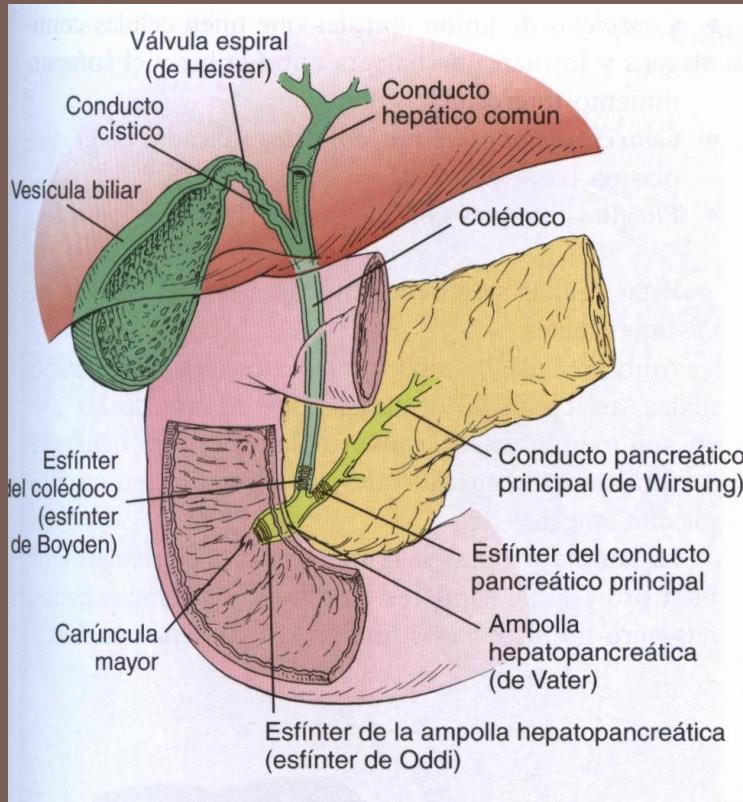


# APARATO DIGESTIVO II

## GLANDULAS ANEXAS



HISTOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS ANEXAS

# PANCREAS: Generalidades

Glandula alargada retroperitoneal que consta de tres partes:

- Cabeza → Por debajo de la curva en C que describe el duodeno
- Cuerpo → ubicación central cruza la línea media del cuerpo
- Cola → Mira hacia el hilio hepático

Unida por conjuntivo

El conducto pancreático principal (Wirsung) recorre toda la longitud de la glándula y desemboca en la segunda porción del duodeno en la carúncula mayor. A través de un segmento final dilatado que también recibe al colédoco

→ Ampolla hepatopancreatica (de Vater)

El esfínter hepatopancreático de Oddi rodea a la ampolla

- Regula el flujo de jugo pancreático y de bilis
- Evita el reflujo del contenido intestinal al conducto pancreático

# PANCREAS: Generalidades

## Conducto accesorio de Santorini

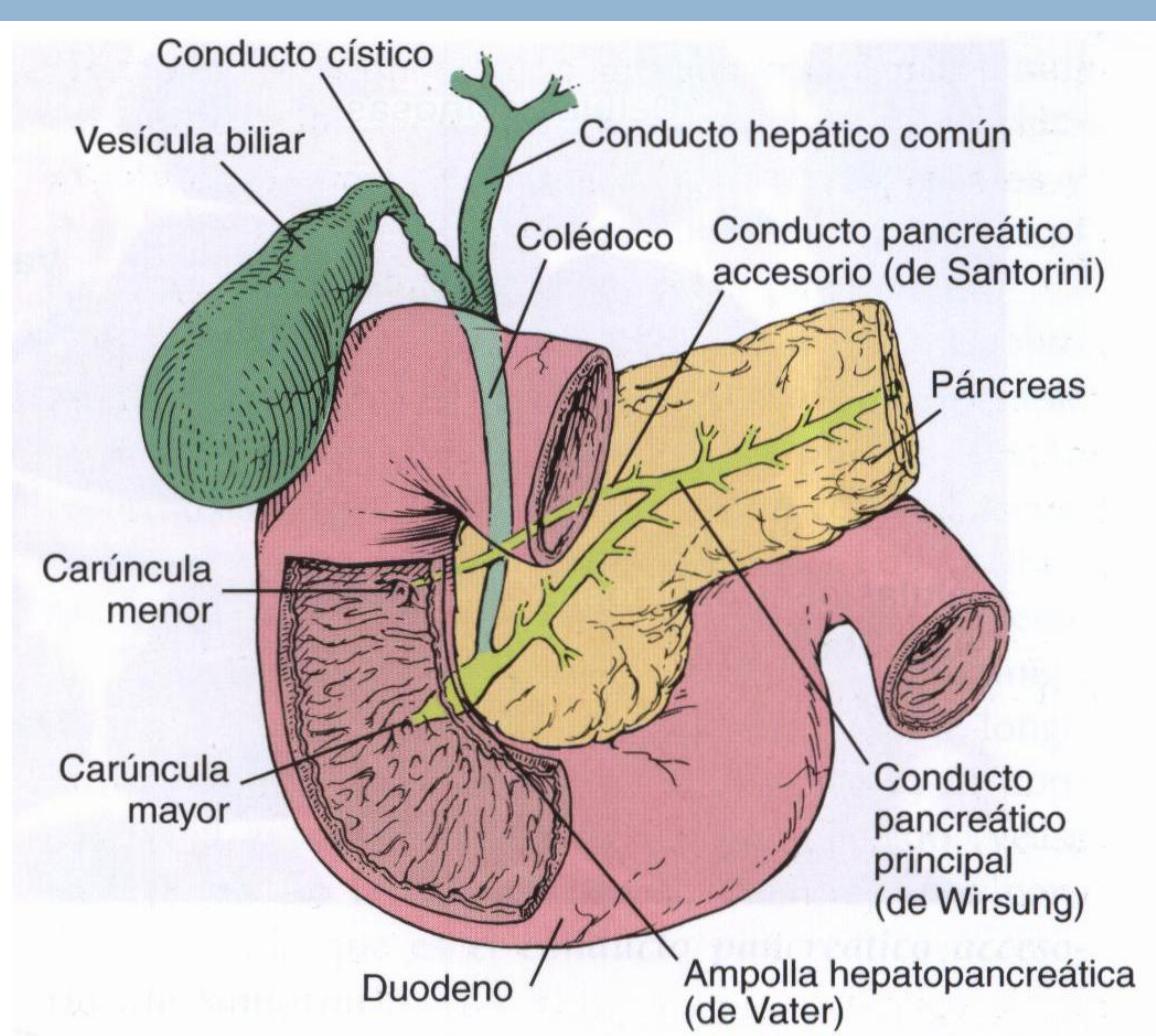
- Vestigio del origen pancreático a partir de los primordios endodermicos que se originan separados

Una delgada capa de tejido conjuntivo rodea en forma de cápsula

- ↳ Parten tabiques incompletos que lo dividen en lobulillos mal definidos
  - Conductos excretores
  - Vasos sanguíneos
  - Vasos linfáticos
  - Nervios de la glándula

Constan de adenómeros separados entre si por láminas delgadas de tejido conectivo que nacen de los tabiques interlobulillares

# PANCREAS: Generalidades



# PANCREAS: Generalidades

El PANCREAS es una glÁndula ENDOCRINA y EXOCRINA

★ Glándula túbulo-acinosa: compuesta por adenómeros (85um x 40um)

- Compuesta de 30 a 40 células serosas piramidales epitelio simple
  - ↳ En torno a una luz central estrecha

Componente exocrino

Sintetiza y secreta enzimas hacia el duodeno indispensables para la digestión en tubo digestivo

Componente endocrino

Sintetiza las hormonas insulina y glucagón y las secreta hacia la sangre  
Estas regulan el metabolismo de la glucosa, lipidos y las proteínas

El componente exocrino se encuentra distribuido en toda la glándula, dentro de él están acumulos celulares llamados ISLOTES DE LAGERHANS que constituye el componente endocrino

# PANCREAS: función exocrina

Cada día vuela 1,5 lit de secreción

Agua, bicarbonato, enzimas hidrolíticas, tripsina, quimotripsina, carboxipeptidasa, elastasa  
Amilasa, lipasa, fosfolipasa, colesterolasa, ribonucleasa y desoxirribonucleasa , colesistoquinina  
secretina.

La base de las células piramidales (secretoras ) es ancha y descansa sobre la lámina basal

→ En el citoplasma basal → basófilo

★ Núcleo

★ RER con cantidad variable de ribosomas → Entre las cisternas hay mitocondrias

★ El GOLGI es supranuclear

→ En el citoplasma apical → acidófilo

★ Gránulos de zimogeno → vesículas → Enzimas hidrolíticas

→ Membrana plasmática apical → Microvellosidades cortas y gruesas

# PANCREAS: Función exócrina



# PANCREAS: Función exocrina

- ★ Luego de la ingesta la luz de los adenómeros se amplía
  - El RE y los ribosomas se redistribuyen por el citoplasma y los gránulos de zimogenos expulsa su contenido.
- ★ Los conductos excretores mas pequeños → intercalares
  - La mayor cantidad de agua y bicarbonato es drenada aquí cuya función es fluidificar la secreción de los adenómeros
- Tramo inicial en el adenómero → se interpone entre la luz y las células excretoras
  - ↳ Epitelio discontinuo → células planas → centroacinares
- Tramo que esta fuera del adenomero
  - ↳ Epitelio con células cúbicas
  - ↳ Desemboca en los conductos lobulillares → epitelio cúbico simple

# PANCREAS: Función exocrina

## ★ Conductos lobulillares

- Ingresan en los tabiques conectivos
- Drenan en los conductos interlobulillares → epitelio cubico o cilindrico simple

## ★ Conductos interlobulillares

- Drenan al conducto de Wirsung

## ★ El conducto de Wirsung

- Recorre longitudinalmente al pancreas
- Emerge en el extremo proximal y desemboca en el duodeno

## ★ En la cabeza del pancreas se encuentra el conducto accesorio de Santorini



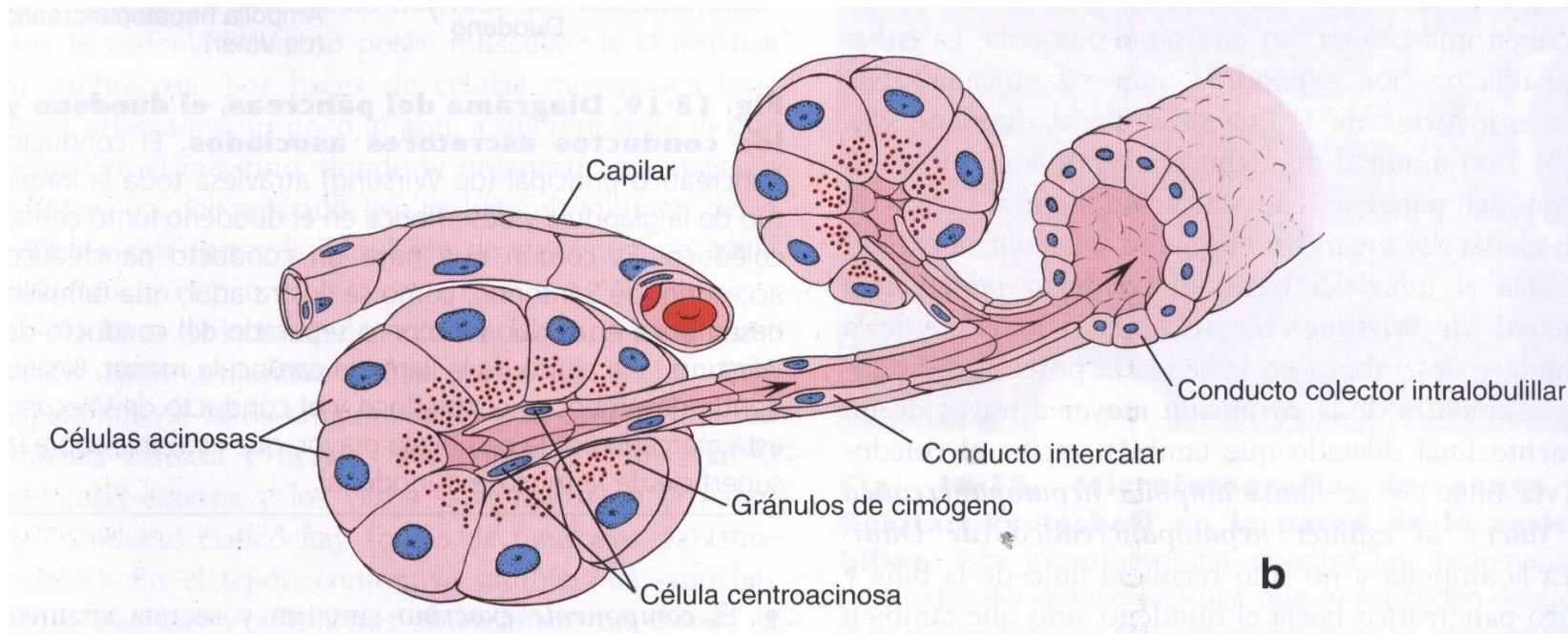
Desemboca en el duodeno cerca del Wirsung

Epitelio  
Cilindrico  
simple

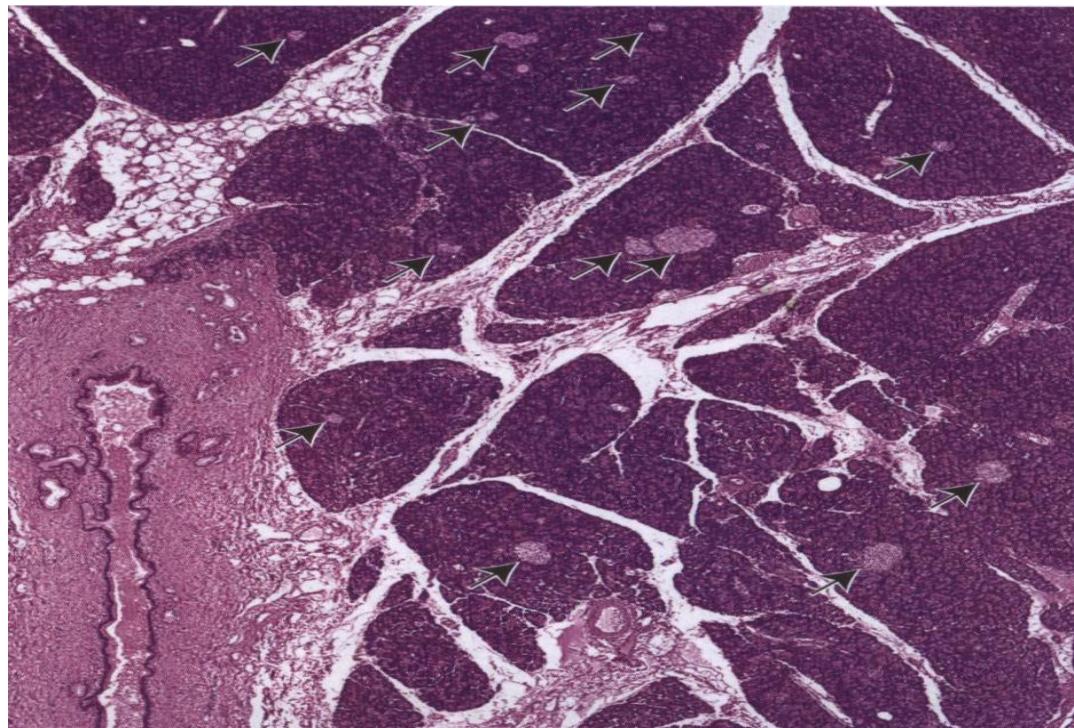
## ★ Rodeados de conectivo

## ★ La altura de estas células aumenta a medida que se acercan al duodeno

# PANCREAS: Función exócrina



# Pancreas: Funcion exócrina y endocrina



**Fig. 18-22. Microfotografía del páncreas.** En este corte teñido con H-E se ven varios lobulillos separados por tabiques de tejido conjuntivo que son continuos con la cápsula delgada que rodea la glándula. Los lobulillos pancreáticos están formados principalmente por los ácinos exocrinos y su sistema de conductos intralobulillares. La mayoría de los lobulillos exhiben pequeñas siluetas redondeadas pálidas que corresponden a los islotes de Langerhans (flechas). Junto a los lobulillos (abajo, a la izquierda) hay un conducto interlobulillar grande que pertenece al páncreas exocrino. 25 ×.

# PANCREAS: Función Endocrina

El pancreas endocrino es un órgano difuso que secreta hormonas que regula la concentración de glucosa en sangre

Las células enteroendocrinas → representan el 2% de la superficie del pancreas

- Forman conglomerados → **Islotes de langerhans**
  - ★ Hay aproximadamente un millón de estos islotes dispuestos entre los adenómeros
  - ★ Son más abundantes en la cola del páncreas
  - ★ Ovoideos → miden entre 60 – 250 um
    - Células dispuestas en laminas y cordones
    - Rodeados por tej conjuntivo
  - ★ Altamente vascularizado

# PANCREAS: Función Endócrina

4 tipos de células → con gránulos de secreción

Células A 24% → Glucagon

★ En la periferia del islote

Células B 70% → insulina

★ En la parte central

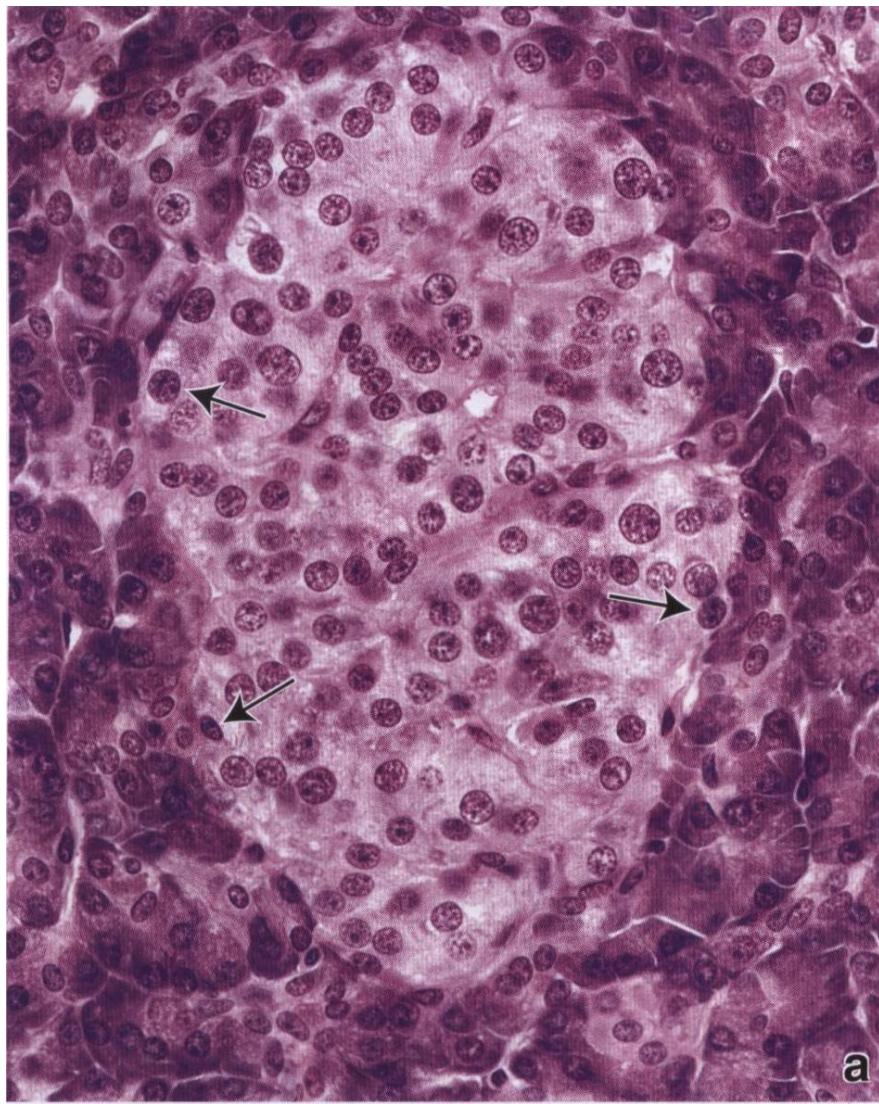
Célula D 5% → Somastotatina

★ Son perifericas

Célula F 1% → polipéptido pancreático, péptido inhibidor pancreático, CCK, ACTH-endorfica, gastrina

Local → parácrina → inhibe a las células vecinas  
A distancia → endocrina

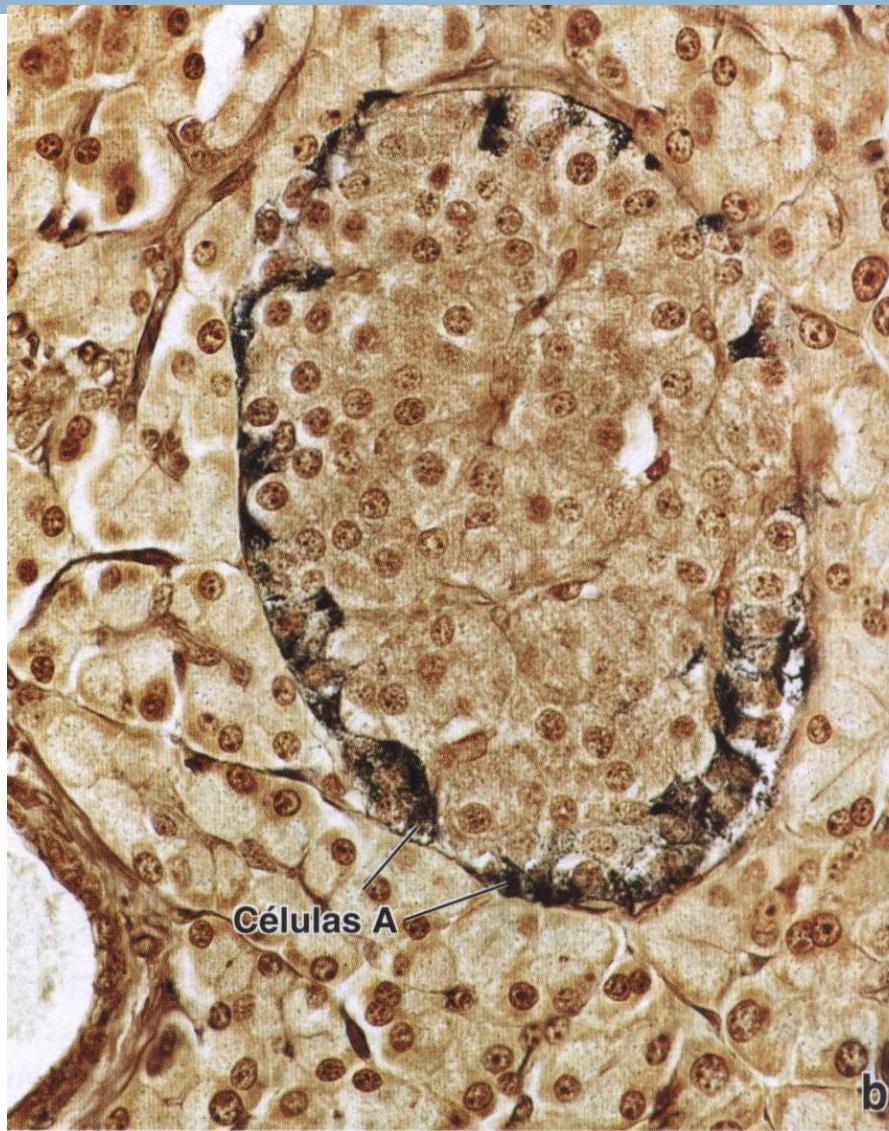
# PANCREAS: Endócrino



Islete de Lanherhans

a

# PANCREAS: Función Endócrina



Isleta de Langerhans

Impregnación argentina

# PANCREAS: Vasos y Nervios

- ★ Los V.S y los V.L → Transcurren por los tabiques conectivos, al lado de los conductos excretores
- ★ Las arteriolas dan origen a capilares continuos
  - Adenomeros
  - capilares fenestrados → en los IL
- ★ Venas → tributarias de la V- Porta
- ★ Nervios
  - simpático y parasimpático

Inervan los vasos sanguíneos y adenómeros, los de estos últimos entran en contacto con las células secretoras y cuando son estimulados inducen su secreción

# HIGADO: Generalidades

- Es la mas grande de las glándulas y la viscera mas voluminosa del organismo
- Pesa 1500 gr
- Se ubica en el hipocondrio derecho
- Consta de 4 lóbulos → Cubierto por una delgada capa de tejido conectivo
  - 2 grandes dcho e izq
  - Lóbulo cuadrado
  - Lóbulo caudado
- Cada uno posee un hilio en común por donde el tejido conectivo de la cápsula de glisson entra en la glandula y da origen a tabiques
  - A través de éstos corren
    - ★ Conductos biliares
    - ★ Vasos sanguineos
    - ★ Vasos linfáticos
    - ★ Nervios

# HIGADO: Generalidades

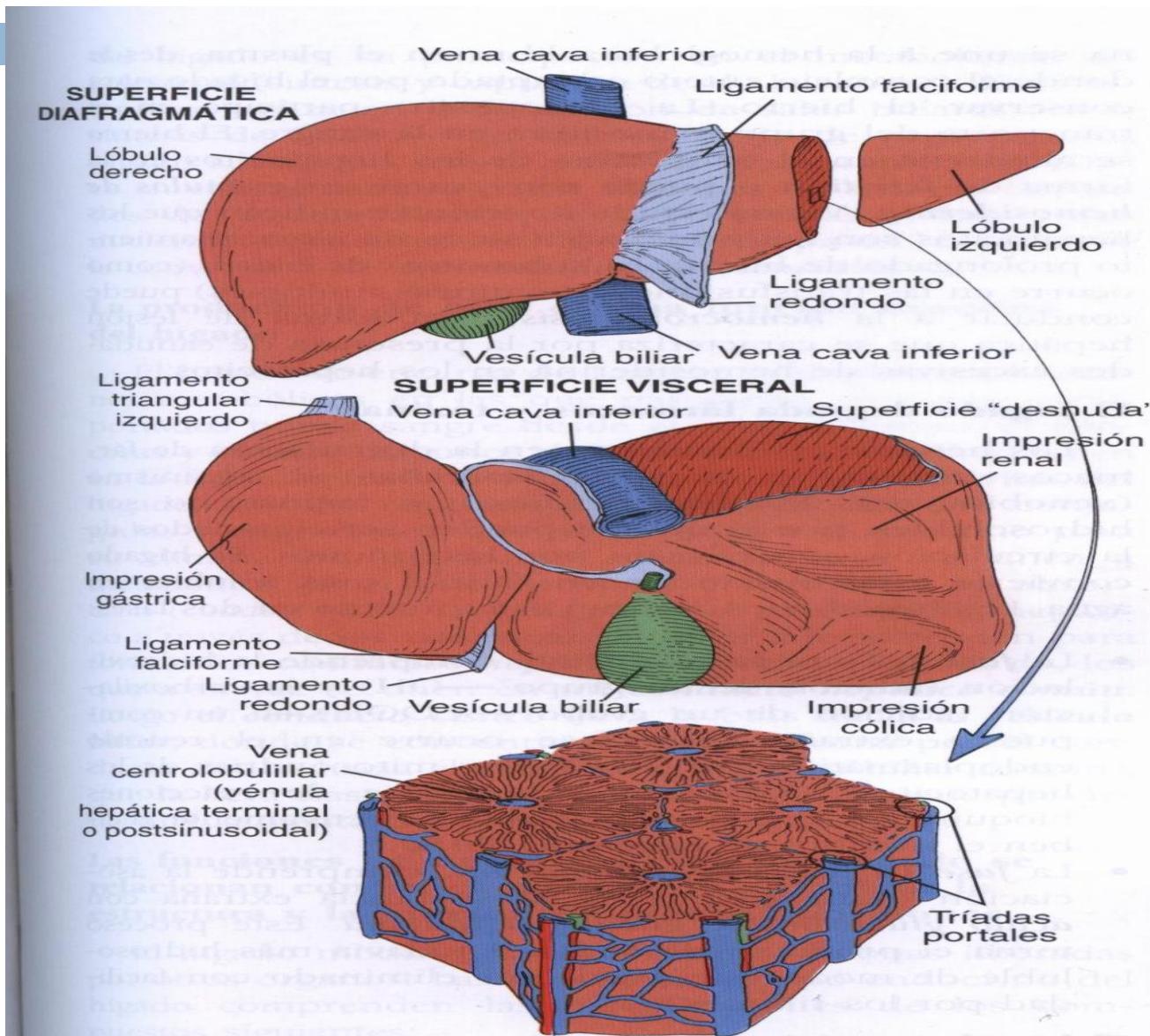


Los más delgados dividen a la glándula en cientos de miles de lobulillos Hepáticos (unidad funcional)

↳ Los lobulillos están compuestos por células parenquimatosas

→ **HEPATOCITOS** } Forman Bilis

# HIGADO: Generalidades



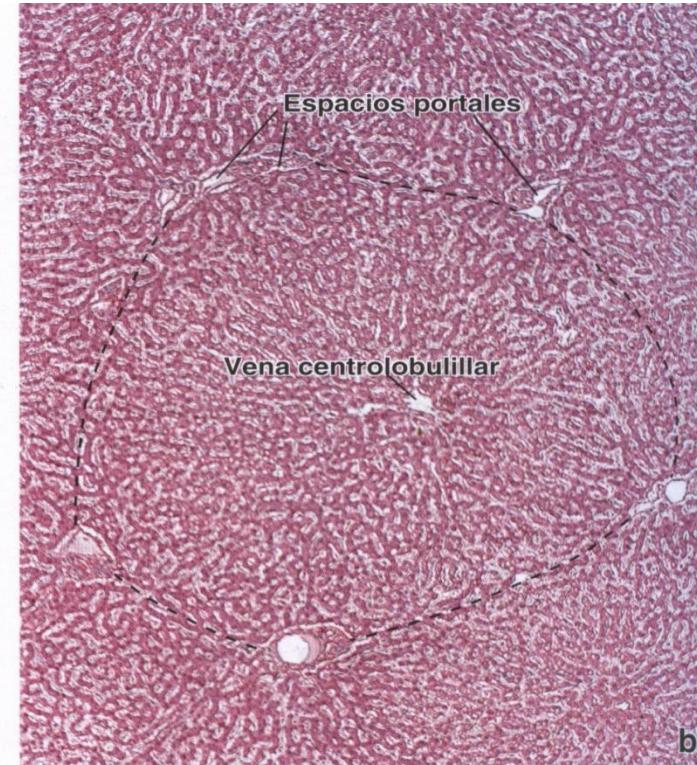
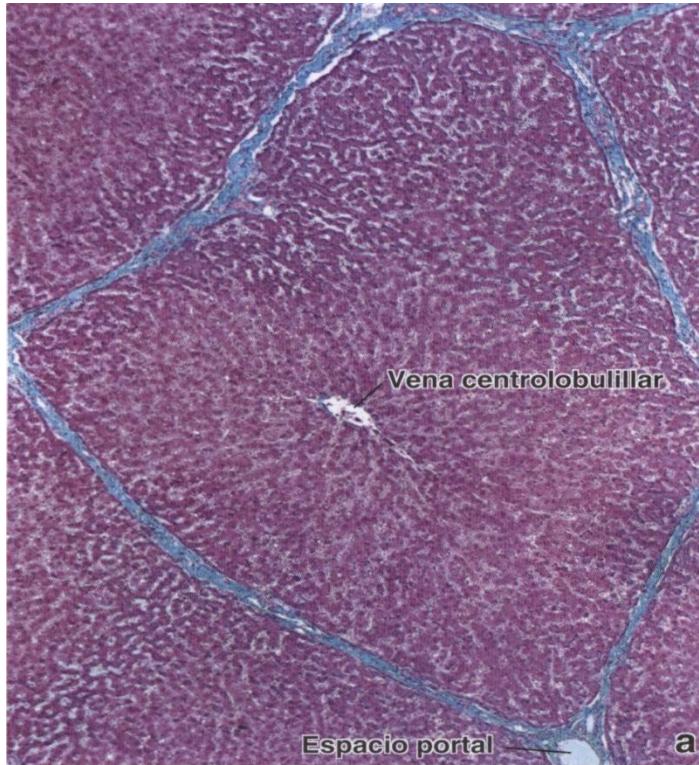
# HIGADO: Lobulillo Hepático

★ Unidad Funcional

★ Forma de poliedro de 8 caras 2x1 mm

→ Techo y piso → hexagonales

→ Están unidos por sus techos, pisos y caras laterales



# HIGADO: Lobulillo Hepático

En los lugares de triple confluencia (unión de 3 lobulillos)

→ Espacios Porta de Kiernan

★ Rodeados por la lámina epitelial de un hepatocito de espesor llamada lámina terminal

→ Consta de hepatocitos más pequeños que los de las trabéculas de Remark

→ Entre el tejido conectivo de los espacios Porta y la lámina limitante hay un espacio virtual denominado espacio de Mall

★ Contienen:

- Vasos venosos → v- Porta interlobulillar
- Vaso arterial → art. Hepática interlobulillar
- Vaso Linfático
- Fibras Nerviosas
- Conducto Biliar → Conducto biliar interlobulillar

# HIGADO: Lobulillo Hepático

★ A intervalos regulares, las venas y arterias interlobulillares que emiten ramas perpendiculares que ingresan en los tabiques conectivos que separan las caras laterales de los lobulillos

→ Rodean las 6 caras de cada lobulillo

↳ Irrigan la 6ta parte del área de 2 lobulillos linderos

→ Equidistante a los 6 angulos de cada lobulillo en su centro se encuentra la VENA CENTROLOBULILLAR

★ En torno a esta se localizan los hepatocitos que forman laminas epiteliales llamadas TRABECULAS DE REMAK

- Se extienden radialmente desde la vena centrolobulillar hasta la periferia del lobulillo.
- por los espacios radiales entre las trabéculas transcurren los SINUSOIDES HEPATICOS que comunican las vénulas y las arteriolas terminales con la vena centrolobulillar. Presenta Endotelio fenestrado y presentan entre las celulas endoteliales las celulas de KUFFER

# HIGADO: Lobulillo Hepatico

→ En la periferia del lobulillo

- ★ Las venulas terminales se conectan con el sinusoides mediante vasos muy cortos
  - Venulas de entrada
  - arteriolas arteriosinusales

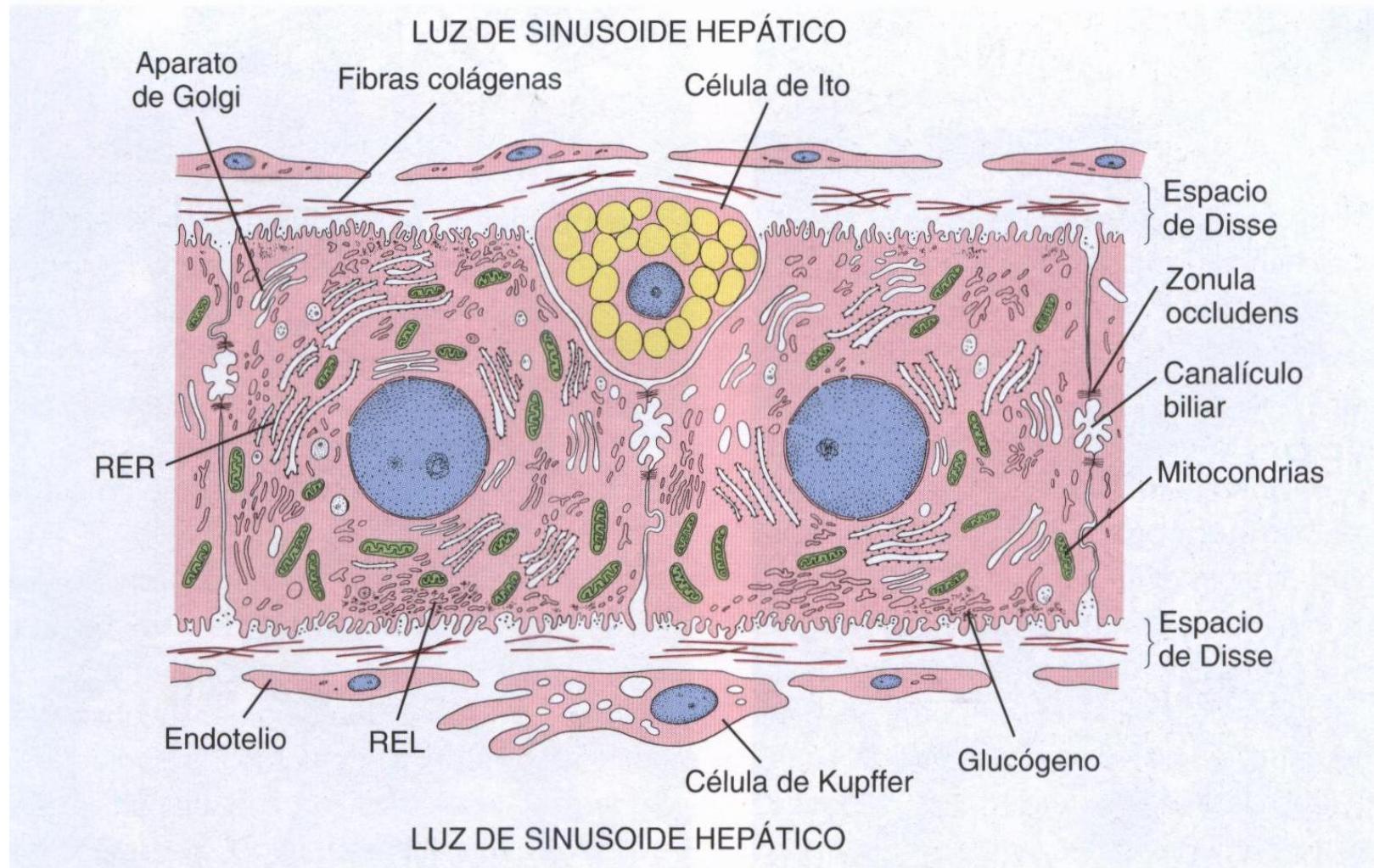
→ Los sinusoides no se apoyan directamente sobre los hepatocitos de las trabeculas debido a que hay un espacio muy angosto que los separa

★ Espacio perisinusoidal de DISSE

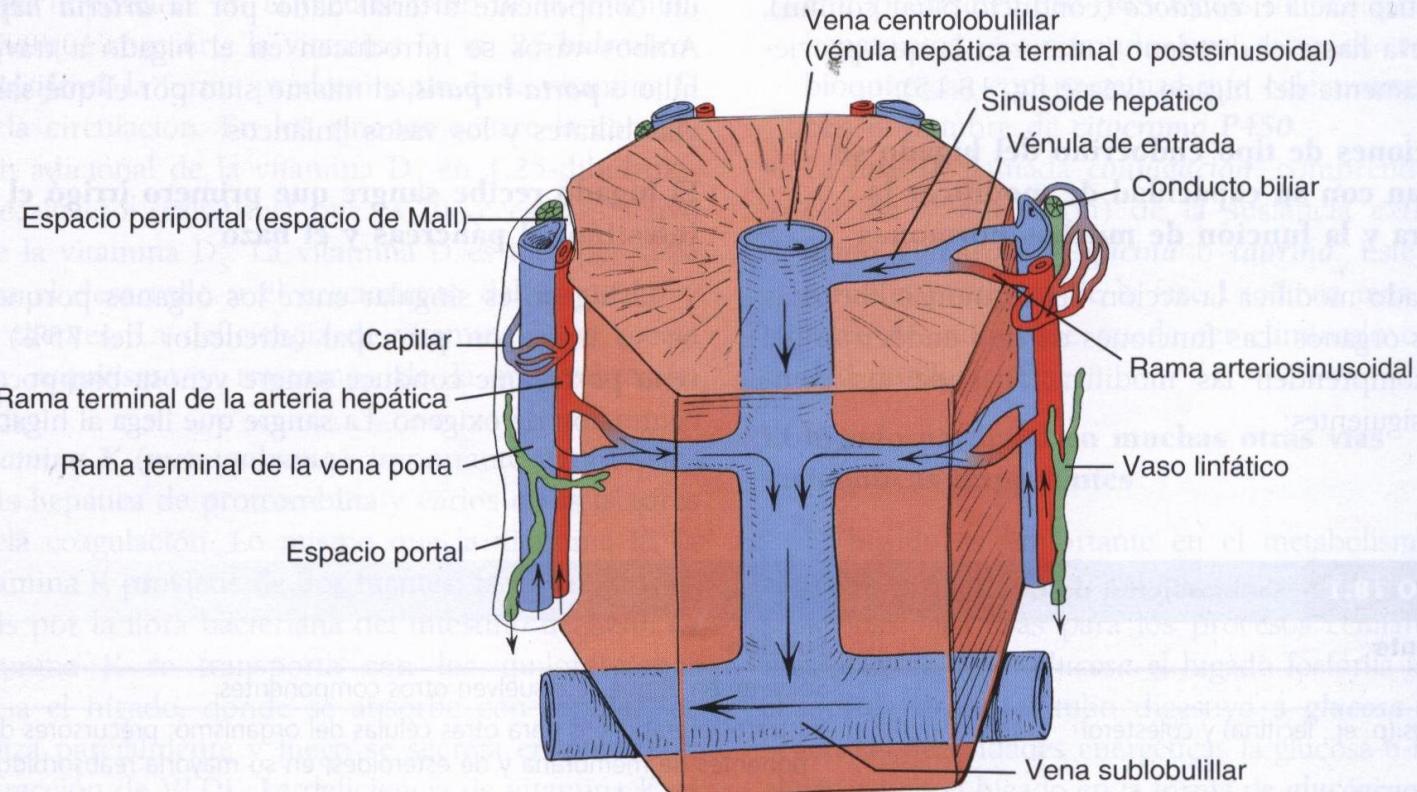
① Aquí se encuentran las células de Ito o lipocitos

- Citosol con gotas lipídicas (almacena vit A),
- Descanzan sobre las trabeculas de Remak y emiten prolongaciones a los sinusoides

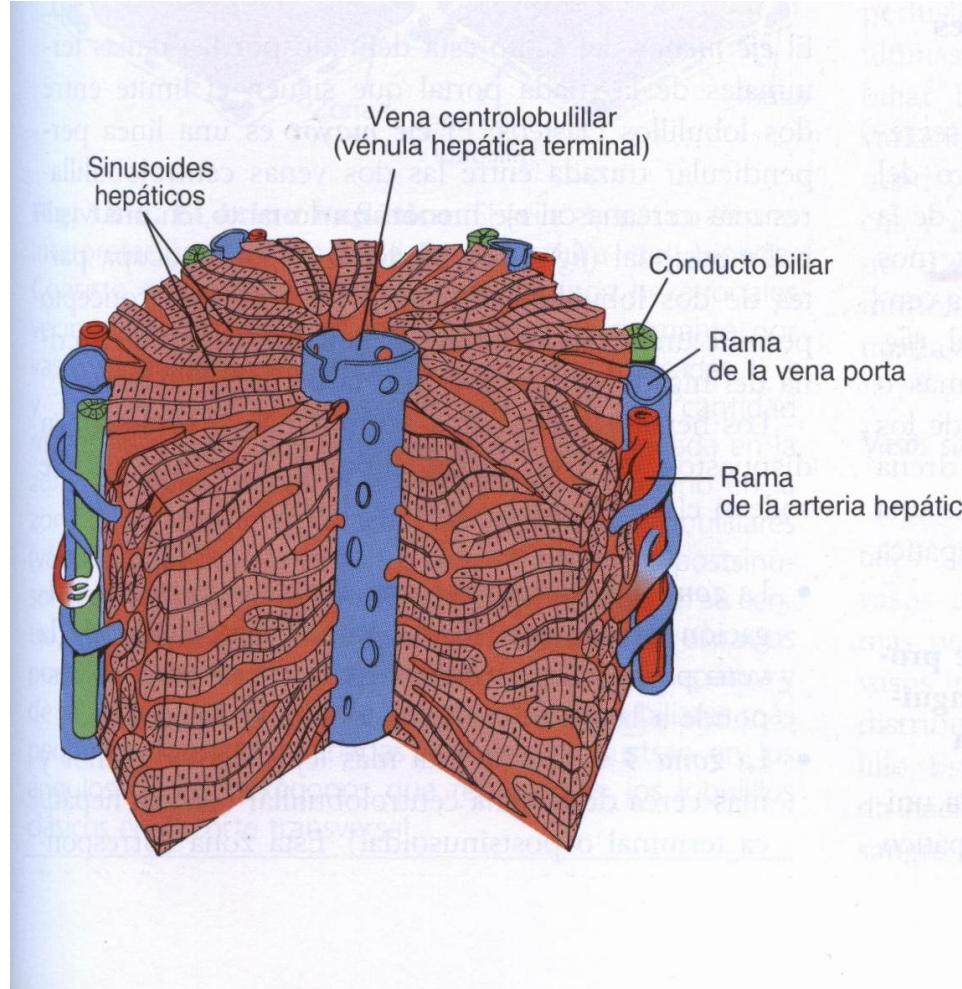
# HIGADO: Lobulillo Hepático



# HIGADO: Lobulillo Hepático



# HIGADO: Lobulillo Hepatico

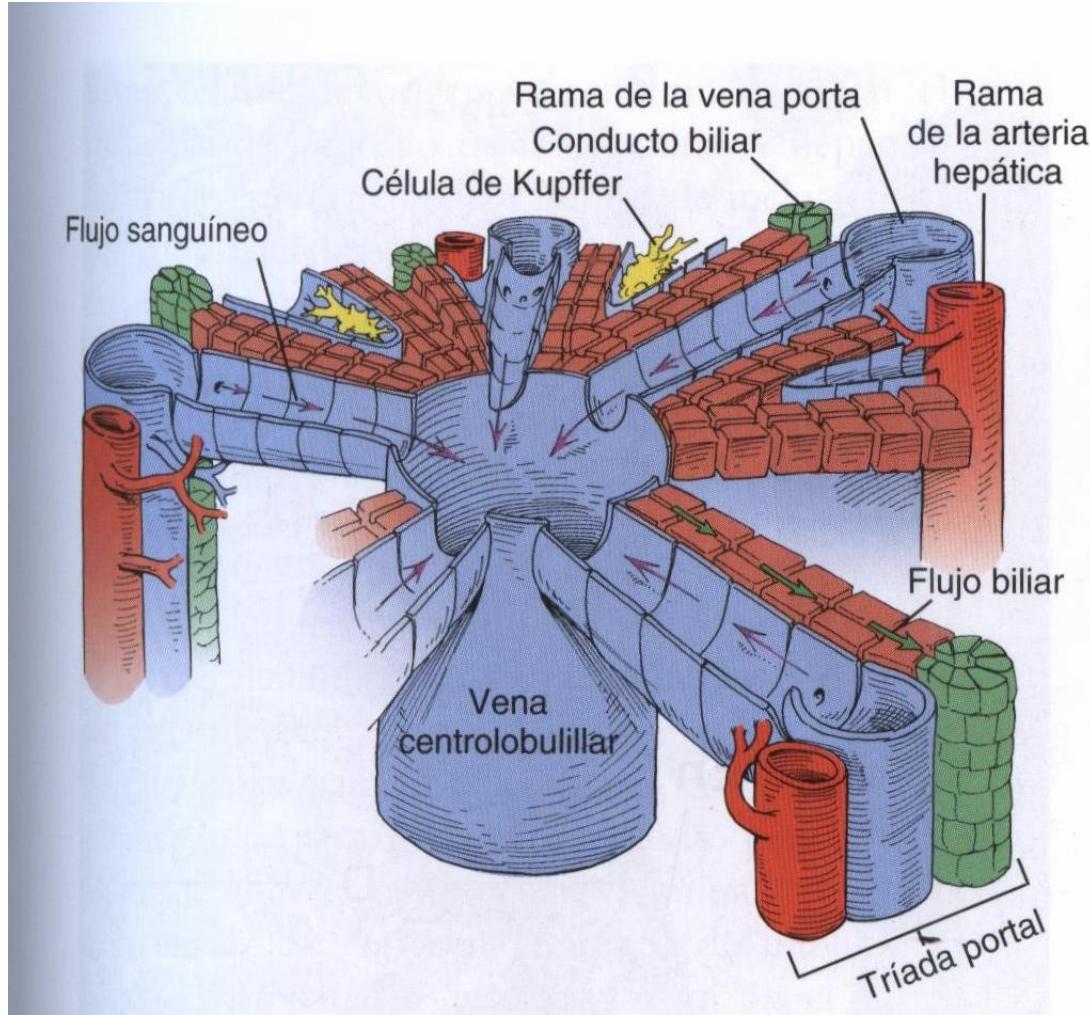


# HIGADO: Hepatocito

★ Célula poliedrica (30 x 20um) presenta 6 caras

- 2 caras miran hacia el espacio de DISSE
- 4 se unen con los hepatocitos linderos (forman las T. de Rmark)
- Núcleos esféricos (pueden tener 2 o mas y tambien pueden ser poliplides)
- REL y RER muy desarrollados
- GOLGI con alta concentración de dictiosomas
- Son numerosos: endosomas, lisosomas, mitocondrias
- Citosol → inclusiones → glucógeno → cerca de RE  
→ lipidos → cerca de mitocondrias
- Membrana plasmática que mira hacia los espacios de DISSE (hacia los sinusoides)
  - abundantes microvellosidades → transfiere agua y soluto
  - Ambas membranas plasmáticas estan bañadas por un líquido en el que se vuelcan las sustancias sanguíneas que se dirigen desde los sinusoides a los hepatocitos asi como los productos que van desde los hepatositos a los sinusoides destinados a la circulación general

# HIGADO: Lobulillo Hepatico



# HIGADO: Vías Biliares Intrahepática

★ Hepatocito → secreción exocrina → BILIS → Se vuelcan en los canalículos biliares

→ Corren entre los hepatocitos de la trabecula de Remak

↳ La M.P del hepatocito forman un surco anular que se vinculan con los surcos de los hepatocitos vecinos

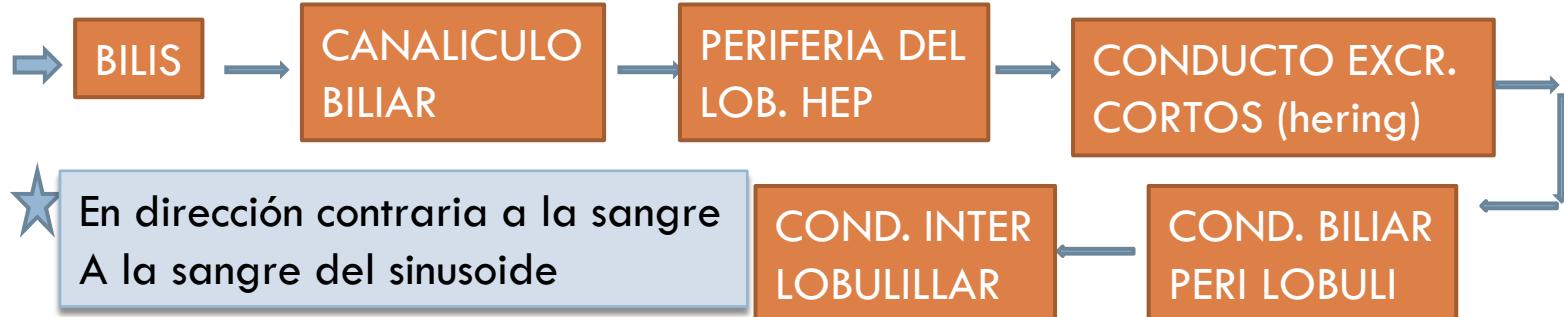
↳ Formando tubulos o canalículos biliares

→ En los flancos de estos las M.P se adhieren entre si con uniones oclusivas

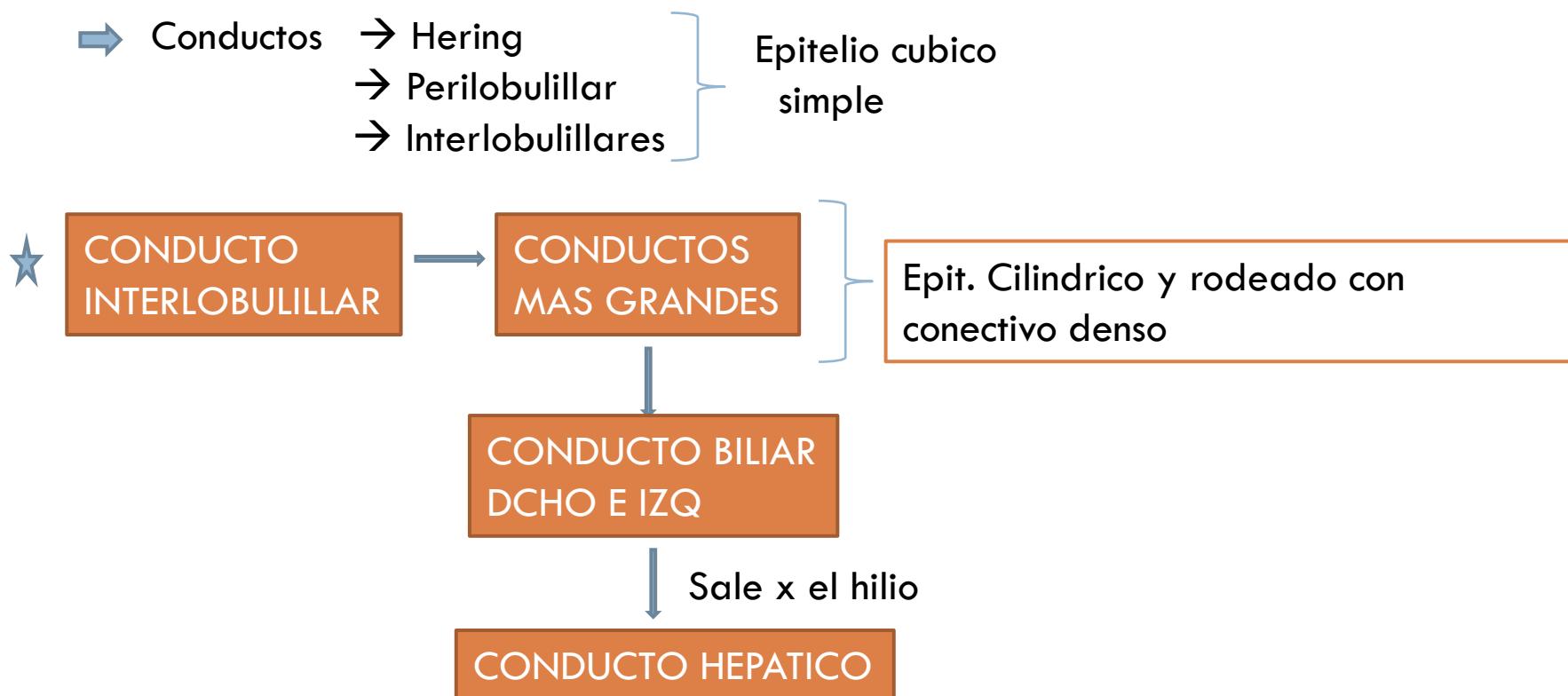
Lo que impide que la bilis se escape hacia los espacios intercelulares

→ Cerca de los canalículos → dictiosomas y peroxisomas

→ La membrana plasmática emite vellosidades cortas e irregularidades hacia la luz canalicular



# HIGADO: Vías biliares intrahepática



# HIGADO: Circulación sanguínea y linfáticos

Glandula muy irrigada → art. Hepática (25%)  
→ Vena Porta (75%)

VENA PORTA Trae sangre de:

- estomago
- Intestino
- Pancreas
- bazo

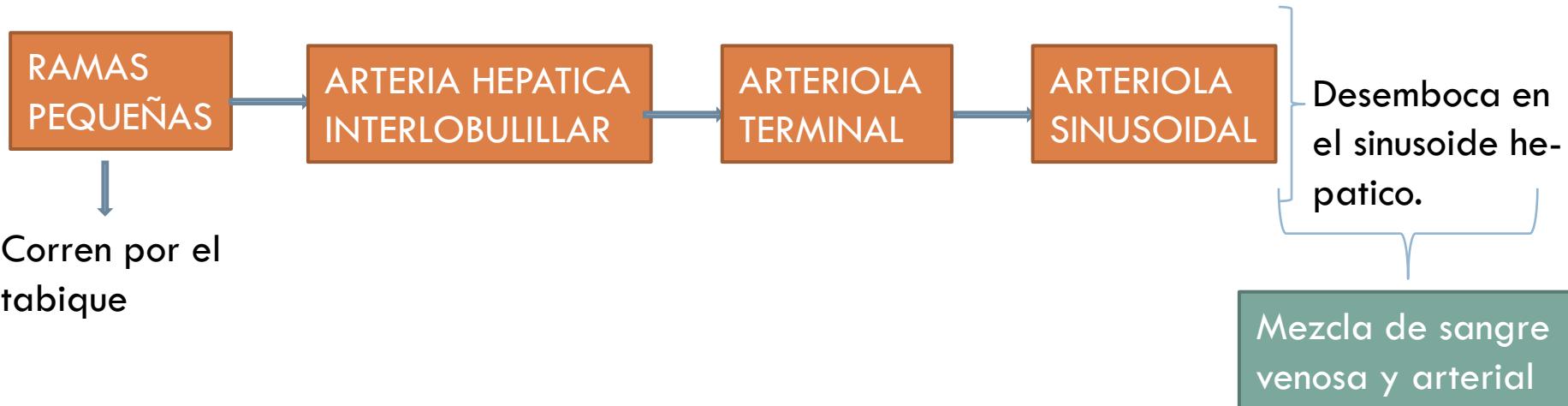
★ No desemboca en una vena más grande se ramifica como una arteria, así cuando llega al hígado



# HIGADO: Circulación sanguínea y linfáticos

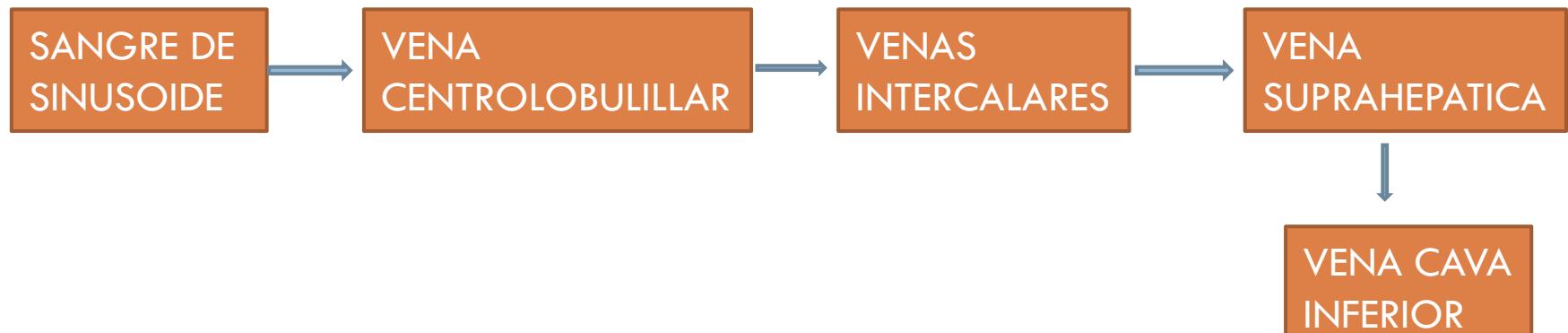
## ARTERIA HEPATICA

★ Ingresan en el hígado y emiten varias ramas. Se divide:



La sangre venosa conduce hacia el hígado glucosa, aa y ac. Grasos de cadena corta y bilirrubina proveniente del bazo. La sangre arterial transporta O<sub>2</sub> a los hepatocitos. La sangre circula por los sinusoides, las moléculas alimenticias salen del espacio de DISSE y pasan a los hepatocitos, estos secretan hacia los espacios de DISSE otras moléculas

# HIGADO: Circulación sanguínea y linfáticos



LINFA

- ★ Producida en el hígado
- ★ Abundante y rica en proteínas
- ★ Se origina en los espacios de DISSE

- A partir del plasma de la sangre del Sinusoide
- De productos de los hepatocitos

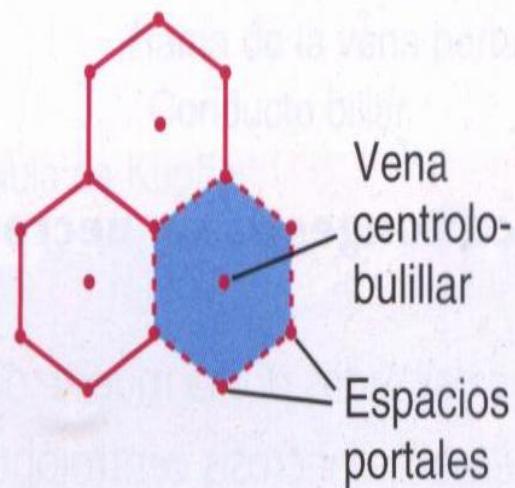
Circula en dirección opuesta a la de la sangre de los sinusoides hepáticos y drena en los espacios de MALL, desde donde se transfiere a los vasos linfáticos de los espacios PORTA

# HIGADO: Otras descripciones de la estructura Hepática

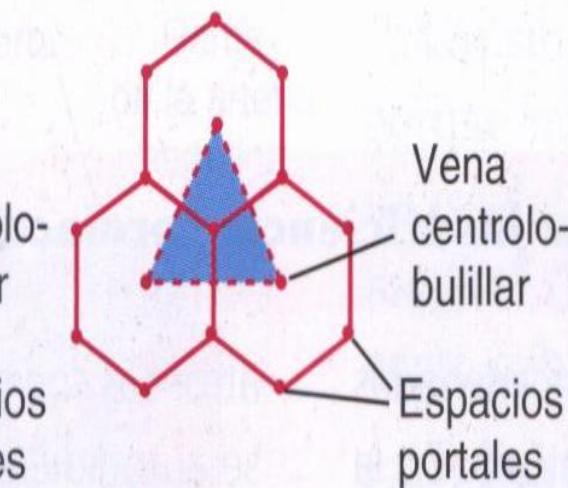
## LOBULILLO PORTA

- ★ Secreción de bilis → función exocrina
- ★ En su centro → conducto biliar interlobulillar del espacio porta
- ★ Límites → triángulo → los ángulos corresponden a las venas centrolobilillares de tres lobulillos continuos
- ★ La bilis fluye desde la periferia hacia el centro del lobulillo porta → conducto biliar centrolobulillar
- ★ Volumen mitad del lobulillo hepático

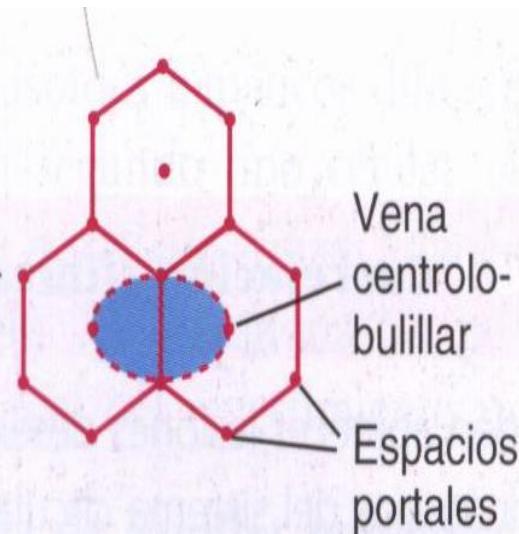
# HIGADO: Otras descripciones de la estructura Hepática



LOBULILLO CLÁSICO



LOBULILLO PORTAL



ÁCINO HEPÁTICO

# HIGADO: Otras descripciones de la estructura Hepática

## ACINO HEPATICO

- ★ Función metabólica de los hepatocitos
  - Depende de la localización de éstas con respecto al sinusoide hepático
    - La sangre varia de calidad a medida que se dirige a la vena centrolobulillar
- ★ En la entrada predominan las sustancias que vienen desde las venas porta y las art hepática y en la salida predomina la secreción de los hepatocitos
- ★ Centro → línea por la que corren las arteriolas y las vénulas terminales de 2 lobulillos hepáticos linderos
- ★ Forma de Rombo → eje transversal → vénulas y arteriolas
  - eje longitudinal → une venas centrolobulillares
- Limites exterior → línea imaginaria que une a las venas centrolobulillares con los puntos de triple confluencia situados entre ambos vasos (espacio porta)

# HIGADO: Otras descripciones de la estructura Hepática

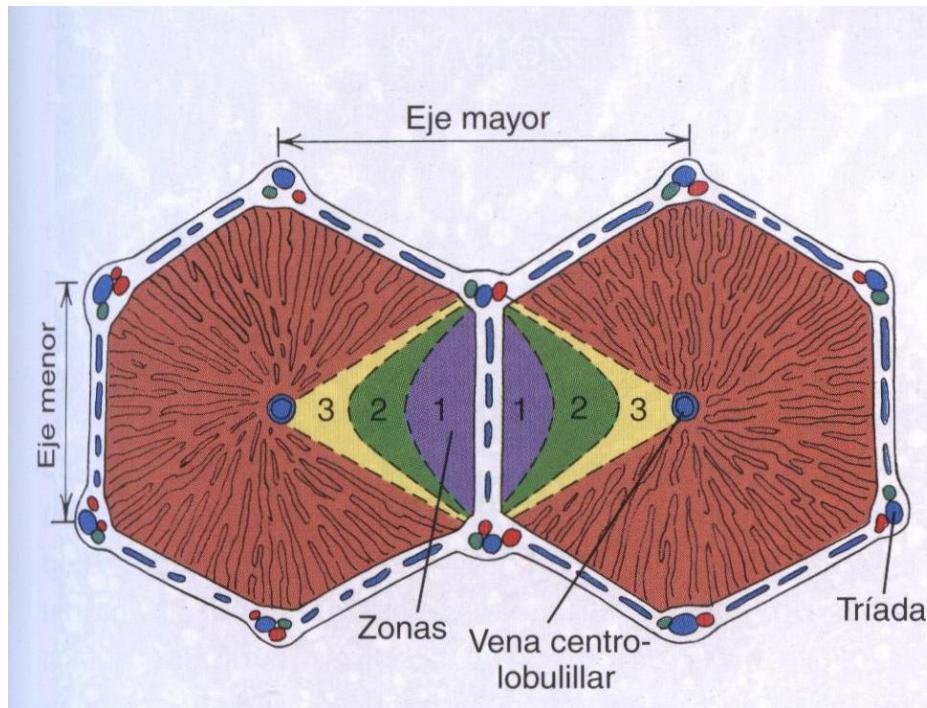
★ 1/3 medio del lobulillo hepático

★ 3 zonas → en cada hemiacino

→ Zona 1 → centro del acino

→ Zona 2 → en el medio

→ Zona 3 → del lado de la vena centrolobulillar



# HIGADO: Histofisiología del hígado



## FUNCTION METABÓLICA

- ➡ Los productos se secretan a los sinusoides
- ➡ Glucosa → llega a los hepatocitos por la v- porta
  - ↳ Almacena → glucógeno → cuando se requiere → se hidroliza → glucosa → sinusoides
- ➡ Aac → utilizados en hepatocitos para formar proteínas
- ➡ Ac grasos de cadena corta → Sintetiza colesterol y TG se almacenan en el hepatocito
  - en RE del hepatocito se combinan ac grasos con proteínas y forman lipoproteínas



## DETOXIFICACION

- ➡ Amoníaco → tóxico para las células
  - Degradación de proteínas
  - Los hepatocitos lo convierten en urea y se elimina por la orina
- ➡ Alcohol
- ➡ Fármacos

# HIGADO: Histofisiología del hígado



ALMACENAMIENTO DE VITAMINA

Vit A, Vit B12 y Vit D



PRODUCCION DE HORMONAS

→ Producción de Somatomedina → proliferación de condrocitos



PRODUCCION DE BILIS

→ Producción diaria 1,5 lts

→ Solución acuosa de bilirrubina

- ★ Ac biliares → Conj glicina → ac. Glucocólico  
→ conj taurina → ac. Taurocólico  
↳ Na + → sales biliares
- ★ Iones
- ★ Ig A
- ★ Metabolismo de hormonas esteroideas
- ★ Fosfolípidos
- ★ Colesterol

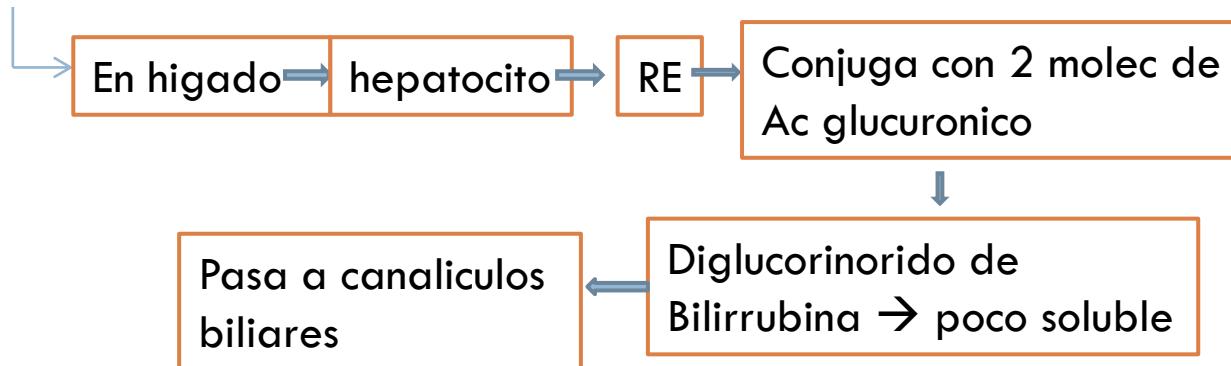
→ Pigmento amarillo

→ Producto de desecho → eritrocitos

→ Se expulsa por intestino → se expulsa con la materia fecal

# HIGADO: Histofisiología del hígado

- Se destruye → hem → bilirrubina  
→ hierro



- Cuando la bilirrubina aumenta en sangre → Ictericiaip
  - Hiperbilirrubinemia → ruptura del eritrocito  
→ conducto hepático bloqueado u obstruido  
→ hígado o hepatocitos lesionados → cirrosis
- Las células de la vesícula extrae Cl-, Na+, H2O → concentración 5-10 veces

# HIGADO: Histofisiología del hígado

## HORMONAS ESTEROIDEAS

→ Se degrada en el hepatocito



## FUNCION INMUNOLOGICA DE FILTRO

- Ig A → producida por plasmocitos de la lámina propia de Intestino Delgado
- La sangre de los sinusoides → células de Kuffer → Macrófagos que filtran y fagositán Ag

# SISTEMA BILIAR

→ Compuesto por → hepatocitos exocrinos

→ conductos excretores del hígado →

**CONDUCTOS BILIARES**



Secreta desde el hepatocito al duodeno

→ La bilis no ingresa directamente al duodeno sino que se almacena en la VESICULA BILIAR y aquí se concentra

- es requerida para digerir el quimo
- abandona la vesicula biliar y luego pasa al duodeno

# VESICULA BILIAR

- ★ Saco ovoideo de 10 x 4 cm
- ★ Concentra y almacena bilis → penetra en la vesicula por el → SALE → DUODENO  
conducto cístico

- ★ **4 CAPAS**
  - MUCOSA
  - MUSCULAR
  - PERIMUSCULAR
  - SEROSA

- ★ **MUCOSA**
  - Epitelio cilindrico simple
    - Nucleo y mitocondrias basales
    - Microvellosidades → apicales
    - las células se unen entre si por interdigitaciones de la M.P
    - Cuentan con células regeneradoras

# VESICULA BILIAR

- El tejido conectivo laxo de la lámina propia
  - Glándulas tubuloacinasas → Moco
  - Se pliega cuando la vesicula esta vacía

## ★ MUSCULAR

- Músculo liso → circulares  
→ Longitudinales

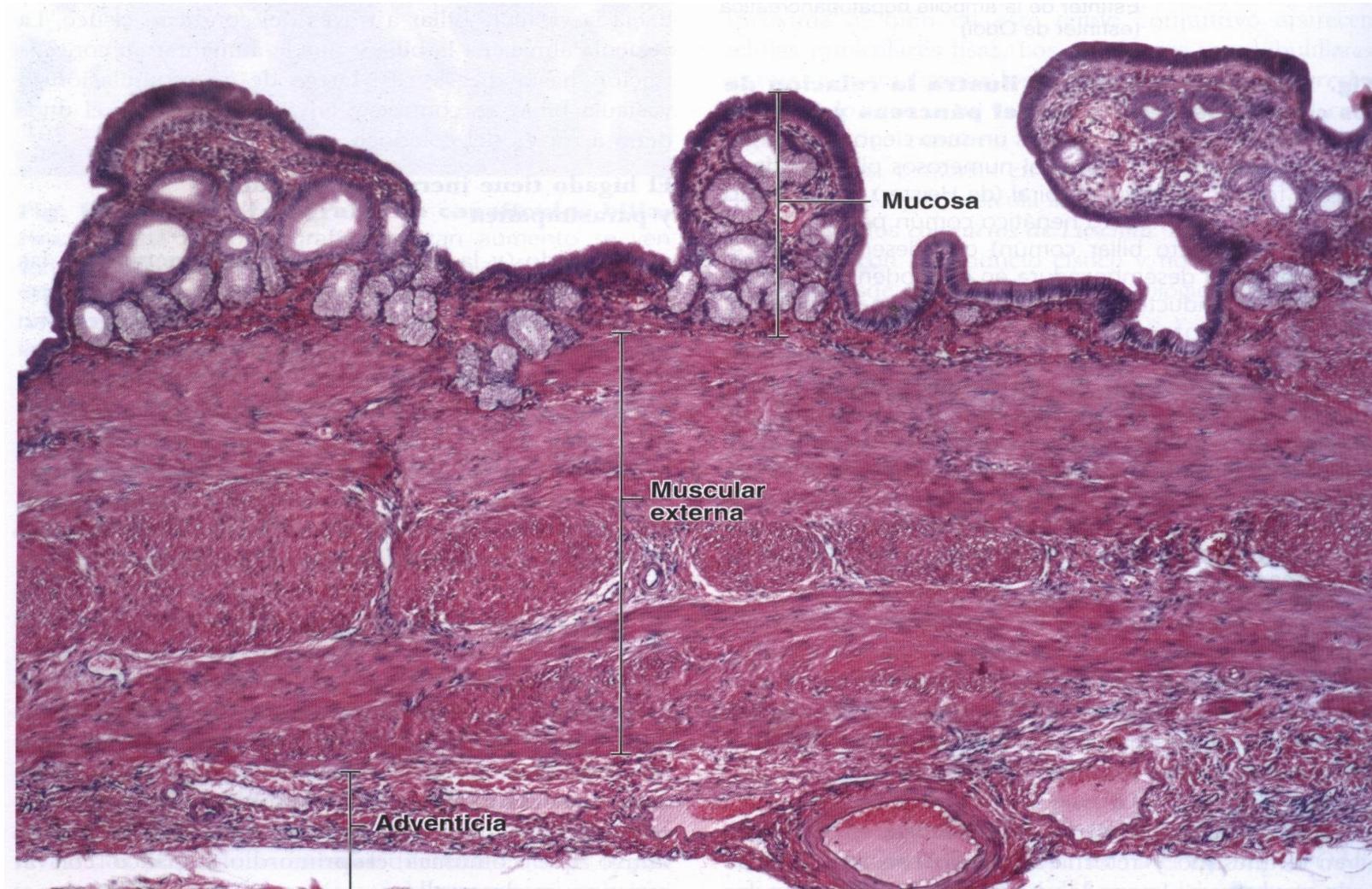
## ★ PERIMUSCULAR

- Tej. Conectivo denso → Vasos sanguíneos  
→ Vasos linfáticos  
→ Nervios simpáticos y parasimpáticos
  - ↳ Contraen el músculo → vacian la vesicula
    - ↳ colesistoquinina

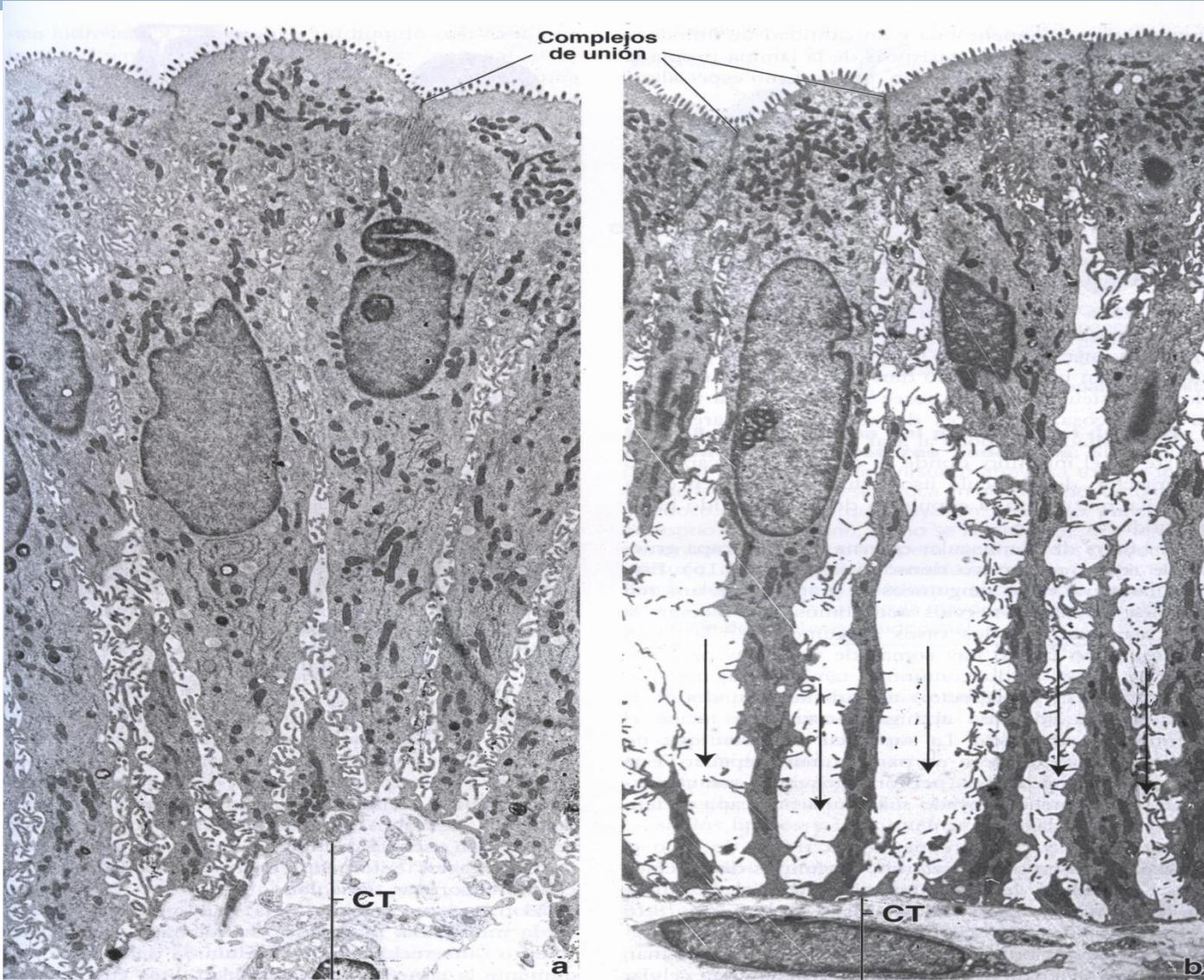
## ★ SEROSA

En la cara que da a la cavidad peritoneal

# VESICULA BILIAR

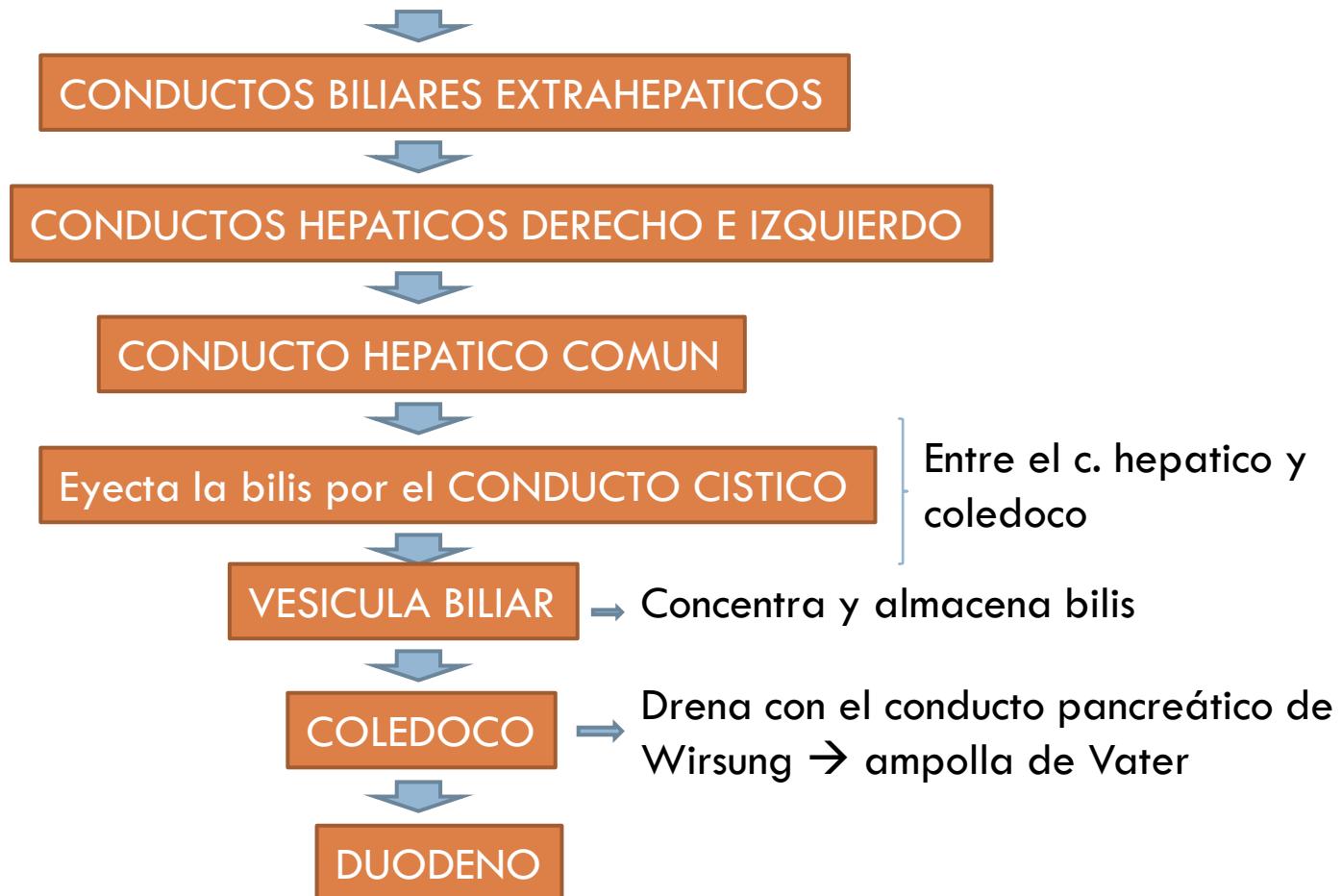


# VESICULA BILIAR



# CONDUCTOS BILIARES EXTRAHEPATICOS

La bilis secretada por los hepatocitos circula por conductos biliares cada vez más grandes



# CONDUCTOS BILIARES EXTRAHEPATICOS

- ★ Epitelio cilíndrico simple, rodeado de tejido conectivo rico en fibras elásticas y linfocitos
  - Cel. tubuloacinares
  - Células musculares lisas su número va aumentando a medida que se acerca a duodeno
  - En la unión coledocoduodenal → esfínter de Oddi → se abre cuando se contrae la vesícula



BILIS LLEGA AL  
DUODENO

# Glándulas Salivares

Se dividen en Glándulas Salivares Mayores y Menores

## GLÁNDULAS SALIVARES MENORES

→ Glándula tubuloacinosa compuesta

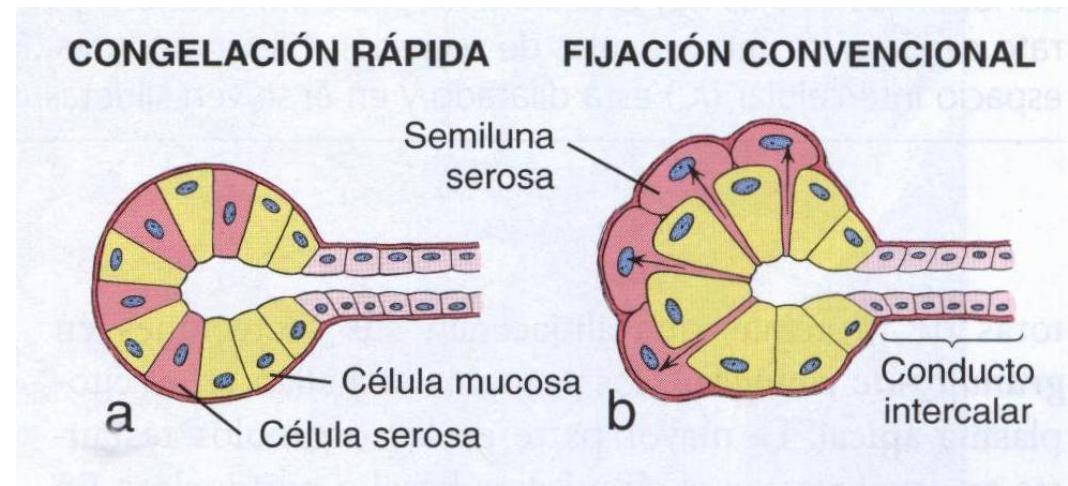
↳ Adenómero : mucosos, serosos, mixtos

→ Conductos escretores cortos

→ No poseen → Capsula  
→ Tabique

→ Se hallan en

- labios
- Mejillas
- Paladar
- Piso de la boca
- Lengua
- Faringe



# Glándulas Salivares

## GLANDULA SALIVARES MAYORES

Las glándulas salivares mayores son órganos pares con conductos excretores largos que Desembocan en la cavidad oral

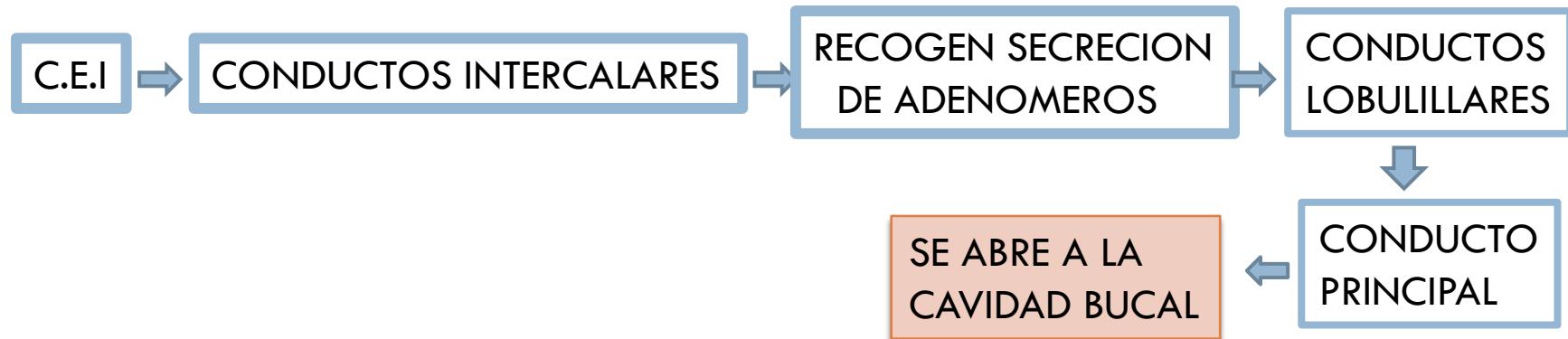
- ★ Parótida
- ★ Submaxilares
- ★ Sublinguales

- ★ Son tres pares de glándulas tubulares o tubuloacinosas
- ★ Están localizadas por fuera de la boca
- ★ Poseen cápsula conectiva y tabiques ramificados que la dividen en lobulillos

Por tabiques pasan

- Vasos
- Nervios → Simpáticos  
→ Parasimpáticos
- Conductos excretores intraglandulares

# Glándulas Salivares



- ★ Los adenómeros → contienen → Células mucosas → líquido viscoso → musina  
→ Células serosas → proteínas y enzimas  
→ Células Mixtas
- Células serosas de adenómeros mixtos (por fuera de las células mucosas) estr. semilunares
- Drenan sus productos por capilares secretores (e/ células mucosas) las secreciones se modifican
- Intercalares → aportan bicarbonato y reabsorben Cl<sup>-</sup>  
Interlobulillares → aportan K<sup>+</sup> y reabsorben Na<sup>+</sup>

# Glándulas Salivares

## ★ Los conductos lobulillares (conductos estriados)

- Las células con estriaciones perpendiculares cerca de la M.P basal
  - pliegues de dicha membrana
  - mitocondrias alargadas
- M.P lateral → se interdigitan

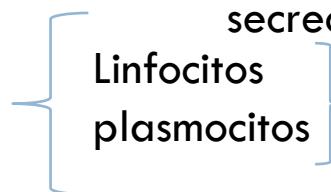
## ★ Los conductos intercalares y los estriados → epitelio cilíndrico simple bajo

## ★ En los conductos estriados

- las células aumentan a medida que se acercan a los conductos interlobulillades (células cilíndricas)
- luego cilíndrico pseudoestratificado
- finalmente plano estratificado

## ★ Sobre cara externa de adenómeros y de la 1era porción de conducto intercalare entre las células epiteliales y lámina basal → células mioepiteliales que al contraerse desplazan

## ★ Entre los adenómeros → tejido conectivo

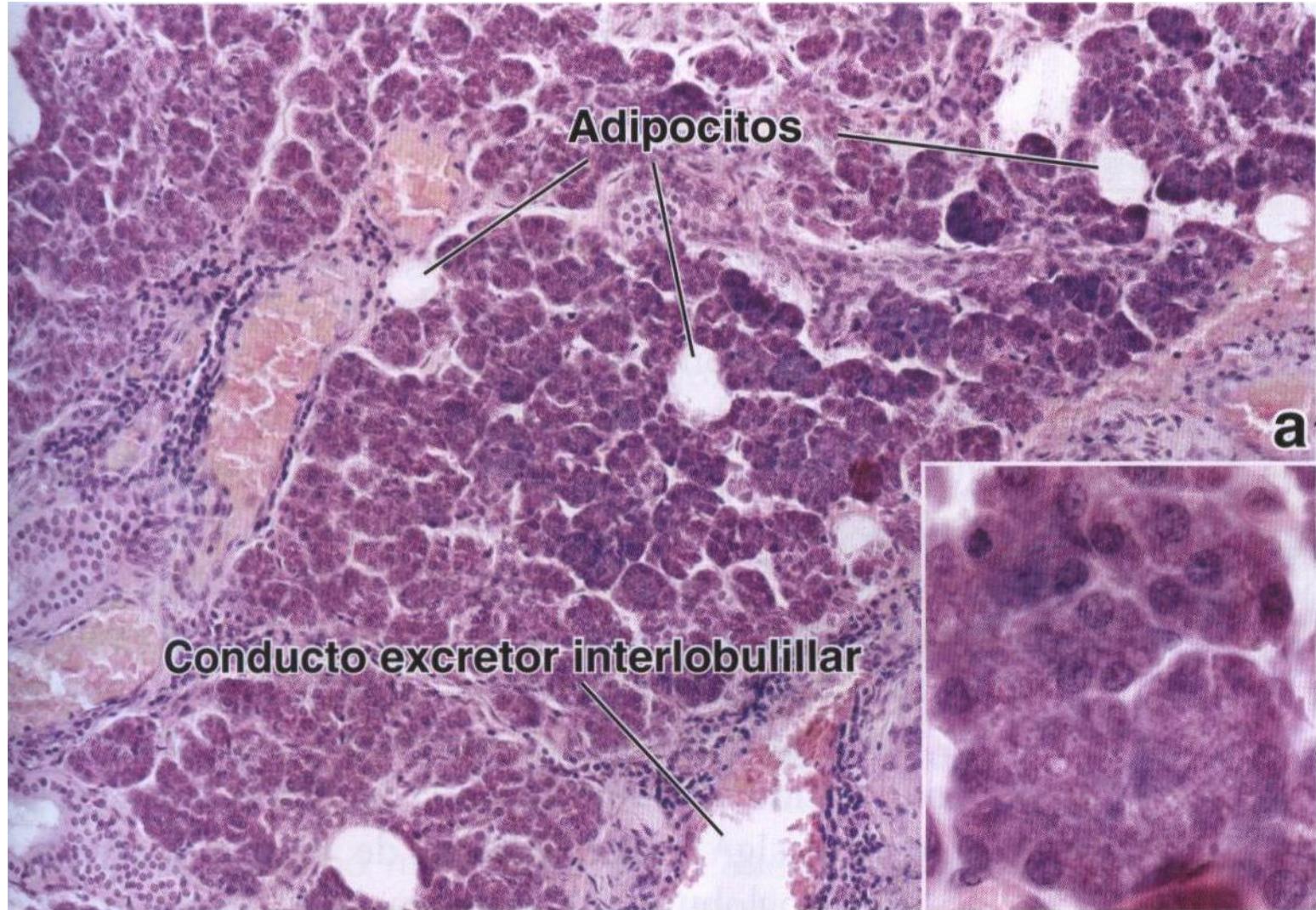
 Ig A en saliva

secreciones  
Linfocitos  
plasmocitos

# Glándulas Salivares: Parótida

- ★ Es la más grande
- ★ Por delante y debajo del oído
- ★ El conducto escretor atraviesa la mejilla y desemboca frente al segundo molar del arco dental superior → CONDUCTO DE STENON
- ★ Glándula tubuloacinosa compuesta → adenómeros serosos
- ★ Conductos intercalares largos y conductos estriados cortos
- ★ Tejido conectivo con células adiposas

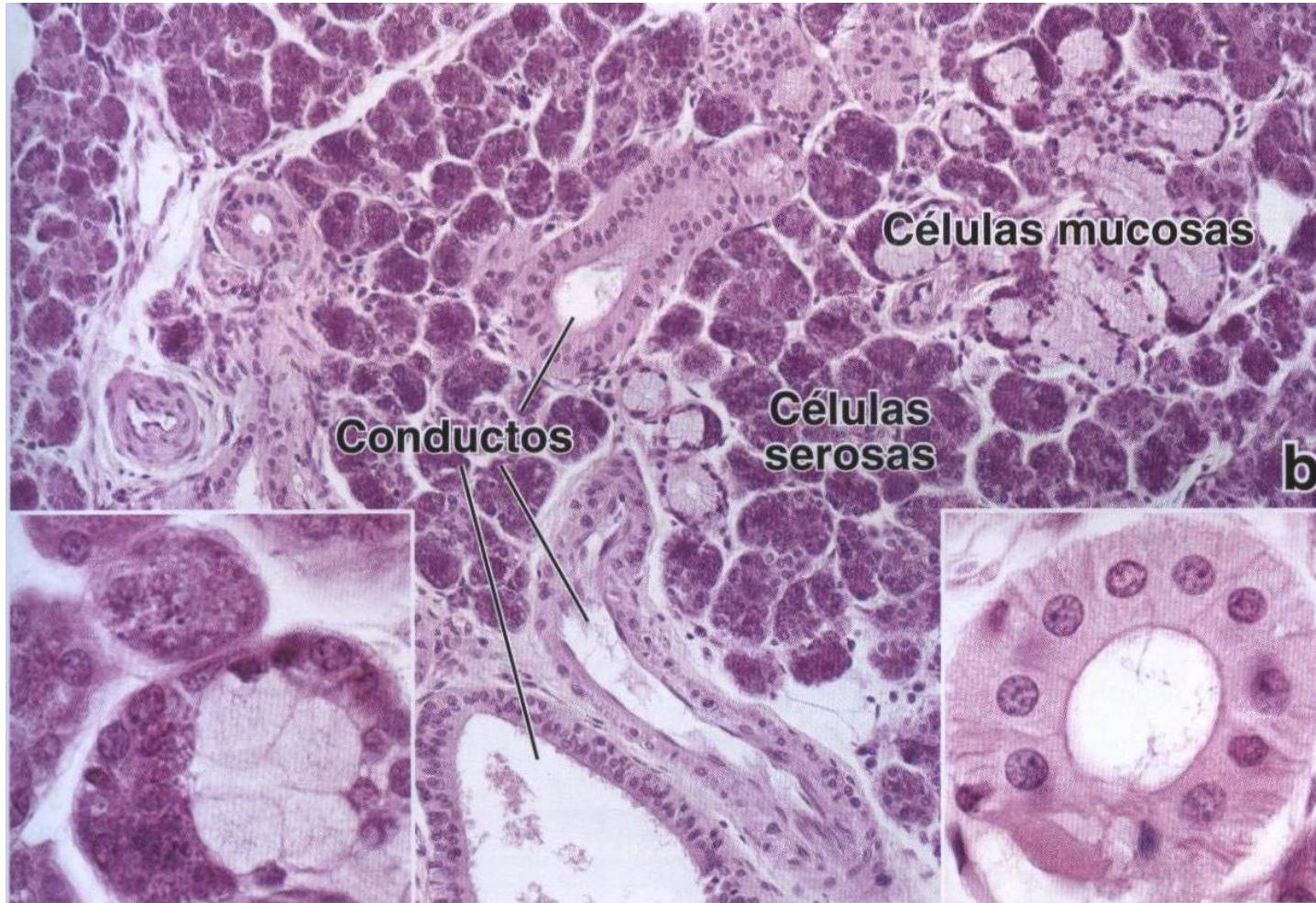
# Glándula Salivares: Parótida



# Glándula Salivares: Submaxilar

- Debajo del piso de la boca
- Conduco excretor principal desemboca al lado del frenillo de la lengua  
→ CONDUCTO DE WARTON
- Glándula tubuloacinosa compuesta → Adenómeros serosos (predominan)  
→ Adenómero mixtos
- Conductos intercalares cortos y conductos estriados largos

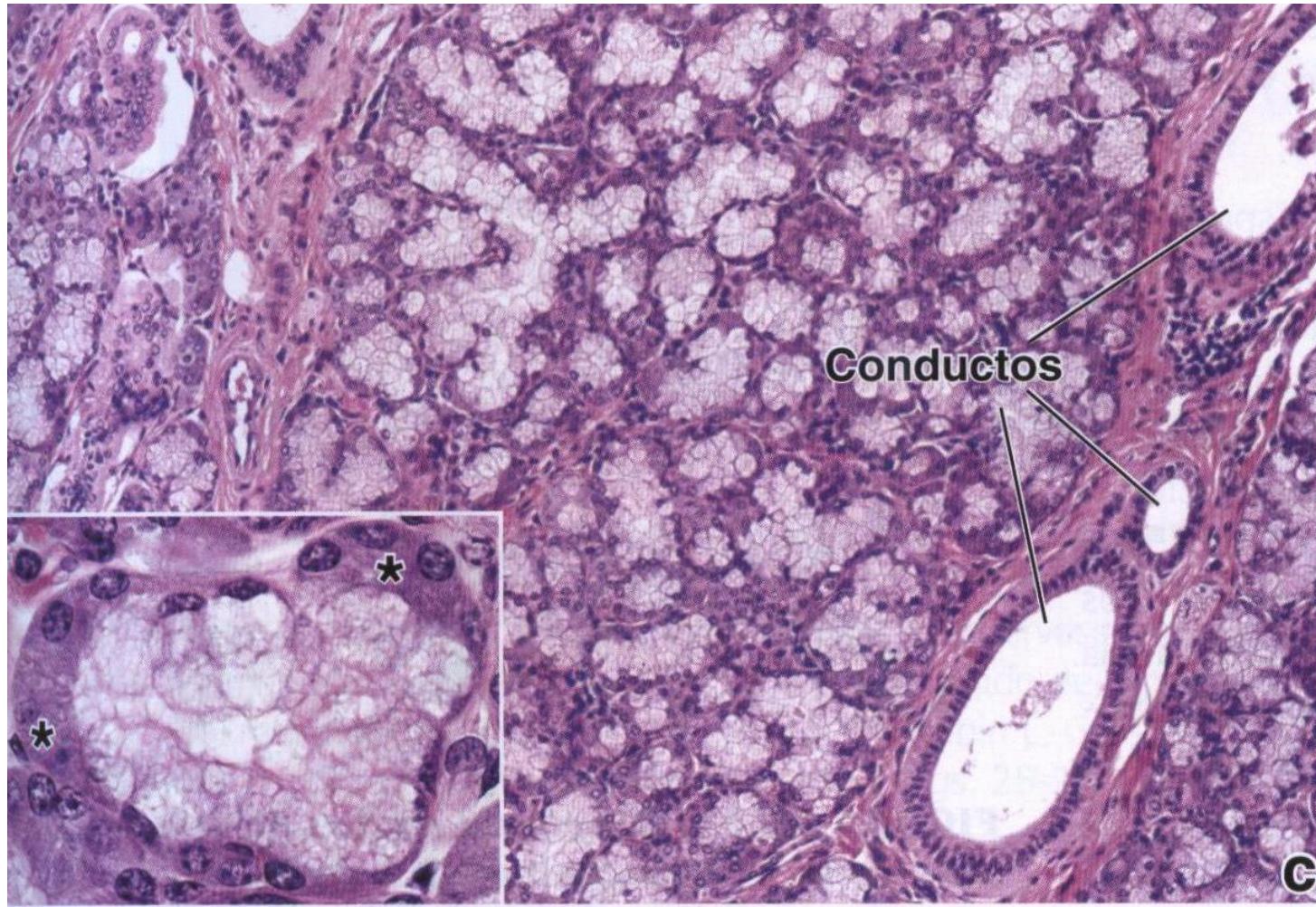
# Glándulas Salivares: Submaxilar



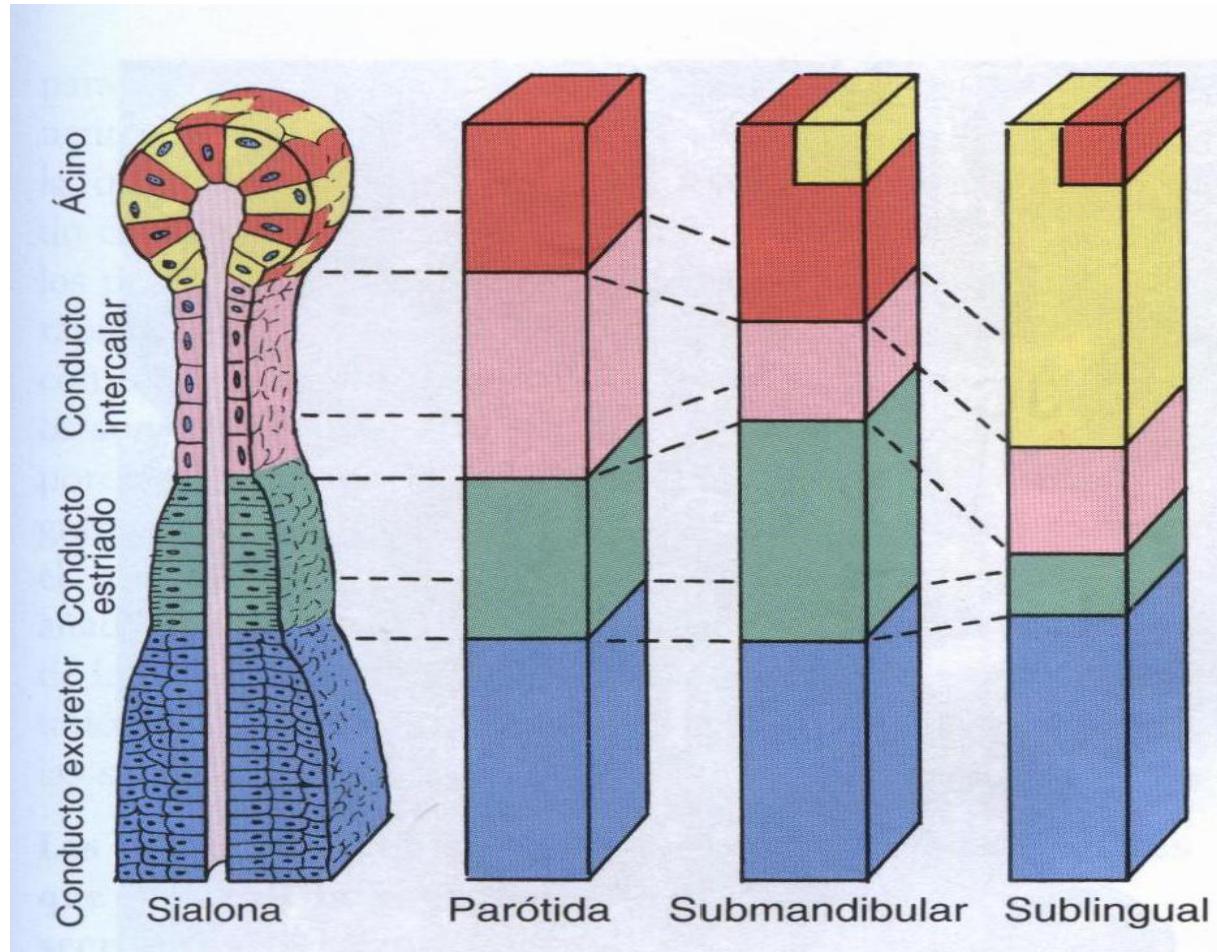
# Glándulas Salivares: Sublingual

- Es la más pequeña
- Conglomerado de unidades glandulares pequeñas, cada uno con un conducto excretor Independiente.
  - el de mayor tamaño CONDUCTO DE BARTHOLIN → desemboca cerca del cond. de la gl. Submaxilar o junto a él
  - los restantes desembocan en puntos cercanos
- Glándula tubular compuesta → acinos mucosos (alta concentración)
  - acinos serosos
  - mixtos
- Conductos intercalares cortos o no existen

# Glándulas Salivares: Sublingual



# Glándulas Salivares



# SALIVA



Líquido acuoso incoloro

Formado por la mezcla de las secreciones de todas las glándulas

CUADRO 16.1 Composición de la saliva no estimulada	
Componentes orgánicos	Media (mg/mL)
Proteínas	220,0
Amilasa	38,0
Mucina	2,7
Muramidasa (lisozima)	22,0
Lactoferrina	0,03
Sustancias de grupo ABO	0,005
EGF	3,4
slgA	19,0
IgG	1,4
IgM	0,2
Glucosa	1,0
Urea	20,0
Ácido úrico	1,5
Creatinina	0,1
Colesterol	8,0
cAMP	7,0
Componentes inorgánicos	
Sodio	15,0
Potasio	80,0
Tiocianato	
Fumadores	9,0
No fumadores	2,0
Calcio	5,8
Fosfato	16,8
Cloro	50,0
Flúor	
Vestigios (según lo incorporado)	

# SALIVA

- La fluidez y viscosidad dependen de las fibras
  - simpáticas → viscosa, rica en mucina y otras glucoproteínas
  - parasimpáticas → secreción copiosa y fluida
- FUNCIONES
  - Mantiene húmeda la mucosa bucofaríngea → Gl. Salivares menores
  - Humedecen alimentos → Gl salivares mayores (deglución y masticación)
  - Amortigua la acidez bucal → alta concentración de H<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>
  - Bactericida
  - Fuentes de iones de calcio y fosfatos indispensables para el desarrollo y mantenimiento de los dientes
  - Funciones inmunológicas (Ig A)
  - Contiene proteínas, electrolítos y agua

FIN.....FIN.....

