

# Universidad del Sureste

## Escuela de Medicina

---

Investigación

### “Hipoglucemiantes para el tratamiento de la Diabetes Tipo 2”

**Docente:** Dr. Marco Polo Rodríguez Alfonso

**Materia:** Fisiopatología III

**Grado:** 4° **Grupo:** "B"

**Alumna:** Lizbeth Anahí Ruiz Córdova

Comitán, Chiapas, 20-junio-2020



# Hipoglucemiantes



## Clasificación

### Insulinas

#### Mecanismo de Acción

Hormona producida y secretada por el páncreas. El paciente que carece en forma parcial o total de esta hormona, requiere de la administración de insulina exógena, que hará posible la utilización de la glucosa a nivel celular, disminuyendo con ello el nivel sérico de la misma.

Rápida

Intermedia

Prolongada

Dosis:

Inicial 10 unidades  
Vía de administración  
Subcutánea

### Sensibilizadoras

### Biguandinas

#### Metformina

#### Mecanismo de Acción

Disminuye las concentraciones de glucosa de manera primaria al aminorar la producción hepática de glucosa y aumentar la acción de la insulina en músculo y grasa. Reducción de la Gluconeogénesis. Disminuye la glucosa plasmática al reducir la absorción de la glucosa desde el intestino.

Dosis:

RECOMENDADA 500 mg al día ir incrementando la dosis de manera paulatina de acuerdo a la respuesta del paciente.

- Dosis máxima adultos: 2,550 mg al día
- Dosis máxima adultos jóvenes: 2000 mg día

Vía de Administración

Oral

### Tiazolidinedionas

#### Pioglitazona

#### Mecanismo de Acción

Mejora la respuesta de la insulina a nivel celular y promueve la utilización de la glucosa que depende de la presencia de la insulina, disminuye la resistencia a la insulina a nivel hepático, lo que aumenta la captación de glucosa en los tejidos y disminuye su producción en el hígado.

Ejerce su acción al activar los receptores nucleares produciendo un aumento en la sensibilidad a la insulina en los tejidos hepáticos, adiposos y músculo-esquelético.

Disminuye la producción de glucosa hepática y promueve el aprovechamiento de la glucosa periférica, mejora la homeostasis disfuncional de la glucosa.

Dosis

1 vez al día, con o sin alimentos, se inicia la terapia con 15 o 30 mg al día pudiéndose incrementar hasta 45 mg al día.

En combinación con dosis habituales de metformina, sulfonilurea y/o insulina, se recomienda una dosis máxima de 30 mg diarios de pioglitazona.

En cualquier caso la terapia debe individualizarse de acuerdo a la respuesta clínica sobre el control de la glucosa. La dosis máxima diaria será de 45 mg.

Vía de Administración

Oral



# Hipoglucemiantes



## Clasificación

### Retrasa Absorción Glucosa

#### Inhibidor SGLT1

*Canaglifozina*

#### Mecanismo de Acción

El cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT1), que se expresa en los túbulos renales proximales, se encarga de la mayor parte de la resorción de la glucosa filtrada desde la luz tubular. En el incremento de la excreción urinaria de glucosa que disminuye directamente la glucosa plasmática es independiente de insulina.

#### Dosis:

100 o 300 mg una vez al día. La tableta de 300 mg debe ser considerada en pacientes con tasa de filtración glomerular estimada (TFGe)  $\geq 60$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup> (depuración de creatinina  $\geq 60$  mL/min), que necesitan control glucémico más estrecho y aquellos con bajo riesgo de reacciones adversas asociadas con reducción del volumen intravascular por el tratamiento

#### Vía de Administración

Oral

#### Mecanismo de Acción

Reduce la absorción de almidón, dextrina y disacáridos a nivel intestinal al inhibir el efecto de la alfa-glucosidasa, enzima que se localiza en la parte exterior de las microvellosidades del borde en cepillo de las células epiteliales del intestino, cuya función es desdoblar los oligosacáridos en azúcares simples.

La inhibición de esta enzima provoca que la absorción de los carbohidratos se torne lenta, ocasionando una reducción de las hiperglicemias postprandiales. La acarbosa es un medicamento que se absorbe poco (0,7 a 2%). El metabolismo se lleva a cabo en el intestino por medio de las bacterias y las enzimas digestivas. Se elimina principalmente a través de las heces (51%) y sólo 2% por la vía renal.

#### Dosis:

Se recomienda administrar a una dosis de 50 mg con cada comida, con incrementos de 50 mg/día cada 4-6 semanas sin exceder de 300 mg/día hasta alcanzar los niveles de glucosa deseados

#### Vía de Administración

Oral

#### Inhibidor Glucosidasa

*Ascarbosa*

## Incretinas

#### Agonistas GLP-1

*Liraglutina*

#### Mecanismo de Acción

Análogos de péptido-1 similar a glucagón humano (GLP-1) con un 97% de homología al GLP-1 humano que se acopla y activa al receptor GLP-1. El receptor GLP-1 es el objetivo para el GLP-1 natural, una hormona incretina endógena que potencializa la secreción de insulina dependiente de la glucosa de las células betas pancreáticas.

#### Dosis:

No debe utilizarse en combinación con otros agonistas del receptor del GLP-1.

#### Vía de Administración

Subcutánea

# Hipoglucemiantes

## Clasificación

### Incretinas

#### Mecanismo de Acción

Aumentan las concentraciones de las hormonas incretinas. Estas hormonas, que incluyen el péptido-1 similar al glucagón (GLP-1) y el polipéptido insulínico dependiente de la glucosa (GIP), son liberadas por el intestino durante todo el día y sus concentraciones aumentan en respuesta a la ingestión de alimentos. Las incretinas forman parte de un sistema endógeno que participa en la regulación fisiológica de la homeostasis de la glucemia.

#### Dosis:

100 mg una vez al día.

#### Vía de Administración

Oral

#### Inhibidor DPP4

*Sitagliptina*

### Secretagogos

#### Mecanismo de Acción

Causan hipoglucemia por la estimulación del tejido insular en la liberación de insulina. Causa degranulación de las células beta del páncreas, fenómeno asociado a una mayor secreción de insulina. Los efectos beta-citotrópicos en el páncreas producen un aumento de la secreción de insulina y una reducción del umbral de sensibilidad a la glucosa de las células B o a un aumento de la reactividad a la glucosa. Los efectos extrapancreáticos, mediante una reducción de la insulino-dependencia de los tejidos periféricos (resistencia a la insulina), producen en los tejidos un aumento de la unión de insulina y de la sensibilidad a la misma.

#### Dosis:

Inicial es de 5 mg diariamente (2.5 mg en pacientes con más de 60 años de edad), y debe ser descontinuada a los 5 o 7 días. Dependiendo de la respuesta, la dosis debe ser ajustada. La dosis máxima es de 20mg.

#### Vía de Administración

Oral

#### Sulfonilureas

*Glibenclamida*

#### Dosis:

inicial recomendada en adultos es de 0.5 mg, el ajuste de la dosis debe hacerse cuando haya transcurrido una a dos semanas. Dosis máxima diaria: 16 mg (4mg en una toma).

#### Vía de Administración

Prepandial vía oral

#### Meglitinidas

*Repaglinida*

#### Mecanismo de Acción

Disminuye la glucemia al estimular la liberación pancreática de insulina. Esta acción es dependiente del funcionamiento de las células  $\beta$  del páncreas y se logra a través del cierre de los canales de potasio, dependientes de ATP en las membranas de las células  $\beta$ , por unión en los sitios de afinidad. Este bloqueo despolariza la célula  $\beta$  y determina una apertura de los canales de calcio, como resultante de este efecto se incrementa el flujo de calcio intracelular, ocasionando aumento de la secreción de insulina, mecanismo de acción similar al de las sulfonilureas.