



**Mi Universidad**

**NOMBRE DEL ALUMNO:**

Kenny Janeth Hernández morales

**TEMA:** Hipoglucemiantes

**PARCIAL:** 3”

**MATERIA:** farmacología

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Ervin silvestre castillo

**LICENCIATURA:** Enfermería

# Hipoglucemiante

## CLASIFICACIÓN

Hormonas gastroenteropancreáticas

Insulina y análogos, glucagón, análogos de GLP-1

Antidiabéticos orales

Sulfonilureas, glinidas, biguanidas, inhibidores de la  $\alpha$ -glucosidasa

## Insulina

Mecanismo de acción

Es la hormona clave de todo el metabolismo intermediario

Se une a un receptor de la pared celular

Estimulando la captación y oxidación de glucosa

Acciones farmacológicas.

Disminución de la glucemia

Aumento de las reservas de glucógeno

Inhibición de la producción de cuerpos cetónicos

## Farmacocinética

Una proteína, la insulina no es activa

Cuando se administra por vía oral.

Su administración será, por lo tanto, por vía parenteral en todos los casos

Sólo la insulina rápida puede administrarse por vía intravenosa

Una vez en el torrente circulatorio se distribuye únicamente por el espacio extracelular

Se une a proteínas plasmáticas y se metaboliza principalmente en el hígado

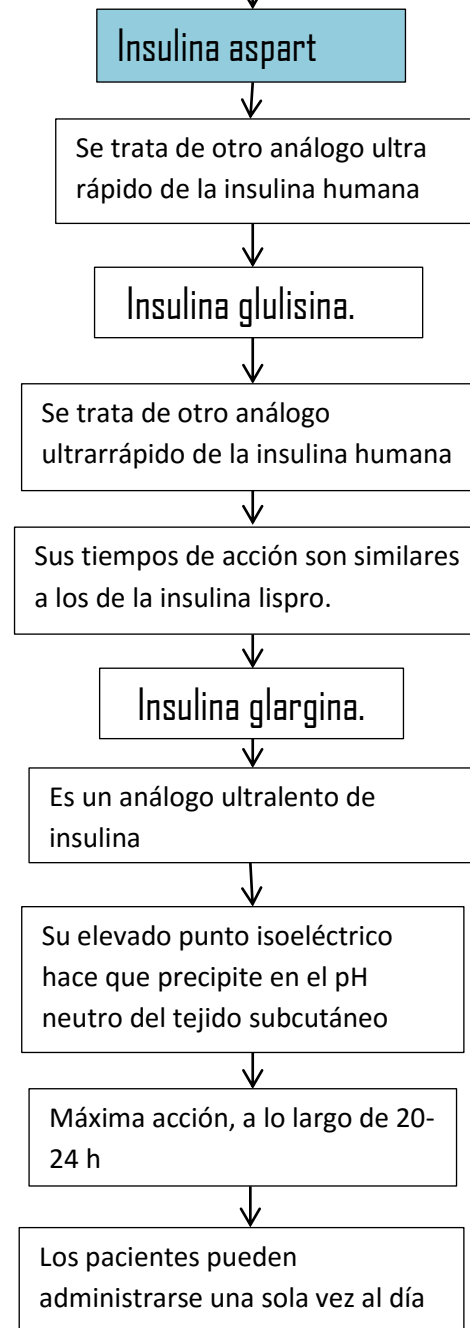
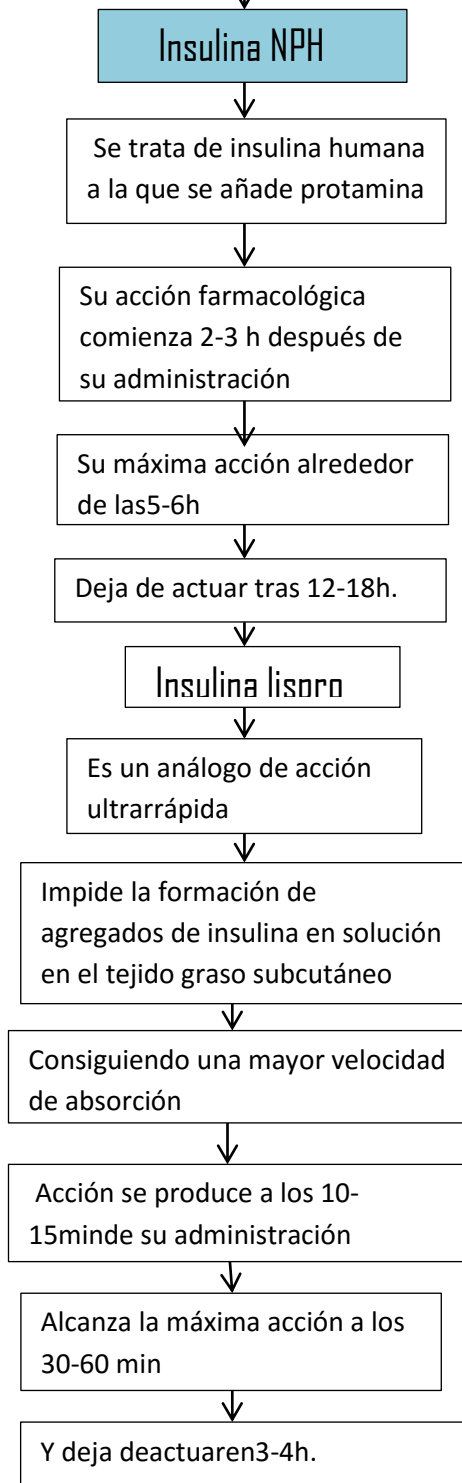
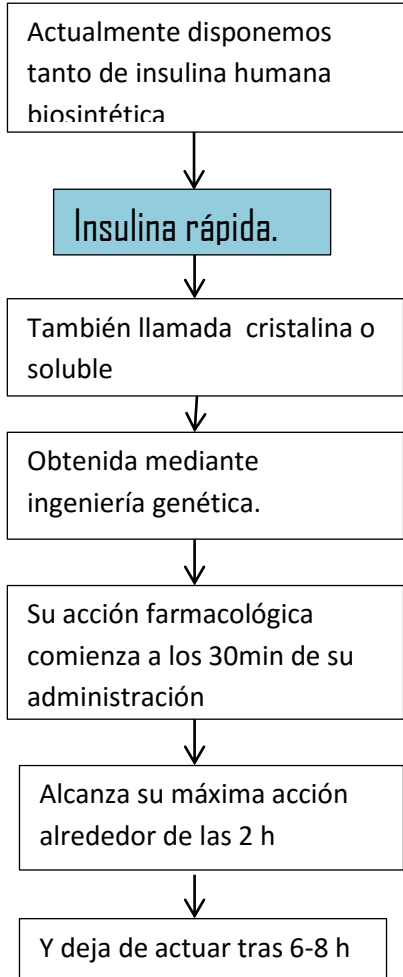
Aunque también en menor medida en páncreas, riñón y placenta

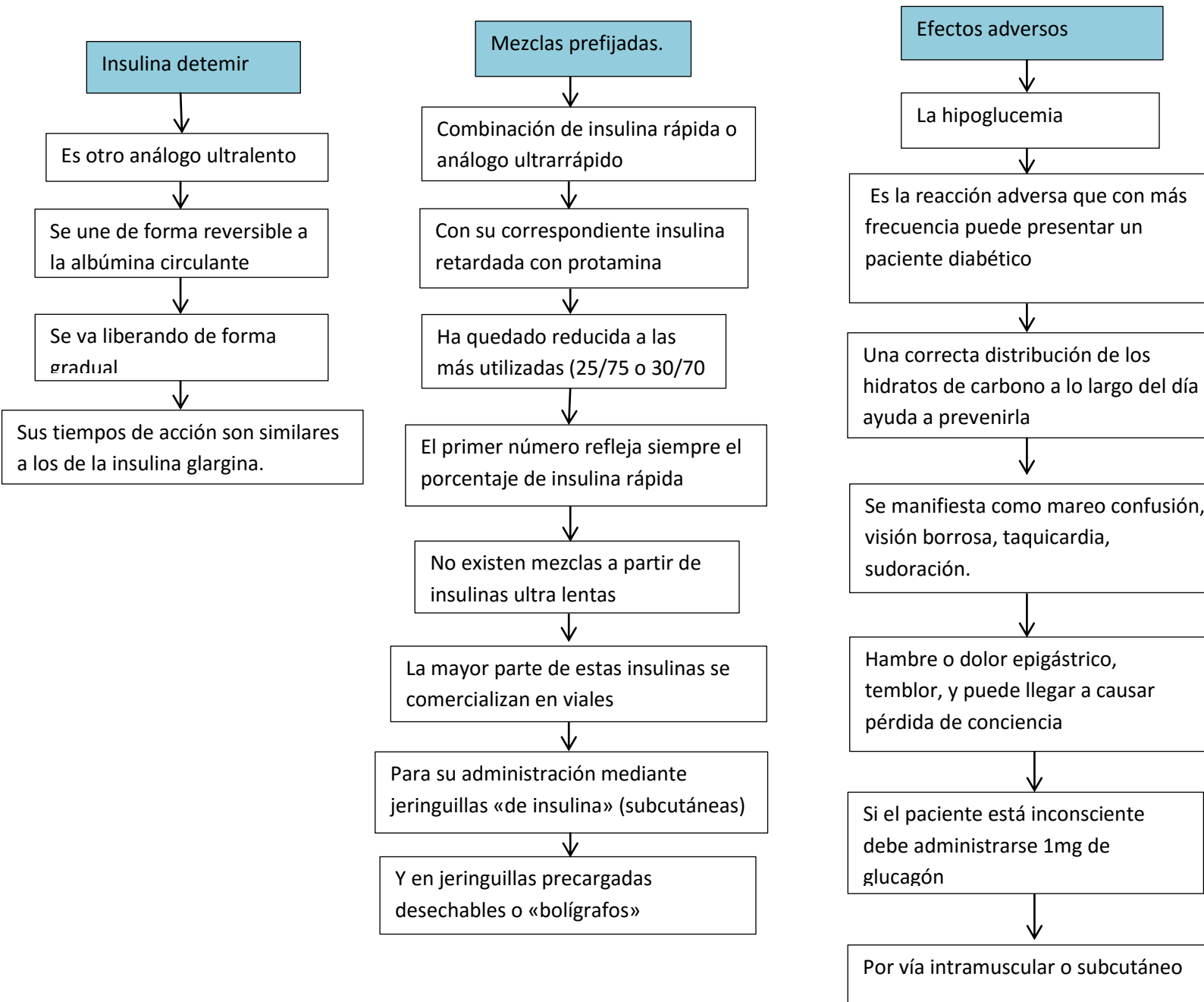
Tiempo de acción muy variados según el tipo de insulina utilizado

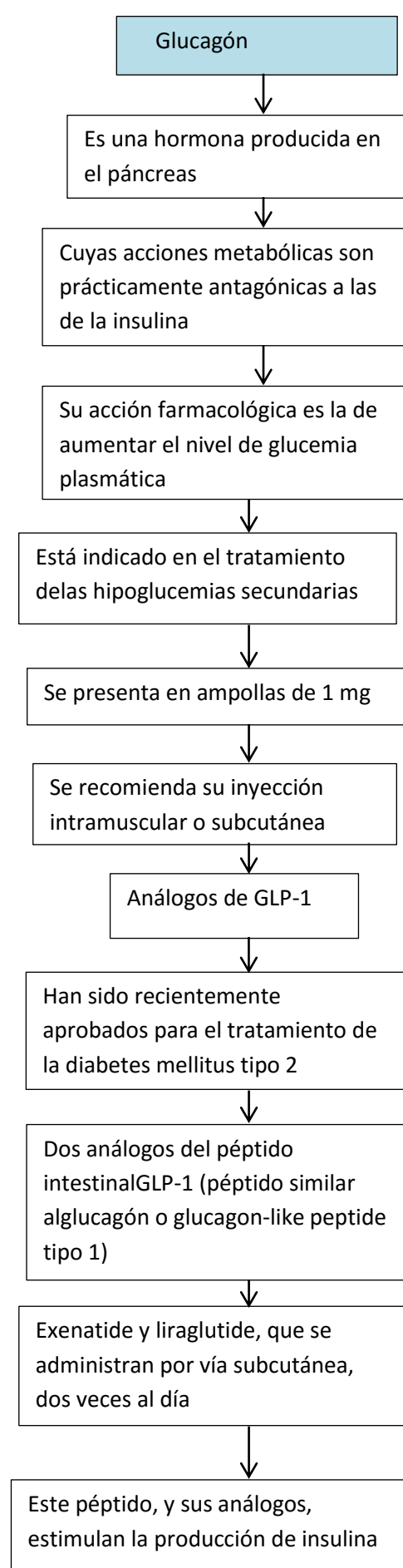
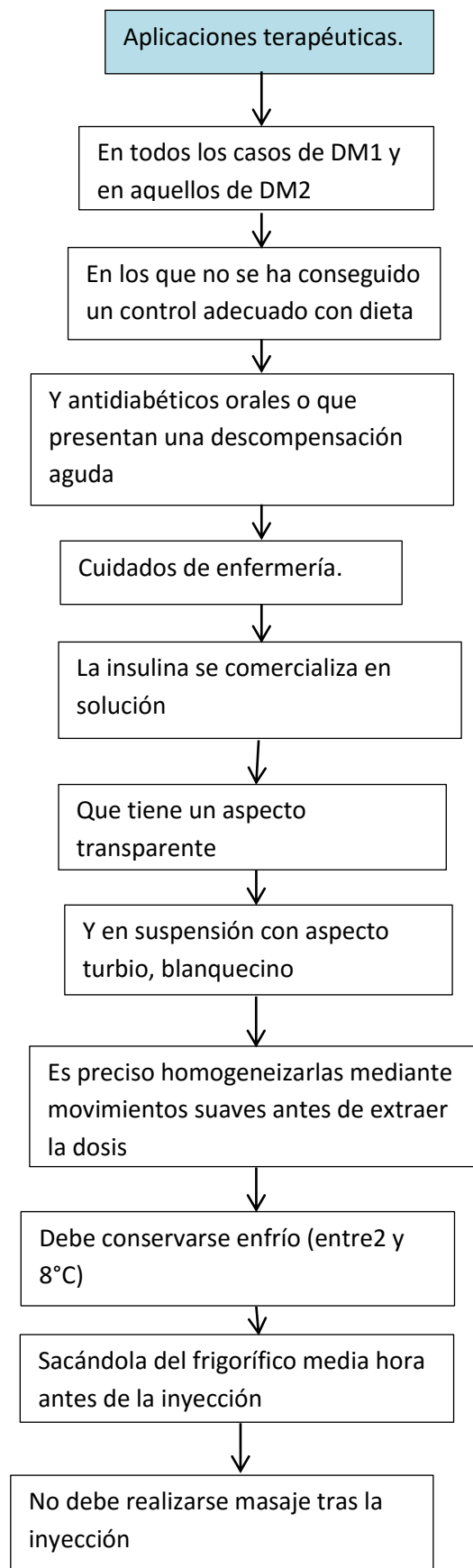
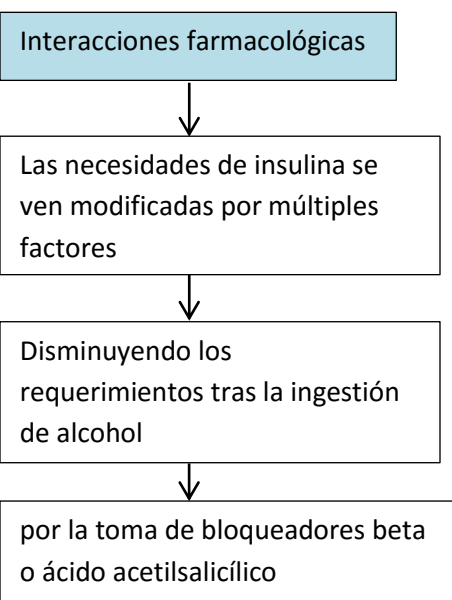
Para la insulina rápida hay diferencias regionales en la absorción, que es más rápida

En el abdomen, seguido del brazo, el muslo y la nalga

# Tipos de insulina







# ANTIDIABÉTICOS ORALES

## Sulfonilureas

### Mecanismo de acción

Estimulan la secreción de insulina

Por parte de la célula beta pancreática

Por lo que están indicadas en el tratamiento de la DM2

### Farmacocinética.

Se administran por vía oral en comprimidos en una, dos o tres tomas diarias

Antes de las comidas, y no plantean dificultades especiales

Circulan en plasma unidas a proteínas plasmáticas

Circulan en plasma unidas a proteínas plasmáticas

## Efectos adversos

Ya que la insulina liberada puede resultar excesiva para la glucosa disponible en determinados momentos

Su aparición se precipita por disminución de la ingesta

Dietas pobres en hidratos de carbono, vómitos, ingesta de alcohol, insuficiencia renal

Dados sus largos tiempos de acción, la hipoglucemia puede ser prolongada o reaparecer

Los pacientes afectados precisan vigilancia durante al menos 24h

## Interacciones farmacológicas

El alcohol puede aumentar la acción de las sulfonilureas al disminuir su metabolismo

Reducen sus efectos por inducción de las enzimas hepáticas responsables de su metabolismo

## Aplicaciones terapéuticas.

Son fármacos de primera línea en el tratamiento de la DM2

Bien en monoterapia, bien asociadas a metformina, tiazolidindionas

O inhibidores de las  $\alpha$ -glucosidasas

También pueden emplearse en combinación con una dosis diaria de insulina

Preferentemente de administración nocturna.

# Biguanidas: metformina

## Mecanismo de acción

Actúan disminuyendo la resistencia a la insulina

Favorecen, por lo tanto, la acción de la insulina

Sea de producción endógena o administrada por vía exógena

Su principal tejido diana es el parénquima hepático

Donde disminuyen la producción de glucosa al disminuir la neoglucogénesis y la glucogenólisis

En menor medida favorece la captación de glucosa

Desde el torrente circulatorio por parte de los miocitos del músculo esquelético

## Farmacocinética

La metformina es el principal fármaco del grupo.

Se administra exclusivamente por vía oral

Con dosis que oscilan entre 850 y 2.550mg/día

Administra dos en una, dos o tres dosis.

Pueden transcurrir varias semanas hasta alcanzar su máximo efecto

Con una vida media de 2-5 h y se elimina por el riñón.

## Efectos adversos.

Ya que produce anorexia, sabor metálico, náuseas, flatulencia, dolor abdominal

Este problema puede minimizarse comenzando el tratamiento con dosis baja

El efecto adverso más grave es la acidosis láctica

Aparece casi exclusivamente en pacientes que, además de la diabetes, tienen otras enfermedades

## Interacciones farmacológicas

La intoxicación por alcohol puede desencadenar acidosis láctica

En pacientes tratados con metformina, sobre todo si están desnutridos.

## Aplicaciones terapéuticas.

La metformina es el antidiabético oral de primera elección

El tratamiento de pacientes con DM2 y obesidad, y a que parece tener un efecto anorexígeno

Contribuyendo a la disminución de peso, y también es eficaz en diabéticos tipo 2

Está indicado en la DM2 en el estilo de vida no consiguen un buen control metabólico.

La metformina también puede utilizarse en el síndrome de anovulación crónica

# Meglitinidas: repaglinida y nateglinida

## Mecanismo de acción.

Estimulan la liberación de insulina por parte de las células betas pancreáticas

Permite una liberación de insulina exclusivamente posprandial cuando se administra con las comidas

## Farmacocinética

La repaglinida se comercializa en comprimidos de 0,5, 1 y 2 mg

la nateglinida en comprimidos de 60, 120 y 180 mg

## Efectos adversos

Son fármacos muy bien tolerados

Sus efectos secundarios más frecuentes

Son cefaleas y mareos leves.

## Interacciones farmacológicas

La administración concomitante de gemfibrocilo interfiere con el metabolismo

## Aplicaciones terapéuticas

La repaglinida y la nateglinida son eficaces para corregir la hiperglucemia

Resultan eficaces en combinación con otros antidiabéticos orales

Se deben administrar con las comidas principales del día

Permiten horarios de comidas más flexibles e incluso omitir alguna dosis



# Tiazolidindionas

## Mecanismo de acción

Ejercen su efecto a través de la activación de receptores intranucleares

Que participan en el metabolismo de los lípidos y los hidratos de carbono

Disminuyen la resistencia a la insulina, sobre todo en los tejidos periféricos

Favoreciendo la captación de glucosa estimulada por insulina en el músculo esquelético

Cuyo resultado es la disminución de ácidos grasos

Su efecto sobre el hígado es menor que el de la metformina

## Farmacocinética.

Se administran por vía oral

Se absorben con facilidad

Tiene una semivida plasmática de 3-4 h

Se metabolizan en el hígado

Su eliminación tiene lugar en la bilis (1/3) y en la orina

Las dosis recomendadas son 4-8mg/día

## Efectos adversos

El más temido es la hepatotoxicidad, y de hecho el primer fármaco del grupo

Además, favorecen la retención de sodio y agua

## Aplicaciones terapéuticas

# INHIBIDORES DE LA $\alpha$ -GLUCOSIDASA: ACARBOSA Y MIGLITOL

## Mecanismo de acción.

Actúan localmente en la luz intestinal

Bloqueando las enzimas del borde en cepillo

El efecto es un retraso en la absorción de carbohidratos

Disminuyendo la glucemia posprandial.

Son poco efectivos en el control de la glucemia basal.

## Efectos adversos

Los principales efectos secundarios se producen a nivel gastrointestinal

Dolor o distensión abdominal, plenitud gástrica

Pueden ser disminuidos en gran manera si se introducen de un modo gradual

Se va aumentando cada 2 a 4 semanas hasta alcanzar los 300 mg/24 h

, pero se excreta fácilmente y sin modificar por el riñón.

## Aplicaciones terapéuticas

Son útiles en pacientes con DM2 de corta evolución

Que presentan hiperglucemia posprandial con glucemias basales

En diabetes más avanzadas en combinación con sulfonilureas o metformina.

También se pueden emplear para disminuir la aparición de hipoglucemias posprandiales