



Escuela Superior de Enfermería "Cecilia Grierson"

FISIOLOGÍA, DIAGNOSTICO Y CUIDADOS ENFERMEROS

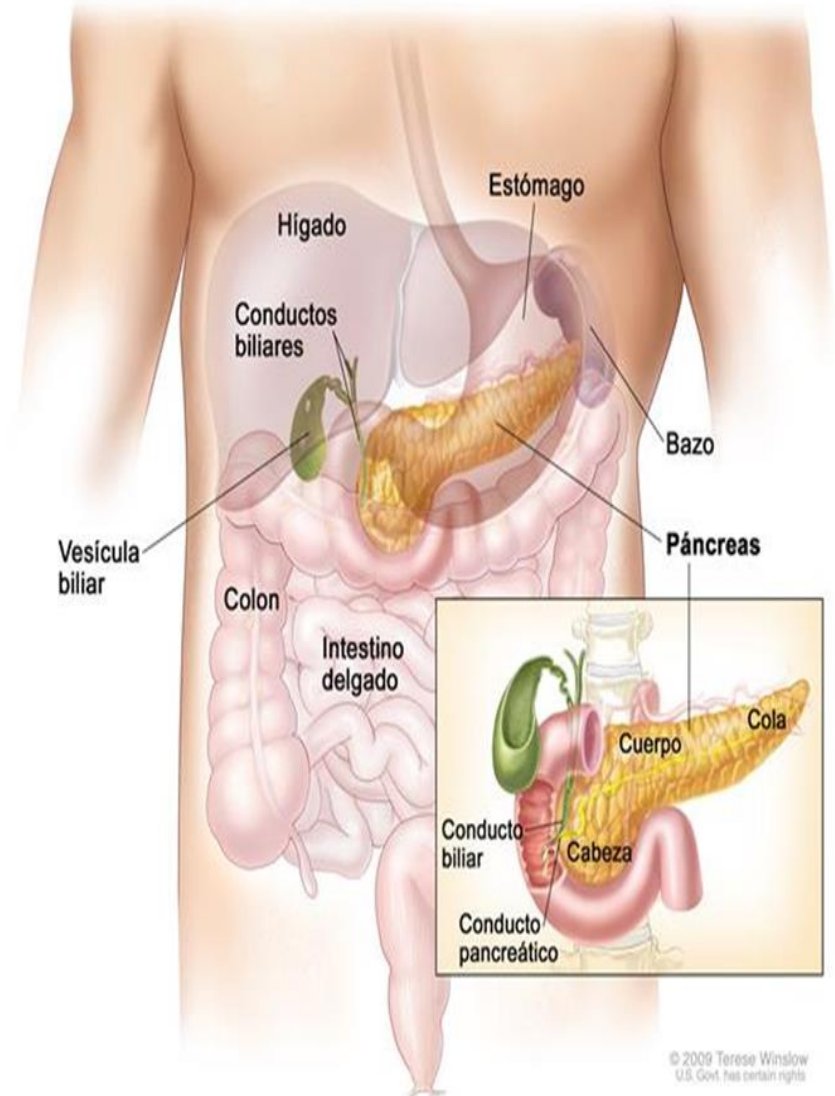


DIABETES

Prof. Lic. Sara L. Penice

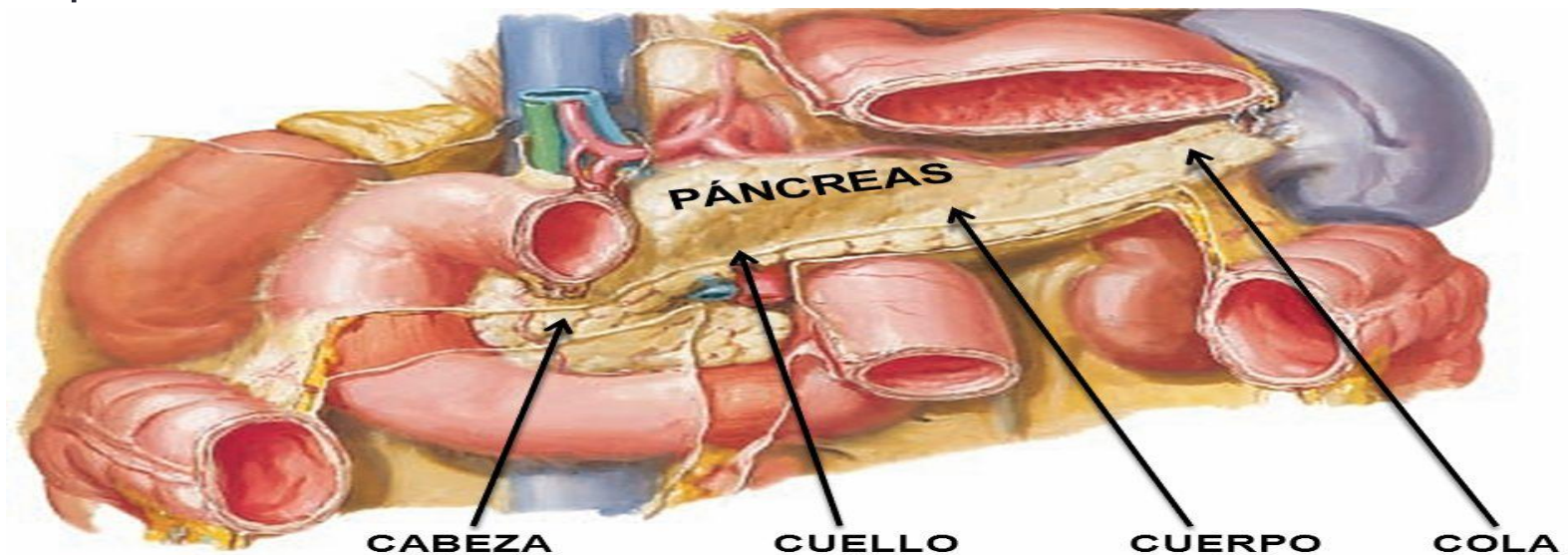
Páncreas

- El páncreas es una glándula mixta (secreción interna y externa).
- Tiene alrededor de 12-15 cm de longitud y 2,5 cm de ancho.
- Se localiza por detrás de la curvatura mayor del estómago. Su función principal es **regular la concentración de glucosa en la sangre.**



PARTES DEL PANCREAS

- 3 Partes Anatómicas
- **Cabeza.**- Es la parte derecha y más ancha y se encuentra en la curvatura del duodeno.
- **Cuerpo.**-La parte cónica izquierda se extiende ligeramente hacia arriba, se encuentra en la parte posterior del estomago.
- **Cola.**- Parte final del órgano. La única parte del páncreas intraperitoneal.



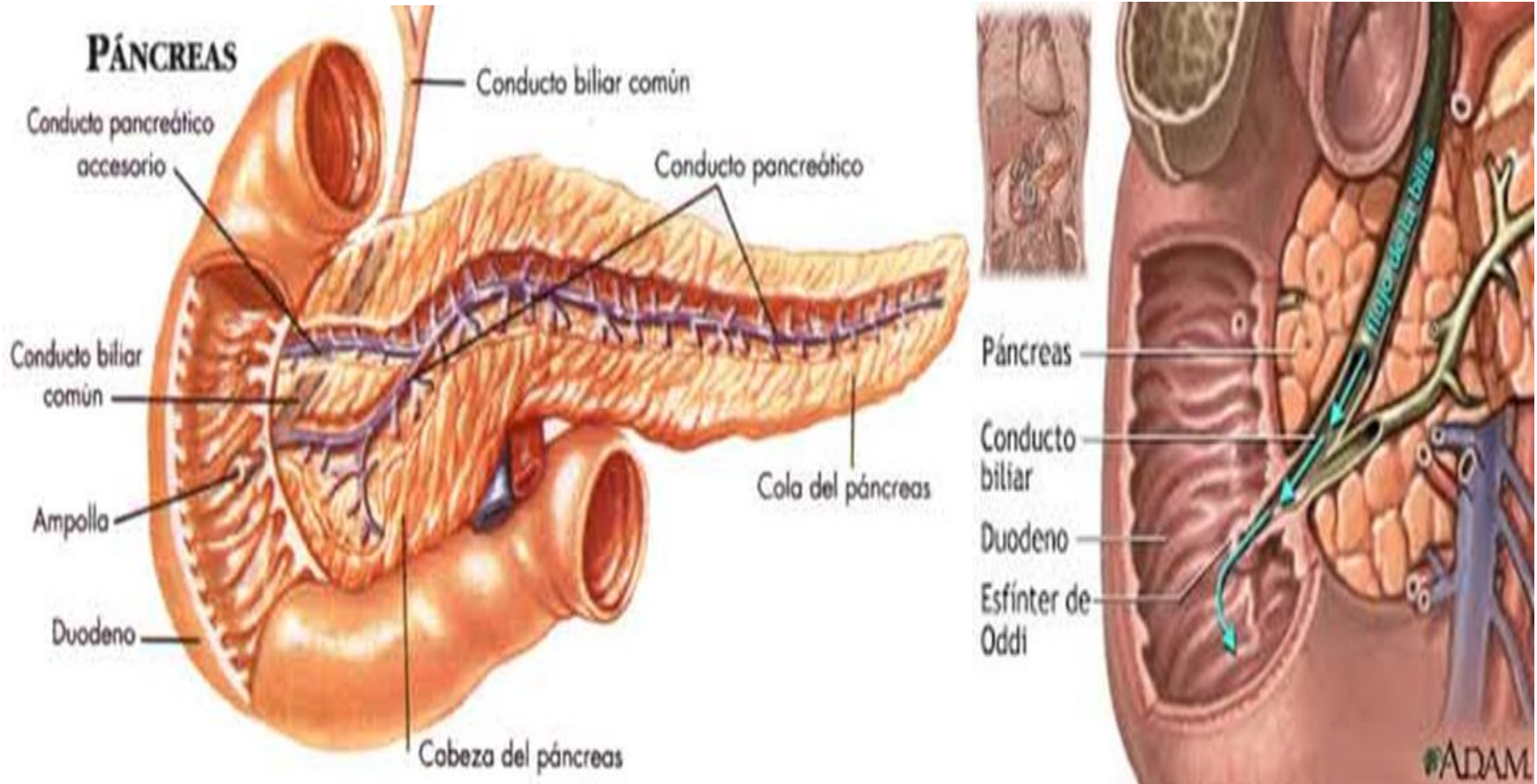
Conductos pancreáticos

- **Conducto de Wirsung** o conducto pancreático principal, es un conducto que nace en la cola del páncreas, atraviesa el cuerpo, el cuello y la cabeza de esta glándula para desembocar a través de la **ampolla de Vater** en la carúncula mayor del duodeno, junto al conducto colédoco procedente de la vesícula biliar.

Expulsa el jugo pancreático hacia el duodeno para facilitar la digestión de los alimentos.

- **Conducto de Santorini** o accesorio y tiene un trazado paralelo al anterior, desembocando de forma independiente en el duodeno
- A través del conducto de Wirsung el páncreas.

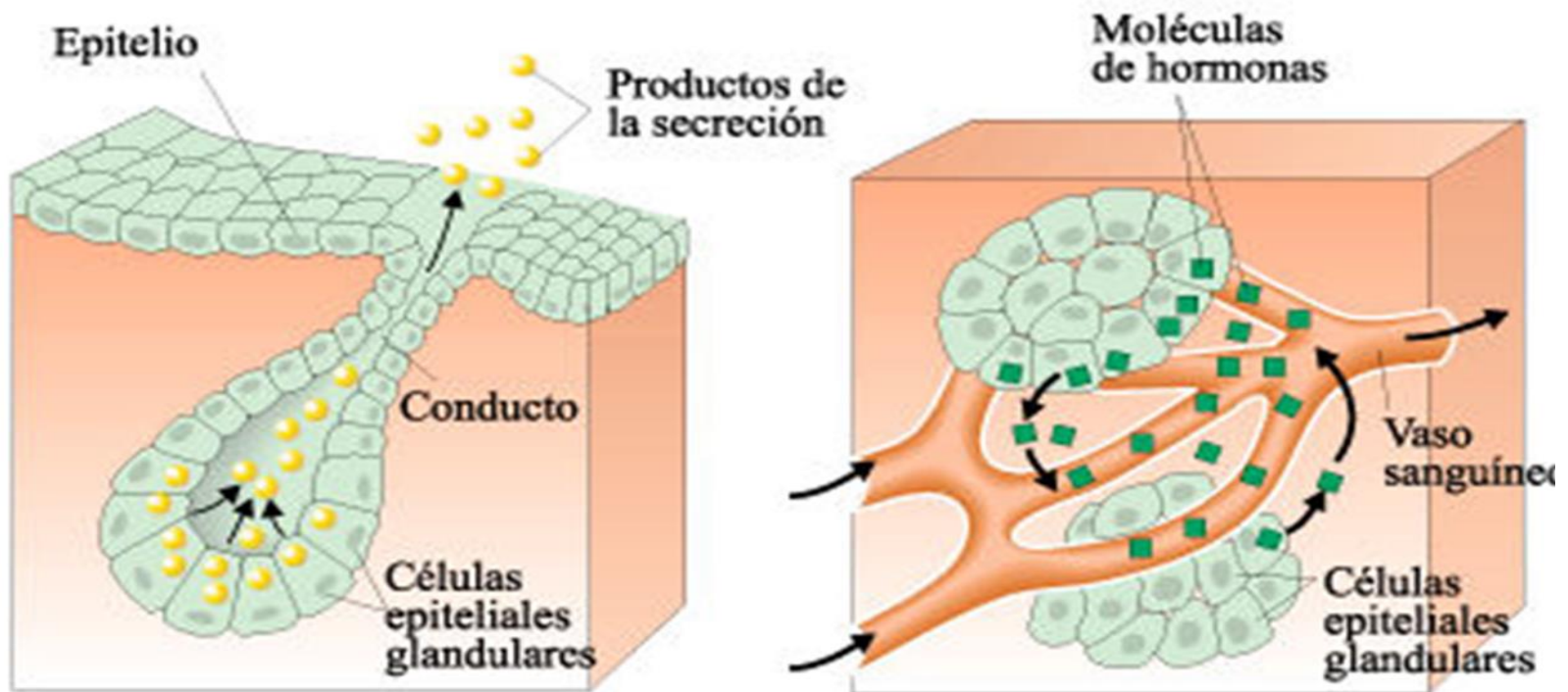
Conductos del Páncreas



Función del Páncreas

Glándula Mixta : Función exocrina: Libera jugos pancreáticos

• Función endocrina: Produce hormonas

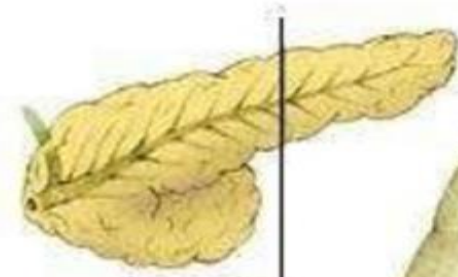


(a) Glándula exocrina

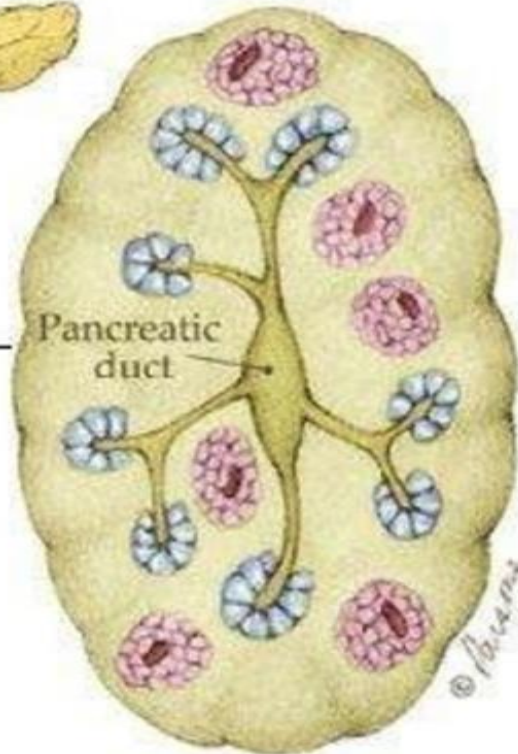
(b) Glándula endocrina

Corte transversal del Páncreas

El Páncreas Exócrino y Endócrino



Corte transversal del páncreas



Exócrino



células acinares secretando enzimas digestivas al duodeno

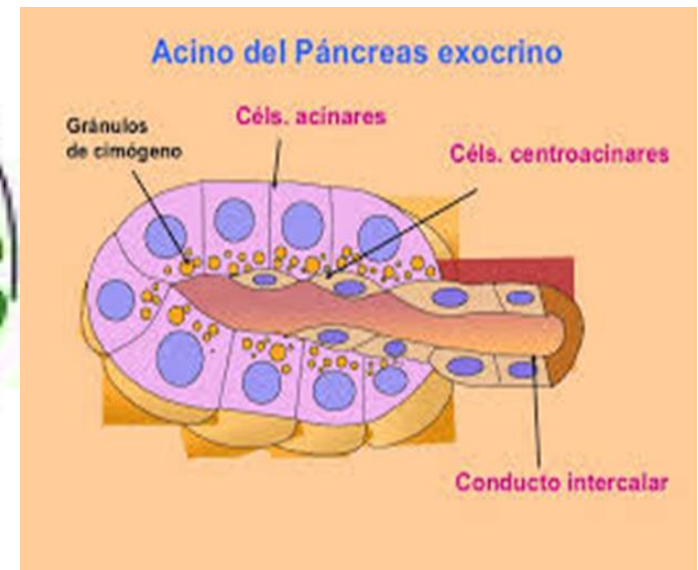
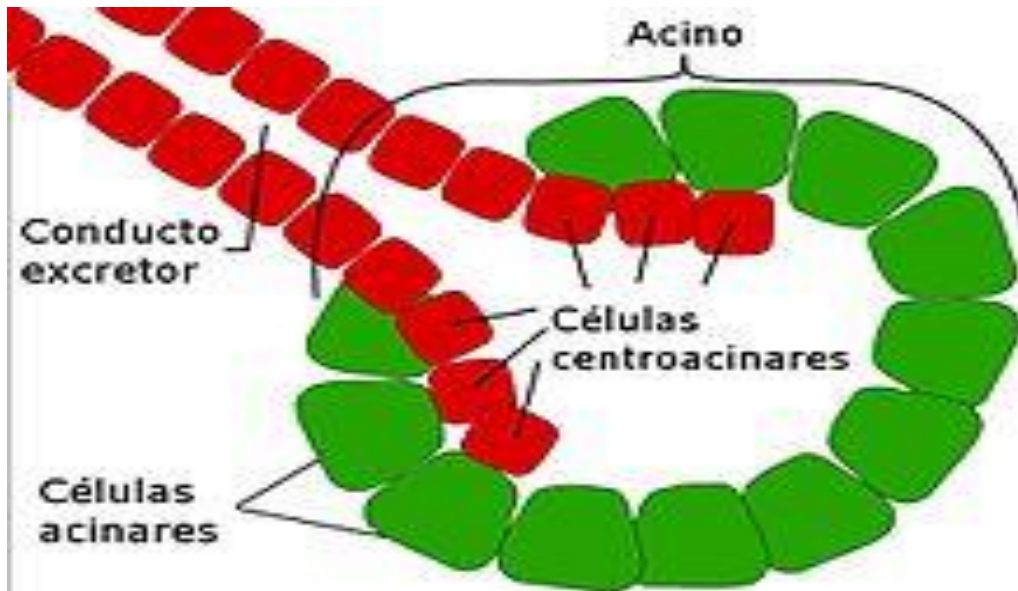
Endócrino



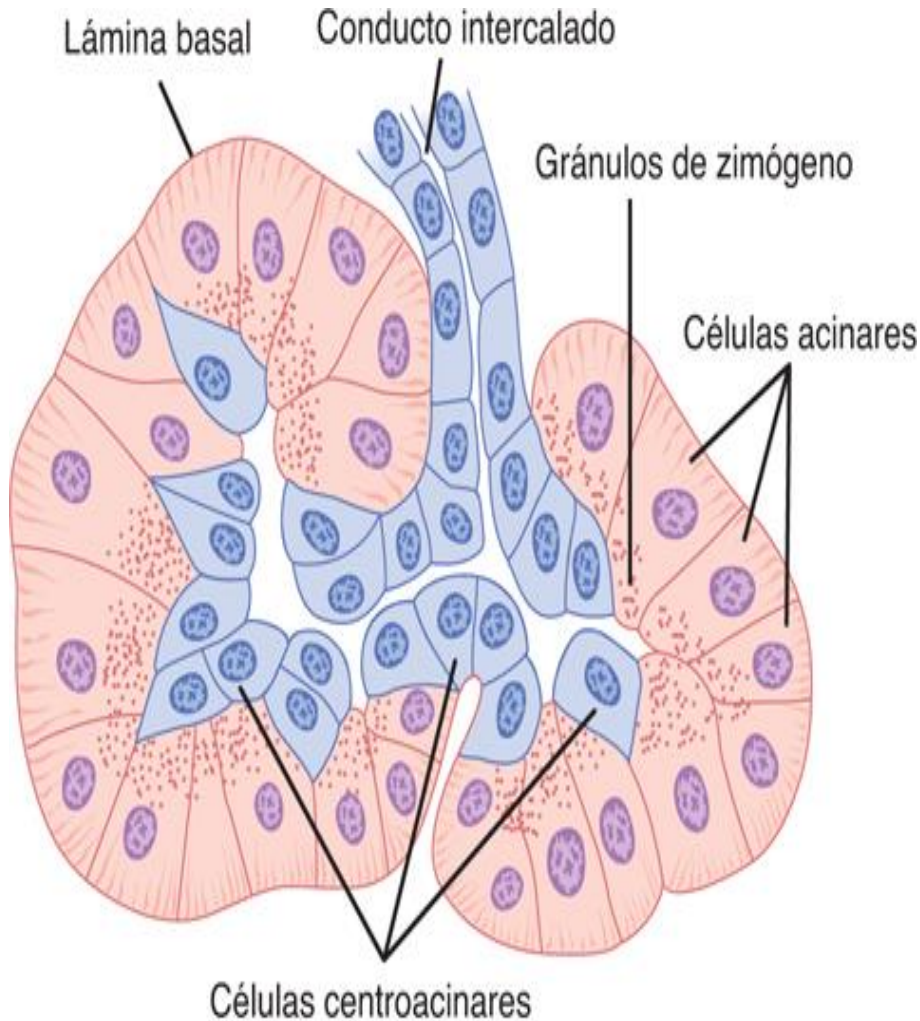
islotes de Langerhans secretan hormonas en la sangre

Función Exocrina

- El unidad secretora el Acino pancreático que se localiza en el interior de los lobulillos pancreáticos.
- Cada Acino cuenta con una única capa de células epiteliales que rodean una luz, en el cual se vierten los componentes del jugo pancreático.



Función Exocrina



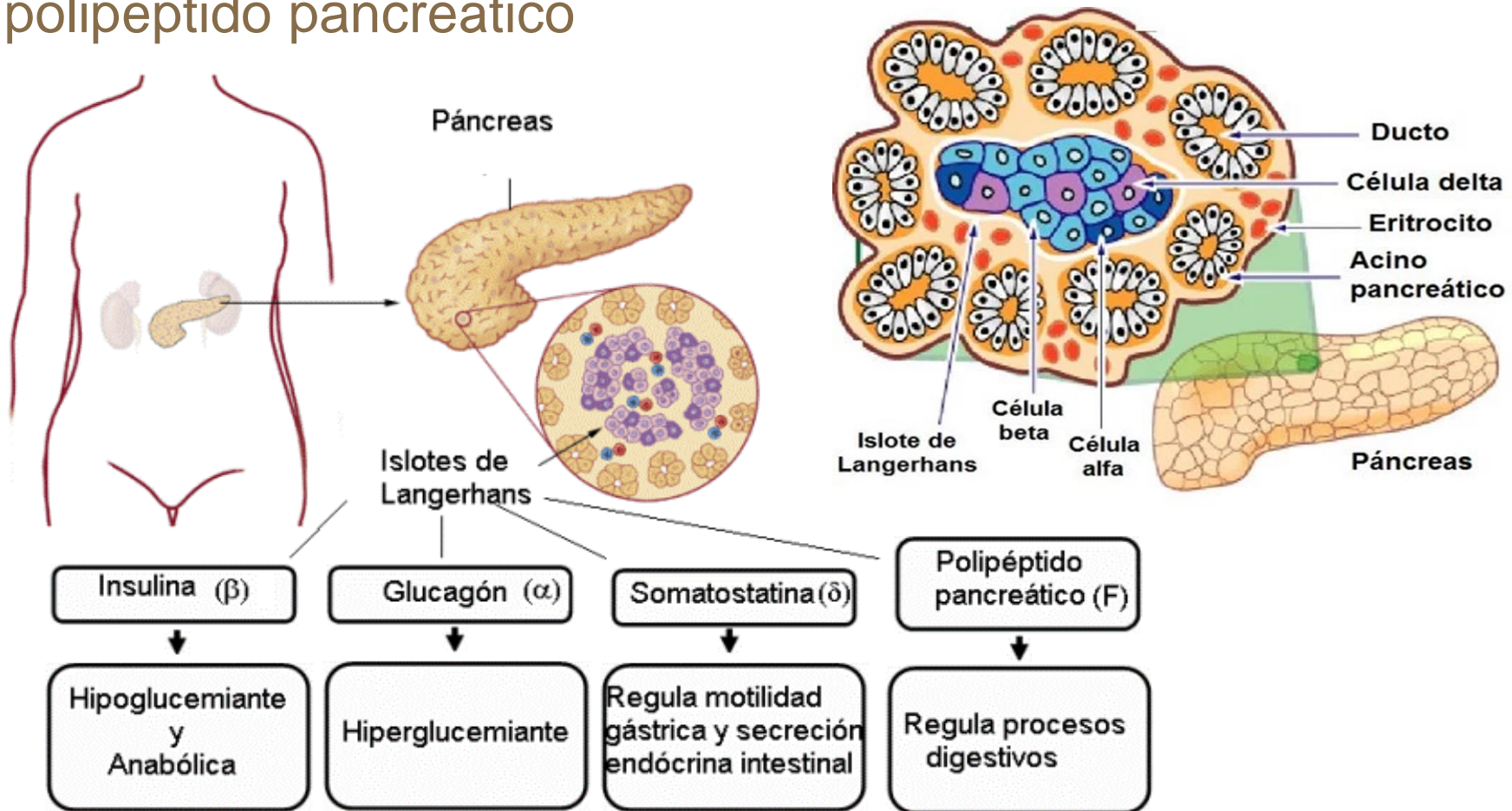
- La función primaria de las células acinares pancreáticas es producir grandes cantidades de proteínas enzimáticas que son trasladadas al duodeno a través de los conductos pancreáticos

Función Exocrina

- Función primordial **secretar jugo alcalino al duodeno**, que colabora en la digestión de grasas, proteínas e hidratos de carbono.
- El jugo pancreático esta compuesto de :
 - agua,
 - Albumina
 - Globulinas
 - bicarbonato y de una gran variedad de:
 - **Enzimas digestivas**
 - **Tripsina**, encargada de la digestión de proteínas.
 - **Lipasa**, encargada de la digestión de triglicéridos.
 - **Amilasa**, encargada de la digestión de almidón.

Funciones Endocrina

- Constituida por grupos de células que forman los **Secreta**: insulina. glucagón , somatostatina y polipéptido pancreático

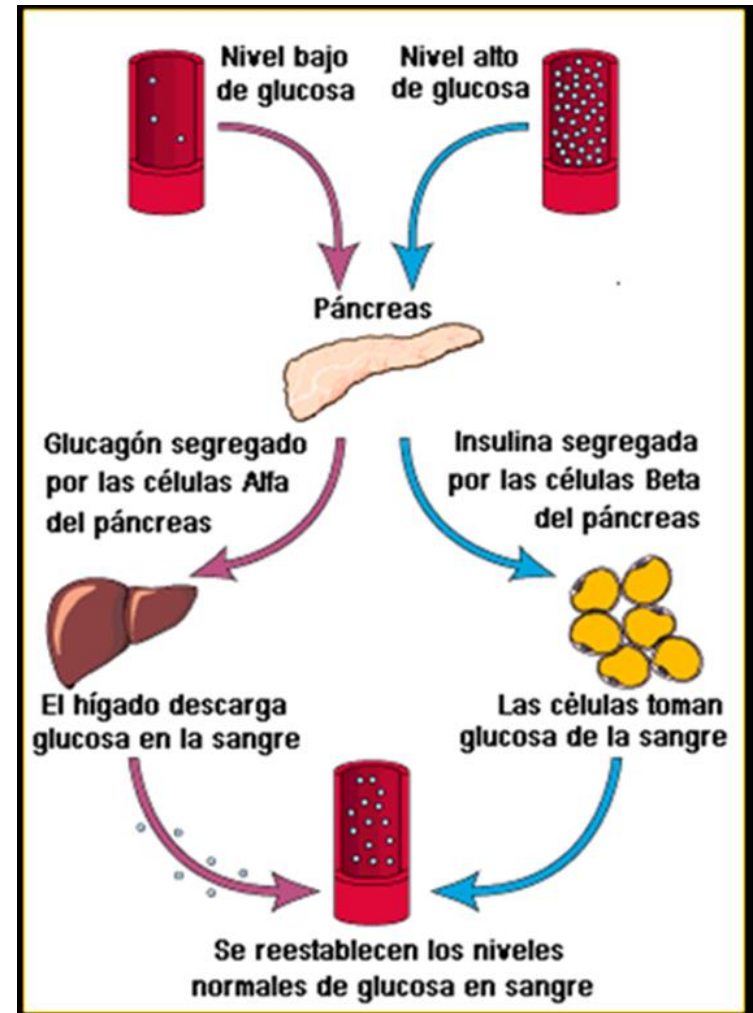


Páncreas endocrino

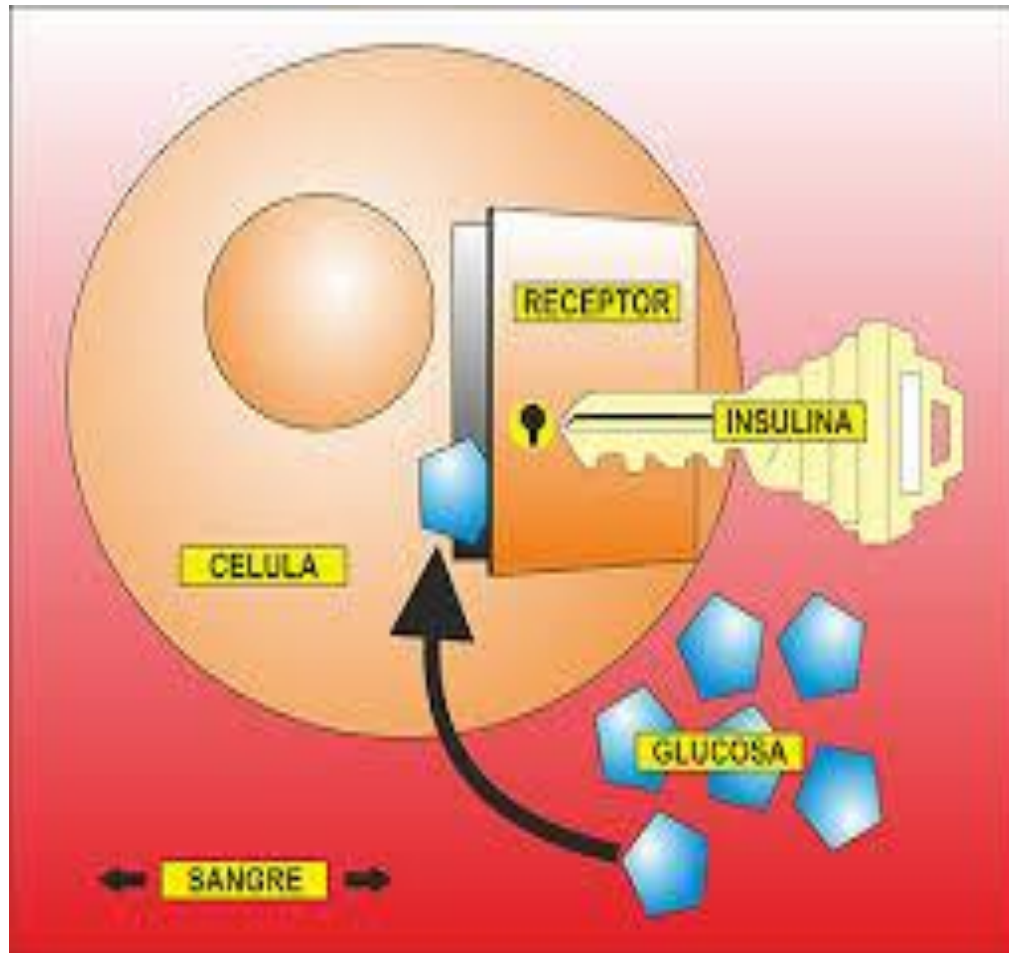
- Los islotes de Langerhans secretan por lo menos cuatro polipéptidos con actividad reguladora.
- Dos son las hormonas, **insulina y glucagón**, que poseen funciones importantes en la **regulación del metabolismo intermediario de carbohidratos, proteínas y grasas**.
- El tercer polipéptido, **somatostatina** (hormona de crecimiento), **interviene en la regulación de la secreción de las células insulares**.
- El cuarto, el **polipéptido pancreático**, quizá se encargue de manera principal de la regulación de transporte iónico en el intestino.

INSULINA

- La Insulina favorecer la incorporación de glucosa de la sangre hacia las células.
- Se libera (por las células beta del páncreas) cuando el nivel de glucosa en sangre es alto.
- El glucagón, al contrario, actúa cuando el nivel de glucosa disminuye.
- La Somatostatina, es la hormona encargada de regular la producción y liberación tanto de glucagón como de insulina

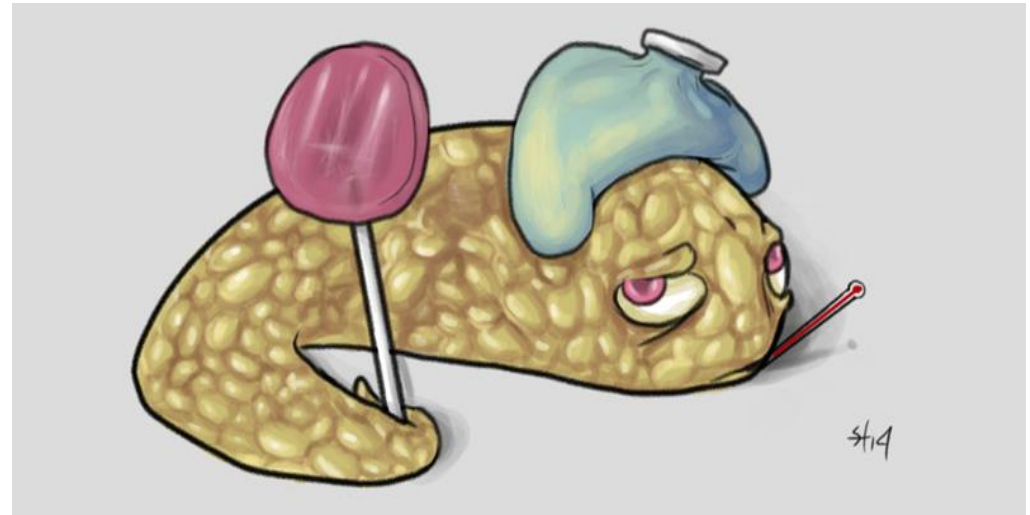


Insulina



Enfermedades del Páncreas

- Diabetes;
- Cáncer
- Páncreas anular,
- Páncreas Divisum
- Páncreas ectópico
- Pancreatitis
- Quistes en el páncreas



Diabetes Mellitus

- Conjunto de trastornos metabólicos, cuya característica común principal es **la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la sangre (hiperglucemia)** de manera persistente o crónica.
- **Por defecto** en la producción de insulina.
- **Resistencia** a la acción de ella para utilizar la glucosa.
- **Aumento** en la producción de glucosa .
- Combinación de estas causas.



Diagnóstico de la Diabetes

➤ Glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl



➤ Hemoglobina glicosilada (HbA1c) $\geq 6,5\%$

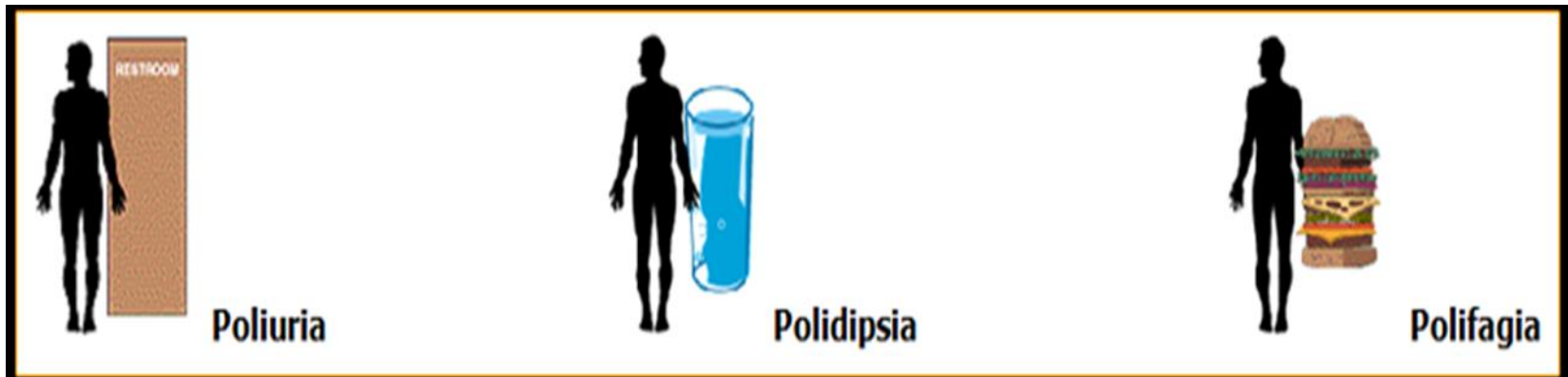


❑ Glucemia en ayunas de 100 a 125 mg/dl se considera prediabetes

❑ HbA1c considerados diagnósticos de prediabetes son controvertidos, pero la ADA recomienda utilizar un rango de 5,7 a 6,4%

Síntomas de Hiperglucemia

- La excesiva diuresis (poliuria) combinada con la pérdida de calorías ocasiona polidipsia (sed aumentada), polifagia (hambre aumentada) y fatiga: los síntomas clásicos de la diabetes mellitus



DIABETES

Conoce sus síntomas



bellscasa.com

Barcelona, la ciudad viva

CLASIFICACIÓN

DIABETES MELLITUS TIPO 1

- Debido a la destrucción autoinmune de las células B, que por lo general conduce a la deficiencia de insulina.

DIABETES MELLITUS TIPO 2

- Debido a una pérdida progresiva de secreción de insulina de células B con frecuencia en el fondo de la resistencia a la insulina.

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

- Diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no fue claramente diabetes abierta antes de la gestación.

OTRO TIPO DE DIABETES

- Por ejemplo: síndrome de diabetes mono génica, enfermedades del páncreas exocrino, y diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas.

DIABETES MELLITUS TIPO I



- ❑ Enfermedad autoinmune que se caracteriza por la destrucción de las células productoras de insulina en el páncreas.
- ❑ No producen insulina y deben inyectarse para poder vivir.
- ❑ Se presenta frecuentemente en niños y jóvenes.
- ❑ Presenta casos de cetoacidosis

DIABETES MELLITUS TIPO II

tipo 2



- ❑ Diabetes no insulino dependiente.
- ❑ Se produce un desorden metabólico causado por defecto de la secreción insulino deficiencia en la acción de la insulina, insulino resistencia o ambos.
- ❑ Tiene un importante componente hereditario.
- ❑ Aparece generalmente después de los 40.
- ❑ Obesidad.
- ❑ No presenta tendencia a Cetoacidosis

DIABETES GESTACIONAL

- Se desarrolla durante el embarazo, por lo general a partir de las 20 semanas de embarazo.
- Cerca de 4% de las mujeres embarazadas sufren diabetes gestacional
- El cuerpo pierde su habilidad de procesar la insulina (encargada de convertir la glucosa en energía).
- La glucosa se acumula en tu sangre y luego pasa por la placenta, poniendo a tu bebé en peligro también.



Alteraciones provocadas por la falta de insulina

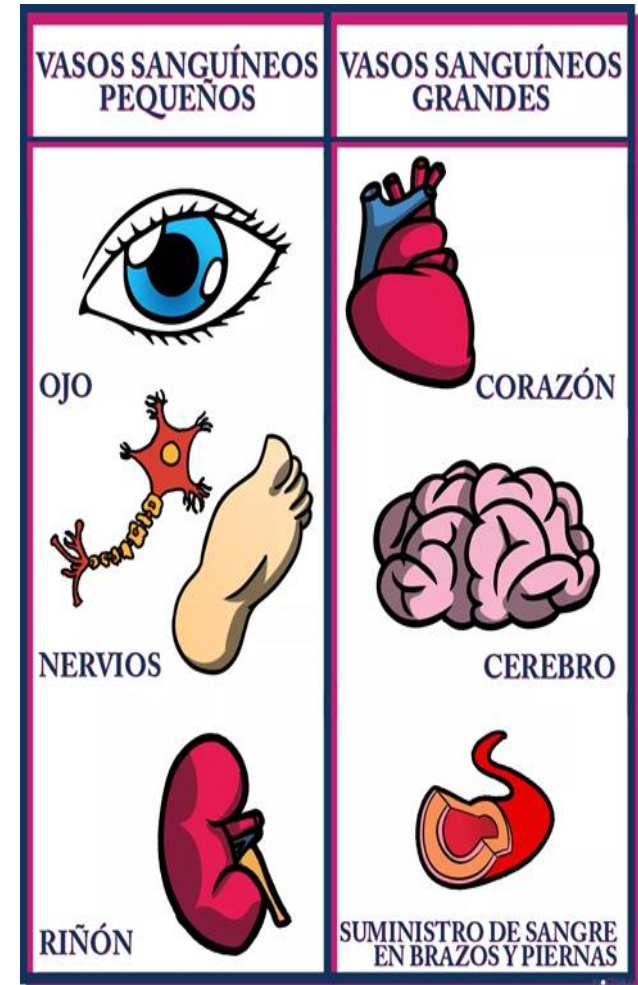
- Carencia absoluta o relativa de insulina
- Afecta a la captación y entrada de glucosa en el músculo y células grasas.
- Disminuye la glucosa en las células, el cuerpo demanda combustible,
- El glucógeno se libera desde el hígado.
- El nivel de glucosa en sangre se eleva (180 mg/dl)
- La capacidad de los conductos renales para reabsorber la glucosa (el umbral renal) se excede, y la glucosa es excretada por la orina (glucosuria).

Complicación Aguda: Cetoacidosis Diabética

- ❑ Complicación de la diabetes tipo 1
- ❑ Ocorre cuando los niveles de glucosa en la sangre sobrepasan los 500mg/dl y una emergencia médica.
- ❑ La ausencia de insulina, provoca que las células no reciban glucosa y busque otra fuente para generar energía quemando grasa y músculos.
- ❑ Produciendo una cantidad inmensa de ácidos (llamados de cetoácidos), lo que lleva a la Cetoacidosis.
- ❑ La Cetoacidosis diabética suele Síntomas de la Cetoacidosis son náuseas, vómitos, dolor abdominal, confusión mental, postración y dificultad respiratoria.

Complicaciones crónicas de la diabetes

- ❑ **Microvasculares** (lesiones de los vasos sanguíneos pequeños)
- ❑ **Macrovasculares** (lesiones de vasos sanguíneos más grandes).

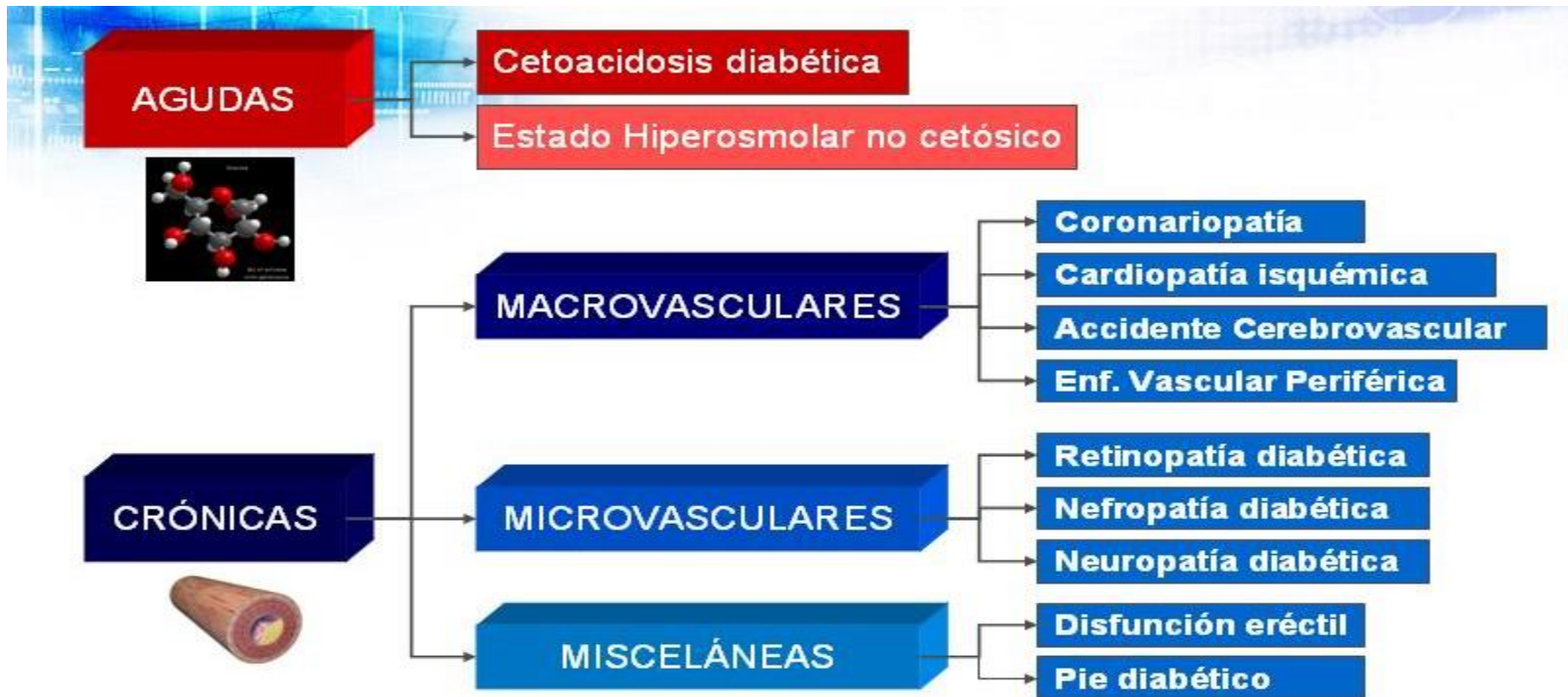


Complicaciones Microvasculares

- ❑ **Retinopatía:** Lesiones oculares que desembocan en la ceguera
- ❑ **Nefropatía:** Lesiones renales que acaban en insuficiencia renal.
- ❑ **Neuropatías:** Lesiones de los nervios que ocasionan impotencia y pie diabético (que a veces obliga a amputar como consecuencia de infecciones muy graves).

Complicaciones Macrovasculares

- ❑ Enfermedades cardiovasculares
- ❑ Accidentes cerebrovasculares
- ❑ Insuficiencia circulatoria en los miembros inferiores.



Pie Diabético

SÍNTOMAS DEL PIE DIABÉTICO

- Falta de sensibilidad
- Piel seca, agrietada
- Infecciones por hongos
- Mala circulación
- Rozaduras
- Úlcera plantar



Cuidados del pie diabético

- Calzado que se ajuste con velcro o con cordones para adaptarlo al tamaño del pie
- Llevar siempre calcetines o medias sin costuras, preferiblemente de algodón
- Cambiar los calcetines a diario
- Antes de ponerse los zapatos conviene inspeccionarlos por dentro, palpando por dentro en busca de irregularidades, cuerpos extraños, etc.
- No caminar nunca descalzo.
- Utilizar zapatillas amplias en lugares como la playa o piscina.
- La sensibilidad de los pies puede estar alterada, con lo cual no notaremos si nos quemamos en caso de utilizar esterillas o bolsas de agua caliente. Evítelas.
- No utilizar nunca bolsas de agua caliente o almohadillas eléctricas para calentarlos.

NO

Las cosas que no debes de hacer.



a) No traer los pies sucios.



b) No asearlos con agua muy caliente o muy fría.



c) No dejar humedad entre los pies.



d) No frotar cuando los seca.



e) No calentar los pies con botellas o bolsas de agua caliente, ni almohadillas eléctricas.



f) No cortar las uñas en forma circular, ni hacerlo si tiene mala vista.



g) No caminar descalzo.



h) No usar huaraches, botas, sandalias o zapatos de tacón alto.

i) No usar tela adhesiva, ni objetos que se adhieran a la piel.



j) No debe fumar.

SI

Las cosas que si debes de hacer.



1- Lavarlos diario con agua tibia y jabón neutro.



2- Secar con toalla suave, sin olvidar entre los dedos.



3- Cortar las uñas en forma recta.



4- Lubricarlos con lanolina o aceite, pero no entre los dedos.



5- Usar zapatos cómodos, suaves y a la medida.



6- Revisar los zapatos antes de usarlos.



7- Cubrir los pies con calcetines o medias, evitando que queden apretados.



8- Las callosidades deberán ser tratadas por un podiatra.

Cuidados

pieytobillo.com
tutraumatologo.com



1 limpieza, usar cremas humectantes



2 Examen del pie, usar un espejo o algún familiar si sufre de la vista



3 Examen del zapato, buscar irregularidades



Cuidados diarios del pie del diabético



Corte ideal de la uña



Callos

Puntos de presión

Áreas insensibles

Ulceraciones

Cambios de color

Uñas mal cortadas



Tratamiento

- **Objetivo:** Mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de la normalidad para minimizar el riesgo de complicaciones asociadas a la enfermedad

Se basa en tres pilares:

- Dieta,
- Ejercicio físico
- Medicación.



Cuidados: Dieta

- ❑ Comer varias veces al día, evitando ingestas copiosas.
- ❑ Restringir los azúcares de absorción rápida (azúcares refinados, zumos de fruta, pasteles, dulces, repostería en general)
- ❑ Utilizar alimentos con hidratos de carbono de absorción lenta como legumbres, pasta italiana, pan, patatas, arroz, etc.,.
- ❑ Utilizar alimentos ricos en fibra como las verduras, por el mismo motivo anterior.

Cuidados: Dieta

- ❑ Que el consumo de pescado supere al de carne.
- ❑ Reducir las grasas que están contenidas en embutidos, quesos, carnes en general, mantecas y margarinas.
- ❑ Limitar el consumo de huevos, especialmente en aquellas personas que tienen colesterol elevado.
- ❑ En personas adultas, considerar el consumo de cantidades moderadas de alcohol, especialmente en forma de vino (1-2 vasos diarios).
- ❑ Utilizar aceite de oliva, especialmente para cocinar.

Ejercicio físico

Se produce un aumento del consumo del combustible por parte del músculo. En los primeros 30 minutos, el músculo utiliza la glucosa de sus propios depósitos, pero cuando éstos se agotan tiene que consumir glucosa de la sangre.

- ❑ La práctica de ejercicio físico debe ser regular y estable en el tiempo.
- ❑ Es conveniente escoger el tipo de ejercicio a realizar en función de las preferencias personales, la condición física previa y otras enfermedades concomitantes.

Fármacos Hipoglucemiantes orales

- Se prescriben a personas con diabetes tipo 2 que no consiguen descender la glucemia a través de la dieta y la actividad física, pero no son eficaces en personas con diabetes tipo 1.

Antihiperlglicemiantes que evitan la sobre concentración de glucosa en el plasma sanguíneo,

- Biguanidas
- Glitazonas



Hipoglucemiantes, pues estimulan a la célula beta del páncreas para que produzca más insulina

- Sulfonilureas
- Meglitnidas

Tratamiento con insulina

- En pacientes con diabetes tipo 1 es necesario la administración exógena de insulina ya que el páncreas es incapaz de producir esta hormona.

Por su origen

- Animal: Bovina, Porcina
- Humana: Semisintética
- Biosintética

Por tiempo de acción

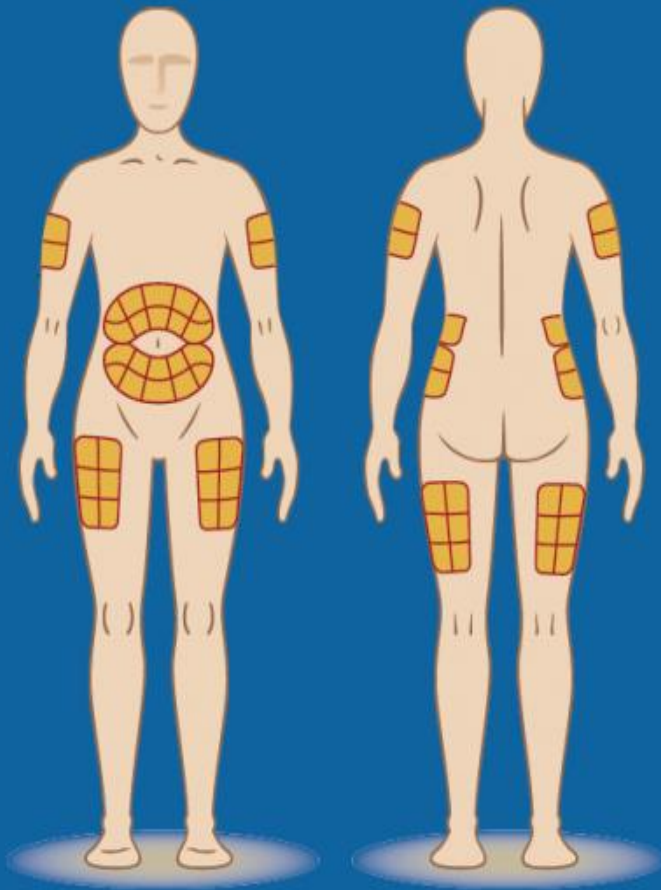
- Rápida
- Corta
- Intermedia
- Prolongada
- Glargina

Tipos de insulina

TIEMPOS DE ACCIÓN DE LAS INSULINAS COMERCIALES

Insulina	Inicio	Máximo	Duración
ULTRARÁPIDAS: Lispro-Aspart-Glulisina	5-15 min	30-75 min	3-4 hrs
REGULAR R-CRISTALINA	30-45 min	2-3 hrs	4-6 hrs
INTERMEDIA NPH	2-4 hrs	8-10 hrs	10-14 hrs
ACCIÓN PROLONGADA Glargina- Determir	1.5 hrs	No tiene pico	24 hrs

¿Dónde aplicar la insulina?



En el **abdomen**, dejando libre la zona alrededor del ombligo.

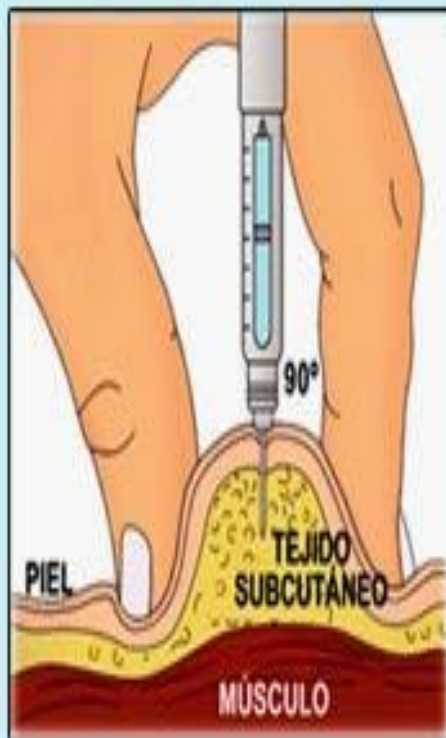
En la zona **externa superior de los brazos**, 4 dedos por debajo del hombro.

Parte anterior y lateral - externa a los **muslos**.

En el cuadrante superior - externo del **gluteo**.

En la **espalda** por encima de la cintura.

Técnica de Inyección



Inyección adecuada



Pellizco correcto



Pellizco incorrecto



Prevenir la
DIABETES
está en tus manos
come y vive sano

