



**NOMBRE DEL ALUMNO: Diana Jaxem Hernández Morales**

**TEMA: Antihipertensivos e Hipoglucemiantes**

**PARCIAL: 2**

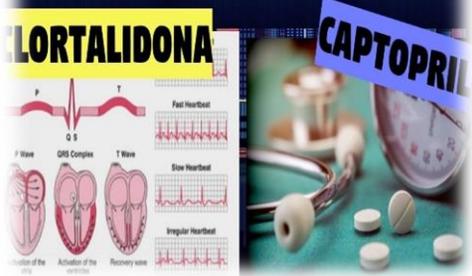
**MATERIA: Farmacología**

**NOMBRE DEL PROFESOR: Lic. Ervin Silvestre Castillo**

**LICENCIATURA: Enfermería**

**CUATRIMESTRE: "3"**

# ANTIHIPERTENSIVOS



## Antihipertensivos



### CONCEPTO

- son aquellos fármacos indicados en el tratamiento de la HTA.
- se clasifican según los valores de presión arterial propuestos por el séptimo informe del Comité Nacional

### Clasificación

#### Diuréticos

##### Concepto

- Son antihipertensivos con amplia experiencia clínica que además de ser eficaces, seguros.
- son de fácil manejo, y de bajo costo.

##### Mecanismo de acción y clasificación

- Existen tres grupos de diuréticos que se diferencian en su mecanismo de acción.
- Diuréticos de bajo techo o tiazídicos, diuréticos de techo alto o de asa y ahorradores de K + (amilorida y espironolactona).

##### Efectos adversos

- Aumento de la resistencia a la insulina (por la hipoglucemia)
- alteración de los lípidos y del ácido úrico.

### Contraindicaciones

-Cardiopatía isquémica, arritmias, diabetes mellitus dependiente de insulina e insuficiencia renal (creatinina sérica > 2,5 mg/dl).

### Aplicaciones terapéuticas

-Hipertensión leve-moderada (de primera elección) en monoterapia o en terapia.  
-hipertensión dependiente del volumen, concentraciones bajas de renina, e insuficiencia cardíaca congestiva junto con IECA.

### Cuidados de enfermería

-Furosemida (ampollas de 20 mg) puede administrarse por vía intravenosa directa lenta o en infusión diluyendo la dosis en 100-250ml.  
-La torasemida (ampollas de 10 mg/2 ml y 20 mg/4 ml) se administrará preferentemente por vía intravenosa lenta en 2 min

## Inhibidores adrenérgicos

### Bloqueadores betaadrenérgicos

-Se clasifican básicamente en dos grupos; ) bloqueadores  $\beta_1$  y bloqueadores  $\beta_1/\beta_2$ .  
-Ambos grupos, además de sus efectos antiarrítmicos y antianginosos, muestran eficacia en la HTA.

### Mecanismo de acción

-Su acción consiste principalmente en disminuir el gasto cardíaco, el volumen sistólico y la frecuencia cardíaca.

### Farmacocinética

-En insuficiencia hepática aumenta la vida media de los bloqueadores $\beta$ .  
-en la insuficiencia renal la de los hidrófilos (acebutalol, atenolol, nadolol, sotalol).

### Efectos adversos

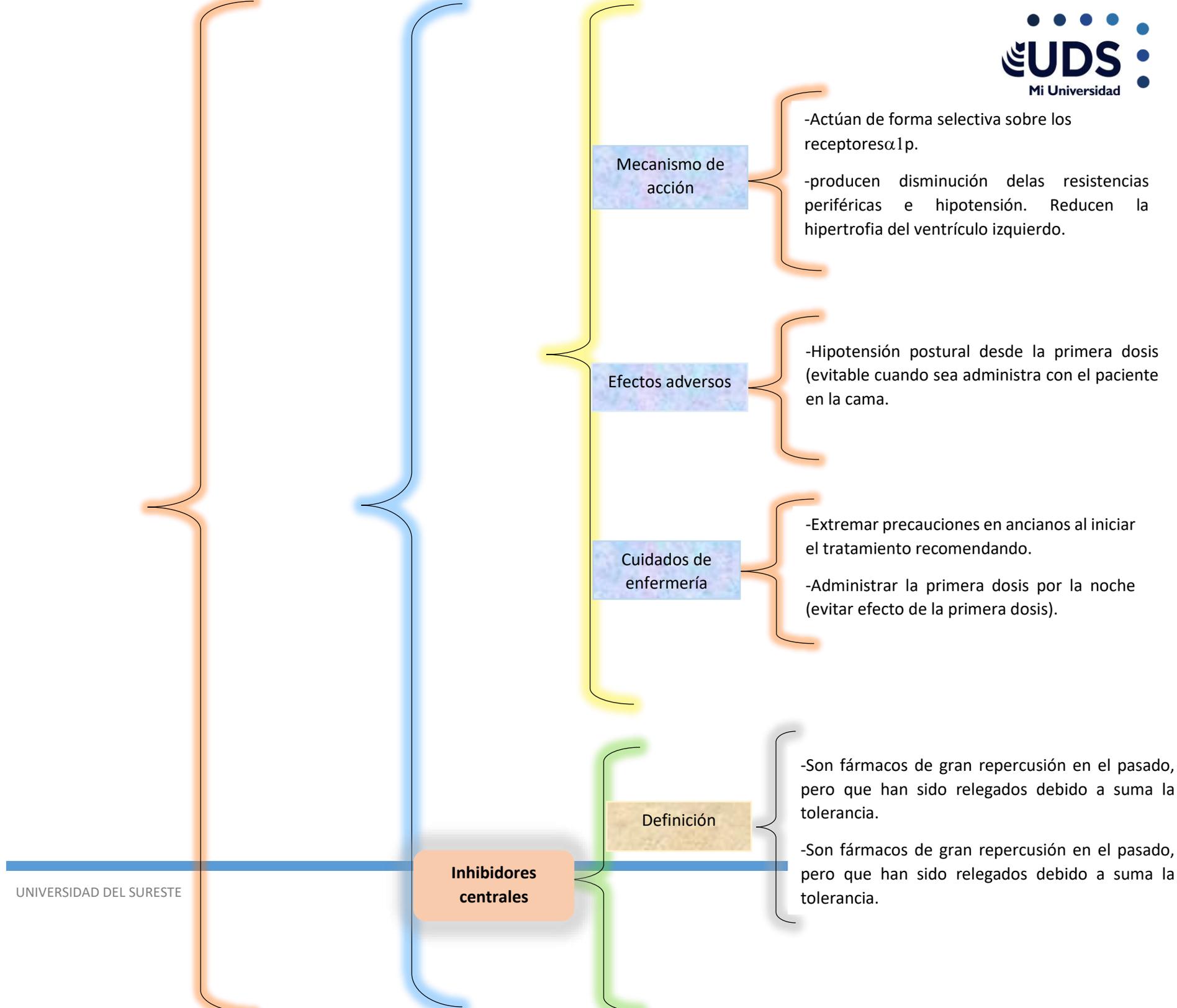
-Los más frecuentes son broncoespasmo, desencadenamiento de insuficiencia.  
-Los más lipófilos producen algunos efectos sobre el sistema nervioso central (alteraciones del sueño).

### Aplicaciones terapéuticas

-Constituyen, junto con los diuréticos, agentes de primera línea en monoterapia.  
-Los cardioselectivos  $\beta_1$  los hace preferibles en pacientes diabéticos y asmáticos.

### Cuidados de enfermería

-El esmolol sólo está indicado durante y después de la intervención quirúrgica.  
-Propranolol se administra preferentemente sin diluir en bolo intravenoso lento.





## Antagonistas del calcio

### Se clasifican en:

1. Derivados de las fenilalquilaminas (verapamilo).
2. Derivados de la dihidropiridina (nifedipino, nimodipino, amlodipino, felodipino, isradipino etc).
3. Derivados de benzodiazepinas (diltiazem).

### Aplicaciones terapéuticas

- Su uso se limita a la tercera o cuarta etapa del tratamiento y en asociación a un diurético, de la HTA gestacional y preeclampsia.
- Sólo disponible por vía oral.

### Efectos adversos

- Principalmente, retención de líquidos, sedación, sequedad de boca, depresión.
- Bradicardia, hipotensión ortostática, estreñimiento, ginecomastia y trombopenia.

### Mecanismo de acción

- Actúa como neurotransmisor sustituyendo a la noradrenalina y activando los receptores  $\alpha_2$ .
- Inhiben la actividad de los centros vasomotores, reduciendo el tono simpático periférico y disminuyendo así la presión arterial.



**Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina**

**Mecanismo de acción**

-Interfieren directamente en la acción del calcio bloqueando los canales lentos e impidiendo la entrada del mismo.

**Acciones farmacológicas**

-Tienen una especificidad notable y no bien comprendida hacia ciertos tejidos.  
 -Su acción se limita a la musculatura lisa arterial (coronaria, cerebral o periférica).

**Definición**

En la actualidad se dispone de numerosos IECA comercializados, entre los que se encuentran: captoprilo, enalaprilo, enalaprilato, ramiprilo, cilazapril, perindopril entre otros.

**Mecanismo de acción**

-Actúan inhibiendo la cascada hormonal en el paso más crítico: desde angiotensina I (inactiva) a angiotensina II.  
 -Por tanto, se bloquea uno de los mecanismos en el desarrollo de la HTA.

**Farmacocinética**

-Su vía habitual de administración es la oral (sólo el enalaprilato puede administrarse por vía intravenosa).  
 -El captoprilo tiene una acción más rápida y una duración más corta, y se debe administrar dos veces al día.

## Antagonistas de los receptores específicos de la angiotensina II (ARA-II)

### Aplicaciones terapéuticas

- Son de primera línea en el tratamiento de la HTA.
- Muy útil en diabéticos (protegen la función renal), insuficiencia cardíaca.

### Cuidados de enfermería

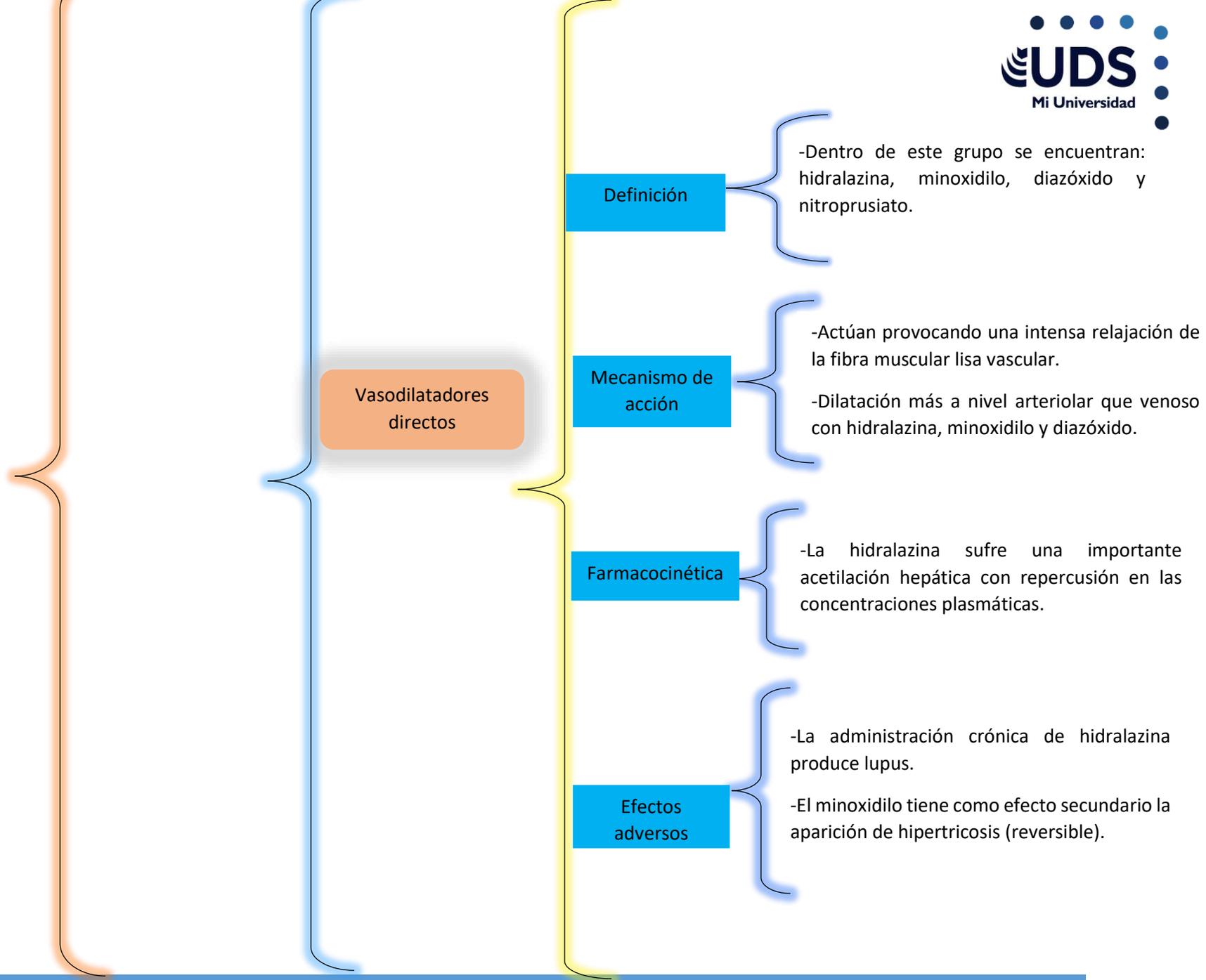
- El enalaprilato (1mg/1ml) puede administrarse por vía intravenosa lenta en 5 min.
- En relación con los alimentos, administrar captoprilo al menos 1 h antes de las comidas y perindoprilo antes del desayuno.

### Mecanismo de acción

- Bloquean competitiva y selectivamente los receptores AT1 de la angiotensina II.
- Inhiben los efectos hipertensivos de angiotensina II como la vasoconstricción.

### Aplicaciones terapéuticas

- Alternativa a los IECA en pacientes que presentan tos como efecto adverso.
- No se consideran el tratamiento de primera elección, salvo en pacientes con diabetes tipo II y nefropatía diabética





HIPOGLUCEMIANTES



Clasificación

Hormonas gastroenteropancreáticas

- Insulina y análogos.
- glucagón
- análogos de GLP-1.

Antidiabéticos orales

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

Hormonas pancreáticas

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, síntesis de triglicéridos y anabolismo proteico.
- También tiene efectos sobre el metabolismo hidrosalino, reteniendo agua y sodio.

### Farmacocinética

- Al tratarse de 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: subcutánea (lo más frecuente), intravenosa y ocasionalmente, intramuscular.

### Insulina rápida

- También llamada regular, normal, cristalina o soluble.
- Es la insulina humana idéntica a la que produce el páncreas.
- Su acción farmacológica comienza los 30 min de su administración.

### Insulina NPH o de acción inmediata o retardada

- Se trata de insulina humana a la que se añade protamina para prolongar el tiempo de absorción.
- Su acción farmacológica comienza 2-3 h después de su administración, alcanza su máxima acción alrededor de las 5-6h y deja de actuar tras 12-18h.

## TIPOS DE INSULINA

**Insulina lispro**

- Es un análogo de acción ultrarrápida
- Su inicio de acción se produce a los 10-15minde su administración, alcanza la máxima acción a los 30-60 min y deja deactuaeren3-4h

**Insulina aspart**

- Se trata de otro análogo ultra rápido de la insulina humana.
- Sus tiempos de acción son similares a los de la insulina lispro.

**Insulina glulisina**

- Se trata de otro análogo ultrarrápido con una modificación diferente de la cadena peptídica.
- Sus tiempos de acción son similares a los de la insulina lispro.

**Insulina glargina**

- Es un análogo ultra lento de insulina.
- Su acción es prácticamente constante, sin picos de máxima acción, a lo largo de 20- 24 h

**Insulina detemir**

- Es otro análogo ultra lento, con un mecanismo diferente de retardo de su acción
- Sus tiempos de acción son similares a los de la insulina glargina

### GLUCAGON

- Es una hormona producida en el páncreas, cuyas acciones metabólicas son prácticamente antagónicas a las de la insulina.
- Su acción farmacológica es la de aumentar el nivel de glucemia plasmática.
- Está indicado en el tratamiento de las hipoglucemias secundarias al tratamiento de la diabetes-

### Análogos de GLP-1

- Han sido recientemente aprobados para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.
- Este péptido, y sus análogos, estimulan la producción de insulina en respuesta a la ingesta de alimentos.

### Antidiabéticos orales

#### Sulfonilureas

##### Mecanismo de acción

- Estimulan la secreción de insulina por parte de la célula beta pancreática.

##### Farmacocinética

- Se administran por vía oral en comprimidos en una, dos o tres tomas diarias, antes de las comidas.

**Biguanidas:  
metformina**

**Efectos  
adversos**

- El principal es la hipoglucemia
- Otro efecto adverso, es el aumento de peso

**Aplicaciones  
terapéuticas**

- Son fármacos de primera línea en el tratamiento de la DM2
- También pueden emplearse en combinación con una dosis diaria de insulina

**Mecanismo  
de acción**

- Actúan disminuyendo la resistencia a la insulina por mecanismos desconocidos.
- Son, junto a las sulfonilureas, los antidiabéticos orales más potentes

**Farmacocinética**

- Se administra exclusivamente por vía oral
- con dosis que oscila entre 850 y 2.550mg/día, administrados en una, dos o tres dosis.