



Mi Universidad

MAPA CONCEPTUAL

Nombre del Alumno: Sonia Palomeque Ochoa

Nombre del tema: Farmacología de Diabetes

Parcial: III

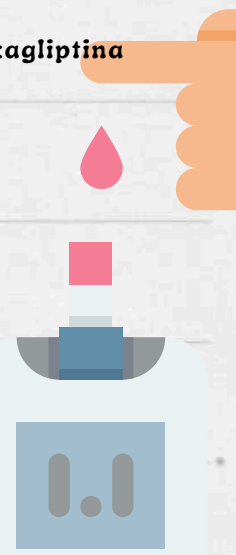
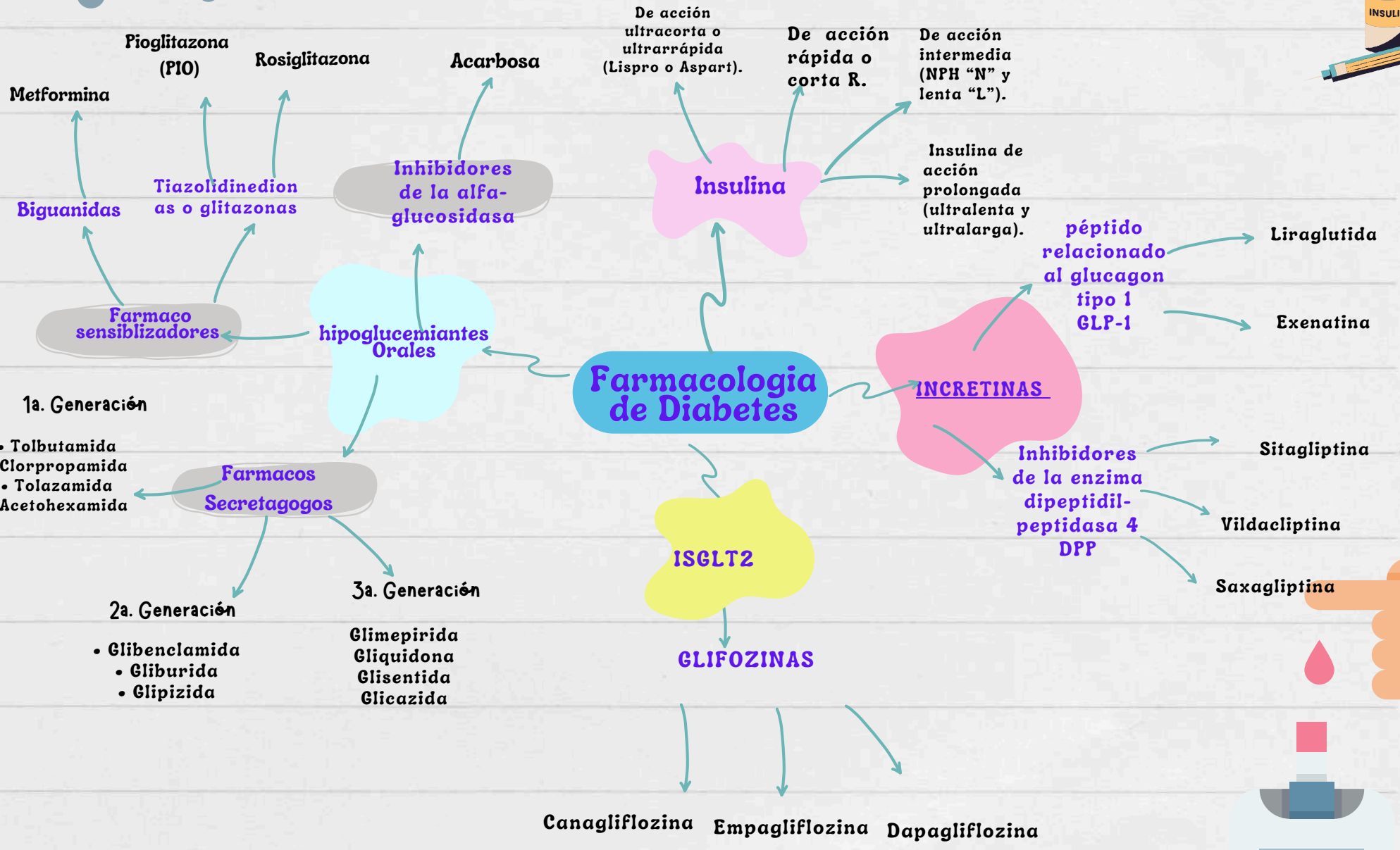
Nombre de la Materia: Farmacología

Nombre del profesor: Dr. Miguel Basilio Robledo

*Nombre de la Licenciatura: **Licenciatura en Medicina Humana.***

Semestre: III

Lugar y Fecha de elaboración: Tapachula, Chiapas a 06 de Noviembre del 2024



Farmacología de Diabetes

Tolbutamida

Farmaco Secretagogo de primera generación

Farmacodinamia

Actúa estimulando la secreción de insulina en la célula β del islote de Langerhans y potenciando la acción de la hormona en sus células blanco.

Indicaciones

Indicada en pacientes con DM Tipo 2 delgados que no pueden controlarse de manera exclusiva con dieta, en una etapa inicial de la diabetes y sobre todo en ancianos.

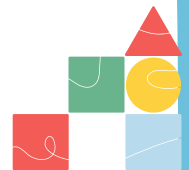
La dosis es de 1 500 a 3 000 mg por día, fraccionada en tres tomas, 15 minutos antes de cada alimento. La tolbutamida se presenta en tabletas de 250 y 500 mg, algunas presentaciones tienen 1 g.

Contraindicaciones

No se use en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 con cualquier cuadro de descontrol agudo: cetoacidosis diabética, coma diabético y coma hiperosmolar. Además está contraindicada durante el embarazo y la lactancia.

Efectos Secundarios

Producen hipoglucemia, irritación de tubo digestivo y manifestarse por: dolor en epigastrio, náuseas, vómito; reacciones alérgicas: urticaria, eritema, edema angioneurótico y, en muy pocas ocasiones, necrólisis epidérmica tóxica; alteraciones hematológicas: agranulocitosis



Farmacología de Diabetes

Glibenclamida

Farmaco segretagogo de segunda generación

Farmacodinamia

Estimula la secreción de insulina por la célula β del islote de Langerhans

indicaciones

Se indica sobre todo en diabéticos que no se controlan sólo con dieta o con fallas a los hipoglucemiantes orales de primera generación.

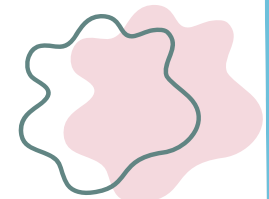
La dosis que se maneja es de 15 a 30 mg diarios, fraccionada en tres tomas.
Presentación: tabletas de 2.5 mg en combinación con biguanidas o tabletas de 5 mg sola

Contraindicaciones

Está contraindicado en diabetes tipo 1, coma diabético, cetoacidosis, insuficiencia renal o hepática, embarazo y lactancia.

Efectos Secundarios

Producen hipoglucemia, irritación de tubo digestivo y manifestarse por: dolor en epigastrio, náuseas, vómito; reacciones alérgicas: urticaria, eritema, edema angioneurótico y, en muy pocas ocasiones, necrólisis epidérmica tóxica; alteraciones hematológicas: agranulocitosis



Farmacología de Diabetes

Glipizida

Farmaco secretagogo de tercera generación

Farmacodinamia

Estimula la liberación de insulina por las células β del páncreas. Potencia el efecto de la insulina por incremento del número de receptores de la insulina.

indicaciones

Se utiliza en diabéticos que no responden a las sulfonilureas de primera generación.

Contraindicaciones

contraindicada en pacientes con hipersensibilidad al compuesto, cetoacidosis diabética, disfunción tiroidea, embarazo y lactancia.

Debe administrarse 15 minutos antes de los alimentos o dosis única antes del desayuno. La dosis recomendada es de 10 a 40 mg diarios.
Se presenta en tabletas de 5 y 10 mg.



Farmacología de Diabetes

Farmaco sensibilizadores : BIGUANIDAS

METFORMINA

Farmacodinamia

No estimula la secreción de insulina. Baja la producción hepática de glucosa. Disminuye la absorción gastrointestinal de glucosa. Aumenta la captación de glucosa, mediada por insulina en el músculo. Tiene una probable activación de los receptores de insulina e incremento en los transportadores de glucosa GLUT4.

indicaciones

En obesos con DM tipo 2. Es útil en el tratamiento de ovario poliquístico, disminuye los andrógenos séricos y restablece la ovulación y los ciclos menstruales normales.

La dosis es de 1 000 a 2 000 mg diarios fraccionada en tres tomas. El medicamento se presenta en tabletas de 500 y 850 mg.

Contraindicaciones

En caso de hipersensibilidad, insuficiencia renal o hepática grave, existe controversia por su uso durante el embarazo y la lactancia.

Reacciones Adversas

Produce irritación del tubo digestivo, dolor en epigastrio, náuseas, vómito y diarrea; la acidosis láctica es una posibilidad muy rara con el uso de metformina.



Farmacología de Diabetes

Farmaco sensibilizadores : Tiazolidinedionas o glitazonas PIOGLITAZONA (PIO)

Farmacodinamia

- Sensibilizan los tejidos periféricos a la acción de la insulina.
- Disminuyen la producción hepática de glucosa.
- Ocasionan mayor expresión del transportador de glucosa (GLUT1 y GLUT2) y aumentan la captación de la misma.
- Reducen los niveles de ácidos grasos libres.
- Estimulan los receptores llamados receptores activadores de la proliferación de peroxisomas de la superficie nuclear (PPAR).
- Disminuyen las glucemias de ayunas y la HbA1c y en menor medida las glucemias posprandiales, no producen hipoglucemias.

indicaciones

Pacientes con DM tipo 2 obesos insulinoresistentes, a quienes les será imposible normalizarse con medidas no farmacológicas e incluso para aquellos que presentan intolerancia digestiva a la metformina.

Presentación: comprimidos de 15 y 30 mg.
La dosis usual es de 15 a 30 mg al día, la dosis máxima es de 45 mg al día. Alcanza su acción máxima a las 6 a 8 semanas de iniciado el tratamiento.

Contraindicaciones

En pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva e insuficiencia hepática.

Reacciones Adversas

Daño hepático.

Farmacología de Diabetes

Farmaco sensibilizadores : Tiazolidinedionas o glitazonas

ROSIGLITAZONA

Farmacodinamia

- Sensibilizan los tejidos periféricos.
- Disminuyen la producción hepática de glucosa.
- Mayor expresión del transportador de glucosa (GLUT1 y GLUT2)
 - Aumentan la captación de glucosa
- Reducen los niveles de ácidos grasos libres.
- Estimulan los receptores de activadores de la proliferación de peroxisomas de la superficie nuclear (PPAR).
- Disminuyen las glucemias de ayunas y la HbA1c y en menor medida las glucemias posprandiales, no producen hipoglucemias.

Indicaciones

Pacientes con DM tipo 2 obesos insulinoresistentes, a quienes les será imposible normalizarse con medidas no farmacológicas e incluso para aquellos que presentan intolerancia digestiva a la metformina.

Presentación:
comprimidos de 4 y 8 mg.
Se recomienda iniciar con 4 mg una vez al día e incrementar a 8 mg si es necesario en 1 a 2 tomas al día con o sin alimentos.

Contraindicaciones

En pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva e insuficiencia hepática.

Reacciones Adversas

Daño hepático.



Farmacología de Diabetes

Inhibidores de la alfa-glucosidasa

ACARBOSA

Farmacodinamia

Es un inhibidor competitivo de las alfa-glucosidasas en el borde en cepillo de las células intestinales, por lo que retrasa la absorción de la glucosa.

indicaciones

Para paciente con DM tipo 2 como terapia primaria; principalmente en combinación con hipoglucemiantes orales e insulina.



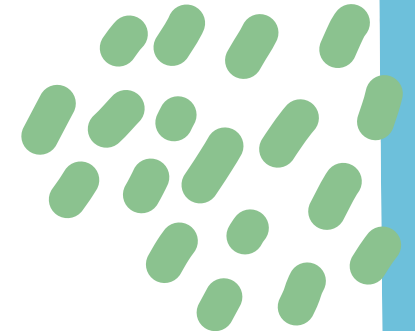
Dosis inicial de 50 mg dos veces al día con incremento gradual hasta 100 mg tres veces al día. Debe administrarse con el primer bocado de alimento ingerido.
Presentación : Tabletas de 50 y 100 mg.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad en menores de 18 años de edad;
No se recomienda como terapia única en DM tipo 1.
No se recomienda en enfermos con alteraciones gastrointestinales.
No en el embarazo y lactancia,
No se recomienda con enfermos con obstrucción intestinal.

Reacciones Adversas

Flatulencia y distensión abdominal



Farmacología de Diabetes

INCRETINAS

péptido relacionado al glucagon tipo 1) **GLP-1**

EXENATINA

Farmacodinamia

- Activa el receptor de GLP-1.
- Produce incremento en la síntesis de insulina.
- Disminuye las concentraciones de glucagon sérico durante periodos de hiperglucemia.
- Baja la velocidad del vaciamiento gástrico.
- Reduce la ingesta de alimentos.

indicaciones

Para pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

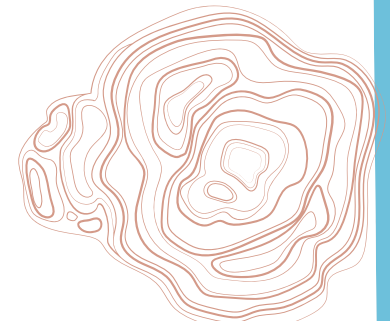
Presentación:
Jeringa prellenada de 5 a 10 mcg
La dosis inicial es de 5 mcg dos veces al día, una hora antes del desayuno y la cena. De acuerdo a la respuesta clínica, se puede elevar a 10 mcg dos veces al día.

Contraindicaciones

Durante el embarazo y la lactancia

Reacciones Adversas

Náuseas, vómito, diarrea, mareos, cefalea, irritación gástrica, pancreatitis, nerviosismo.



Farmacología de Diabetes

INCRETINAS

péptido relacionado al glucagon tipo 1) **GLP-1**

LIRAGLUTIDA

Farmacodinamia

Es un análogo del GLP1 ácido grasoacilado soluble. La lisina es reemplazada con arginina en la posición 34, y se fija una cadena de acilo C16 a una lisina en la posición 26. El GLP1 acilgraso retiene la afinidad por los receptores de GLP1, pero la adición de la cadena de acilo C16 permite unión no covalente a albúmina, y ambos factores obstaculizan el acceso de DPP4 a la molécula, y contribuyen a una vida media

indicaciones

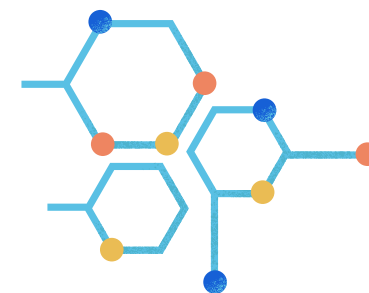
El tratamiento se inicia en 0.6 mg, y después de una semana se aumenta a 1.2 mg/día; si es necesario, se puede aumentar a 1.8 mg/día

Contraindicaciones

No suministrarse durante el embarazo y la lactancia

Reacciones Adversas

en una dosis de 3 mg/día se ha aprobado para pérdida de peso en pacientes sin diabetes



Farmacología de Diabetes

INCRETINAS

INHIBIDORES DE LA ENZIMA DIPEPTIDIL-PEPTIDASA 4 DPP-4

SITAGLIPTINA

Farmacodinamia

Aumenta los niveles de GLP-1 y GIP, con lo que se regulan de forma fisiológica las concentraciones de glucosa en la sangre al incrementar la respuesta insulínica de las células β pancreáticas y al inhibir la secreción de glucagon de las células α pancreáticas

Indicaciones

Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 como monoterapia o en combinación con otros medicamentos.

Presentación:
Tabletas de 100 mg o en tabletas de 50 mg combinadas con metformina.
Dosis: 100 mg diarios

Contraindicaciones

No suministrarse durante el embarazo y la lactancia

Reacciones Adversas

gastrointestinales: dolor abdominal, náuseas, vómito y diarrea.

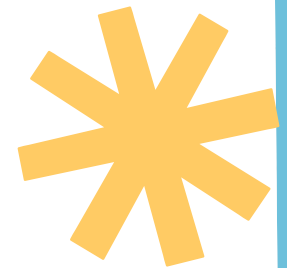
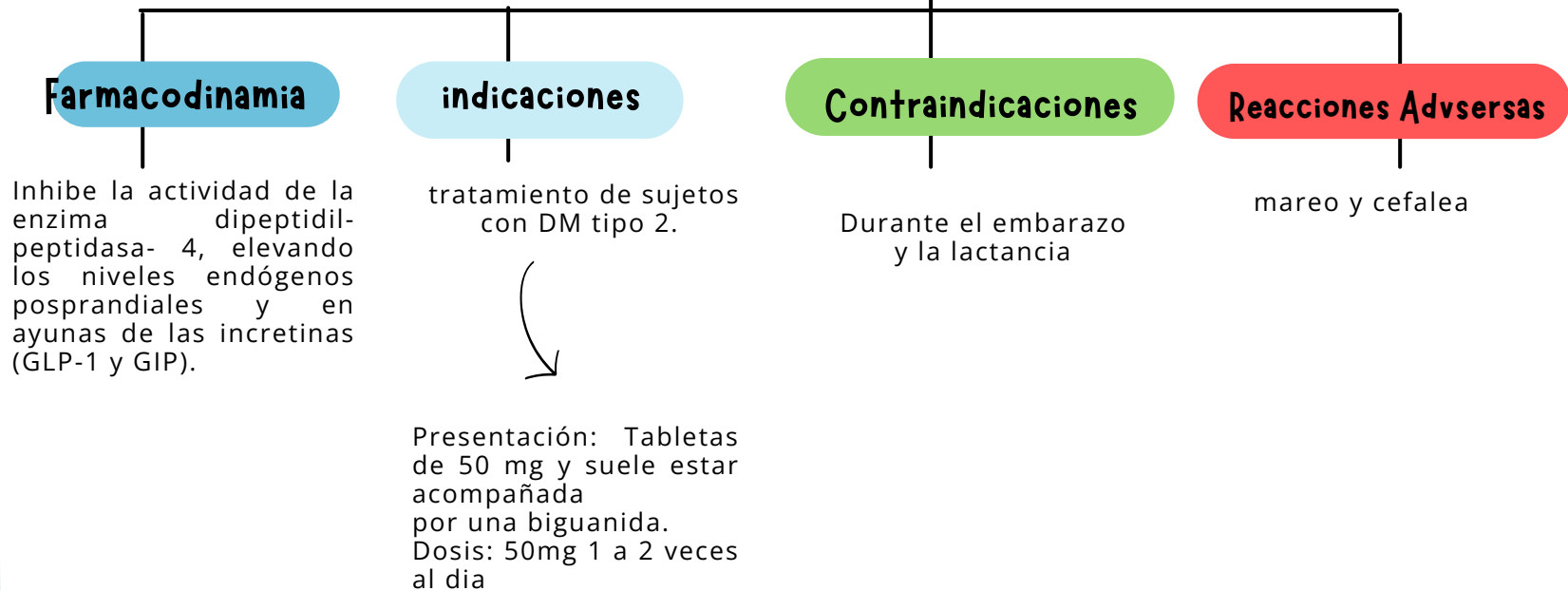


Farmacología de Diabetes

INCRETINAS

INHIBIDORES DE LA ENZIMA DIPEPTIDIL-PEPTIDASA 4 DPP

VILDAGLIPTINA



Farmacología de Diabetes

INCRETINAS

INHIBIDORES DE LA ENZIMA DIPEPTIDIL-PEPTIDASA 4 DPP

SAXAGLIPTINA

Farmacodinamia

Alcanza concentraciones máximas en 2 horas (4 horas para su metabolito activo). Se une mínimamente a las proteínas y sufre metabolismo hepático por el CYP3A4/5. El principal metabolito es activo, y la excreción se realiza por vía renal y hepática.

indicaciones

se administra por vía oral en dosis de 2.5-5 mg al día

Contraindicaciones

No se administra en pacientes con problemas cardiovasculares

Reacciones Adversas

nasofaringitis o infección de las vías respiratorias superiores. Se han reportado reacciones de hipersensibilidad, entre ellas anafilaxia, angioedema y enfermedades cutáneas exfoliativas, como síndrome de StevensJohnson

Farmacología de Diabetes

INSULINA

• INSULINA DE ACCION ULTRACORTA O ULTRARRAPIDA (LISPRO O ASPART).

Farmacodinamia

consiste en la inversión de la secuencia de aminoácidos localizados en las posiciones 28 y 29 de la cadena B. Es decir, la prolina en la posición B28 es movida a la B29, y la lisina en la posición B29 es movida a la B28.

indicaciones

En pacientes con DM tipo 1 (niños y jóvenes) y en aquellos con DM tipo 2 que no responden de manera adecuada a la dieta e hipoglucemiantes orales.
En la diabetes gestacional
En las complicaciones relacionadas a la diabetes: cetoacidosis diabética, Coma diabético
Diabéticos posoperados.

El inicio de acción de la insulina Lispro es de 0 a 15 minutos y alcanza un pico máximo de 30 a 80 minutos. Su acción termina después de 3 a 5 horas.

Reacciones Adversas

hipoglucemia
lipodistrofia
lipohipertrofia
reacciones locales,
reacciones sistémicas y
resistencia.



Farmacología de Diabetes

INSULINA

• INSULINA DE ACCION RAPIDA O CORTA R.

Farmacodinamia

Contiene zinc, es cristalina, soluble. Es la única insulina que puede administrarse por vía intravenosa, la cual actúa de inmediato.

indicaciones

La insulina de acción rápida administrada por vía subcutánea. Se recomienda utilizarla 30 minutos antes de la ingesta

Puede administrarse por vía intravenosa, la cual actúa de inmediato.
Cuando se administra por vía subcutánea su acción inicia dentro de los 30 a 60 minutos, alcanza su pico dentro de un periodo de 2 a 4 horas después de la inyección y es efectiva por alrededor de 6 a 8 horas, de modo que no reproduce el patrón secretor fisiológico de la insulina en respuesta a los alimentos.

Reacciones Adversas

hipoglucemia
lipodistrofia
lipohipertrofia
reacciones locales,
reacciones
sistémicas y
resistencia.



Farmacología de Diabetes

INSULINA

INSULINA DE ACCION INTERMEDIA (NPH "N" Y LENTA "L").

Farmacodinamia

Alcanzan el torrente sanguíneo de 1 a 2 horas después de haber sido inyectada. Su pico se produce 6 a 12 horas más tarde y es efectiva durante 18 a 24 horas.

indicaciones

proporciona 24 horas de control de la glucosa con administración una vez al día, cuya acción dura todo el día y la noche siguiente.

Reacciones Adversas

hipoglucemia
lipodistrofia
lipohipertrofia
reacciones locales,
reacciones
sistémicas y
resistencia.



Farmacología de Diabetes

INSULINA

INSULINA DE ACCION PROLONGADA (ULTRALENTA Y ULTRALARGA).

Farmacodinamia

El aminoácido asparagina en la posición A21 es sustituido por glicina y se añaden dos argininas a la porción terminal de la cadena B. Se le agregan 30 mg/ml de zinc para facilitar su cristalización en el tejido subcutáneo y favorecer el retardo de su absorción

indicaciones

Con enfermos de diabetes tipo 1 como tipo 2 y quienes requieren tratamiento con una insulina basal.

proporciona 24 horas de control de la glucosa con administración una vez al día, cuya acción dura todo el día y la noche siguiente.

Reacciones Adversas

hipoglucemia, lipodistrofia, lipohipertrofia, reacciones locales, reacciones sistémicas y resistencia.



insulin

Farmacología de Diabetes

ISGLT2

GLIFOZINAS

EMPAGLIFOZINA

Farmacodinamia

Reduce el umbral para glucosuria desde un umbral de glucosa plasmática de ~180 mg/dL a ~40 mg/dL, y disminuyen la HbA1c 0.5-1% cuando se usan solos o combinados con otros fármacos orales o insulina

indicaciones

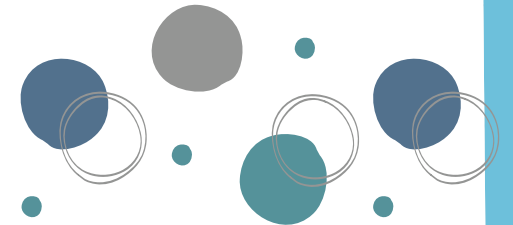
10 mg/día, pero puede usarse una dosis más alta, de 25 mg/día

Contraindicaciones

No se recomienda su uso en pacientes con eGFR menor de 45 mL/minuto/1.73 m², y están contraindicados en pacientes con eGFR menor de 30 mL/minuto/1.73 m².

Reacciones Adversas

Infecciones micóticas genitales e infecciones de las vías urinarias,



Farmacología de Diabetes

ISGLT2

GLIFOZINAS

DAPAGLIFOZINA

Farmacodinamia

Reduce el umbral para glucosuria desde un umbral de glucosa plasmática de ~180 mg/dL a ~40 mg/dL, y disminuyen la HbA1c 0.5-1% cuando se usan solos o combinados con otros fármacos orales o insulina

indicaciones

10 mg/día, pero la dosis inicial recomendada en pacientes con insuficiencia hepática es de 5 mg/día.

Contraindicaciones

No se recomienda su uso en pacientes con eGFR menor de 45 mL/minuto/1.73 m², y están contraindicados en pacientes con eGFR menor de 30 mL/minuto/1.73 m².

Reacciones Adversas

Infecciones micóticas genitales e infecciones de las vías urinarias,



Farmacología de Diabetes

ISGLT2

GLIFOZINAS

CANAGLIFOZINA

Farmacodinamia

Reduce el umbral para glucosuria desde un umbral de glucosa plasmática de ~180 mg/dL a ~40 mg/dL, y disminuyen la HbA1c 0.5-1% cuando se usan solos o combinados con otros fármacos orales o insulina

indicaciones

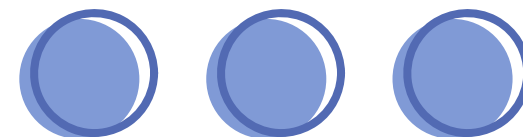
100 mg/día, pero en pacientes con función renal normal pueden usarse hasta 300 mg/día

Contraindicaciones

No se recomienda su uso en pacientes con eGFR menor de 45 mL/minuto/1.73 m², y están contraindicados en pacientes con eGFR menor de 30 mL/minuto/1.73 m².

Reacciones Adversas

Infecciones micóticas genitales e infecciones de las vías urinarias,



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aristil Chery, P. M. (2020). *Manual de farmacología básica y clínica* (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.

Vanderah, T.W. Katzung, B.G. (2022). *Farmacología Básica y Clínica* (15° ed.). McGraw-Hill Lange