrices de decisión incluyen medicamentos aprobados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y/o la *Food and Drug Administration* (FDA) hasta octubre del 2020.

Nuestra intención es orientar la toma de decisiones más acorde a las necesidades/características de los pacientes y a los recursos disponibles para lograr mejores metas de control glucémico, en cualquier nivel de atención clínica.

---

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

---

La agenda científica, discusión y las conclusiones de este documento fueron redactados de manera independiente por los integrantes del Grupo de Trabajo de Diabetes de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología.

Juan C. Garnica-Cuellar - Conferencista remunerado de AstraZeneca, Amgen, Boehringer Ingelheim, Janssen, Merck, MSD, Novo Nordisk y Takeda. Asesor científico remunerado de AstraZeneca, Janssen, Novartis y Novo Nordisk.

Maricela Vidrio-Velázquez - Asesor científico remunerado de Abbott y Janssen. Investigación patrocinados por AstraZeneca, Eli Lilly, MSD, Novo Nordisk, y Sanofi.

Sergio Hernández-Jiménez - Declara que no tiene ningún conflicto de intereses relacionado con los fármacos mencionados en la guía. Conferencista remunerado (pláticas no promocionales) de Merck.

Ana C. García-Ulloa - Conferencista remunerado (pláticas no promocionales) de Merck, Novartis, Sanofi, Servier y Silanes.

Paloma Almeda-Valdés - Conferencista remunerado de Abbott, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Eli Lilly, Novo Nordisk y Servier. Asesor científico remunerado de Boehringer Ingelheim, Eli Lilly, Novo Nordisk y Servier.

Fernando Lavalle-González - Conferencista remunerado de Abbott, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Janssen, Lilly, Novo Nordisk, Sanofi, Servier y Silanes. Asesor científico remunerado de Abbott, AstraZeneca, Janssen, Lilly, MSD, Sanofi, Servier y Silanes. Receptor grants investigación AstraZeneca, Silanes.

Manuel A. Cervera-Cetina - Declara que no tiene ningún conflicto de intereses relacionado con los fármacos mencionados en la guía.

Miguel A. Madero-Fernández del Castillo - Conferencista remunerado de Amgen, AstraZeneca, Janssen, MSD, Novo Nordisk y Sanofi.

Alejandro Romero-Zazueta - Conferencista remunerado de Amgen y Sanofi.

Rutila Castañeda-Limones - Conferencista remunerado de BioRad, Janssen, Merck, Novo Nordisk, Sanofi y Silanes. Asesor científico remunerado de Janssen, Merck, Novo Nordisk, Sanofi, y Silanes.

Guillermo González-Gálvez - Conferencista remunerado de Amgen, AstraZeneca, Bayer, Boehringer Ingelheim, Janssen, MSD, Novo Nordisk, Sanofi y Takeda. Asesor científico de Amgen, AstraZeneca, Bayer, Janssen, MSD, Novo Nordisk y Sanofi.

Rafael M. Violante-Ortiz - Conferencias, Asesor científico e Investigación remunerada de AstraZeneca, Eli Lilly, Boehringer Ingelheim, Janssen, MSD, Novo Nordisk, Sanofi y Takeda.

Hugo Laviada-Molina - Conferencista remunerado de Abbott, AstraZeneca, Janssen, MSD, Novonordisk y Sanofi. Asesor científico remunerado de Abbott Nutrition, Janssen, Novonordisk y Sanofi.

Carlos A. Aguilar-Salinas - Asesor científico remunerado de Amgen, MSD, Novartis y Sanofi. Receptor de un apoyo de Sanofi en un estudio propuesto por el investigador.

---

## FINANCIAMIENTO

---

Se obtuvo financiamiento no condicionado de AstraZeneca para la licencia de Zoom.

---

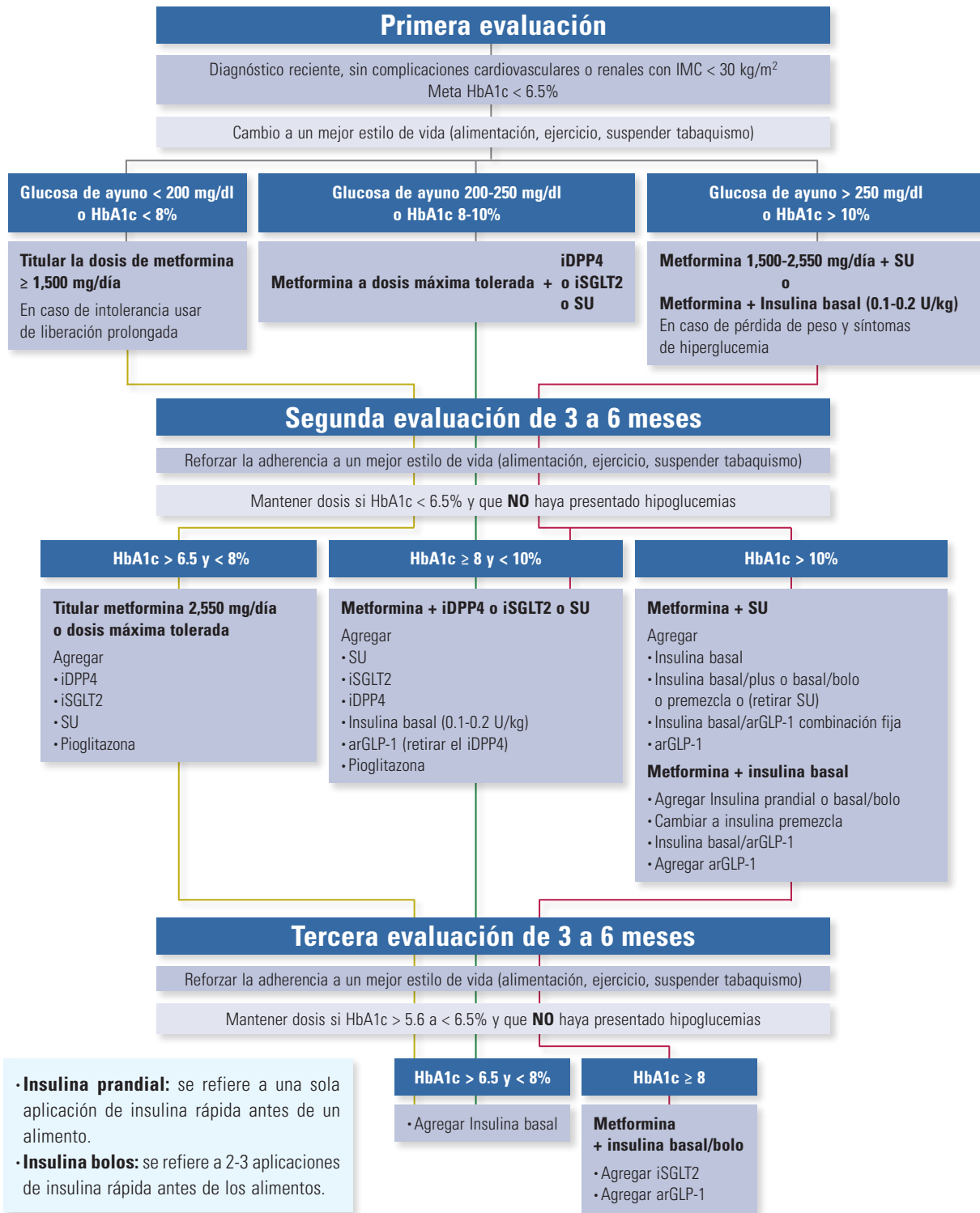
## AGRADECIMIENTOS

---

A los miembros del Grupo de Trabajo de Diabetes de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología: Sergio Godínez-Gutiérrez, Antiguo Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, Jal.; Antonio Escalante-Herrera, IMSS, Guadalajara, Jal.; José de Jesús Ríos-González, IMSS, Guadalajara, Jal.; Francisco Valadez-Castillo, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P.; Rogelio Zacarías-Castillo, Departamento de Endocrinología, Hospital Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México; Sergio Antonio Zúñiga-González, Clínica Hospital CEMAIN, Universidad del Noreste, Tampico, Tamps.; Rafael Campuzano-Rodríguez, Facultad de Medicina, Universidad de Michoacán, Morelia, Mich.; Sergio Zúñiga Guajardo, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L.; Natalia de la Garza-Hernández, Departamento de Medicina Interna y Endocrinología, Centro Médico Integral, San Pedro Garza García, Monterrey, N.L., y Raquel N. Faradji-Hazán, Dirección, Clínica EnDi, Ciudad de México. México. Y un particular reconocimiento al Dr. Alejandro Sosa Caballero, Presidente de la SMNE, quien brindo todas las facilidades para llevar a cabo estas reuniones y el patrocinio por parte de la SMNE.



# Algoritmo de tratamiento en DM2 con diagnóstico reciente, sin complicaciones cardiovasculares o renales con IMC < 30 kg/m<sup>2</sup>

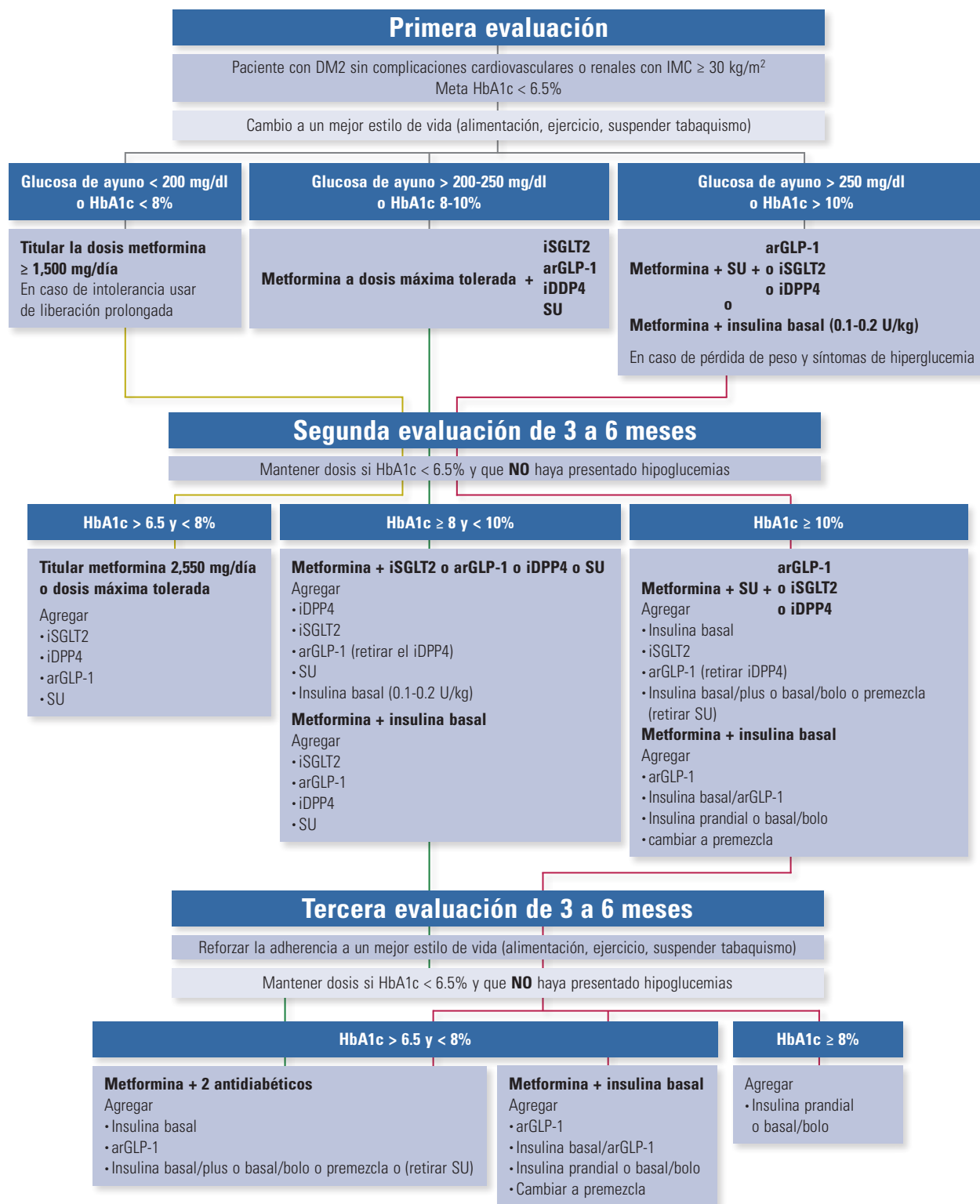


• **Insulina prandial:** se refiere a una sola aplicación de insulina rápida antes de un alimento.  
• **Insulina bolos:** se refiere a 2-3 aplicaciones de insulina rápida antes de los alimentos.

IMC: índice de masa corporal; HbA1c: hemoglobina glucosilada; iDPP4: inhibidor de la dipeptidil peptidasa 4; iSGLT2: inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2; SU: sulfonilurea; arGLP-1: agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1.



## Algoritmo de tratamiento en DM2 sin complicaciones cardiovasculares o renales con IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>



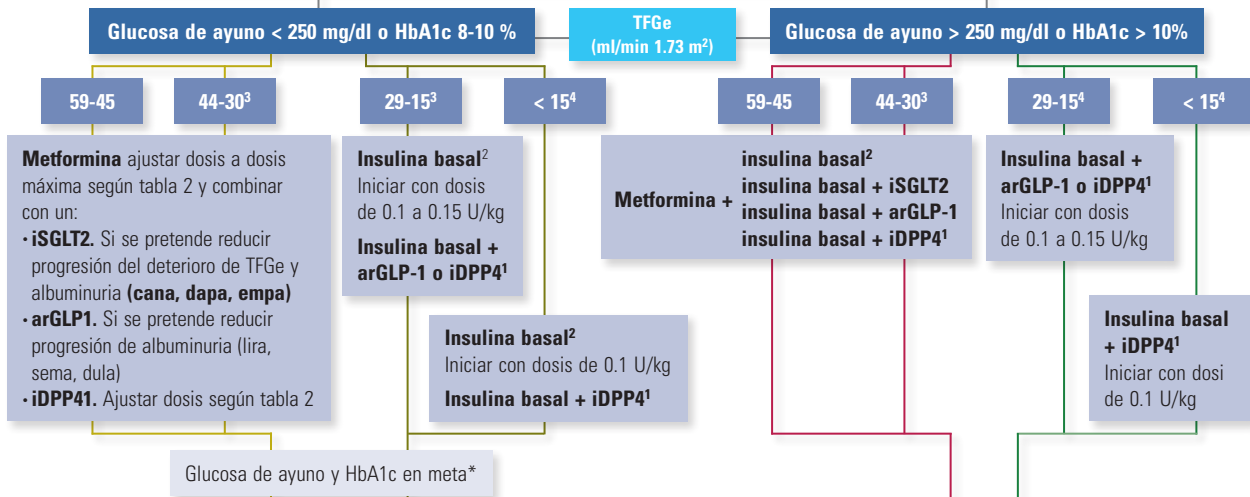
**IMC:** índice de masa corporal; **HbA1c:** hemoglobina glucosilada; **iDPP4:** inhibidor de la dipeptidil peptidasa 4; **iSGLT2:** inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2; **SU:** sulfonilurea; **arGLP-1:** agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1.



## Algoritmo de tratamiento de la DM2 con enfermedad renal crónica (ERC)

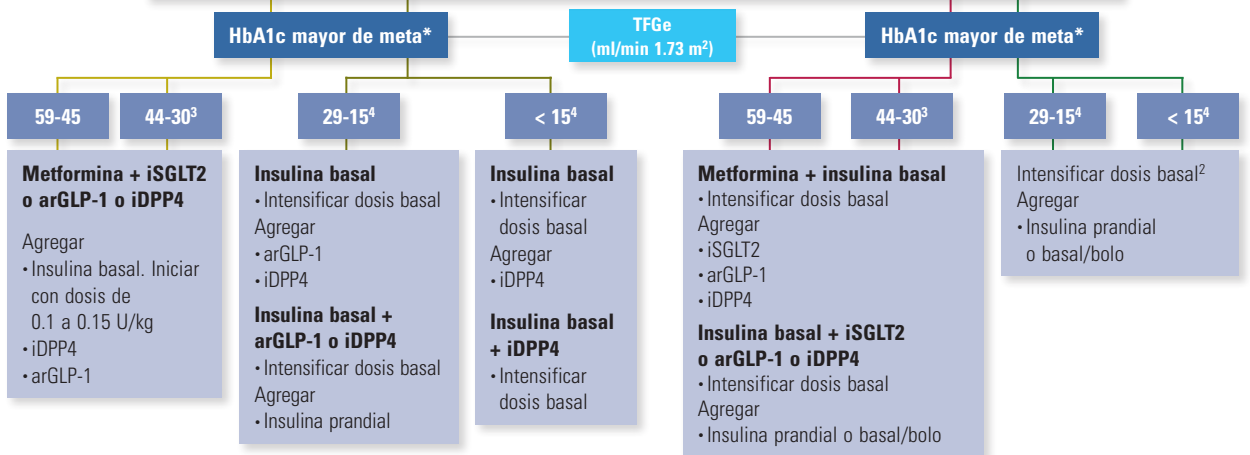
### Primera evaluación

Paciente con DM2 con ERC  
 Estadificación de ERC con tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) por CKD-EPI (ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) y Razón albumina urinaria/creatinina urinaria (RACur) (KDIGO). Ver tabla 1  
 Cambio a un mejor estilo de vida (alimentación, ejercicio, suspender tabaquismo)  
 En pacientes con TFG < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, restringir la ingesta de proteínas a 0.8 g/kg de peso corporal al día. No aplica en pacientes con diálisis peritoneal  
 Se recomienda evitar uso de sulfonilureas o usar con precaución si no se cuenta con otra opción



### Segunda evaluación (revalorar HbA1c y estadificación de ERC) de 3 a 6 meses

En pacientes con TFG < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, restringir la ingesta de proteínas a 0.8 g/kg de peso corporal al día. No aplica en pacientes con diálisis peritoneal  
 Reforzar la adherencia a un mejor estilo de vida (alimentación, ejercicio, suspender tabaquismo)



1. Si hay insuficiencia cardiaca se contraindica la saxagliptina.  
 2. El uso de insulina siempre deberá acompañarse de monitoreo de glucosa capilar para ajuste dinámico de dosis de insulina para obtención de metas y prevención de hipoglucemia.  
 3. La eficacia en la reducción de HbA1c con iSGLT2 disminuye en pacientes con ERC estadio 3b, y esta indicado para la prevención de deterioro renal.  
 4. Se recomienda no iniciar iSGLT-2 con TFG < 30 ml/min/m<sup>2</sup>, y está contraindicado en pacientes en diálisis.  
 5. La medición de la HbA1c puede ser imprecisa con TFGe < 30 ml/min/1.72 m<sup>2</sup>.  
 \*Como principio general se sugiere alcanzar metas de control tan estricto como se pueda (< 7.0%) si se están utilizando fármacos con bajo riesgo de hipoglucemia (iSGLT2, iDPP4, metformina) y metas menos estrictas si se utiliza insulina o SU. Si la TFGe es menor 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> se recomienda una meta < 7.5% con (iDPP4 o arGLP-1) y de 7.5 a 8.4% con insulina y riesgo de hipoglucemia.



## Algoritmo de tratamiento de la DM2 con enfermedad renal crónica (ERC)

Los iSGLT2 retrasan el deterioro en la TFG y disminuyen la albuminuria, la eficacia en la HbA1c es menor conforme la TFGe disminuye

Los arGLP-1 disminuyen la albuminuria, sin embargo la eficacia en la HbA1c no se ve comprometida

### Menor de meta

- Desintensificación de tratamiento
- Reducción de dosis de insulina
- Reducción de dosis o suspensión de otros antidiabéticos

**Tabla 1. Estadificación de ERC de acuerdo con TFGe y RACur (KDIGO)**

TFGe categoría	Descripción	TFGe (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )
G1	Normal o alta	≥ 90
G2	Disminuida levemente	60-89
G3a	Disminuida leve a moderadamente	45-59
G3b	Disminuida moderada a severamente	30-44
G4	Disminuida severamente	15-29
G5	Insuficiencia renal	< 15

Estados de albuminuria		
A1	A2	A3
Normal a levemente aumentada	Moderadamente aumentada (microalbuminuria)	Severamente aumentada (macroalbuminuria)
< 30	30-300	> 300

**Tabla 2. Ajustar dosis de fármacos de acuerdo con TFGe (la tabla muestra dosis máximas que usar)**

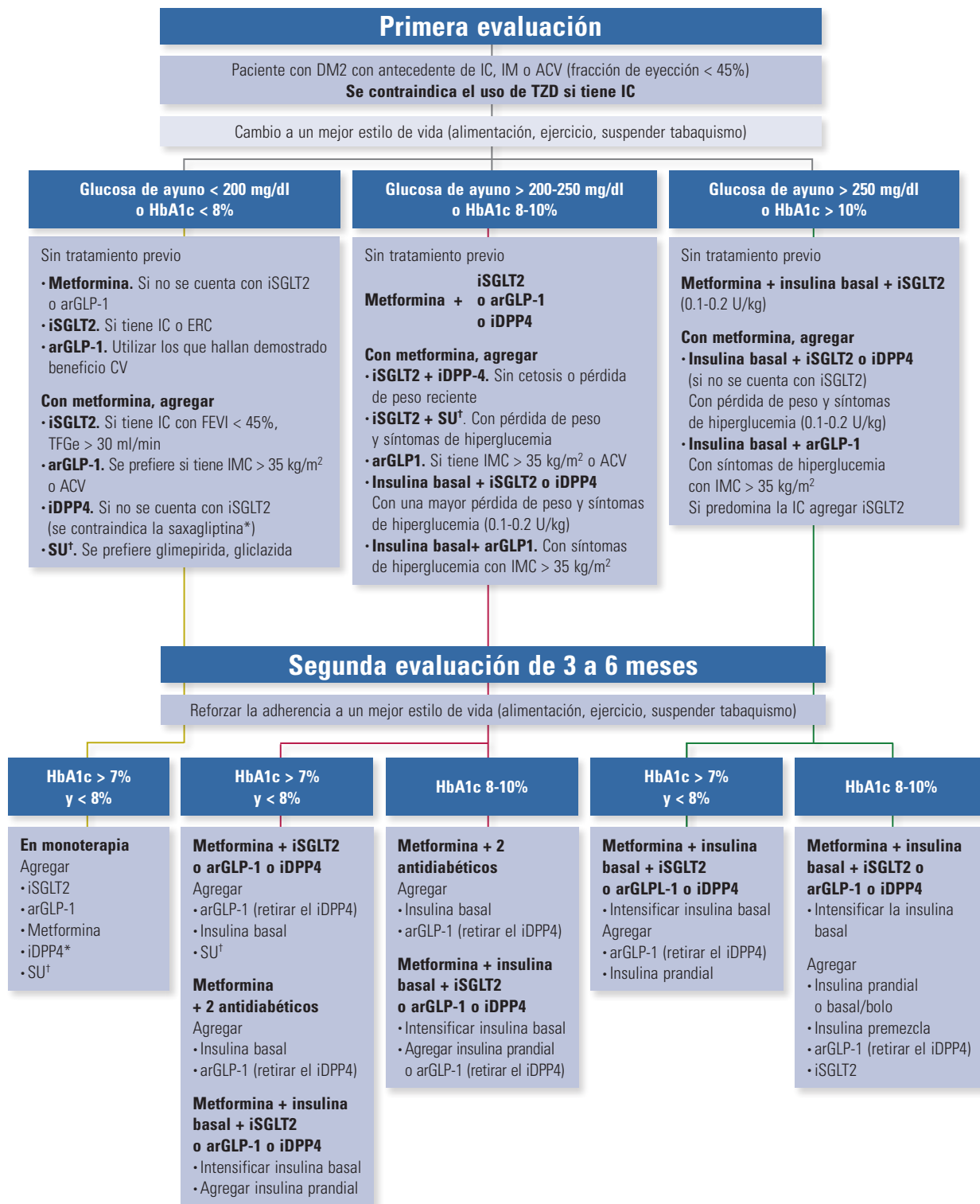
TFG (ml/mi /1.73 m <sup>2</sup> )	Biguanidas (mg/día)	Sulfonilureas (mg/día)				Inhibidores DPP4 (mg/día)						Inhibidores SGLT2 (mg/día)			Análogos de GLP-1			
	Metformina	Glibenclamida	Gliclazida	Glinepirida	Glipizide	Alogliptina	Gemigliptina	Linagliptina	Sitagliptina	Saxagliptina	Vildagliptina	Canagliflozina	Dapagliflozina	Empagliflozina	Liraglutida (mg/día)	Lixisenatida (µg/día)	Dulaglutida (mg/sem)	Semaglutida (mg/sem)
> 60	2550*	15	90	4	10	25			100	5	100	300						
59-45	2000			1-2	10							10	25		20			
44-30	1000				10	12.5	50	5	50			100						1.0
29-15									2.5	50					10			
<15						6.25			25									

\*El efecto adicional de aumentar la metformina de 2,000 a 2,550 mg por día es relativamente bajo.

**HbA1c:** hemoglobina glucosilada; **TFGe:** tasa de filtrado glomerular estimada; **iSGLT2:** inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa tipo 2; **iDPP4:** inhibidores de la dipeptidil peptidasa tipo 4; **arGLP-1:** agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1; **ERC:** enfermedad renal crónica; **cana:** canagliflozina; **empa:** empagliflozina; **dapa:** dapagliflozina; **lira:** liraglutida; **sema:** semaglutida; **dula:** dulaglutida.



## Algoritmo en DM2 con insuficiencia cardiaca o IM/ACV



IC: insuficiencia cardiaca; IM: infarto de miocardio; ACV: accidente cerebrovascular; TZD: tiazolidinedionas; HbA1c: hemoglobina glucosilada; iSGLT2: inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; TFGe: tasa de filtración glomerular estimada; IMC: índice de masa corporal; arGLP-1: agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1; iDPP4: inhibidor de la dipeptidil peptidasa 4; SU: sulfonilurea; ECV: enfermedad cardiovascular; MACE: objetivo conjunto con formado por la mortalidad CV, infarto de miocardio no fatal y accidente cerebrovascular no fatal.



## Algoritmo en DM2 con insuficiencia cardiaca o IM/ACV

- El beneficio comprobado para la ECV significa que tiene una indicación en la reducción de eventos de ECV.
- La empagliflozina y canagliflozina han demostrado reducir el MACE en pacientes con ECV establecida y Dapagliflozina demostró disminuir mortalidad CV y hospitalización por falla cardíaca. En estudios de desenlace en pacientes con falla cardíaca dapagliflozina y empagliflozina demostraron disminuir muerte CV y hospitalización por falla cardíaca.
- La insulina degludec o la glargina U100 han demostrado seguridad de ECV.
- La glimepirida ha demostrado una seguridad CV similar a los iDPP4.
- Los beneficios en MACE son: semaglutida > liraglutida > dulaglutida > exenatida > lixisenatida.

Categoría de riesgo	Factores de riesgo/riesgo a 10 años	Metas de tratamiento			
		C-LDL (mg/dl)	C-no-HDL (mg/dl)	ApoB (mg/dl)	Triglicéridos (mg/dl)
Muy alto riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de ECV aterosclerosa (&lt; 55 hombres, &lt; 65 mujeres).</li> <li>• DM con ECV establecida, que presenta un nuevo ECV.</li> </ul>	< 55	< 80	< 70	< 150
Alto riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad vascular coronaria reciente o establecida, enfermedad carotídea o periférica.</li> <li>• DM con ERC estadio 3 o 4.</li> <li>• DM con 1 o mas factores de riesgo.</li> </ul>	< 70	< 100	< 80	< 150

Reducción promedio >70%	Reducción promedio Alta > 50%	Reducción promedio Moderada 30-50%
Estatina a dosis máxima tolerada + iPCSK9 Estatina a dosis máxima tolerada + ezetimiba + iPCSK9	Atorvastatina 40-80 mg Rosuvastatina 20-40 mg EZE 10 + estatina potencia media + simvastatina 20-40 mg + atorvastatina 10-20 mg + rosuvastatina 5-10 mg	Atorvastatina 10-20 mg Rosuvastatina 5-10 mg Simvastatina 20-40 mg Pravastatina 40-80 mg Lovastatina 40-80 mg Fluvastatina XL 80 mg Pitavastatina 2-4 mg EZE 10 + estatina potencia baja

Los fibratos pueden mejorar los resultados de ECV en prevención primaria y secundaria cuando las concentraciones de triglicéridos son  $\geq 200$  mg/dl y las concentraciones de C-HDL son  $< 40$  mg/dl (fenofibrato, ciprofibrato, bezafibrato).

Para pacientes con DM + HAS con ECV establecida se recomienda una meta de tratamiento  $< 130/80$  mmHg.

– Se recomienda utilizar fármacos que hayan demostrado disminuir el riesgo CV en pacientes con DM:

- IECA, ARA II
- Amlodipino
- Clortalidona

– En pacientes con insuficiencia cardiaca se recomienda utilizar betabloqueador cardioselectivo.

– Se recomienda el uso de aspirina (75–162 mg/día) en prevención secundaria. Y el clopidogrel (75 mg/día) en aquellos con alergia a aspirina.

**C-LDL:** colesterol vinculado a lipoproteínas de baja densidad; **C-no-HDL:** colesterol no vinculado a lipoproteínas de alta densidad; **Apo B:** apolipoproteína B; **ECV:** enfermedad cardiovascular; **DM:** diabetes mellitus; **ERC:** enfermedad renal crónica; **EZE:** ezetimiba; **i-PCSK9:** inhibidores de la PCSK9; **HAS:** hipertensión arterial sistémica; **IECA:** inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; **ARA II:** antagonistas de los receptores de la angiotensina II.

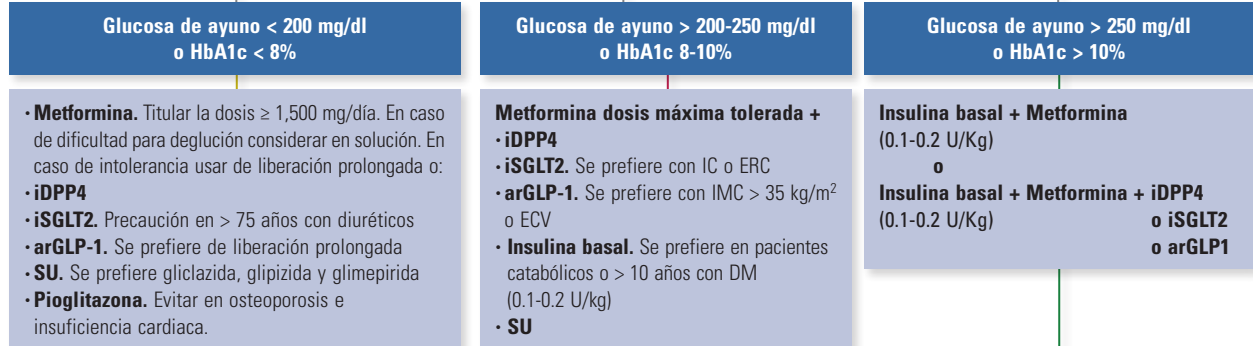


## Algoritmo en DM2 mayores de 65 años

### Primera evaluación

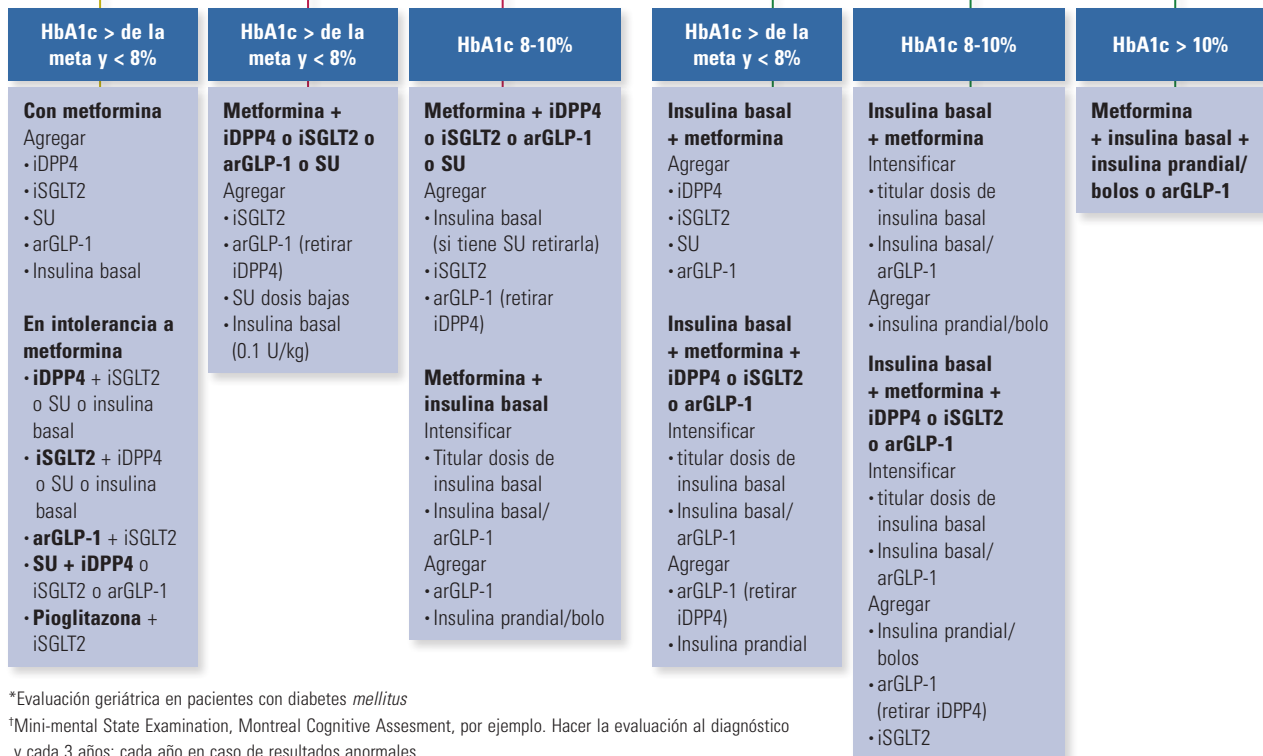
Paciente con DM2 > 65 años: metas de acuerdo con la evaluación geriátrica\* (número de enfermedades crónicas, cognición<sup>†</sup>, fragilidad<sup>‡</sup> y necesidad de asistencia en la vida diaria). El tratamiento debe modificarse<sup>§</sup> con la progresión de la evaluación geriátrica

Cambio a un mejor estilo de vida (alimentación, ejercicio, suspender tabaquismo)



### Segunda evaluación de 3 a 6 meses

Reforzar la adherencia a un mejor estilo de vida (alimentación, ejercicio, suspender tabaquismo)



\*Evaluación geriátrica en pacientes con diabetes mellitus

<sup>†</sup>Mini-mental State Examination, Montreal Cognitive Assesment, por ejemplo. Hacer la evaluación al diagnóstico y cada 3 años; cada año en caso de resultados anormales.

<sup>‡</sup>Fried score, FRAIL score, Clinical frailty score.

<sup>§</sup>Cáncer con metástasis, enfermedad pulmonar que requiere oxígeno, diálisis o hemodiálisis, insuficiencia cardíaca avanzada.

**DM2:** diabetes mellitus tipo 2; **HbA1c:** hemoglobina glucosilada; **iDPP4:** inhibidor de la enzima dipeptidil peptidasa 4; **iSGLT2:** inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2; **arGLP-1:** agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1; **SU:** sulfonilurea.



## Algoritmo en DM2 mayores de 65 años

- Para favorecer la adherencia se recomienda el empleo de combinaciones fijas en orales e inyectables y en el caso de arGLP-1 la dosis de liberación prolongada.
- Enfocarse en reducir glucosa de ayuno, preferir la insulina basal sobre GLP-1 en pacientes catabólicos o con más de 10 años con diabetes; debe implementarse monitoreo capilar de glucosa.

Deterioro de salud	Leve	Moderado	Grave
Características del paciente	Sin comorbilidad 1-2 enfermedades crónicas además de la diabetes Sin necesitar ayuda en la vida diaria	> 2 enfermedades crónicas además de la diabetes y/o Deterioro cognitivo moderado o demencia leve Necesita ayuda en la vida diaria	<b>Cualquiera de los siguientes</b> Enfermedad terminal <sup>§</sup> Demencia moderada en adelante Dependiente por completo en la vida diaria
Metas con fármacos de bajo riesgo hipoglucemia	Ayuno 90-130 mg/dl Antes de dormir 90-150 mg/dl HbA1c < 7.5%	Ayuno 90-150 mg/dl Antes de dormir 100-180 mg/dl HbA1c < 8%	Ayuno 100-180 mg/dl Antes de dormir 110-200 mg/dl HbA1c < 8.5%
Metas con fármacos que producen hipoglucemia	Ayuno 90-150 mg/dl Antes de dormir 130-160 mg/dl HbA1c > 7 a < 7.5%	Ayuno 100-150 mg/dl Antes de dormir 150-180 mg/dl HbA1c > 7.5-8%	Ayuno 100-180 mg/dl Antes de dormir 150-200 mg/dl HbA1c > 8 a < 8.5%

\*Evaluación geriátrica en pacientes con diabetes *mellitus*.

<sup>†</sup>Mini-mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment, por ejemplo. Hacer la evaluación al diagnóstico y cada 3 años; cada año en caso de resultados anormales.

<sup>‡</sup>Fried score, FRAIL score, Clinical frailty score.

<sup>§</sup>Cáncer con metástasis, enfermedad pulmonar que requiere oxígeno, diálisis o hemodiálisis, insuficiencia cardíaca avanzada.

La evaluación geriátrica puede mostrar: hipoglucemia severa, variación glucémica importante, mayor deterioro cognitivo o cambios en la vida diaria (pérdida de un cuidador, vida en centro de cuidado diario o casa de retiro, problemas financieros para cubrir el tratamiento), en ese caso debe considerarse:

- **Evitar HbA1c** mayor del 8.5% debido a las complicaciones que pueden desarrollarse.
- **Simplificar tratamiento:** pasar la insulina a la mañana, usar fármacos de liberación extendida o combinaciones en una misma tableta, insulina premezclada, dosis fijas que no requieran cálculos.
- **Disminuir el tratamiento:** retirar medicamentos innecesarios o redundantes, pérdida de peso o limitaciones en la alimentación, incapacidad del cuidador para llevar un tratamiento complejo.



## Algoritmo en DM2 con hipoglucemia

### Primera evaluación

Evaluación de presencia de factores que incrementan el riesgo de hipoglucemia

- Uso de insulina o secretagogos (SU, meglitinidas)
- Alteración de la función renal (TFGe < 30 ml/min) y/o hepática (Child B o C)
- Diabetes ≥ 10 años de evolución
- Edad ≥ 65 años y/o fragilidad
- Antecedente de hipoglucemia (< 70 mg/dl) (> 3 eventos/semana y/o que haya requerido asistencia de 3.ª persona)
- Alteración de la respuesta contrarreguladora/hipoglucemia desapercibida
- Deterioro cognitivo y/o discapacidad
- Ayunos prolongados
- Etilismo
- Uso de medicamentos o combinaciones asociados con hipoglucemia: betabloqueadores (atenolol, sobredosis de propranolol), antiarrítmicos (cibenzolina y quinidina), indometacina, quinolonas, pentamidina, quinina, timetroprima con sulfametoxazol
- Combinación de hipoglucemiantes (cualquiera con insulina o SU)<sup>1</sup>

### Individualizar la meta de HbA1c (< 7.5%)

Modificar el esquema de tratamiento en caso de antecedente de hipoglucemia grave  
Simplificar el esquema de tratamiento y sustituir secretagogos

### Monoterapia

Preferir metformina como primera línea de tratamiento, iDDP4, iSGLT2, arGLP-1

### Segunda evaluación

Evaluación de presencia de factores que incrementan el riesgo de hipoglucemia

### Si no está en meta de HbA1c (< 7.5%)

### Terapia dual

Agregar iDPP4, iSGLT2, pioglitazona o arGLP-1

### Tercera evaluación

Evaluación de presencia de factores que incrementan el riesgo de hipoglucemia

### Si no está en meta de HbA1c (< 7.5%)

### Terapia triple

Agregar iDPP4,  
iSGLT2, pioglitazona, arGLP-1 o SU  
(evitar glibenclámido/clorpropámido)  
Agregar: insulina basal (de preferencia análogos de acción prolongada con menor riesgo de hipoglucemia)

**TFGe:** tasa de filtración glomerular estimada; **HbA1c:** hemoglobina glucosilada; **iDPP4:** inhibidor de la enzima dipeptidil peptidasa 4; **arGLP-1:** agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1; **iSGLT2:** inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2; **SU:** sulfonilurea.



## Algoritmo en DM2 con hipoglucemia

### Identificación de factores de riesgo para hipoglucemia<sup>1</sup>

Factores sociales y de conducta	<p><i>Estilo de vida:</i> horario irregular de alimentación, particularmente omisión de tiempos principales de comidas, horario y/o dosis inadecuada de medicamentos hipoglucemiantes, patrones irregulares de ejercicio, abuso de alcohol</p> <p><i>Sociales:</i> aislamiento y carencia de apoyo familiar o social</p>
Factores clínicos y farmacológicos	<p><i>Cronicidad:</i> edad avanzada y/o diabetes de más de 10 años de evolución</p> <p><i>Comorbilidades:</i> IRC, alteración de la función hepática, inadecuada contrarregulación ante hipoglucemia, complicaciones microvasculares/macrovasculares, insuficiencia cardíaca</p> <p><i>Específicos del tratamiento:</i> sulfonilureas o insulino terapia</p>

### Estrategias para minimizar la hipoglucemia y sus consecuencias<sup>2</sup>

Establecimiento de metas adecuadas	<p>Evitar terapias con riesgo de hipoglucemia en personas con factores de riesgo</p> <p>Disminución gradual de la concentración de glucosa en personas con descontrol crónico previo</p>
Uso de fármacos con menor riesgo de hipoglucemia	<p>Usar preferentemente agentes como metformina, iDPP4, iSGLT2, TZD o arGLP-1</p>
Educación	<p>Identificación de signos y síntomas de hipoglucemia (sudoración, temblor, sensación de mareo, palpitaciones o nerviosismo)</p>
	<p>Confirmación de hipoglucemia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado I: &lt; 70 mg/dl</li> <li>• Grado II: &lt; 54 mg/dl</li> <li>• Grave: que requiere ayuda de otra persona para su recuperación independientemente de la cifra de glucosa capilar</li> </ul>
	<p>Tratamiento adecuado de hipoglucemia: "regla de los 15"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingerir 15 gramos de hidratos de carbono simples (125 ml de jugo o refresco no-light, una cucharada de miel, 2 cucharadas de azúcar disuelta en agua)</li> <li>• Esperar 15 minutos en reposo</li> <li>• Medir la glucosa capilar y si la glucosa es &lt; 100 mg/dl repetir la "regla de los 15" cuando la glucosa sea &gt; 100 mg/dl ingerir una colación</li> </ul>
	<p>Auto-monitoreo</p>
	<p>Reforzamiento de educación periódicamente (en especial cuando se realicen ajustes de tratamiento)</p>
	<p>Individualización de plan de alimentación</p> <p>Vigilancia del efecto de ejercicio durante la intensificación del tratamiento<sup>(c)</sup></p>

IRC: insuficiencia renal crónica; iDPP4: inhibidor de la enzima dipeptidil peptidasa 4; iSGLT2: inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2; TZD: tiazolidinedionas; arGLP-1: agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1.



## Lectura recomendada

### Algoritmo de tratamiento en DM2 con diagnóstico reciente, sin complicaciones cardiovasculares o renales con IMC < 30 kg/m<sup>2</sup>

- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes - 2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S1-S183.
- Hernández-Jiménez S, Aguilar-Salinas CA, García-Ulloa AC, González-Flores E, Sarabia-González O, Silva-López YE. Algoritmo de atención clínica. Diabetes tipo 2. Plan Estratégico Sectorial para la Difusión e Implementación de Guías de Práctica Clínica [Internet]. Gobierno de México [fecha de publicación o fecha de consulta]. Disponible en: [http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/algoritmo\\_diabetes\\_mellitus\\_tipo2.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/algoritmo_diabetes_mellitus_tipo2.pdf)
- Hernández-Jiménez S, Aguilar-Salinas CA, Mehta R, Rull JA, Gómez-Pérez FJ. Management of type 2 diabetes: More evidence is required to address the clinical and contextual facets. *Curr Diabetes Rev*. 2011;7:99-105.
- Hernández-Jiménez S, García-Ulloa AC, Bello-Chavolla OY, Aguilar-Salinas CA, Kershenobich-Stalnikowitz D; for the Group of Study CAIPaDi. Long-term effectiveness of a type 2 diabetes comprehensive care program. The CAIPaDi model. *Diab Res Clin Pract*. 2019;151:128-37.
- Matthews DR, Paldanius PM, Proot P, Chiang Y, Stumvoll M, Prato SD; VERIFY study group. Glycaemic durability of an early combination therapy with vildagliptin and metformin versus sequential metformin monotherapy in newly diagnosed type 2 diabetes (VERIFY): a 5-year, multicentre, randomised, double-blind trial. *Lancet*. 2019;394:1519-29.
- Phung OJ, Sobieraj DM, Engel SS, Rajpathak SN. Early combination therapy for the treatment of type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2014;16:410-7.
- Rojas Martínez MR, Jiménez Corona A, Franco A, Aguilar Salinas CA. Epidemiología de la diabetes mellitus en México. En: Aguilar Salinas CA, Hernández Jiménez S, Hernández Ávila M, Hernández Ávila JE, editores. Acciones para enfrentar a la diabetes. Documento de postura. México: Academia Nacional de Medicina de México; 2015.

### Algoritmo de tratamiento en DM2 sin complicaciones cardiovasculares o renales con IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>

- Cahn A, Cefalu WT. Clinical considerations for use of initial combination therapy in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2016;39(Suppl. 2):S137-S145.
- Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2018;41:2669-701.
- Henry RR, Murray AV, Marmolejo MH, Hennicken D, Ptaszynska A, List JF. Dapagliflozin, metformin XR, or both: initial pharmacotherapy for type 2 diabetes, a randomised controlled trial. *Int J Clin Pract*. 2012;66:446-56.
- Levin PA, Nguyen H, Wittbrodt ET, Kim SC. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists: a systematic review of comparative effectiveness research. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2017;10:123-39.
- Maloney A, Rosenstock J, Fonseca V. A model-based meta-analysis of 24 antihyperglycemic drugs for type 2 diabetes: comparison of treatment effects at therapeutic doses. *Clin Pharmacol Ther*. 2019;105:1213-23.
- Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, Kristensen P, Mann JF, Nauck MA, et al.; LEADER Steering Committee; LEADER Trial Investigators. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:311-22.
- Maruthur NM, Tseng E, Hutfless S, Wilson LM, Suarez-Cuervo C, Berger Z, et al. Diabetes medications as monotherapy or metformin-based combination therapy for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2016;164:740-51.
- Singh S, Wright EE Jr, Kwan AYM, Thompson JC, Syed IA, Korol EE, et al. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists compared with basal insulins for the treatment of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2017;19:228-38.



## Lectura recomendada

### Algoritmo de tratamiento de la DM2 con enfermedad renal crónica (ERC)

- Davies MJ, Bain SC, Atking SL, Rossing P, Scott D, Shamkhalova MS, et al. Efficacy and safety of liraglutide versus placebo as add-on to glucose-lowering therapy in patients with type 2 diabetes and moderate renal impairment (LIRA-RENAL): A randomized clinical trial. *Diabetes Care*. 2016;39:222-30.
- FDA Puts CKD Drug On Fast Track [Internet]. *Kidney News Online* [fecha de consulta: 9 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.kidneynews.org/kidney-news/industry-spotlight/fda-puts-ckd-drug-on-fast-track>
- Gerstein HC, Colhoun HM, Dagenais GR, Diaz R, Lakshmanan M, Pais P, et al. Dulaglutide and renal outcomes in type 2 diabetes: An exploratory analysis of the REWIND randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2019;394:131-8.
- Heerspink HJL, Stefánsson BV, Correa-Rotter R, Chertow GM, Greene T, Hou FF, et al.; DAPA-CKD Trial Committees and Investigators. Dapagliflozin in patients with chronic kidney disease. *N Engl J Med*. 2020;383(15):1436-46.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl*. 2017;7:1-59.
- Mann JFE, Ørsted DD, Brown-Frandsen K, Marso SP, Poulter NR, Rasmussen S, et al. Liraglutide and renal outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2017;377: 839-48.
- Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, Kristensen P, Mann JFE, Nauck MA, et al. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:311-22.
- Mosenzon O, Blicher TH, Rosenlud S, Eriksson JH, Heller S, Hels OH, et al.; PIONNER 5 Investigators. Efficacy and safety of oral semaglutide in patients with type 2 diabetes and moderate renal impairment (PIONEER 5): a placebo-controlled, randomised, phase 3 a trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7:515-27.
- Mosenzon O, Wiviott SD, Cahn A, Rozenberg A, Yanuv I, Goodrich EL, et al. Effects of dapagliflozin on development and progression of kidney disease in patients with type 2 diabetes: An analysis from the DECLARE-TIMI 58 randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7:606-17.
- Neal B, Perkovic V, Mahaffey KW, de Zeeuw D, Fulcher G, Erond N, et al. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2017;377:644-57.
- Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Pocock SJ, Carson P, et al.; EMPEROR-Reduced Trial Investigators. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure. *N Engl J Med*. 2020;383(15):1413-24.
- Perkovic V, de Zeeuw D, Mahaffey KW, Fulcher G, Erond N, Shaw W, et al. Canagliflozin and renal outcomes in type 2 diabetes: Results from The CANVAS program randomised clinical trials. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6:691-704.
- Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, Bompoint S, Heerspink HJL, Charytan DM, et al. Canagliflozin and renal outcomes in type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med*. 2019; 380:2295-306.
- Vilsbøll T, Gumprecht J, Silver RJ, Hansen T, Pettersson J, Wilding JP. Semaglutide treatment and renal function in the SUSTAIN 6 trial. *Diabetes*. 2018;67:1084.
- Wanner C, Inzucchi SE, Lachin JM, Fitchett D, von Eynatten M, Matthews M, et al. Empagliflozin and progression of kidney disease in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:323-34.
- Williams DM, Nawaz A, Evans M. Renal outcomes in type 2 diabetes: A review of cardiovascular and renal outcome trials. *Diabetes Ther*. 2020;11:369-38.
- Zinman B, Wanner C, Lachin JM, Fitchett D, Bluhmki E, Hantel S, et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2015;373: 2117-28.



## Lectura recomendada

### Algoritmo en DM2 con insuficiencia cardiaca o IM/ACV

- ACCORD Study Group, Ginsberg HN, Elam MB, Lovato LC, Crouse JR 3rd, Leiter LA, Linz P, et al. Effects of combination lipid therapy in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2010;362:1563-74.
- American Diabetes Association. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes - 2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S111-S134.
- de Boer IH, Bakris G, Cannon CP. Individualizing blood pressure targets for people with diabetes and hypertension: comparing the ADA and the ACC/AHA recommendations. *JAMA*. 2018;319:1319-20.
- Gerstein HC, Colhoun HM, Dagenais GR, Diaz R, Lakshmanan M, Pais P, et al.; REWIND Investigators. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND): a double-blind, randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2019;394:121-30.
- Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the management of blood cholesterol: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73:3168-209.
- Holman RR, Bethel MA, Mentz RJ, Thompson VP, Lokhnygina Y, Buse JB, et al.; EXSCEL Study Group. Effects of once-weekly exenatide on cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2017;377:1228-39.
- Keech A, Simes RJ, Barter P, Best J, Scott R, Taskinen MR, et al.; FIELD study investigators. Effects of long-term fenofibrate therapy on cardiovascular events in 9795 people with type 2 diabetes mellitus (the FIELD study): randomised controlled trial. *Lancet*. 2005;366:1849-61.
- Khalse M, Bhargava A. A review on cardiovascular outcome studies of dipeptidyl peptidase-4 inhibitors. *Indian J Endocrinol Metab*. 2018;22(5):689-95.
- Marso SP, Bain SC, Consoli A, Eliaschewitz FG, Jódar E, Leiter LA, et al.; SUSTAIN-6 Investigators. Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:1834-44.
- Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, Kristensen P, Mann JF, Nauck MA, et al.; LEADER Steering Committee; LEADER Trial Investigators. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:311-22.
- McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al.; DAPA-HF Trial Committees and Investigators. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med*. 2019;381(21):1995-2008.
- Neal B, Perkovic V, Mahaffey KW, de Zeeuw D, Fulcher G, Erondou N, et al.; CANVAS Program Collaborative Group. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2017;377:644-57.
- Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Pocock SJ, Carson P, et al.; EMPEROR-Reduced Trial Investigators. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure. *N Engl J Med*. 2020;383(15):1413-24.
- Pfeffer MA, Claggett B, Diaz R, Dickstein K, Gerstein HC, Køber LV, et al.; ELIXA Investigators. Lixisenatide in patients with type 2 diabetes and acute coronary syndrome. *N Engl J Med*. 2015;373:2247-57.
- Phillips RA, Xu J, Peterson LE, Arnold RM, Diamond JA, Schussheim AE. Impact of cardiovascular risk on the relative benefit and harm of intensive treatment of hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:1601-10.
- Rosenstock J, Kahn SE, Johansen OE, Zinman B, Espeland MA, Woerle HJ, et al.; CAROLINA Investigators. Effect of linagliptin vs glimepiride on major adverse cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes: The CAROLINA randomized clinical trial. *JAMA*. 2019;322(12):1155-66.
- Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, Mosenzon O, Kato ET, Cahn A, et al. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2019;380:347-57.
- Zelniker TA, Wiviott SD, Raz I, Im K, Goodrich EL, Bonaca MP, et al. SGLT2 inhibitors for primary and secondary prevention of cardiovascular and renal outcomes in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials. *Lancet*. 2019;393:31-9.



## Lectura recomendada

Zelniker TA, Wiviott SD, Raz I, Im K, Goodrich EL, Furtado RHM, et al. Comparison of the effects of glucagon-like peptide receptor agonists and sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors for prevention of major adverse cardiovascular and renal outcomes in type 2 diabetes mellitus. *Circulation*. 2019;139:2022-31.

Zinman B, Wanner C, Lachin JM, Fitchett D, Bluhmki E, Hantel S, et al.; EMPA-REG OUTCOME Investigators. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2015;373:2117-28.

### Algoritmo en DM2 mayores de 65 años

American Diabetes Association. 12. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S152-S162.

Bramlage P, Gitt AK, Binz C, Krekler M, Deeg E, Tschöpe D. Oral antidiabetic treatment in type-2 diabetes in the elderly: balancing the need for glucose control and the risk of hypoglycemia. *Cardiovasc Diabetol*. 2012;11:122.

Gómez-Huelgas R, Gómez Peralta F, Rodríguez Mañas F, Formiga F, Puig Domingo M, Mediavilla Bravo JJ, et al. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano. *Rev Clin Esp*. 2018;218(2):74-88.

LeRoith D, Biessels GJ, Braithwaite SS, Casanova FF, DRaznin B, Halter JB, et al. Treatment of diabetes in older adults: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019;104:1520-74.

Mathur S, Zammitt NN, Frier BM. Optimal glycaemic control in elderly people with type 2 diabetes: What does the evidence say? *Drug Saf*. 2015;38:17-32.

Strain WD, Agarwal AS, Paldánis PM. Individualizing treatment targets for elderly patients with type 2 diabetes: factors influencing clinical decision making in the 24-week, randomized INTERVAL study. *Aging*. 2017;9(3):769-77.

### Algoritmo en DM2 con hipoglucemia

Cryer PE. Glycemic goals in diabetes: trade-off between glycemic control and iatrogenic hypoglycemia. *Diabetes*. 2014;63(7):2188-95.

Freeman J. Management of hypoglycemia in older adults with type 2 diabetes. *Postgrad Med*. 2019;131(4):241-50.

McCoy RG, Lipska KJ, Yao X, Ross JS, Montori VM, Shah ND. Intensive treatment and severe hypoglycemia among adults with type 2 diabetes. *JAMA Intern*. 2016;176(7):969-78.

Yale JF, Paty B, Senior P. Hypoglycemia. *Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee*. *Can J Diabetes*. 2018;42:S104-S108.

Idea original y diseño de Sergio Hernández-Jiménez, Maricela Vidrio-Velázquez, Ana C. García-Ulloa, Carlos A. Aguilar-Salinas y Juan C. Garnica-Cuéllar; adquisición, análisis e interpretación de datos, elaboración de algoritmos y supervisión del manuscrito: todos los autores contribuyeron de manera igualitaria; recopilación de información y elaboración del manuscrito: Juan C. Garnica-Cuéllar y Sergio Hernández-Jiménez.

Cada autor contribuyó al contenido intelectual durante la elaboración y revisión del manuscrito y aceptan la responsabilidad por el trabajo general asegurándose de que las cuestiones relativas a la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo se investiguen y resuelvan adecuadamente.