

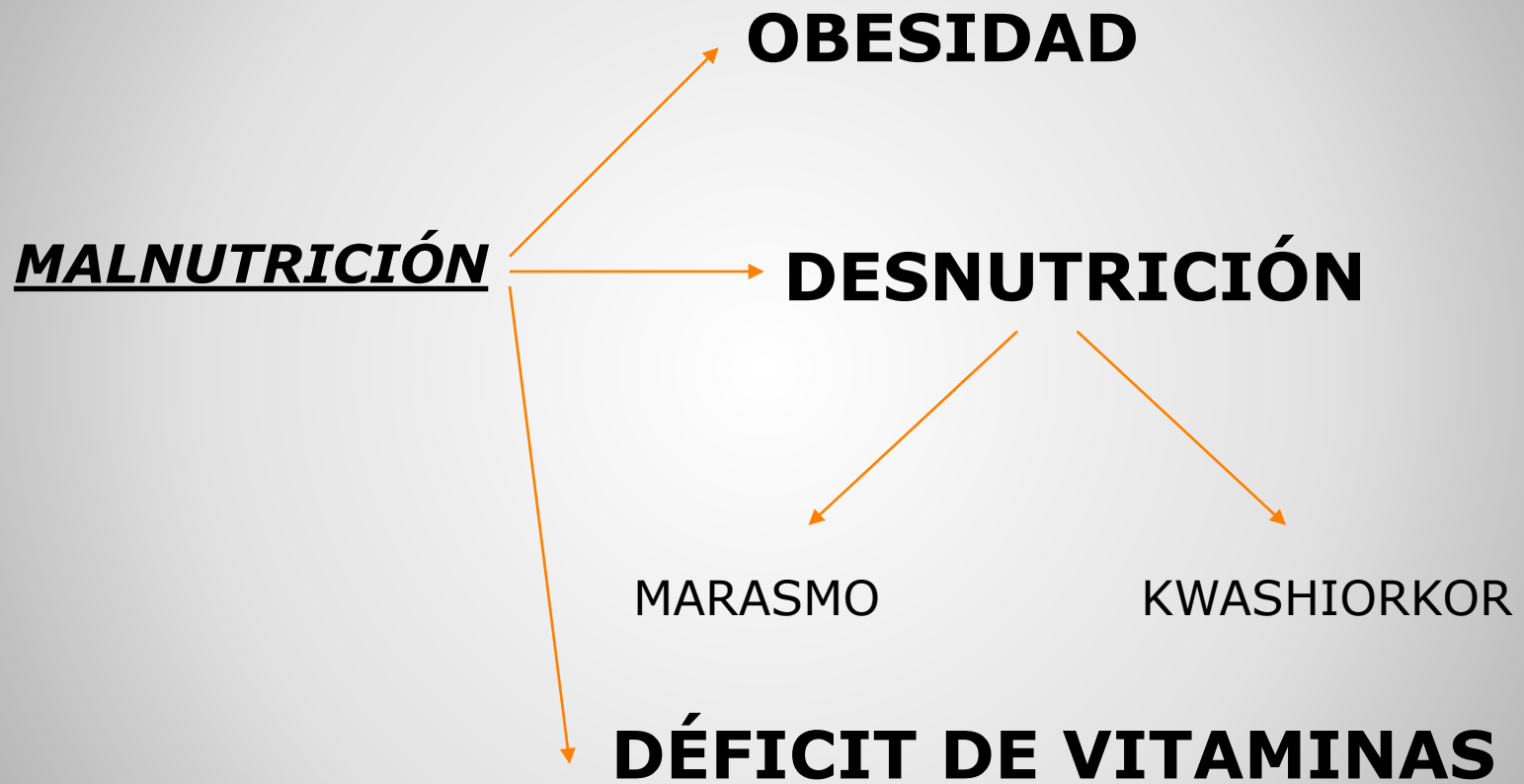


**FCM** Facultad de  
Ciencias Médicas

## TALLER N°4 INJURIA

- Enfermedades nutricionales y ambientales: malnutrición; desnutrición primaria y secundaria; Marasmo; Kwashiorkor.
- Obesidad, consecuencias y asociación con diferentes patologías.
- Alcoholismo: metabolismo y efectos del alcohol. Lesiones tisulares en injurias agudas y crónicas.
- Tabaquismo: efectos del tabaco y su vinculación con diferentes patologías. Neoplasias.

**ENFERMEDADES**  
**NUTRICIONALES Y**  
**AMBIENTALES**



# • **DESNUTRICIÓN**

- La **DESNUTRICIÓN** puede ser:
  - ✓ **PRIMARIA**: En la dieta faltan uno de los componentes esenciales, o todos (forma más frecuente en nuestro país)
  - ✓ **SECUNDARIA**: La ingesta diaria es adecuada, pero la desnutrición es debida a malabsorción, alteración de la utilización o conservación, pérdidas excesivas.

- **DESNUTRICIÓN**  
**PRIMARIA**  
**PROTEICO CALÓRICA**

**MARASMO**

- Un niño presenta **MARASMO** cuando el peso disminuye un 60% respecto al normal para su sexo, edad y talla. También presentan retraso del crecimiento y atrofia muscular.
- *Las concentraciones séricas de albúmina son normales o están ligeramente disminuidas.*

# **KWASHIORKOR**

“Niño destronado”

(se relaciona con el destete producido por la llegada de un hermano=dietas hipoproteicas ricas en glúcidos)

- En el **KWASHIORKOR**, la privación marcada de proteínas se asocia a una pérdida grave del compartimiento proteico visceral, y la hipoalbuminemia resultante da lugar a un *edema generalizado o de partes declives*.
- Los niños tienen *lesiones cutáneas y cambios en las características del pelo*.
- Presentan *esteatosis hepática*, hepatomegalia, y deficiencias vitamínicas.



**Marasmo**



**Kwashiorkor**



**Marasmo**



**Kwashiorkor**

- **DESNUTRICIÓN**  
**PROTEICO CALÓRICA**  
**SECUNDARIA:**

- Frecuente en pacientes con enfermedades crónicas u hospitalizados.
- A) Interferencia con el consumo de alimentos
- B) Interferencia en la absorción
- C) Interferencia en el utilización o almacenamiento
- D) Por aumento en la excreción o pérdida
- E) Por aumento en los requerimientos nutritivos
- Forma particularmente grave: *caquexia* (cáncer avanzado).

# • **OBESIDAD**

- La **OBESIDAD** es un trastorno de la regulación de la energía, con aumento del peso corporal debido a la acumulación de tejido adiposo que produce efectos adversos en la salud.
- La *obesidad central o visceral* se asocia a un riesgo mayor de enfermedades graves.

- Etiología: compleja. Se asocia a factores genéticos, ambientales y psicológicos.
- Consecuencias clínicas: Resistencia a la insulina; Diabetes tipo 2; HTA; hipertrigliceridemia con riesgo de cardiopatía coronaria; aumento de la incidencia de determinados tumores.
- También: esteatohepatitis no alcohólica; colelitiasis; artrosis; elevación de PCR y citocinas proinflamatorias, entre otras.

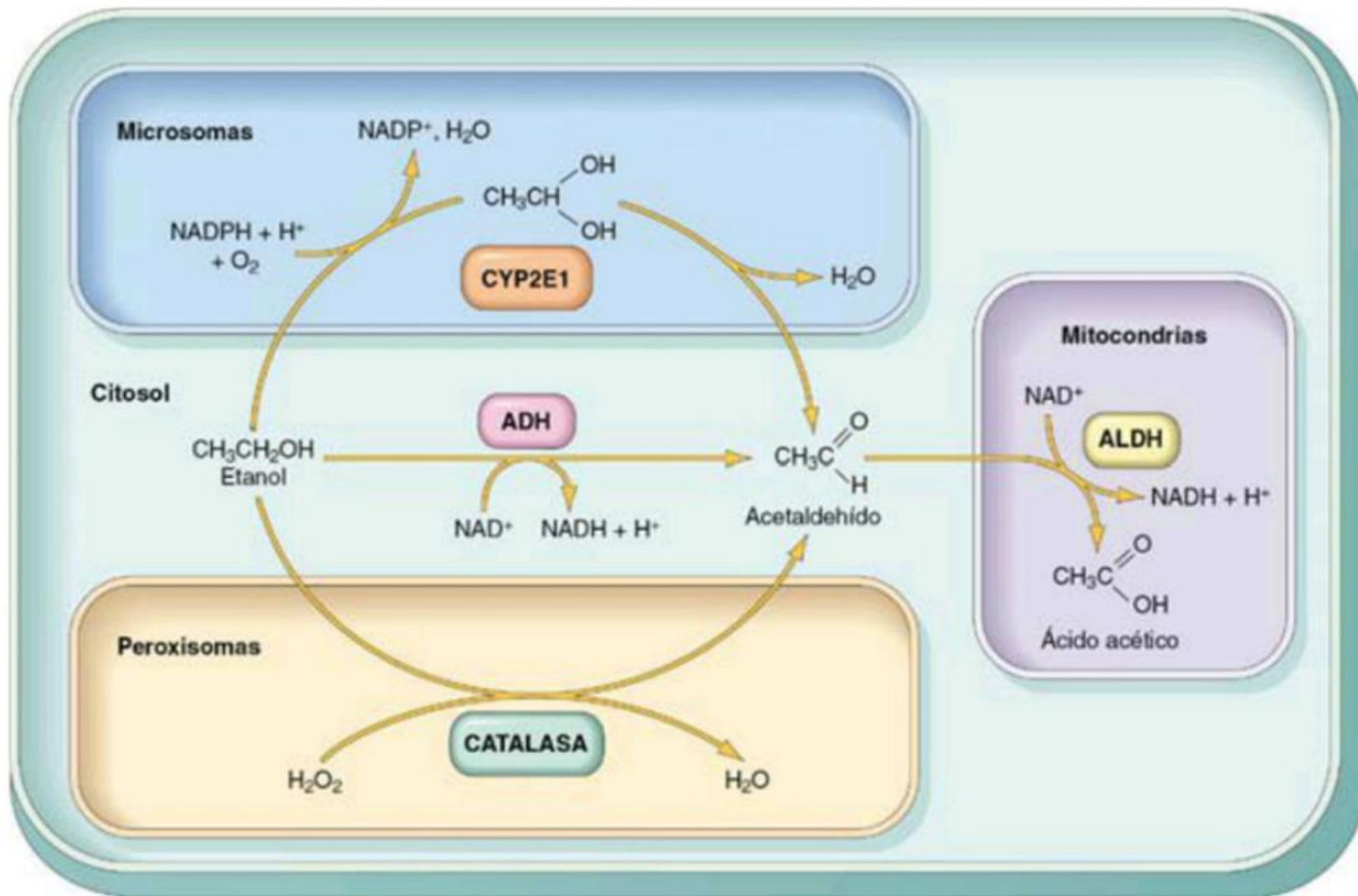
- **EFFECTOS DEL**  
**ALCOHOL**

- El **ALCOHOLISMO** es una enfermedad crónica producida por la ingestión excesiva de alcohol etílico.
- El 50% de los adultos de los países occidentales consumen alcohol y cerca del 5-10% presentan alcoholismo crónico.
- El consumo de alcohol en nuestro país provoca más de 8000 muertes por año.

- **METABOLISMO DEL ALCOHOL:**

- Absorción del etanol: sin modificaciones, en el estómago y el intestino delgado. También por vía percutánea y por vía endovenosa.
- Distribución: por todos los tejidos y fluidos del organismo en proporción directa a la circulación sanguínea.

- La mayor parte del alcohol en sangre es metabolizado a acetaldehído en el hígado por tres sistemas enzimáticos principales:
  - ✓ Alcohol deshidrogenasa, principal vía, localizada en el citosol
  - ✓ Isoenzimas del sistema citocromo P-450
  - ✓ Catalasa (5% del metabolismo)



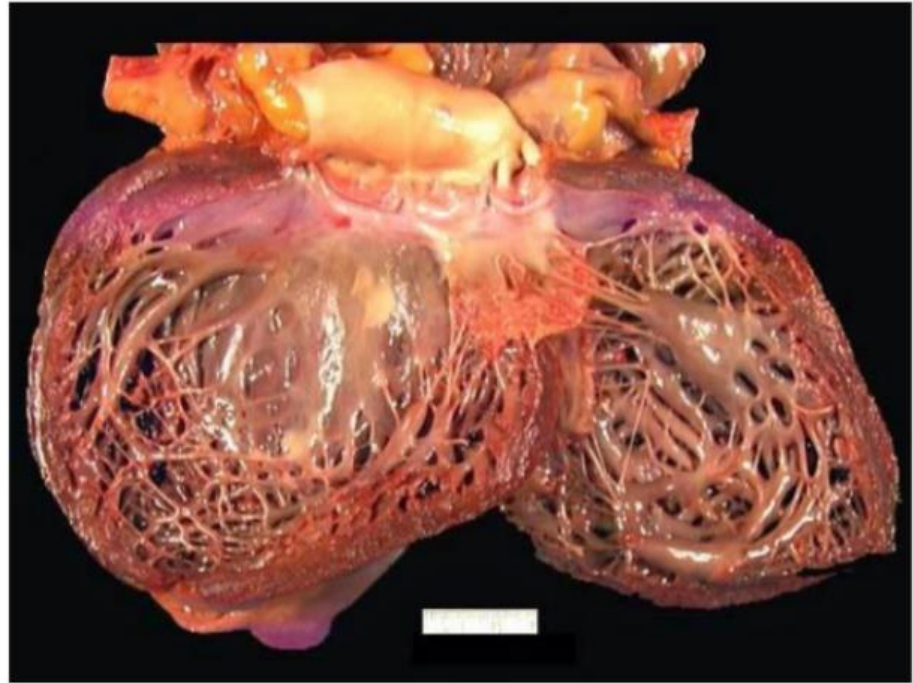
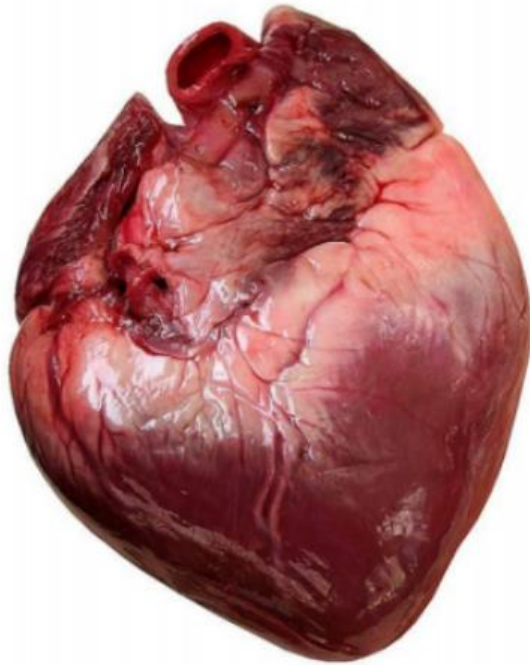
**Figura 7-10** Metabolismo del etanol: oxidación de etanol a acetaldehído por tres vías distintas y generación de ácido acético. Obsérvese que la oxidación por la alcohol-deshidrogenasa ocurre en el citosol; que el sistema del citocromo P-450 y su isoforma CYP2E1 están localizados en el retículo endoplásmico (microsomas), y que la catalasa se encuentra en los peroxisomas. La oxidación de acetaldehído por la aldehído deshidrogenasa (ALDH) tiene lugar en las mitocondrias.

(Datos tomados de Parkinson A: *Biotransformation of xenobiotics*. In Klassen CD [ed]: *Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons*, 6th ed. New York, McGraw-Hill, 2001, p 133.)

- Menos del 10% es eliminado sin sufrir modificaciones a través de la orina, el sudor y la respiración (la cantidad espirada es proporcional a la concentración sanguínea).

- **ASPECTOS ANATOMOPATOLÓGICOS:**

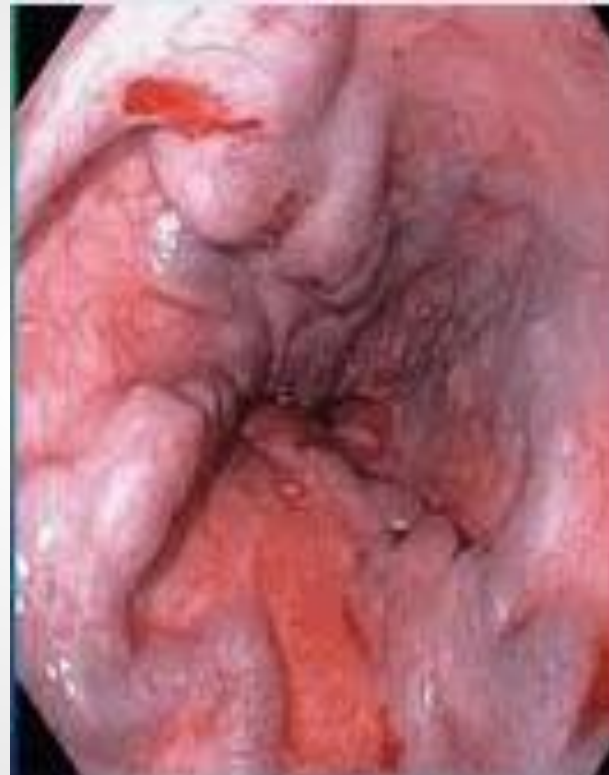
- **CORAZÓN:** *miocardiopatía dilatada.*  
(aunque no es la única causa que puede ocasionar esta patología)
- El corazón suele verse agrandado, flácido y con dilatación marcada de las cuatro cámaras
- *Histológicamente* las lesiones son inespecíficas.



**Cardiomiopatía alcohólica:** cardiomegalia masiva con importante dilatación de las cuatro cámaras

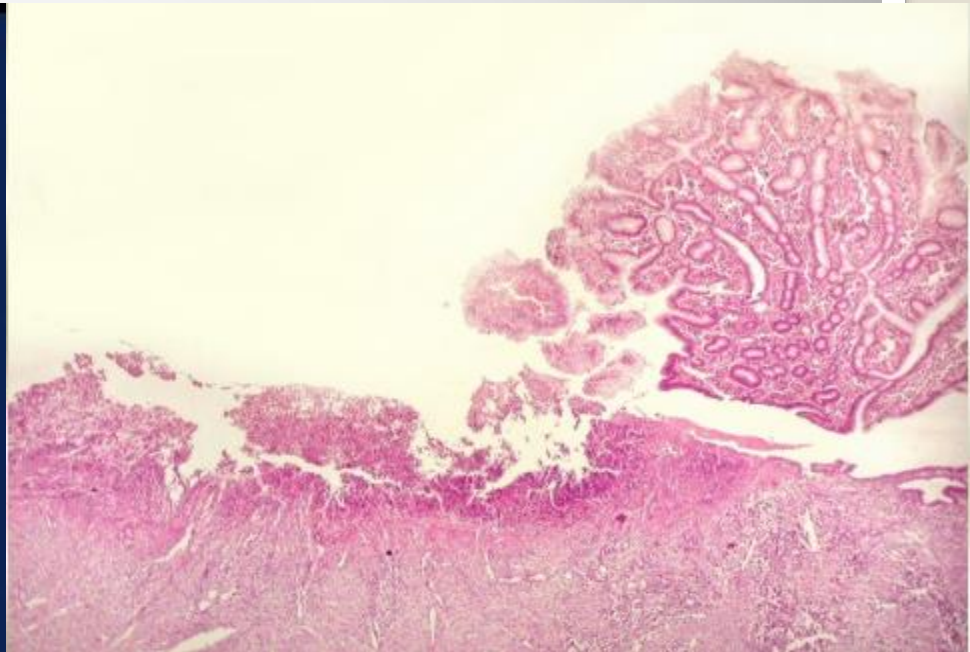
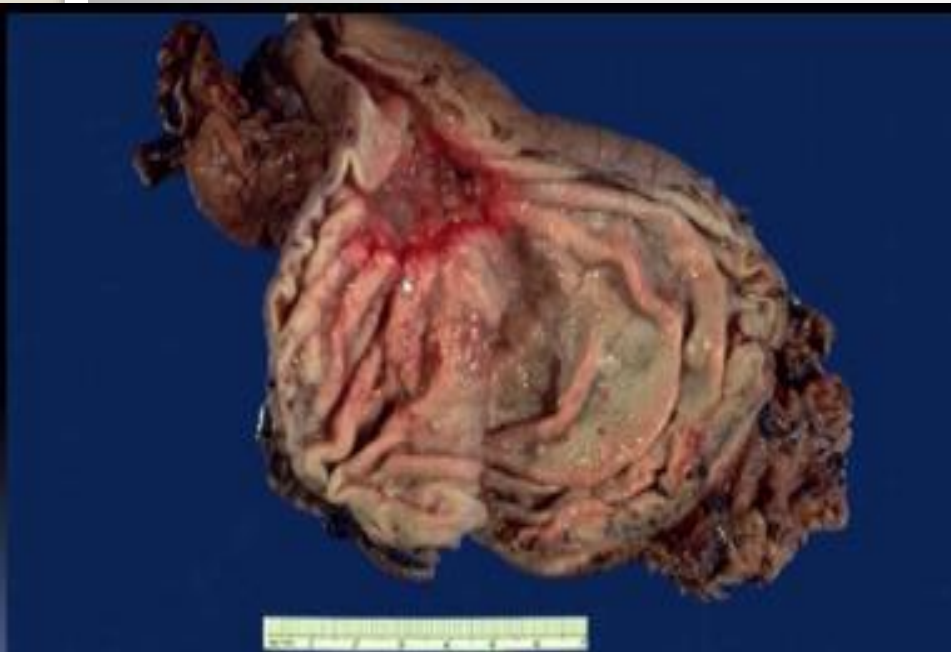
- **ESÓFAGO:** presencia de *várices*, principalmente en la submucosa de la porción esofágica distal y estómago proximal
- Las mismas se desarrollan como consecuencia de la *hipertensión portal* (pacientes cirróticos).

- Macroscopía VEDA:  
Várices esofágicas



- **ESTÓMAGO:** *agresión directa* a las células epiteliales que tapizan la mucosa gástrica. Deterioro de la capa de moco: *úlceras* con ulterior sangrado
- En casos severos: necrosis con erosión superficial acompañada de exudado fibrino leucocitario.

- Macro y microscopía: Úlcera péptica crónica.



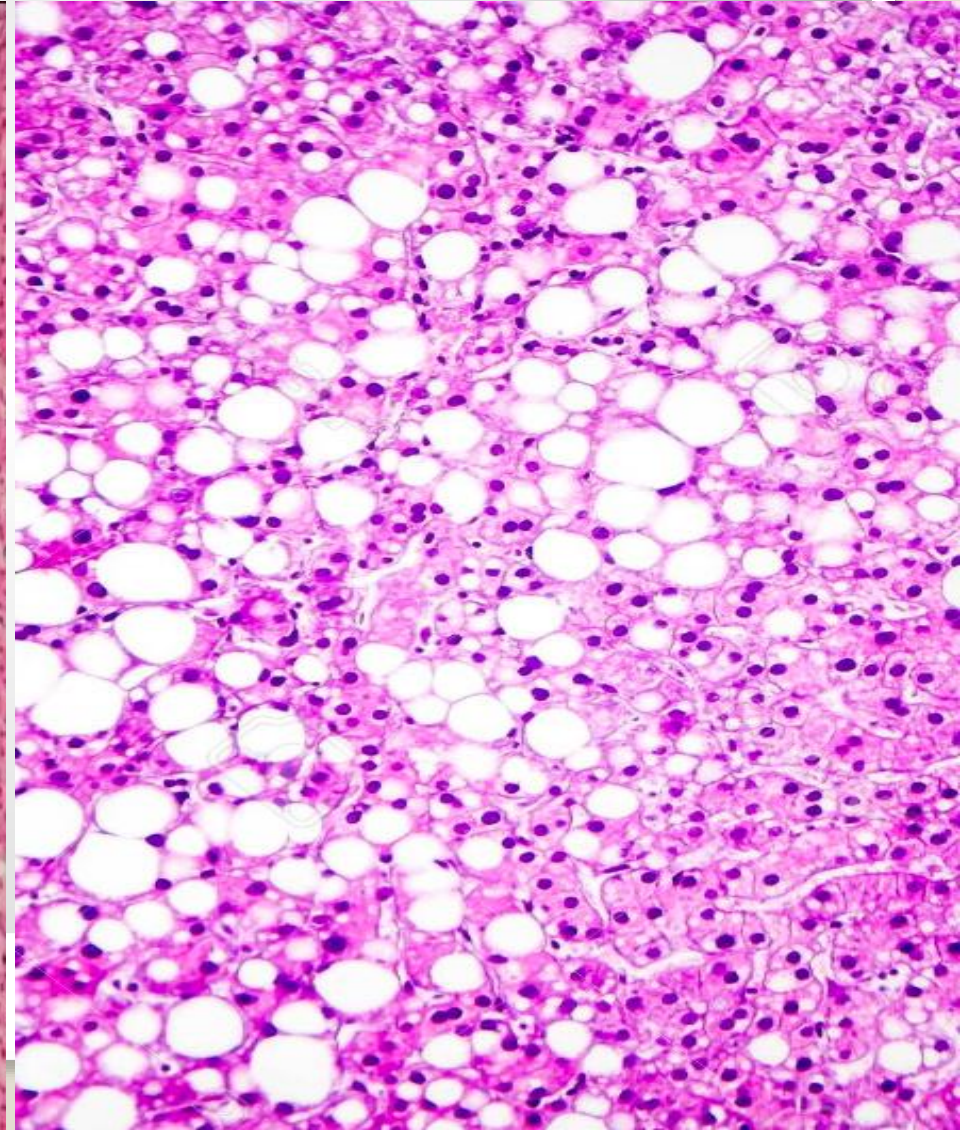
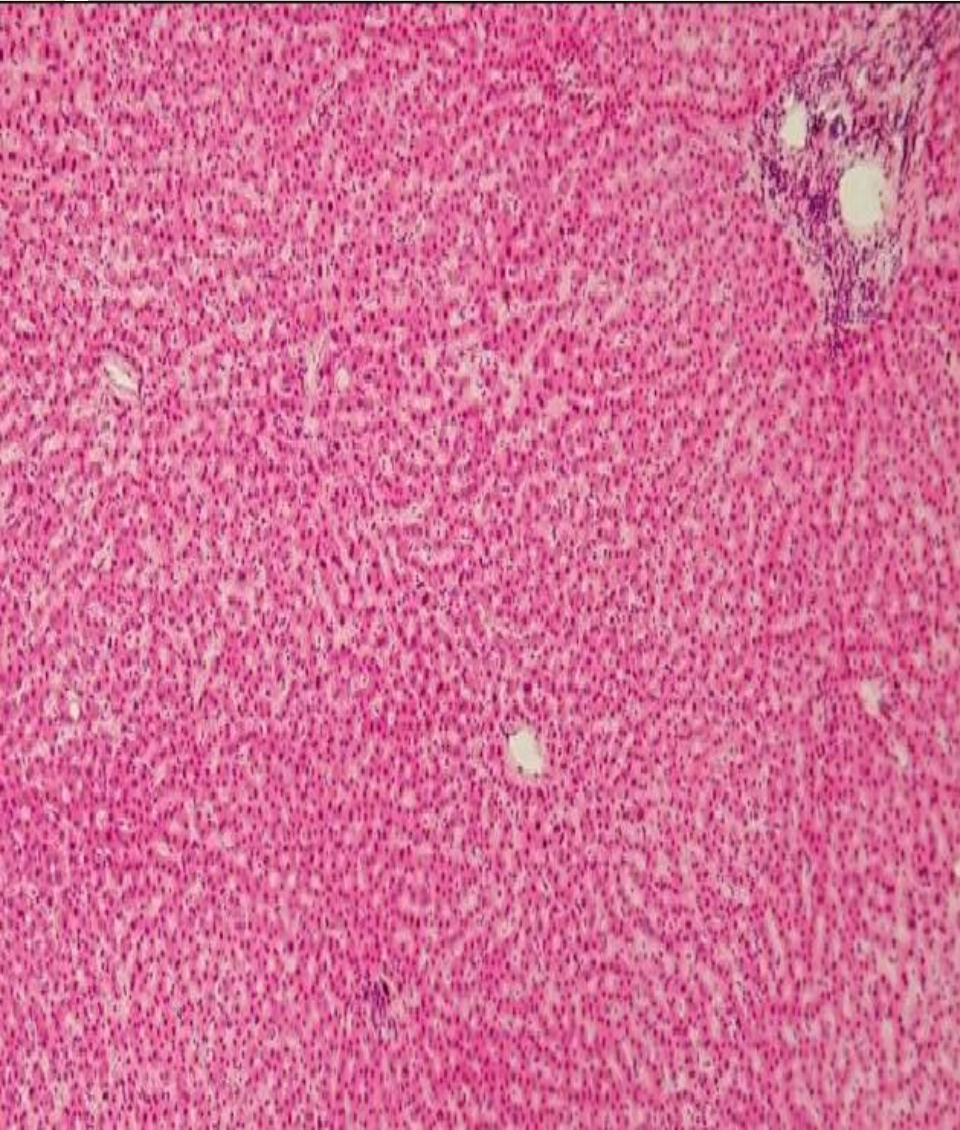
- **HÍGADO:** amplio espectro de alteraciones morfológicas:
- **ESTEATOSIS:** se define como la acumulación de lípidos en los hepatocitos (hallazgo frecuente) en forma de vacuolas (*micro y macrovacuolas*) que desplazan el núcleo hacia la periferia.

- *Macroscópicamente* el hígado puede llegar a pesar de 4 a 6 kg, el borde es romo, la cápsula es lisa, brillante y translúcida, con parénquima de coloración amarillenta
- Al corte la consistencia es blanda y de aspecto graso
- Estadio potencialmente reversible.

- Macroscopía: Esteatosis hepática.

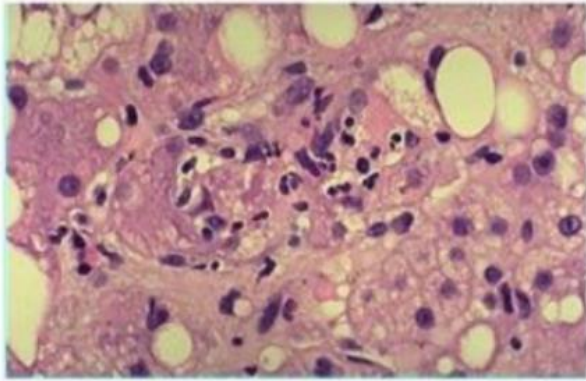


- Microscopía: Esteatosis hepática.

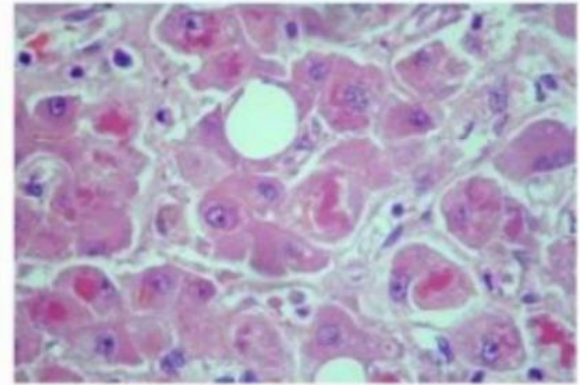


- **HEPATITIS ALCOHÓLICA:**

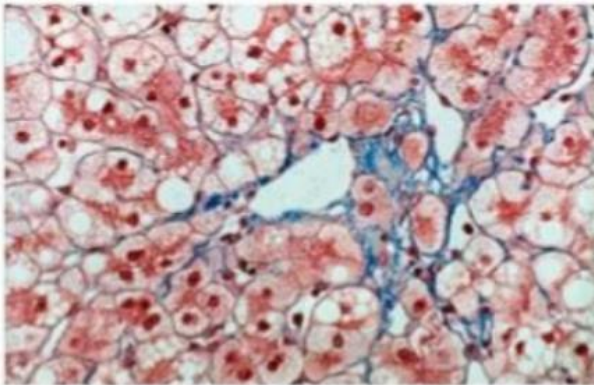
- La ingesta de grandes cantidades de alcohol puede ocasionar tumefacción celular por acumulación lipídica y agua (*balonización*) que culmina con *necrosis*
- Esto promueve la movilización de PMN neutrófilos y escasos mononucleares
- Los hepatocitos pueden presentar inclusiones eosinófilas citoplasmáticas (*Cuerpos de Mallory*)



Infiltrado por PMN

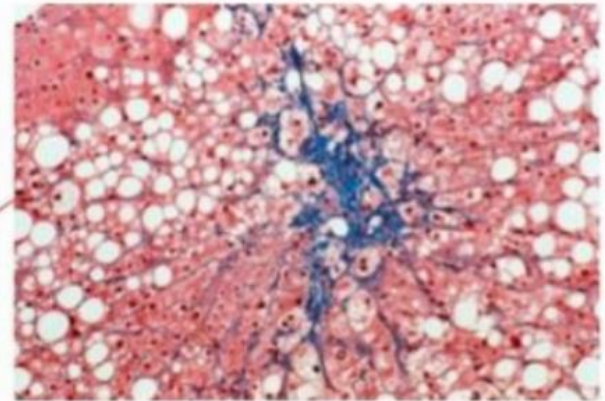


Hialina de Mallory



Balonización

HTP sin cirrosis



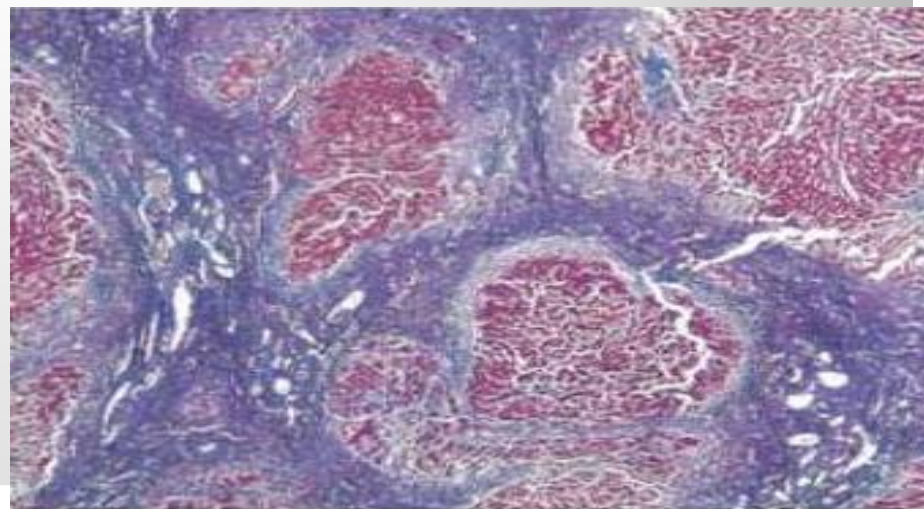
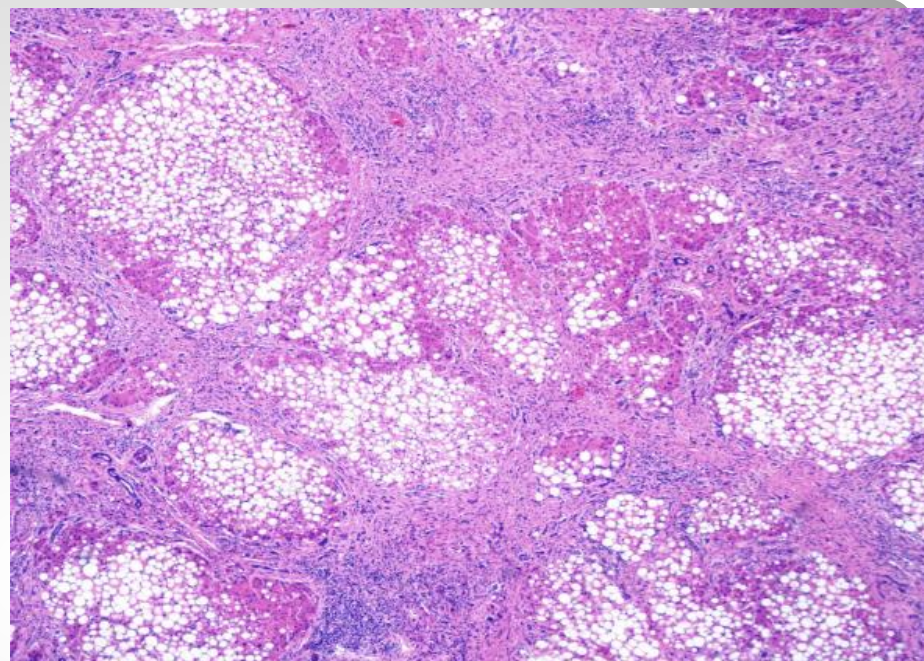
Fibrosis perivenular

## • **CIRROSIS HEPÁTICA ALCOHÓLICA:**

- Etapa final, irreversible=*cirrosis alcohólica micronodular*: presencia de *nódulos de regeneración rodeados de tejido fibroso* que reemplazan la estructura lobulillar normal
- Se lesiona también el estroma de *reticulina* que demarca las trabéculas hepáticas
- Por la distorsión del parénquima, aumenta la presión intracapilar por lo que se abren nuevos lechos vasculares (cortocircuitos porto-cava)

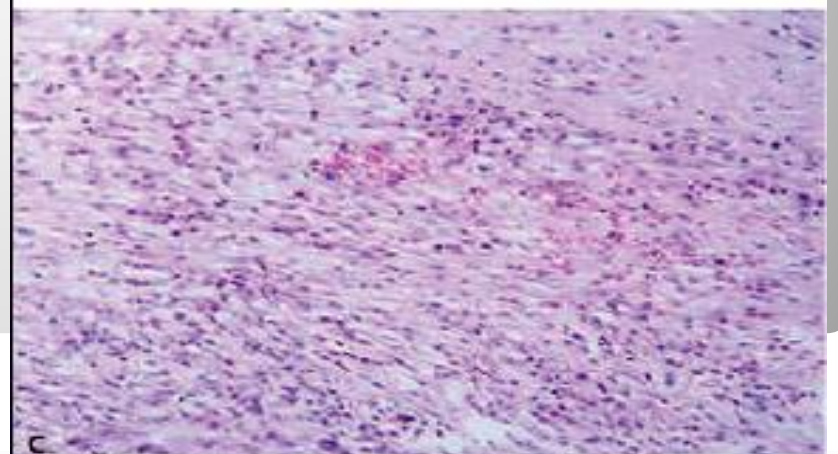
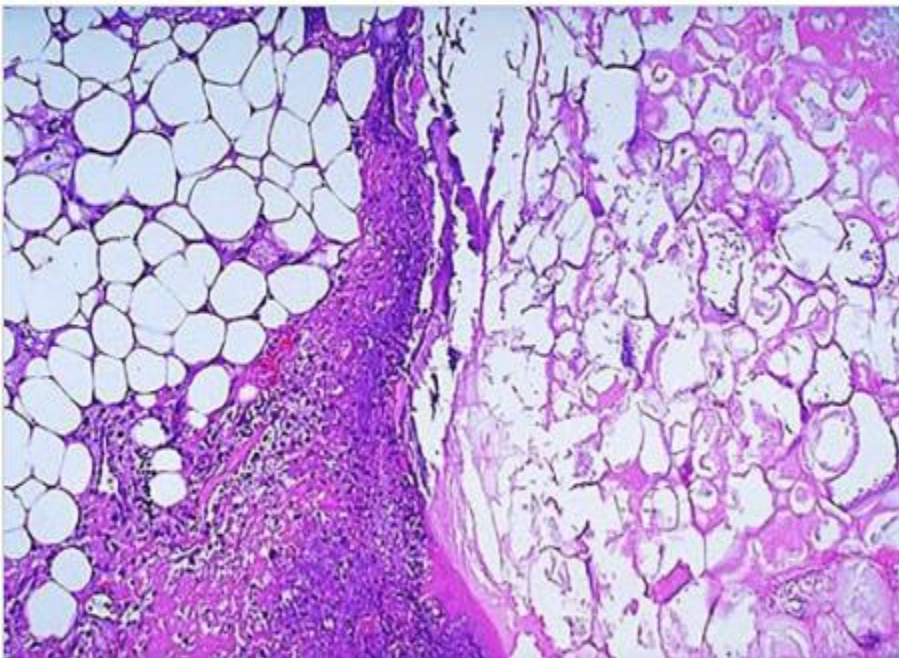
- *Macroscópicamente*, al comienzo de esta etapa, el hígado está aumentado de tamaño, hasta 2 kg de peso, tiene color pardo-amarillento y es **micronodular** (nódulos de hasta 3 mm)
- Con el tiempo, prevalecen los fenómenos de cicatrización, el órgano se retrae, disminuye de volumen, con peso menor a 1 kg, tiene coloración pardo-rosada y los nódulos pueden aumentar de tamaño semejando una cirrosis **macronodular**
- Entre el 5 y el 15% de los pacientes desarrollan un **carcinoma hepatocelular**.

## Cirrosis hepatocelular.



*Figura 4: Microfotografía (tricrómico) que muestra los nódulos de parénquima hepático rodeados de gruesos tabiques fibrosos*

- **PÁNCREAS:** los pacientes alcohólicos pueden padecer cuadros de pancreatitis aguda y crónica.



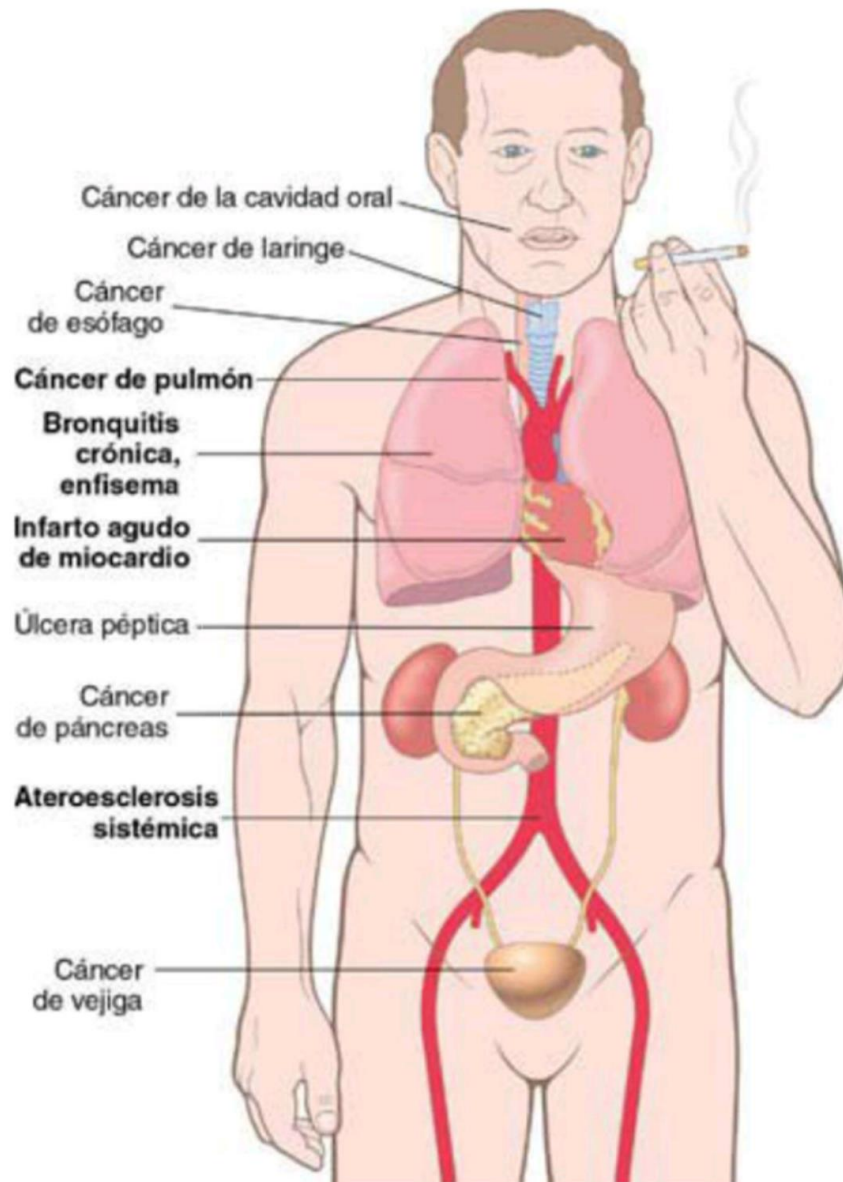
- **SNC:** la dieta inadecuada y el déficit de absorción intestinal de tiamina producen alteraciones degenerativas, focos de necrosis y gliosis reaccional.
- **SNP:** cuadros de mono o polineuropatía debidas a degeneración axonal que puede acompañarse de desmielinización segmentaria, debido al déficit de tiamina presumiblemente asociado a toxicidad directa del alcohol.
- **MÚSCULO ESTRIADO:** rabdomiólisis por toxicidad directa.

• **TABAQUISMO**

- El **TABAQUISMO** es la causa exógena más común de cáncer en el ser humano; es responsable del 90% de cánceres de pulmón.
- *Causa de muerte humana más prevenible.*

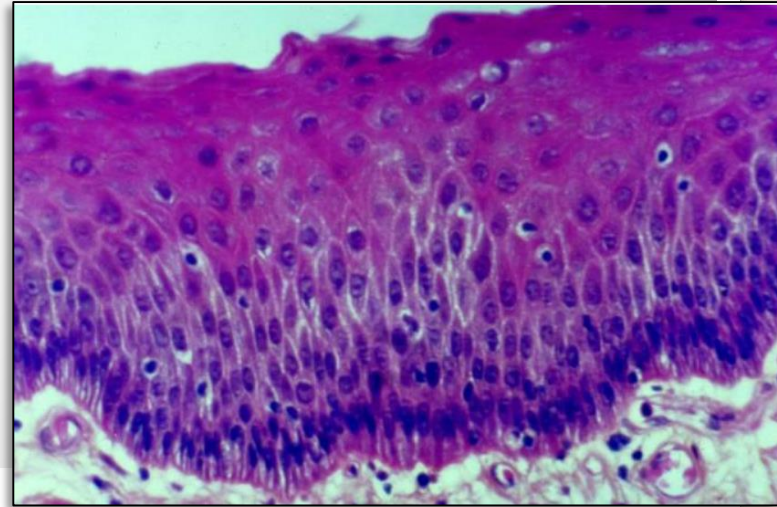
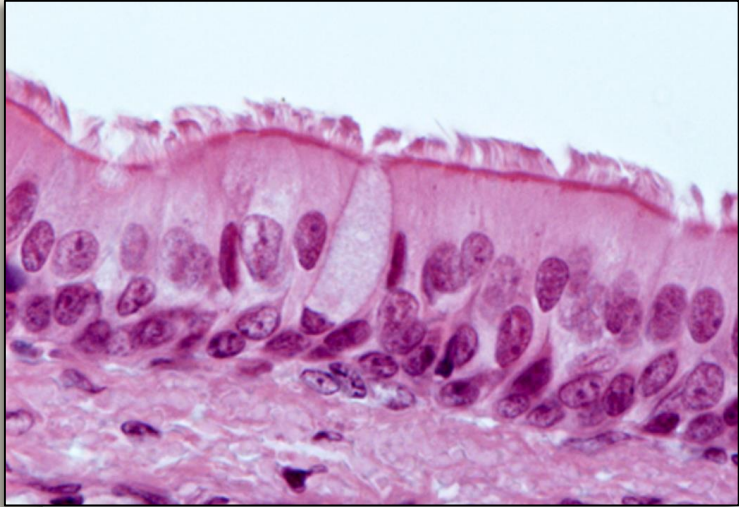
**Tabla 7-3** Efectos de algunos componentes del tabaco

Sustancia	Efecto(s)
Alquitrán	Carcinogenia
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Carcinogenia
Nicotina	Estimulación ganglionar y depresión, promoción de tumores
Fenol	Promoción de tumores; irritación mucosa
Benzopireno	Carcinogenia
Monóxido de carbono	Alteración del transporte y utilización de oxígeno
Formaldehído	Toxicidad para los cilios; irritación mucosa
Óxidos de nitrógeno	Toxicidad para los cilios; irritación mucosa
Nitrosamina	Carcinogenia



**Figura 7-7** Efectos adversos del tabaquismo (los más frecuentes están en negrita).

# METAPLASIA EN EPITELIO BRONQUIAL POR TABAQUISMO



EPITELIO BRONQUIAL  
NORMAL

**EPITELIO MADURO**

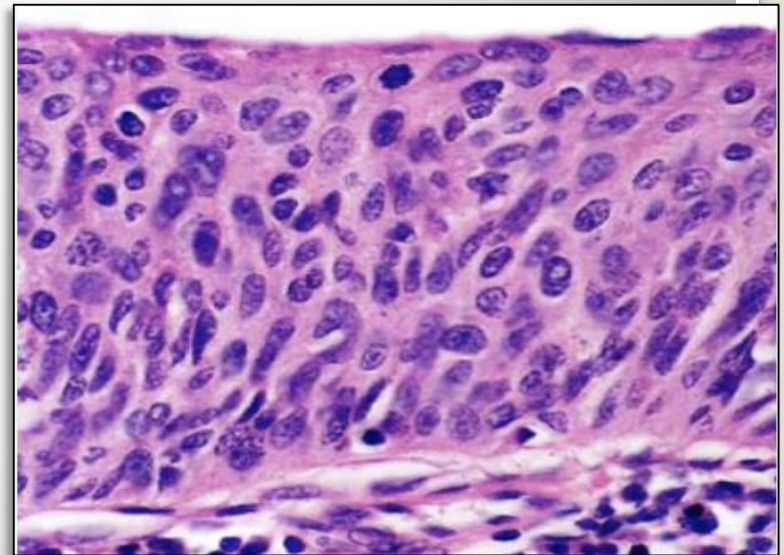
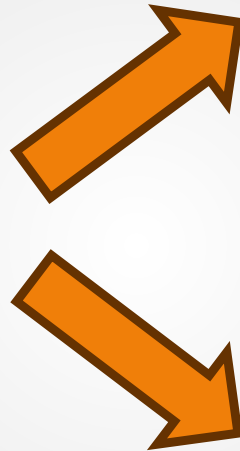
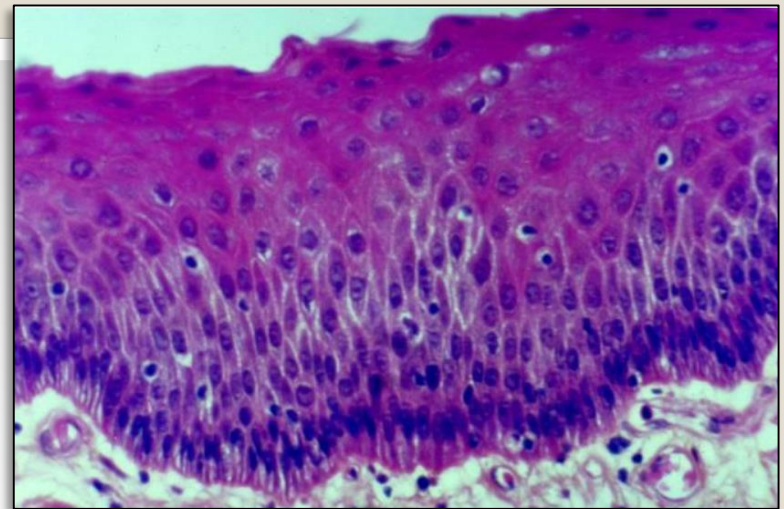
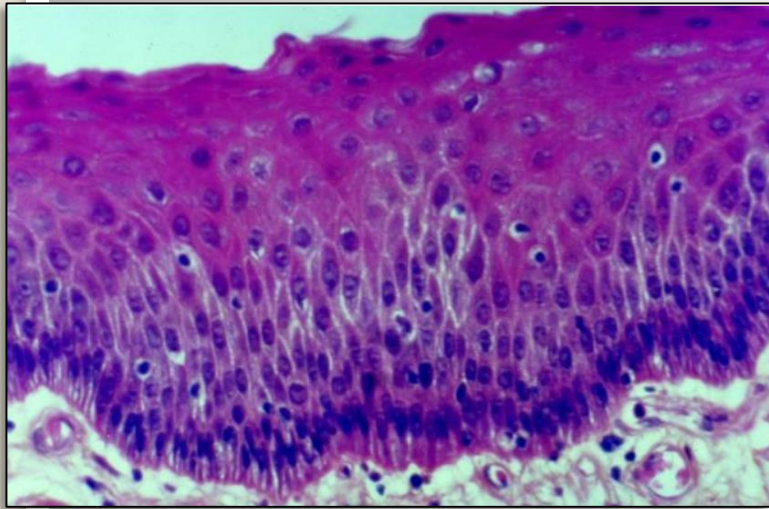
EPITELIO METAPLÁSICO  
PAVIMENTOSO

**EPITELIO MADURO**



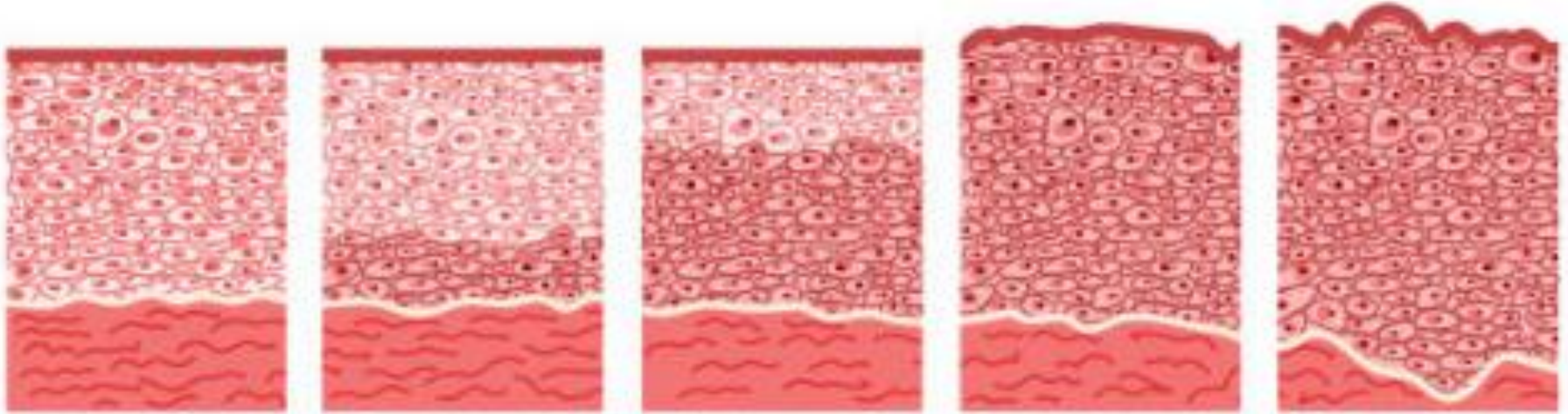
**PROCESO  
ADAPTATIVO  
REVERSIBLE**

# EVOLUCIÓN DE LA METAPLASIA



**DISPLASIA**  
-EPITELIO **INMADURO**  
-LESIÓN PRE-MALIGNA  
-IRREVERSIBLE (EN SU MAYORIA)

# DISPLASIA



**NORMAL**

**DISPLASIA  
LEVE  
1/3**

**DISPLASIA  
MODERADA  
2/3**

**DISPLASIA  
INTENSA  
3/3**

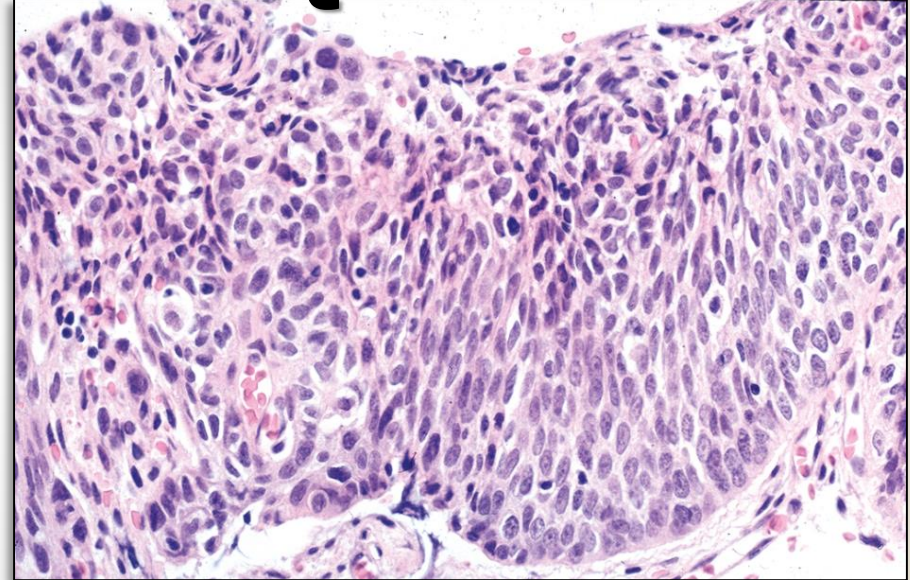
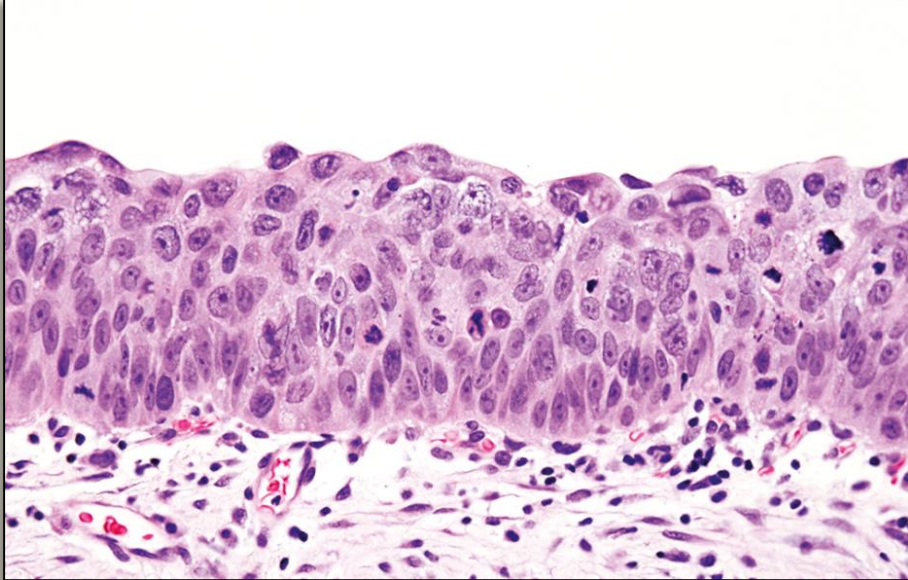
**CARCINOMA  
INVASOR**

**DISPLASIA  
DE BAJO  
GRADO**

**CARCINOMA  
"IN SITU"**

**DISPLASIA  
DE ALTO GRADO**

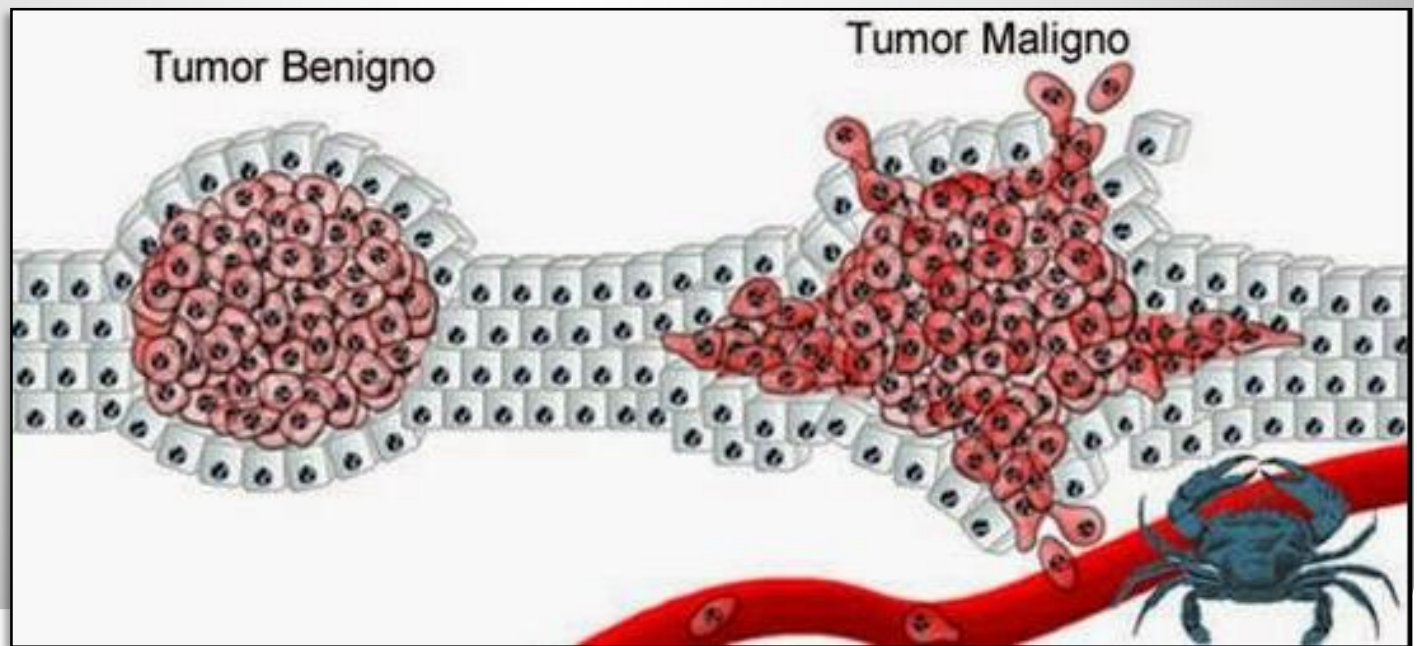
# DISPLASIA INTENSA/ CARCINOMA IN SITU EN EPITELIO BRONQUIAL



- No hay invasión del corion
- Respeta la membrana basal sin sobrepasarla
- En general evoluciona a carcinoma invasor
- Si invade el corion (invasor) puede generar metástasis

# NEOPLASIA

**Neoformación (nueva formación) debido al crecimiento descontrolado y anormal de células, que forman una masa de tejido, conocida como tumor.**



# NEOPLASIA

## Clasificación según:

- **Conducta biológica:** benigna o maligna
- **Origen:** primaria o secundaria (*Metástasis*)
- **Localización:** en qué órgano está localizado
- **Estirpe:** de qué célula deriva/se origina.

## **Estirpes celulares de neoplasias:**

- Epitelial
- Mesenquimática
- Linfoide
- Melánica
- Germinal
- Neuroendócrina
- Mieloide
- Glial

# **NEOPLASIAS EPITELIALES**

(Las más frecuentes en el pulmón)

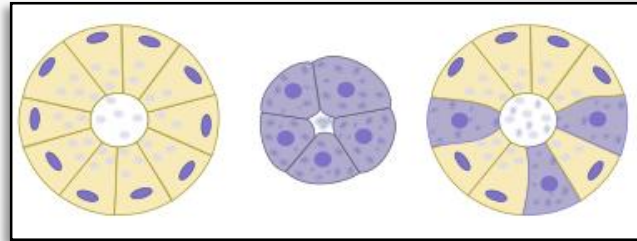
## **Nomenclatura:**

- **Benigno:** termina en **OMA**
- **Maligno:** termina en **CARCINOMA**

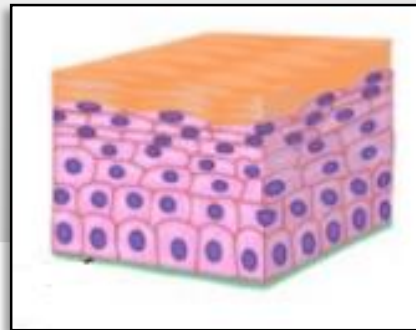
# NEOPLASIAS EPITELIALES MALIGNAS

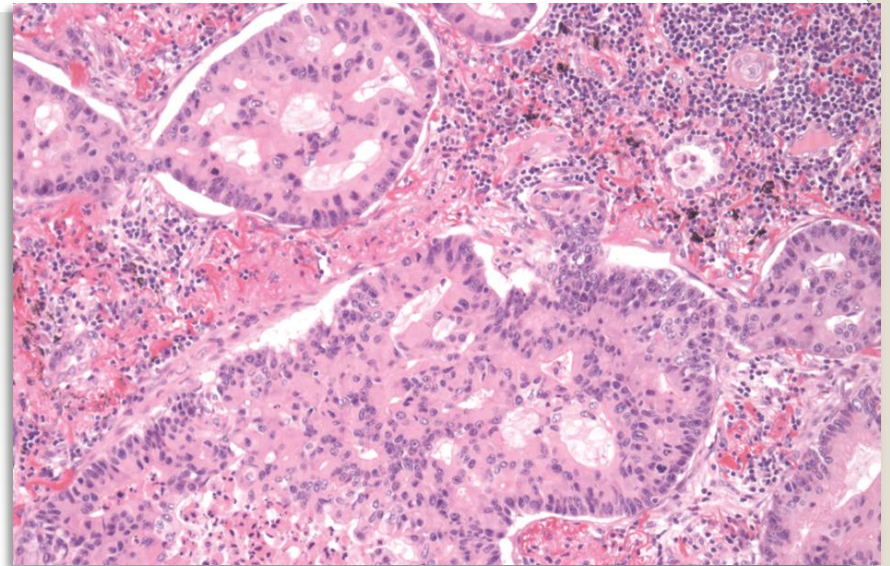
## Tipos de diferenciación:

- **Formación de glándulas:**  
Adenocarcinoma.

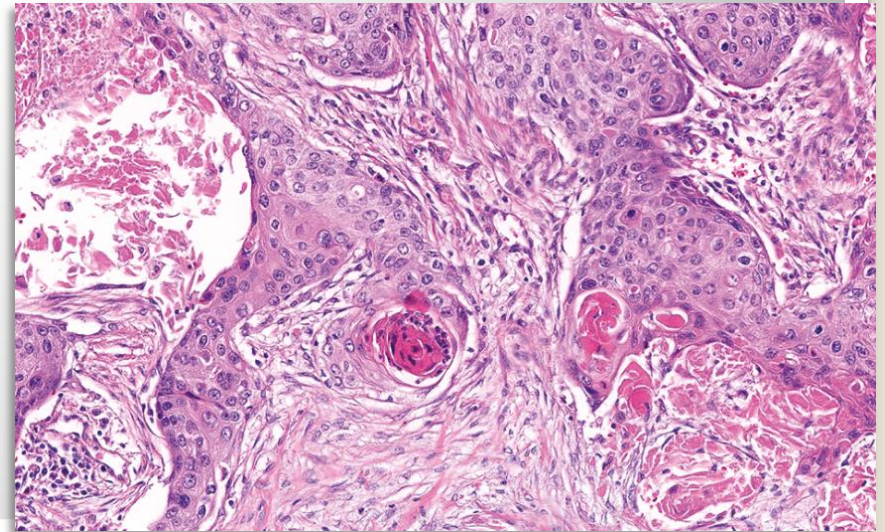


- **A epitelio escamoso:** Carcinoma escamoso.





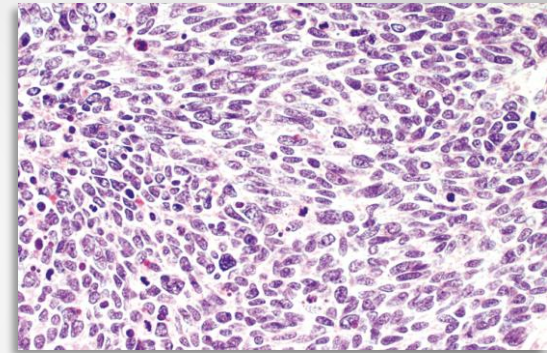
**ADENOCARCINOMA**



**CARCINOMA ESCAMOSO**

# CARCINOMAS NEUROENDÓCRINOS

- CA. NEUROENDÓCRINO DE CÉLULAS PEQUEÑAS.  
(SÍNDROMES PARANEOPLÁSICOS)



- CA. NEUROENDÓCRINO DE CÉLULAS GRANDES.

