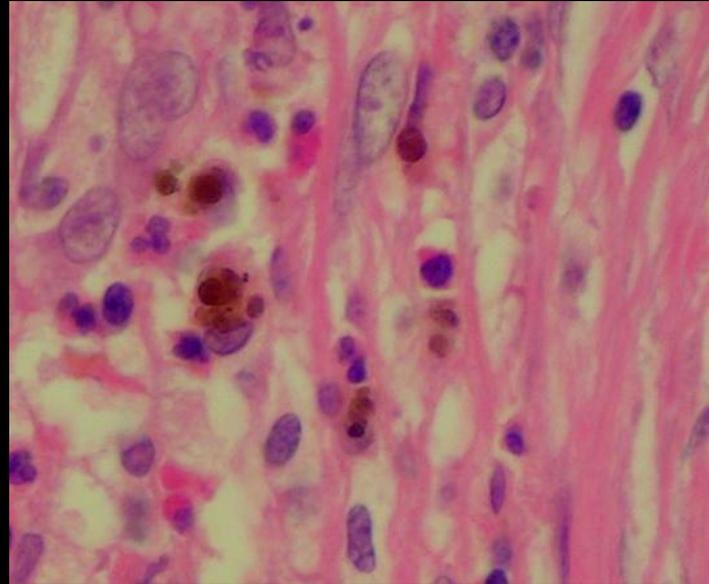
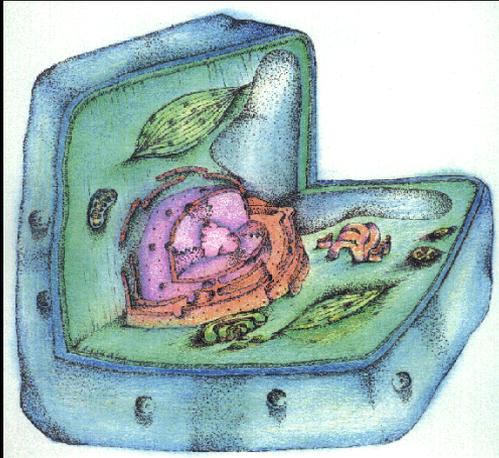


ACUMULACIONES PATOLÓGICAS

ACUMULACIONES PATOLÓGICAS

Intracelulares y Extracelulares

ALTERACIONES DE LA FISIOLÓGÍA CELULAR



Ambiente hostil
Cambios ambientales
externos



-Adaptación
(modifica su metabolismo
fisiológico)
- Lesión

Posibles tipos de respuesta celular frente a un estímulo

- 1.- Incrementar la concentración de algunos constituyentes celulares normales.**
- 2.- Acumular sustancias anormales.**
- 3.- Cambiar su tamaño o número.**
- 4.- Sufrir un cambio letal**

Cambios intra y extracelulares en la adaptación a la lesión celular

- Edema celular
- Acumulación de lípidos
- Radicales libres
- Depósitos de glucógeno
- Pigmentación
- Calcificación
- Infiltración hialina

Clasificación de las principales acumulaciones patológicas y pigmentos según su origen

I.- Sustancias endógenas



Lípidos
Proteínas
Glucógeno
Hierro
Melanina
Bilirrubina

II.- Sustancias exógenas



Carbón
Sílice
Asbesto
Sales de plata
Colorantes

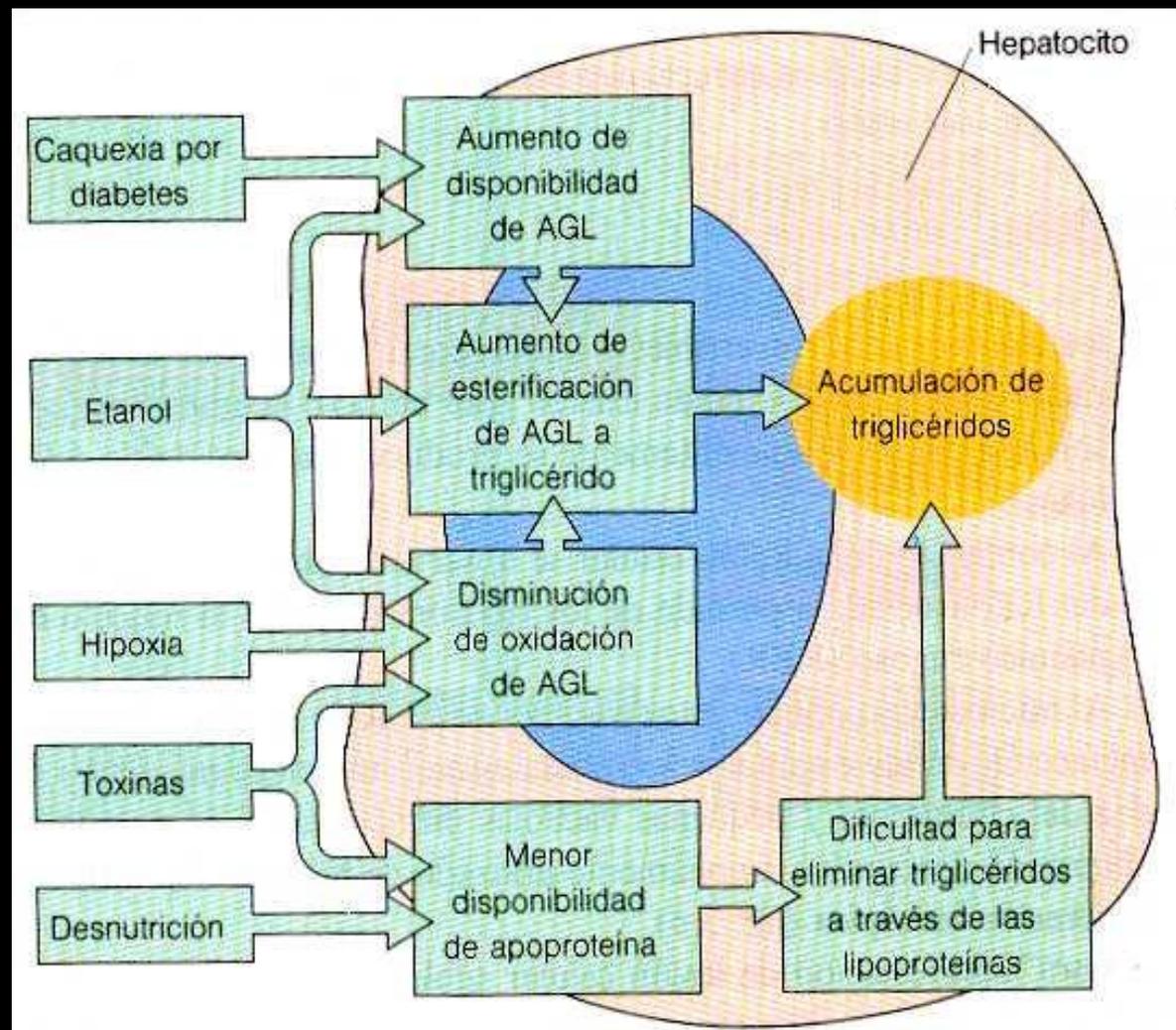
Las acumulaciones son causados por situaciones de :

- Hipoxia, Anoxia
- Agentes físicos: Luz ultravioleta, polvillo del carbón, exposición a sílice o asbesto.
- Agentes traumáticos: Hemorragia .
- Deficiencias nutricionales, hipoproteïnemia.
- Excesos nutricionales: Obesidad, hipercolesterolemia.
- Respuestas inmunitarias: Inflamación crónica, aumento de inmunoglobulinas.
- Genéticos: proteína defectuosa

ESTEATOSIS o CAMBIO GRASO

- Las causas asociadas son: malnutrición proteica, inanición, diabetes, obesidad, toxinas, anoxia y alcoholismo.
- Se observa especialmente en hígado **hiperlipidemia**, debido a que es el órgano principal del metabolismo graso
- También se puede observar en corazón **insuficiencia cardíaca congestiva**, músculo y riñón

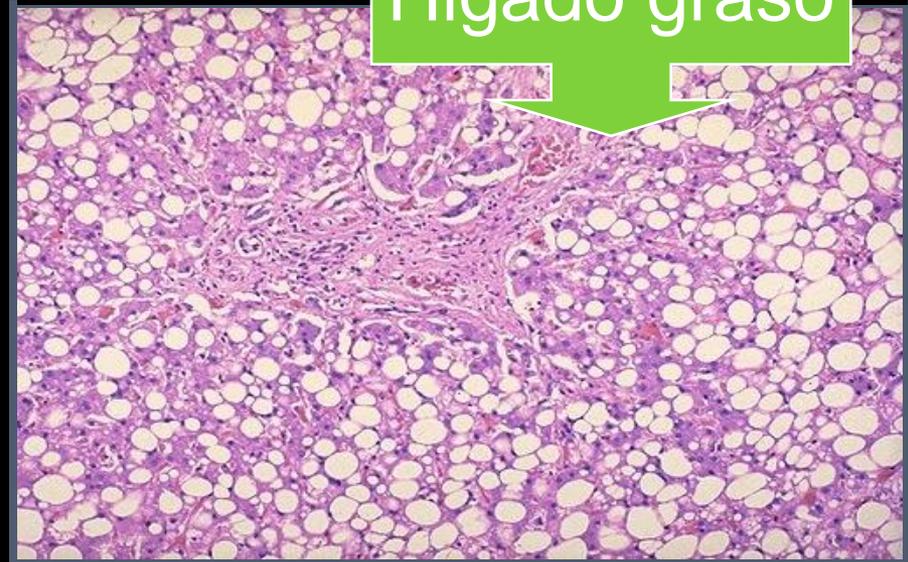
Esteatosis o cambio graso



Higado normal



Higado graso



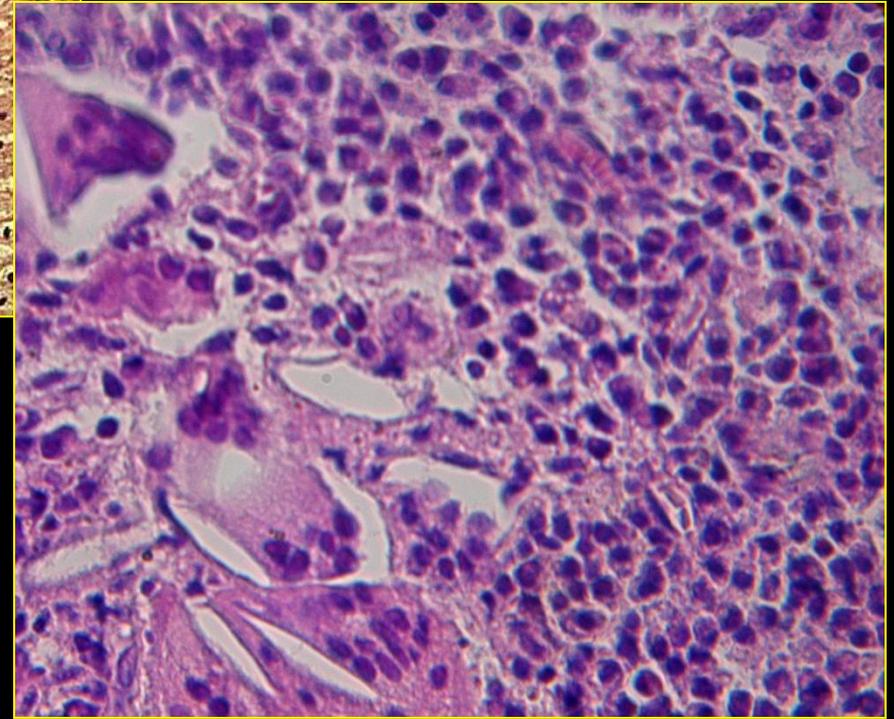
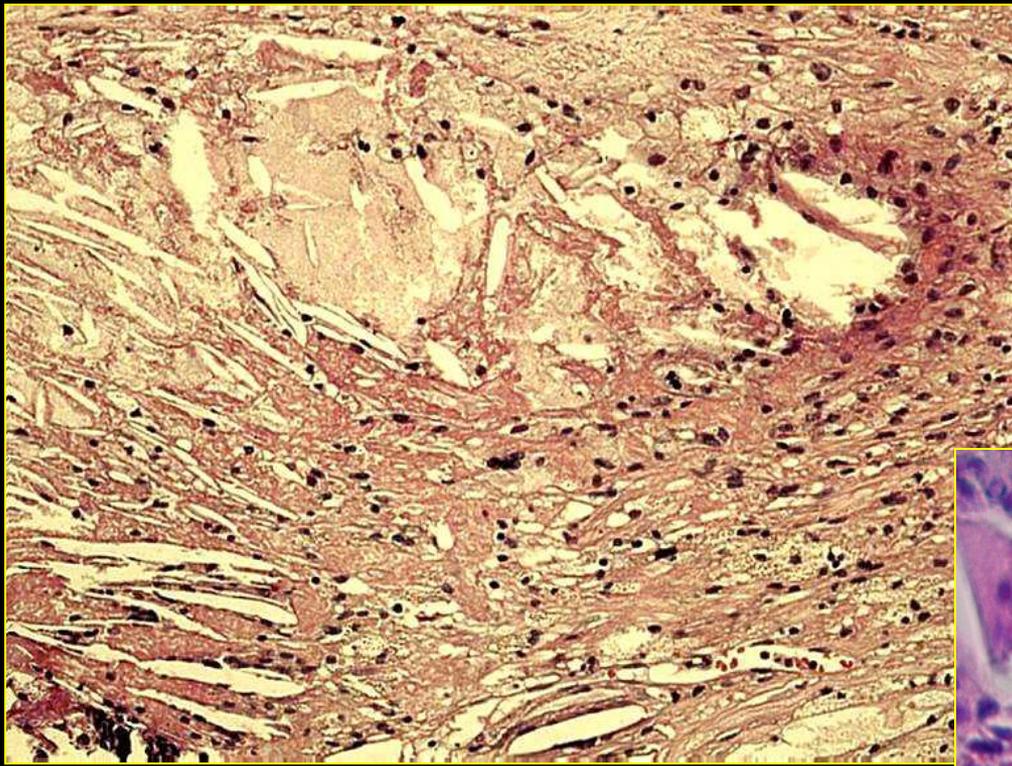
LIPOMATOSIS O INFILTRACIÓN GRASA:

1. Es cuando se acumula grasa, pero en el intersticio y no en el interior de la célula.
2. Se ve en la obesidad, diabetes mellitus, en personas de la tercera edad.
3. El acumulo se da principalmente en: páncreas, corazón, glándulas salivares, timo.

Acumulaciones de lípidos

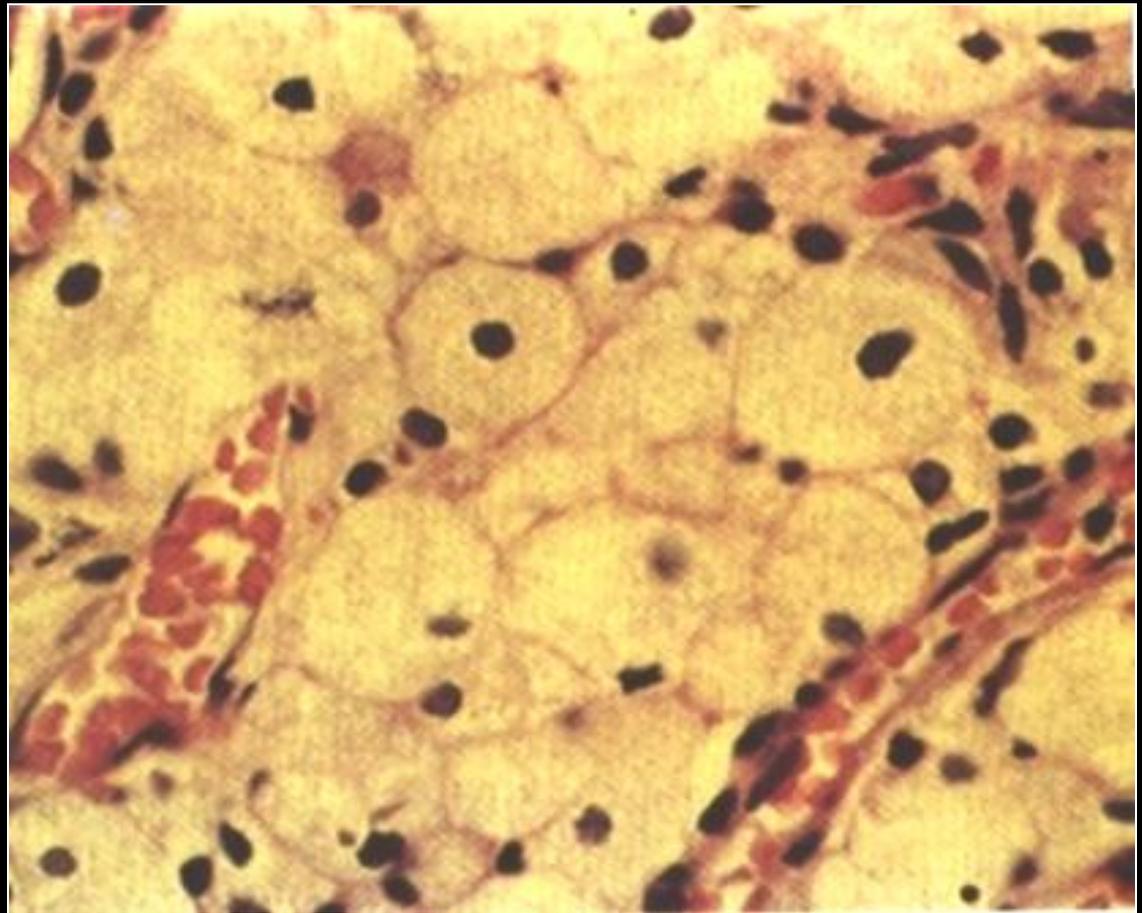
De colesterol:

- El colesterol viaja por los vasos unido a una lipoproteína (principalmente las HDL y LDL)
- Cuando hay colesterol libre, entonces los macrófagos se encargan de fagocitarlo y se convierten en células espumosas
- El colesterol puede crear cristales en los tejidos (se observa muy bien en la aterosclerosis)

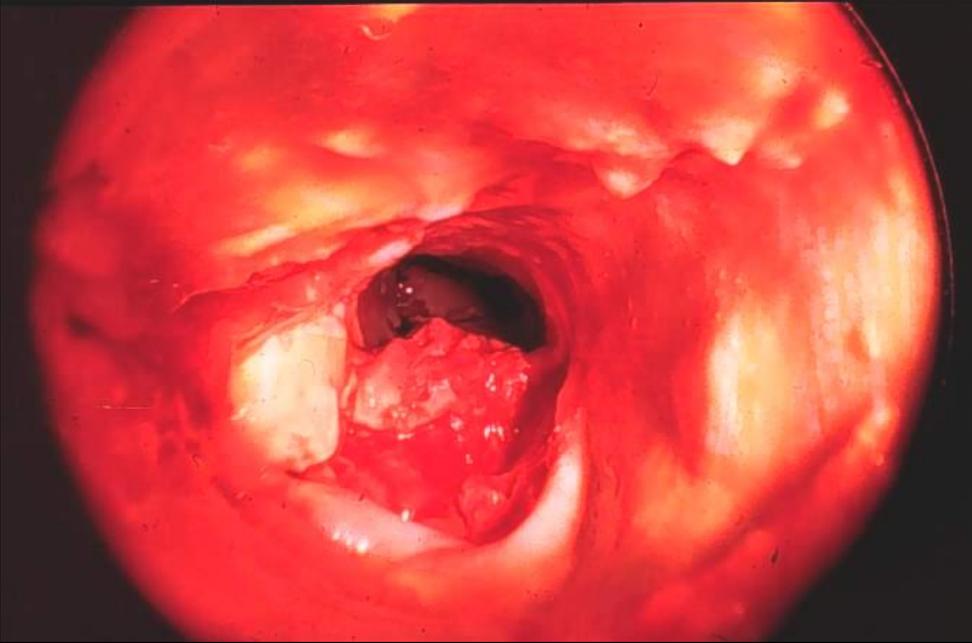
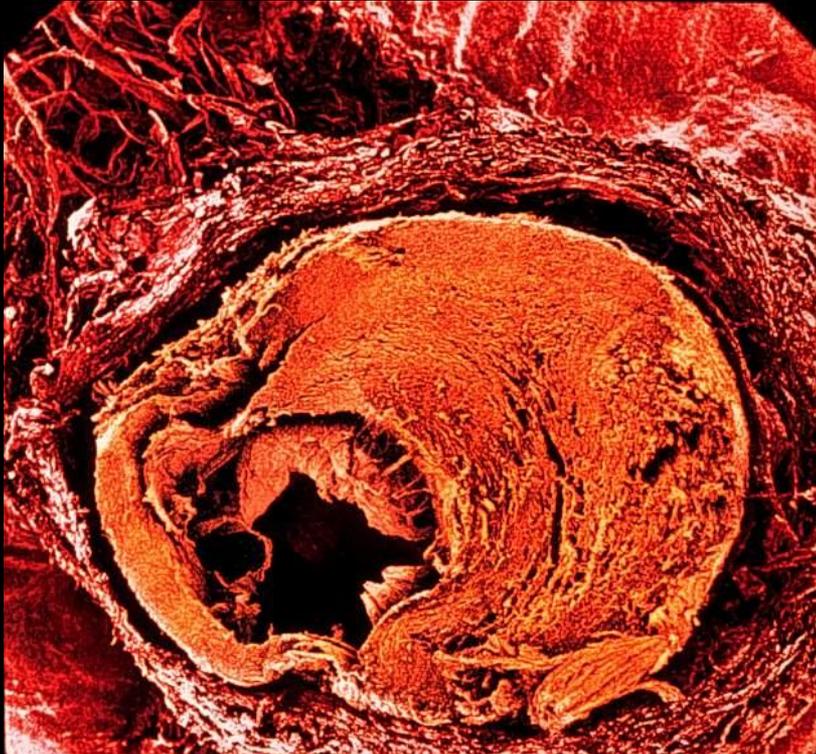


Los cristales de colesterol son espículas
o agujas

CÉLULAS
ESPUMOSAS



ATEROESCLEROSIS





Corte transversal de una arteria coronaria con placa de ateroma

ACÚMULOS DE COLESTEROL:

Sus formas clínicas son:

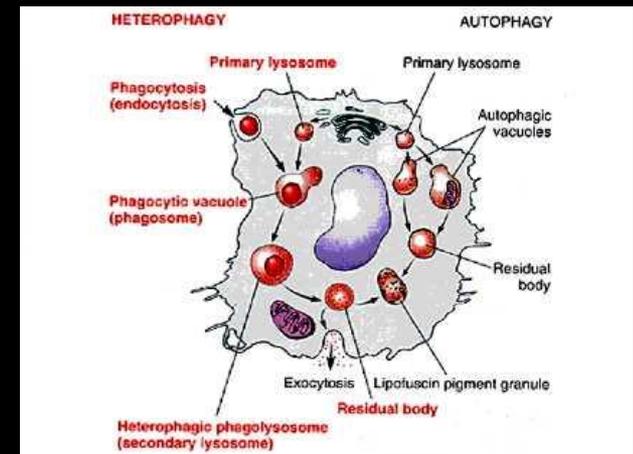
- **Xantomas:** lesiones cutáneas amarillentas en piel y tendones
- **Xantelasmas:** se observan manchas amarillentas en los párpados. Es un buen signo indicativo de dislipemia o hipercolesterolemia

ACUMULACIÓN DE LIPOFUCSINA (LIPOCROMO)

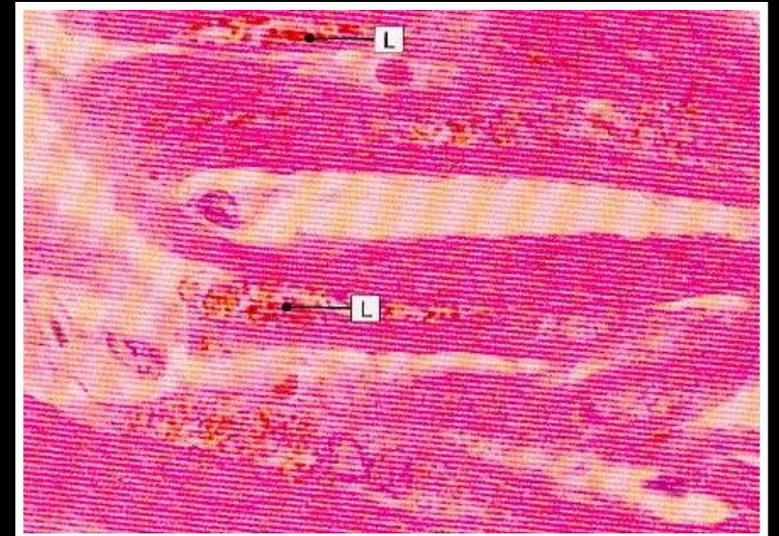
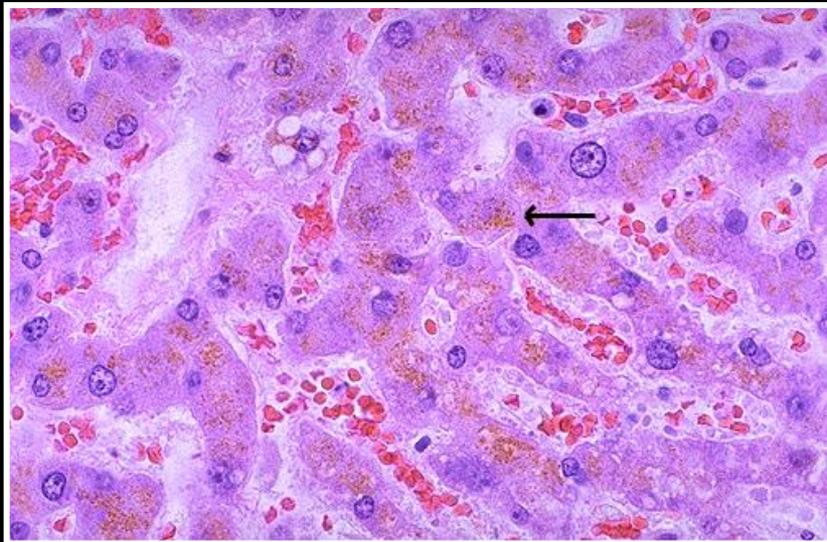
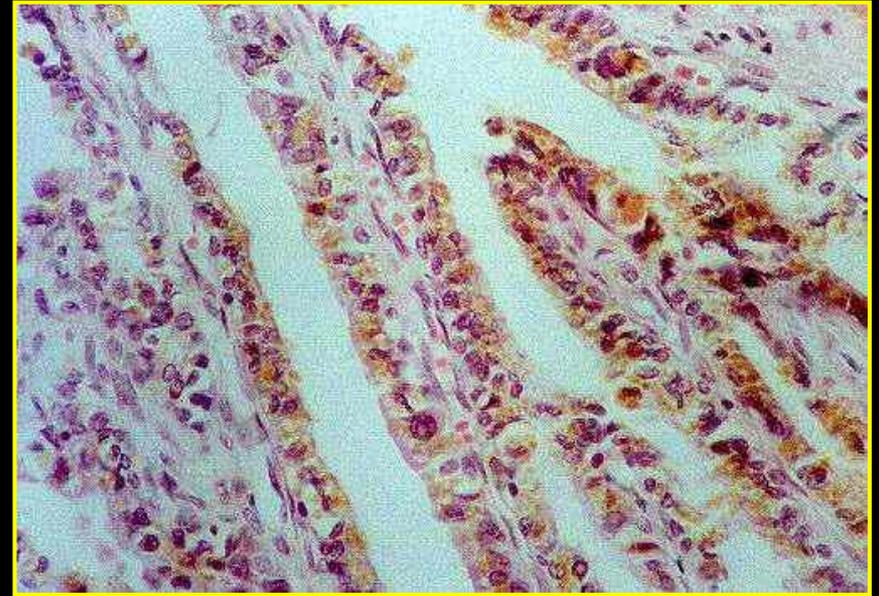
- Pigmento pardo de naturaleza lipídica
- Es el resultado final de la autofagocitosis en los que los restos celulares son secuestrados y almacenados como cuerpos residuales de lipofuccina
- Se acumula con la edad
- Especialmente en hígado y corazón

Se produce en casos de:

- aceleración de procesos de recambio celular
- destrucción de organelos
- producción de metabolitos que aumenten la peroxidación lipídica.

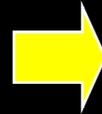


Lipofusцина



PIGMENTO CEROIDE

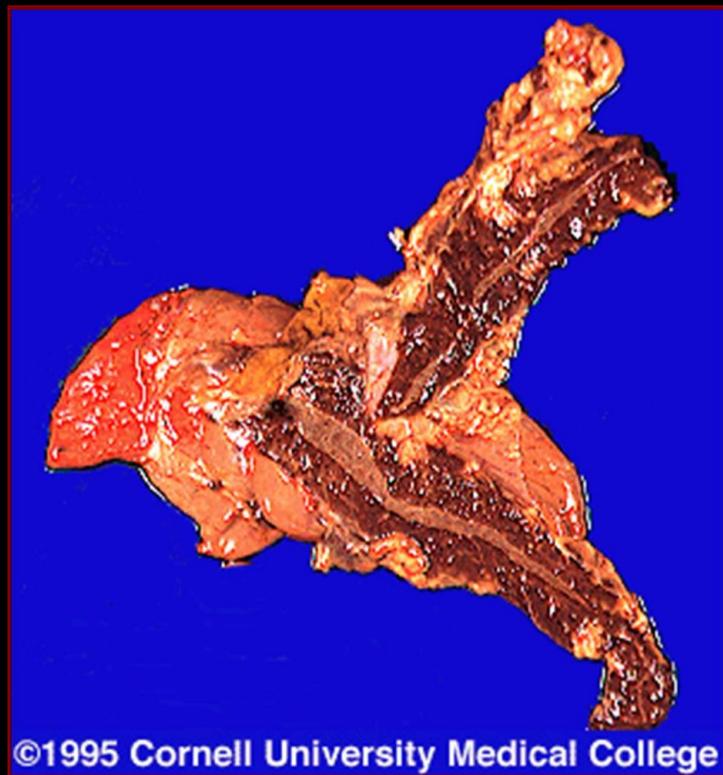
Granuloma ceroide



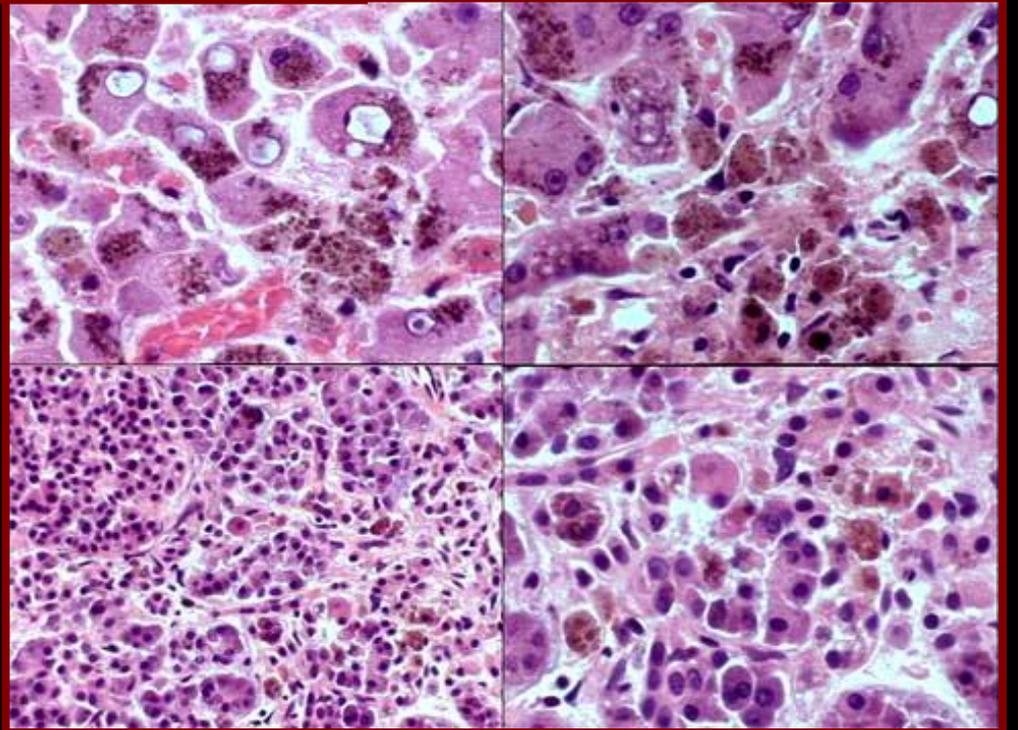
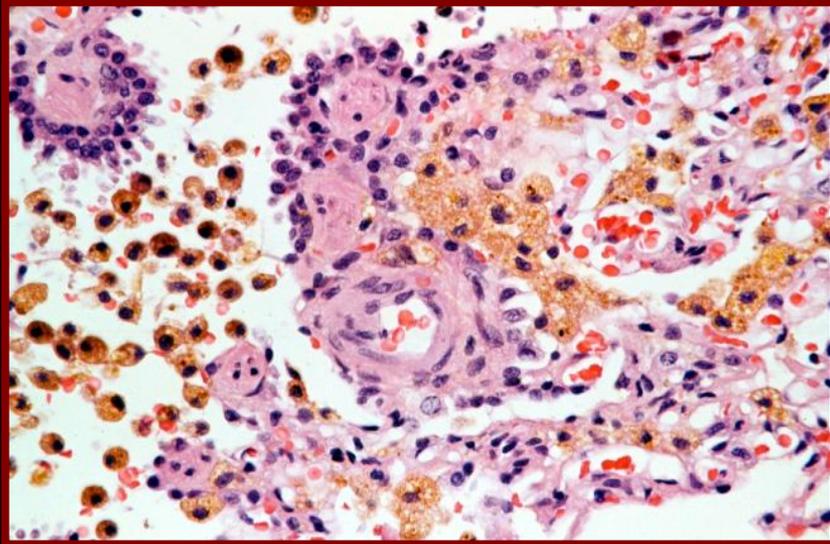
vesicular biliar

- Pigmento parecido aunque no idéntico a la lipofucsina, y que aparece en situaciones patológicas (traumatismos y necrosis)

Las hemorragias son la condición más frecuente que da origen a este pigmento



©1995 Cornell University Medical College



ACUMULACIONES DE PROTEÍNAS

Degeneración hialina:

1. Se define como presencia de material que al microscopio óptico con tinción de H/E se ve rosado intenso y brillante
2. Intracelular: Cuerpos de Russell, Cuerpos de Mallory, **Acumulo de alfa-1-antitripsina**: en los hepatocitos .

Esto ocurre por ser una síntesis anómala de esta proteína que no permite su secreción hacia fuera de la célula y termina acumulándose en la célula.

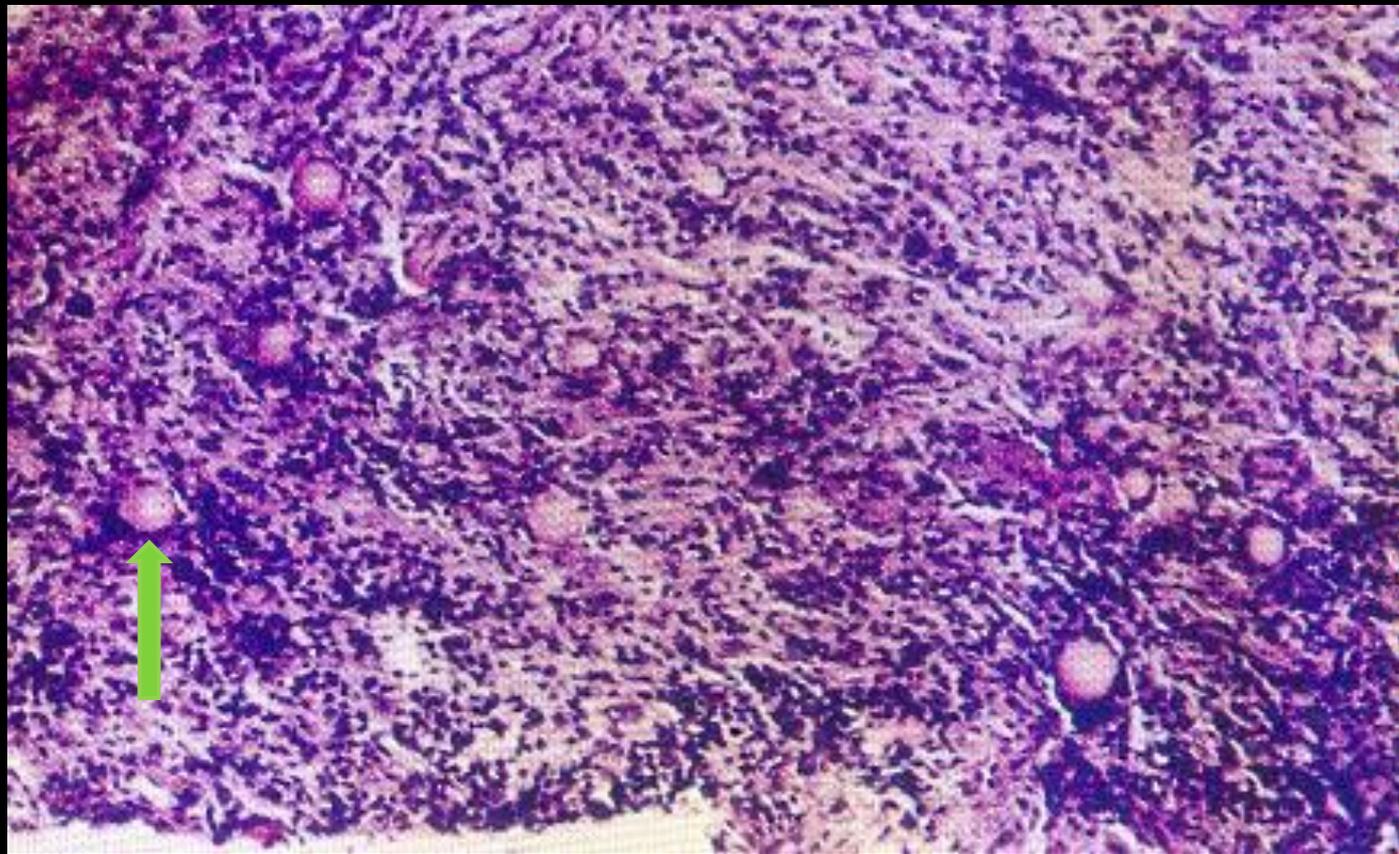
3. Extracelular: Cicatrices hialinizadas (colágeno condensado), Arterioesclerosis hialinizada.



ACUMULACIÓN DE PROTEÍNAS

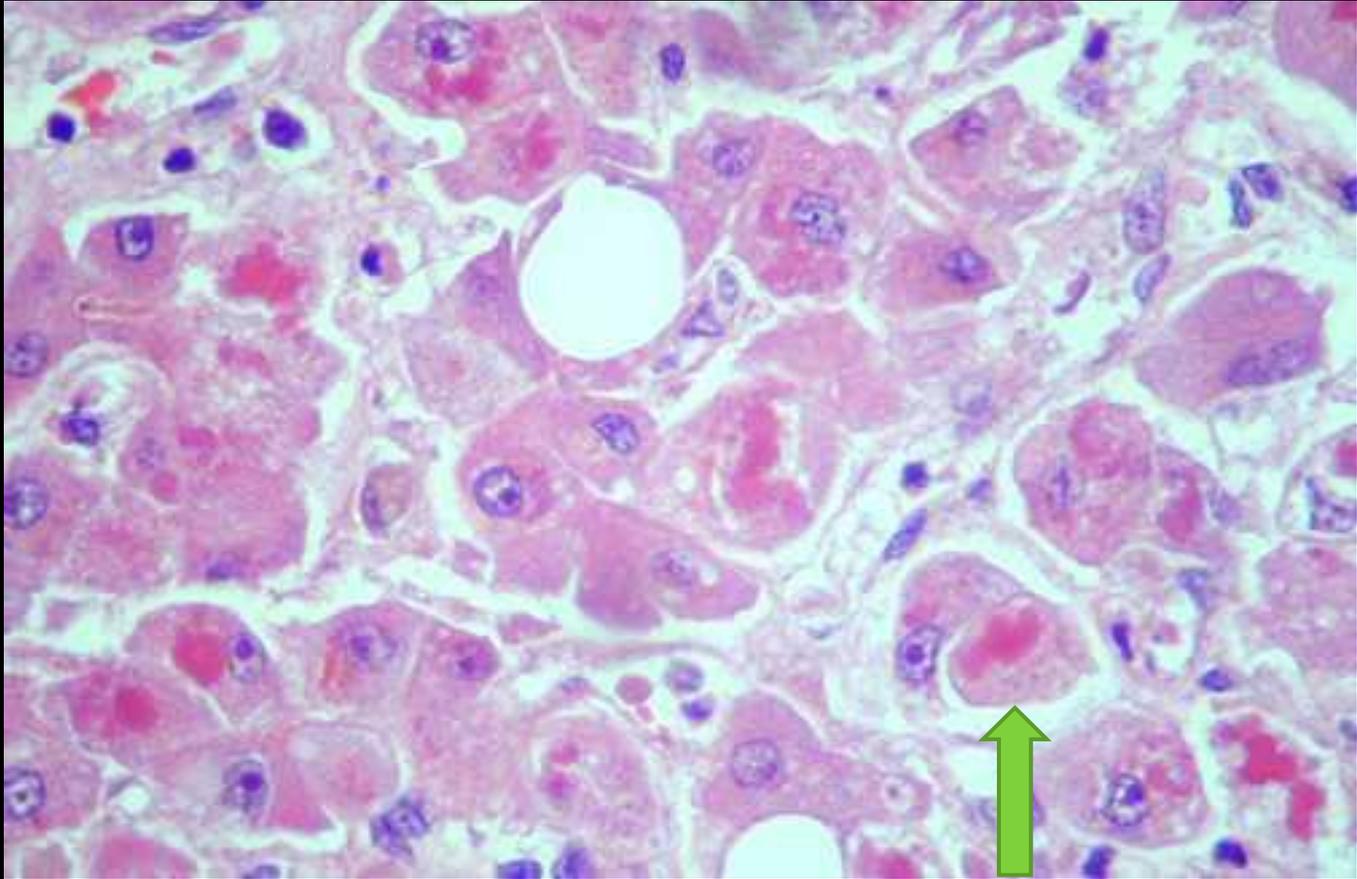
- **Cuerpos de Russell** acumulo de inmunoglobulinas no funcionales en el retículo endoplásmico de las células plasmáticas
- 

Cuerpos de Russell en tejido conectivo

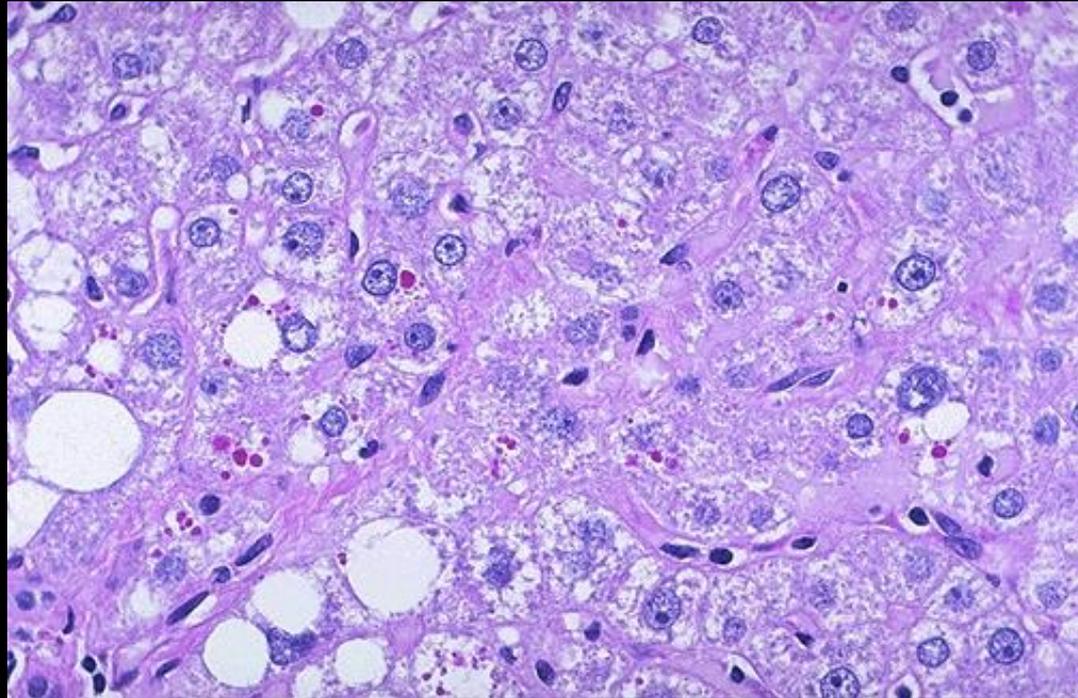


ACUMULACIÓN DE PROTEÍNAS

1. **Cuerpos de Mallory:** son queratinas acumuladas (filamentos intermedios)
2. Se observa en los hepatocitos de alcohólicos, se dañan los filamentos intermedios y se acumulan intracelularmente



Cuerpos de Mallory en el hígado

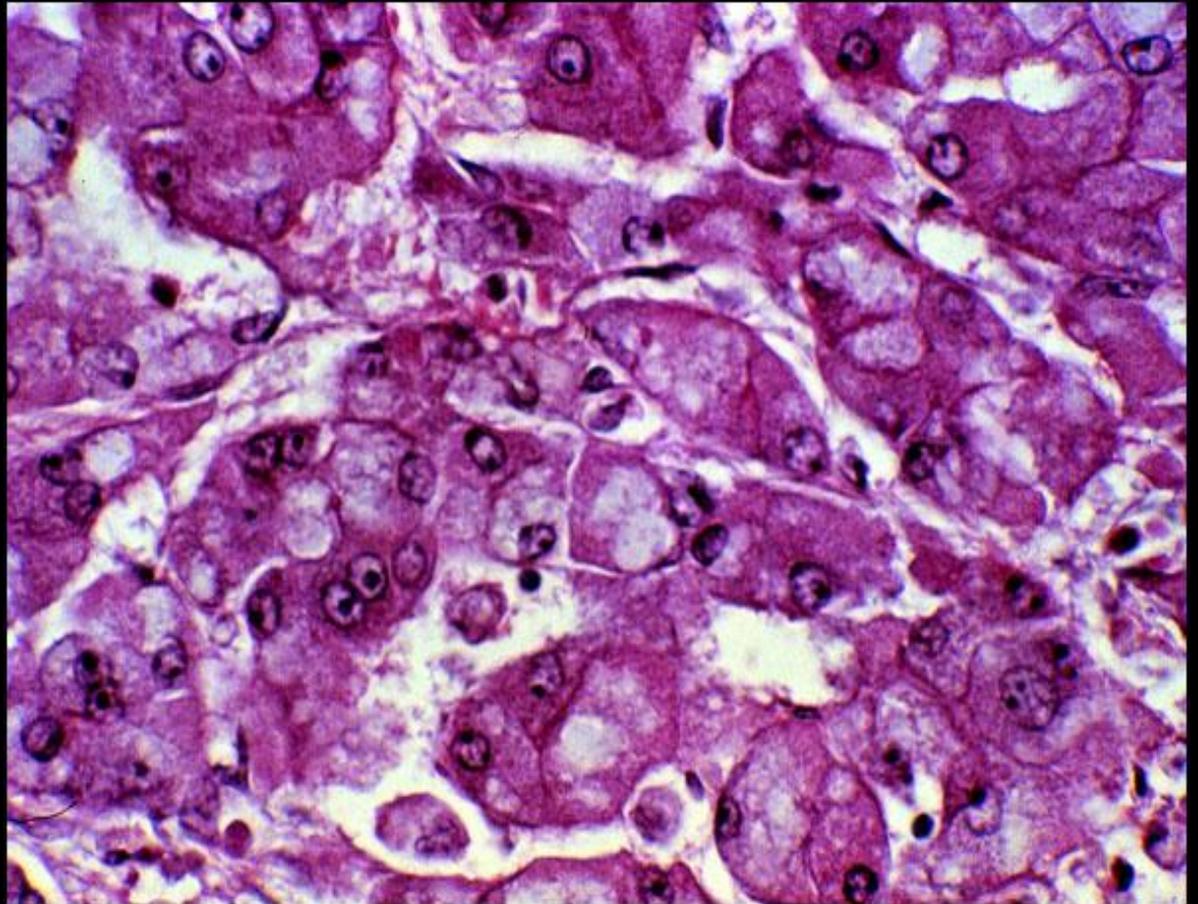


Acumulaciones de alpha-1-antitrypsin
teñidas con PAS en hígado

ACUMULACIÓN DE GLUCÓGENO

- Son depósitos intracelulares excesivos en pacientes con una anomalía en el metabolismo de la glucosa o del glucógeno.
- Ejemplo: Diabetes *mellitus*, se produce la acumulación de glucógeno en los túbulos contorneados distales, hepatocitos, músculo cardíaco, etc.

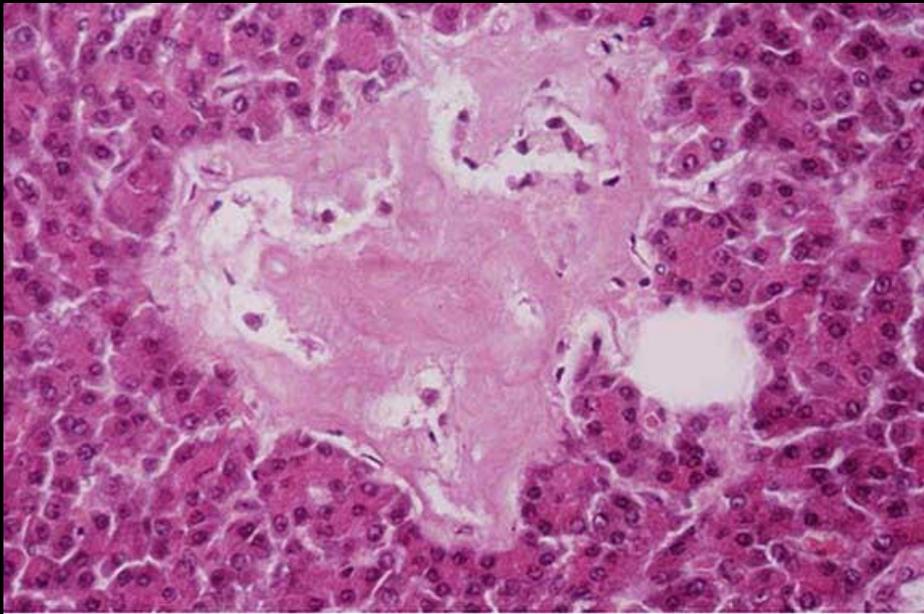
Acumulaciones
intracelulares:
glucógeno



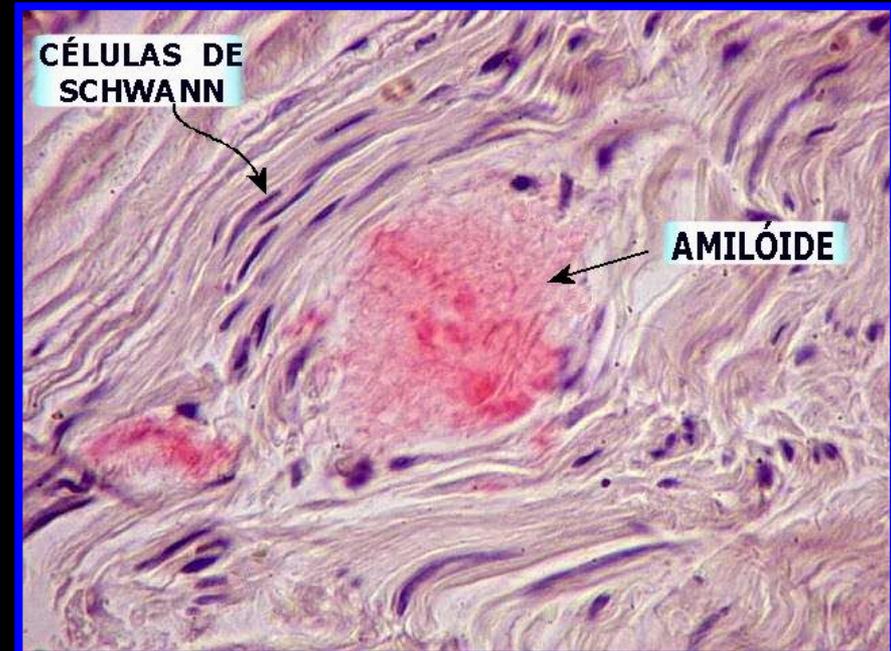
ACUMULACIÓN DE AMILOIDE

- **Amiloide**: nombre genérico para designar diversas sustancias de acumulación extracelular de complejos autoinmune (IgG) que tienen en común estar constituidas por proteínas fibrilares *B*-plegada
- Proteína sérica precursora (AA) de citoquinas
- Cadena liviana de las inmunoglobulinas (AL)
- Alzheimer, mieloma, artritis reumatoide.

ACUMULACIONES CELULARES



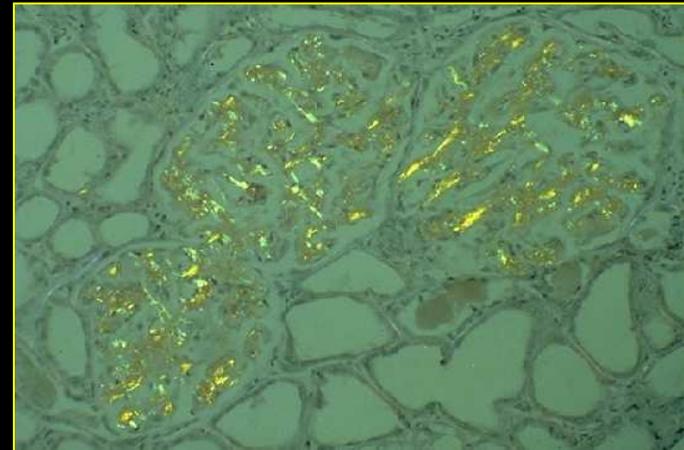
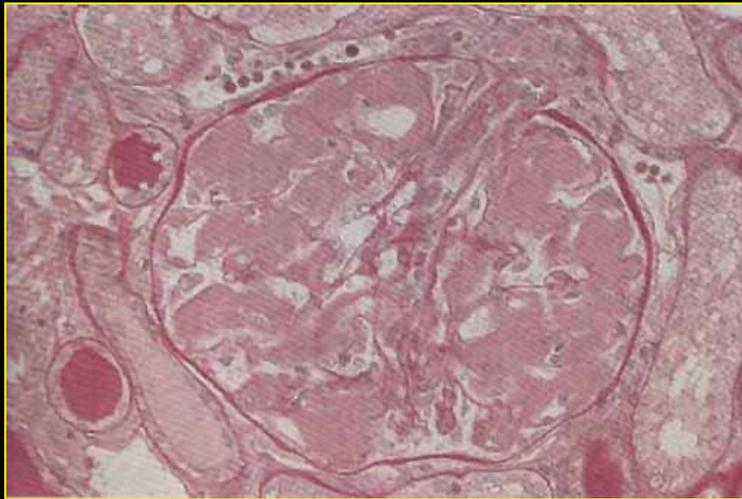
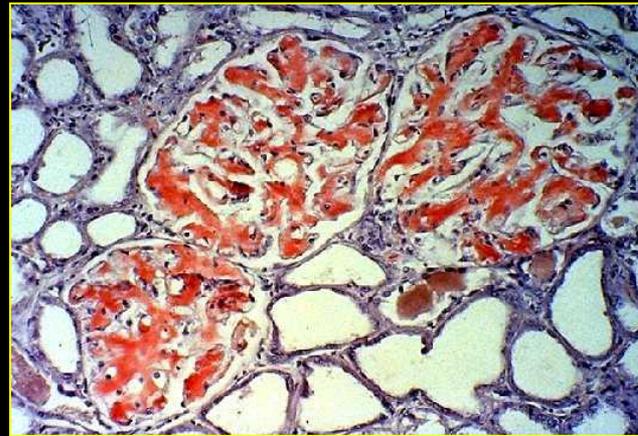
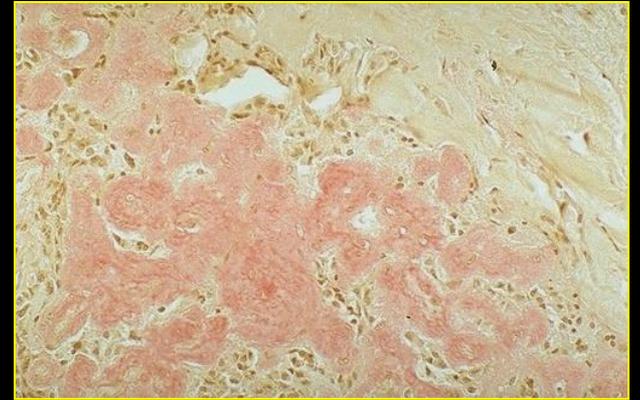
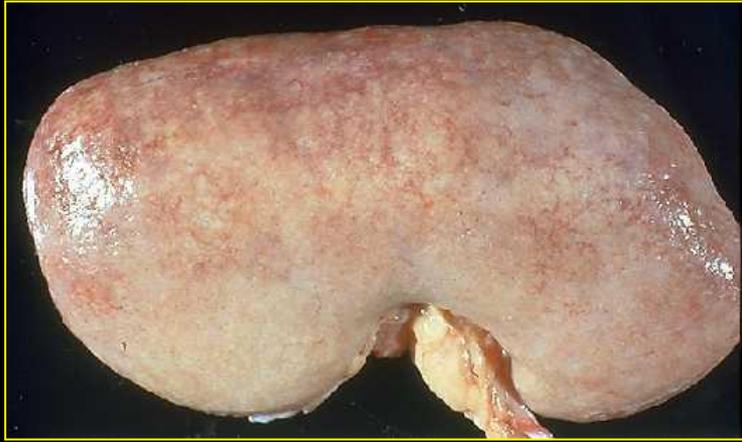
Acumulación pancreática de amiloide



CÉLULAS DE
SCHWANN

AMILOIDE

Acumulación de amiloide



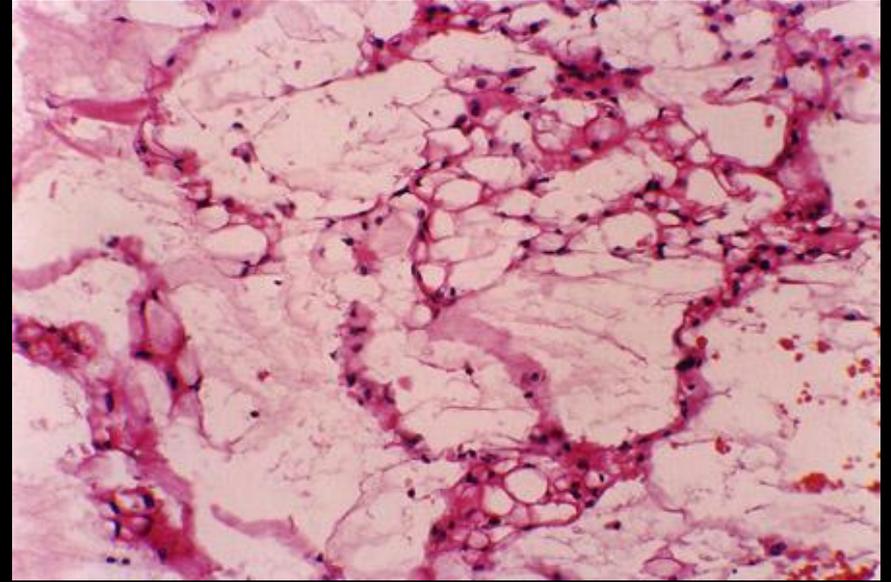
DEGENERACIÓN MIXOIDE O MUCOIDE:

1. Mixoide: acumulo de mucosubstancias producidas por tejido conectivo. El acumulo es extracelular

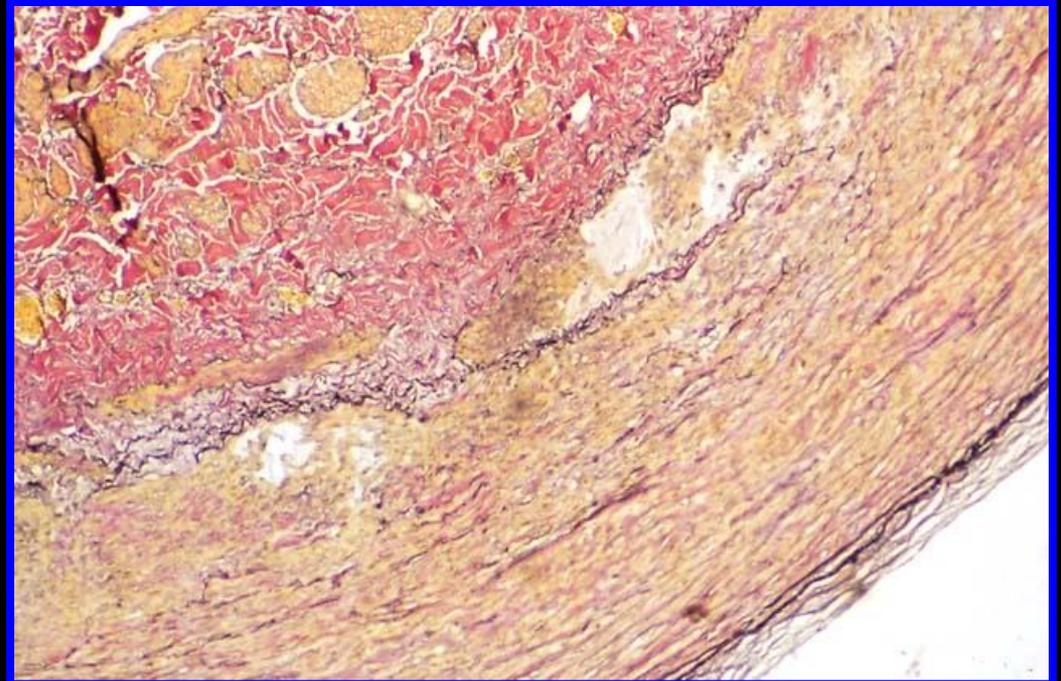
Mucina epitelial: un ejemplo es el caso de la fibrosis quística del páncreas.

Mucina conectiva: se observa en el mixedema o hipotiroidismo. También en los mixomas

Degeneración mixoide en médula



Necrosis microquística de la aorta con desaparición casi total de las fibras elásticas de la media. Verhoeff-van Gieson, 32x.



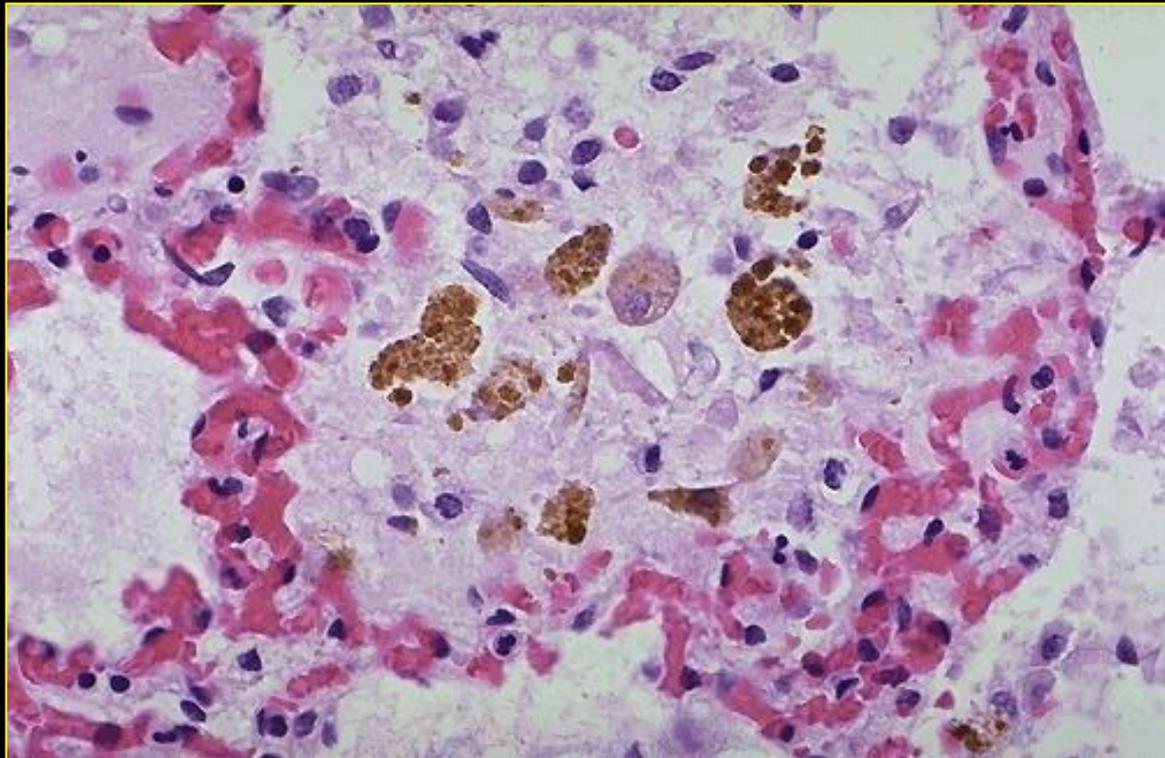


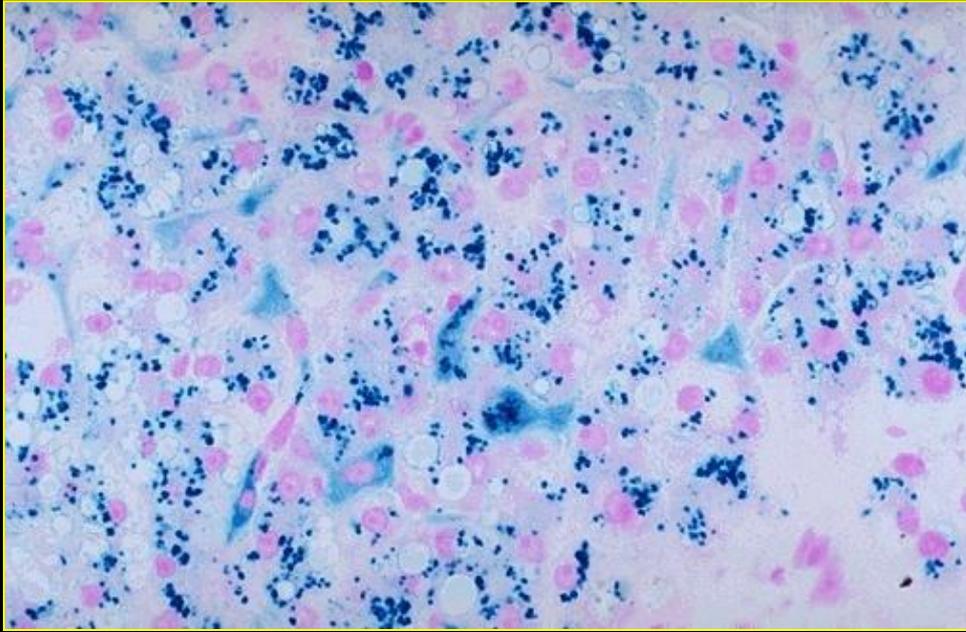
ACUMULACIONES DE HEMOSIDERINA

Pigmento de color amarillo oro a pardo, derivado de la hemoglobina.

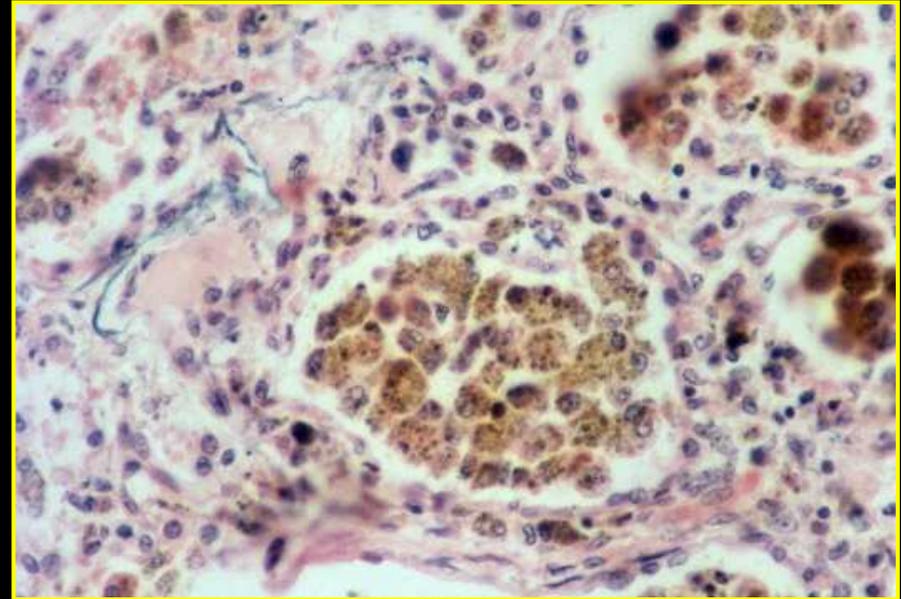
- Se acumula como consecuencia de hemorragias macroscópicas o microscópicas.
- 

Acumulaciones de
hemosiderina en
macrófagos





**Grandes cantidades de hemosiderina
en las células de Kupffer hepáticas
Tinción: Azul de Prusia**



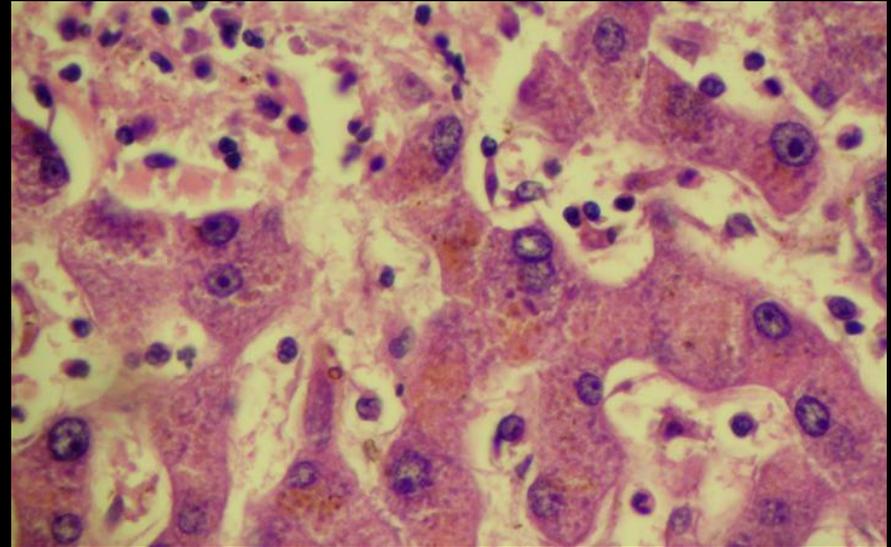
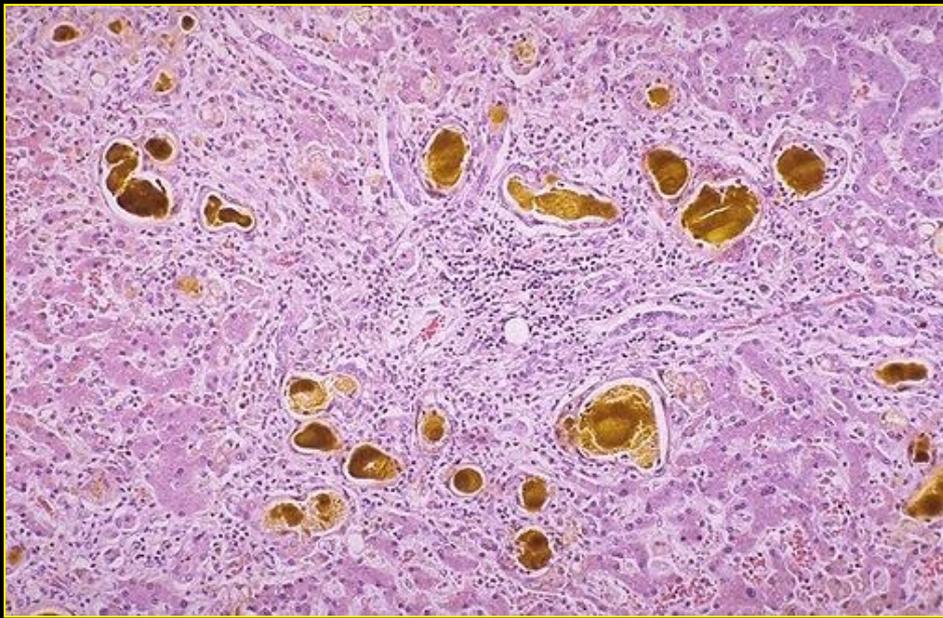
ICTERICIA



Intrahepática → existe daño en los hepatocitos, que impide la captación y conjugación de la bilirrubina.

Elevada cantidad de bilirrubina conjugada y no conjugada.

Posthepática → se origina por bloqueo de la excreción y el transporte por vías biliares.



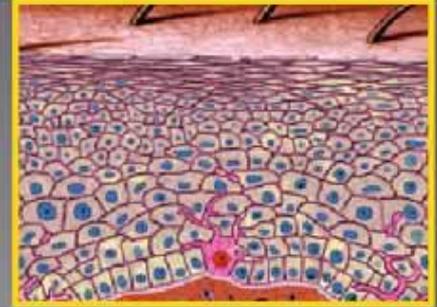
Acumulación de bilirrubina en los conductos biliares del hígado

Acumulación de melanina

- **Melanina:** pigmento de color pardo negrozco formado por los melanocitos a través de la enzima tirosinasa que cataliza la oxidación de la tirosina a dihidroxifenilalanina

Síntesis de melanina

Epidermis



Melanocitos



Organelas:
Melanosoma

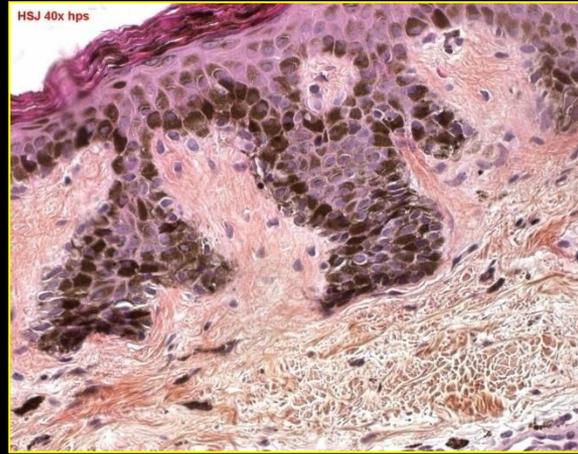


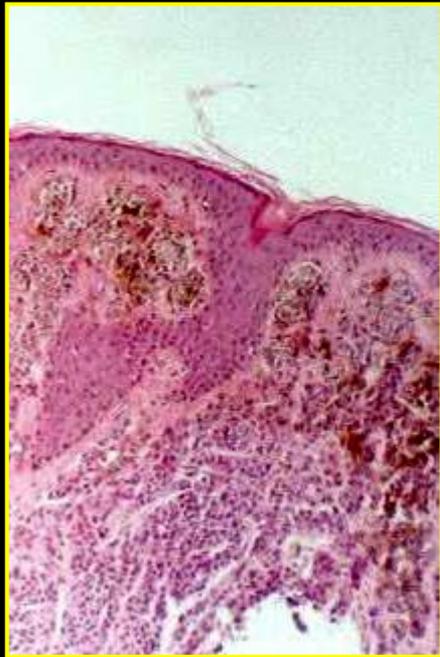
Melanoma

El ABCD

- A: Asimetría
- B: Bordes irregulares
- C: Color desigual
- D: Diámetro mayor a 1 cm.







Melanoma, fase de crecimiento vertical

SINDROME DE PEUTZ JEGHERS

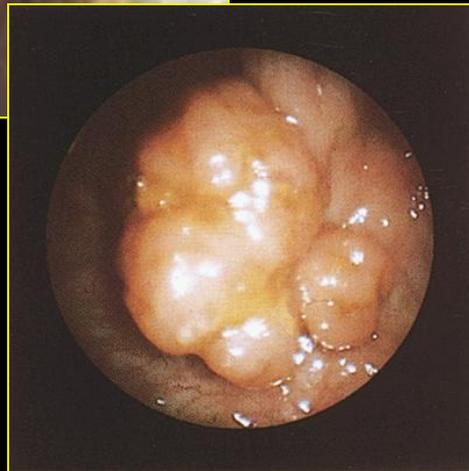


Figura 2
Lesiones hiperpigmentadas de color marrón en los dedos y en la palma de la mano.



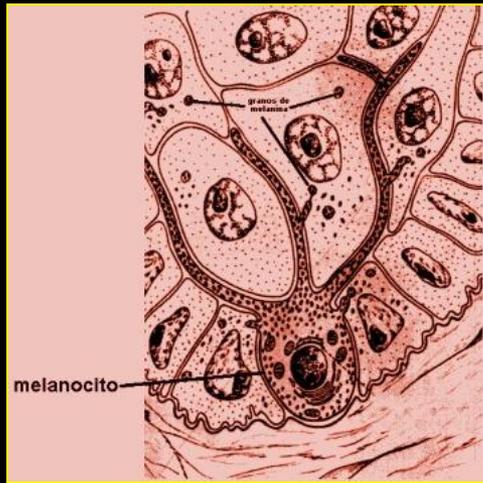
Figura 5
Segmento de colon resecado a nivel del ángulo esplénico, en el cual se observa una tumoración sésil de 4 x 5 cm., adyacente a ella se observan dos pólipos hamartomatosos. El estudio histopatológico informó un adenocarcinoma infiltrante hasta la subserosa.

Maculas pigmentadas

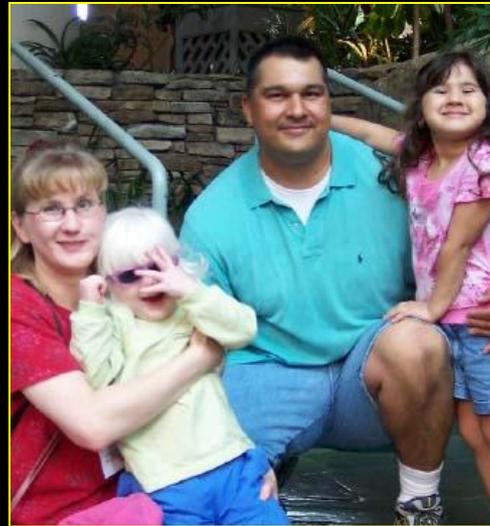
Síndrome de Peutz-Jeghers



Patologías con disminución de la pigmentación



Vitiligo



Albinismo

II.- Acumulaciones de sustancias exógenas

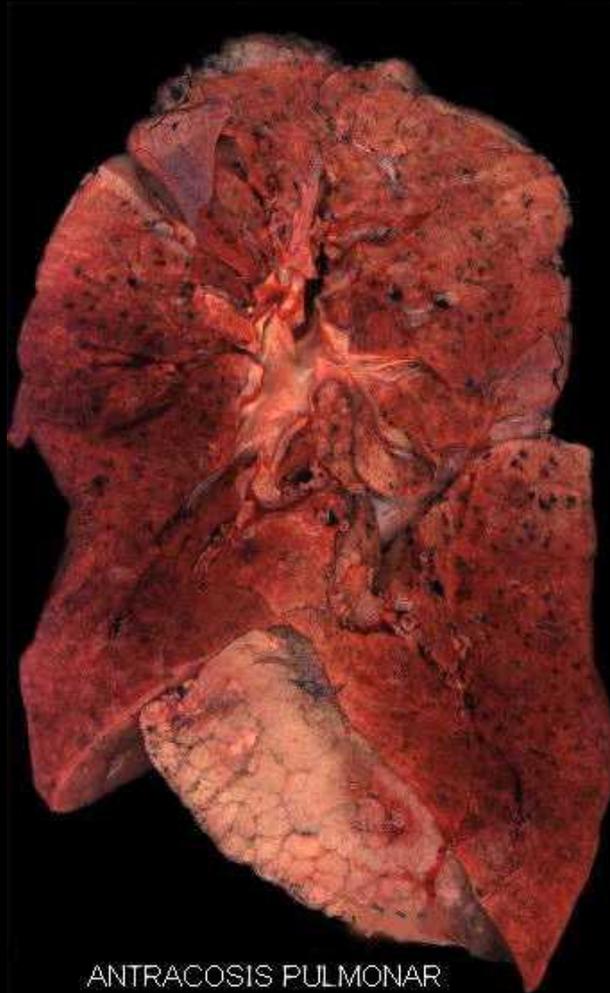
Enfermedad: *Neumoconiosis*

Mineral: Sílice, asbesto, hierro, bario.

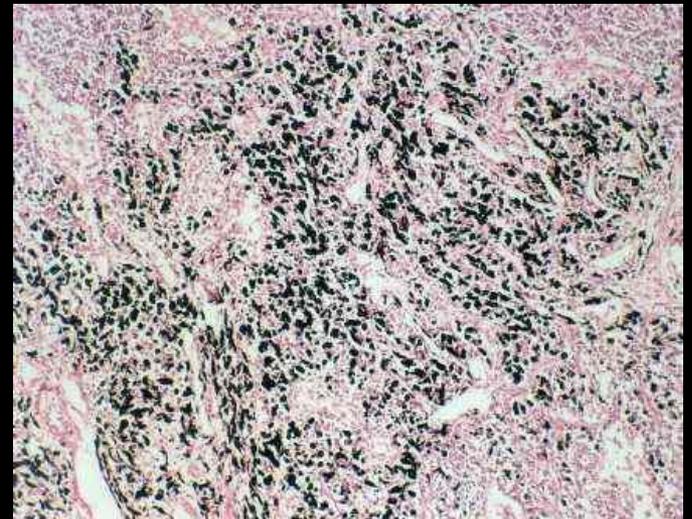
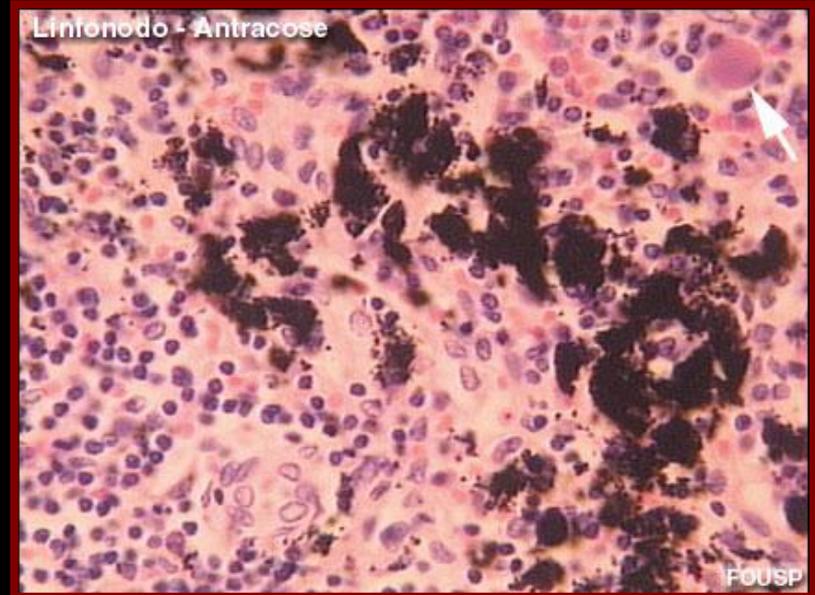
En diversos procesos industriales que se genera polvo ocurre en las minas y canteras, fabricas de cemento, industria cerámica, textil, industrias química y abonos.

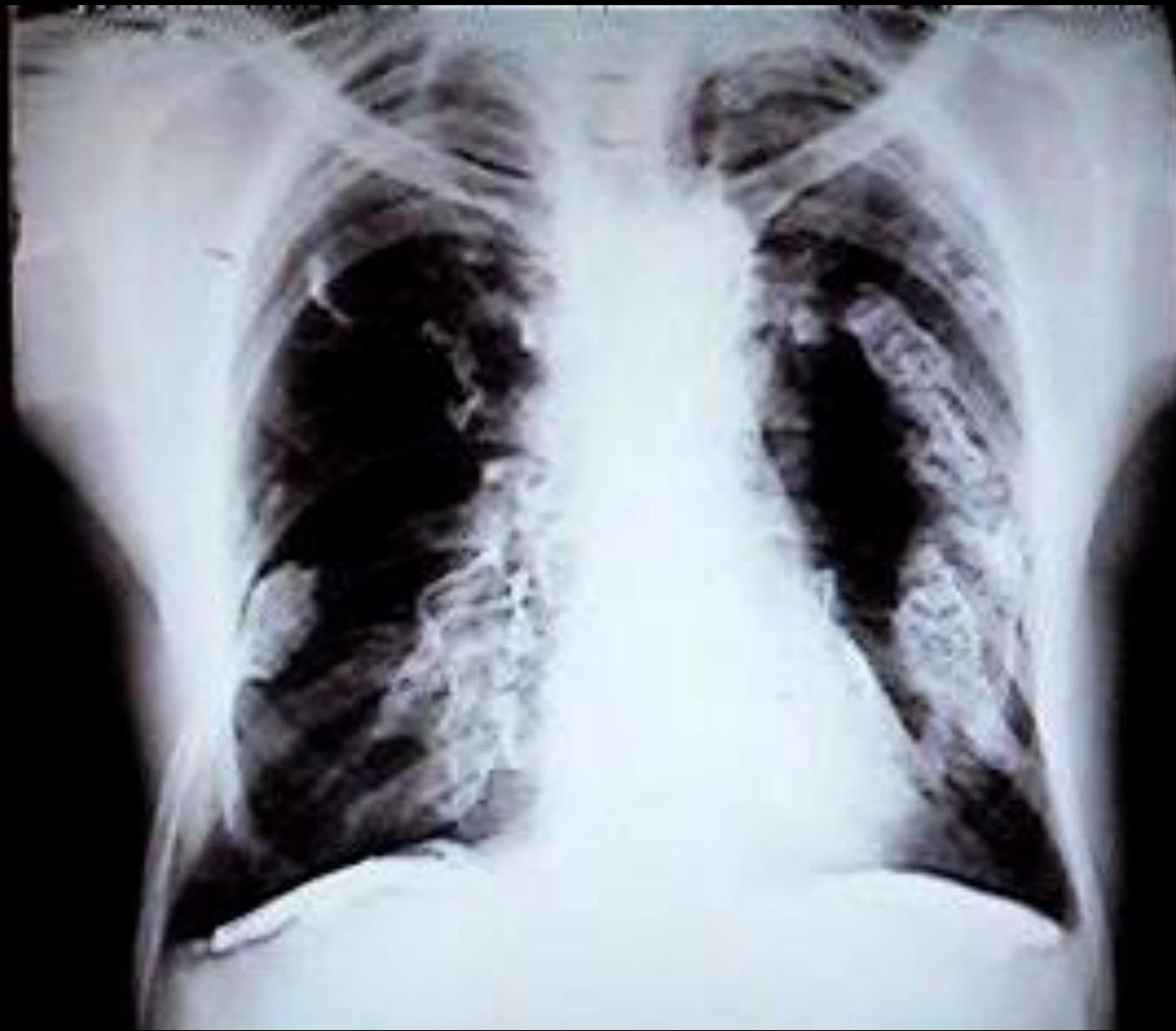
- **Carbón:** afecta principalmente a mineros del carbón y a personas que viven en ambientes muy contaminados. La contaminación por polvillo de carbón se denomina *Antracosis*.

Enfermedad: *Neumoconiosis* del trabajador del carbón.



ANTRACOSIS PULMONAR.

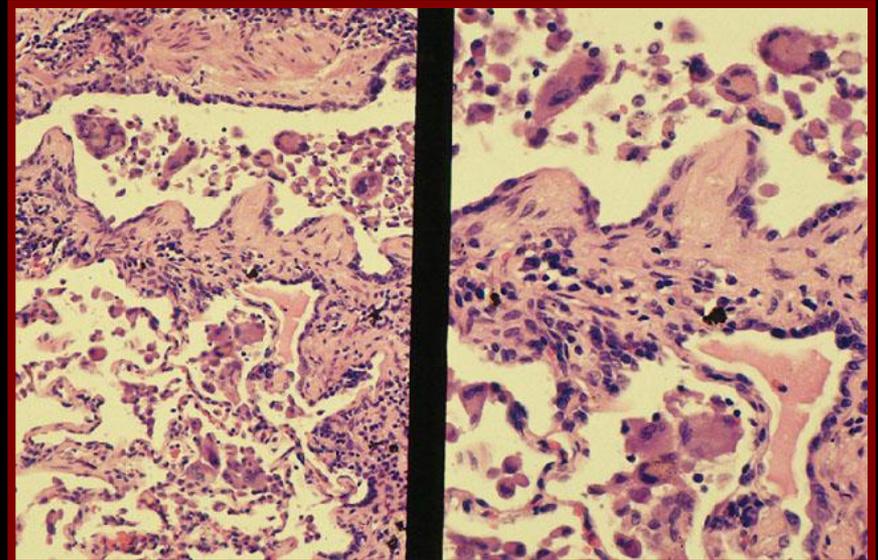
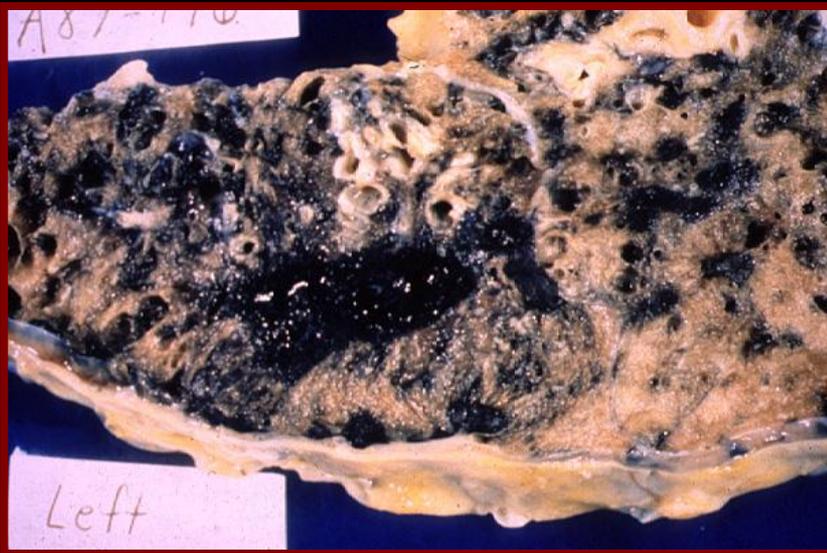




SILICOSIS

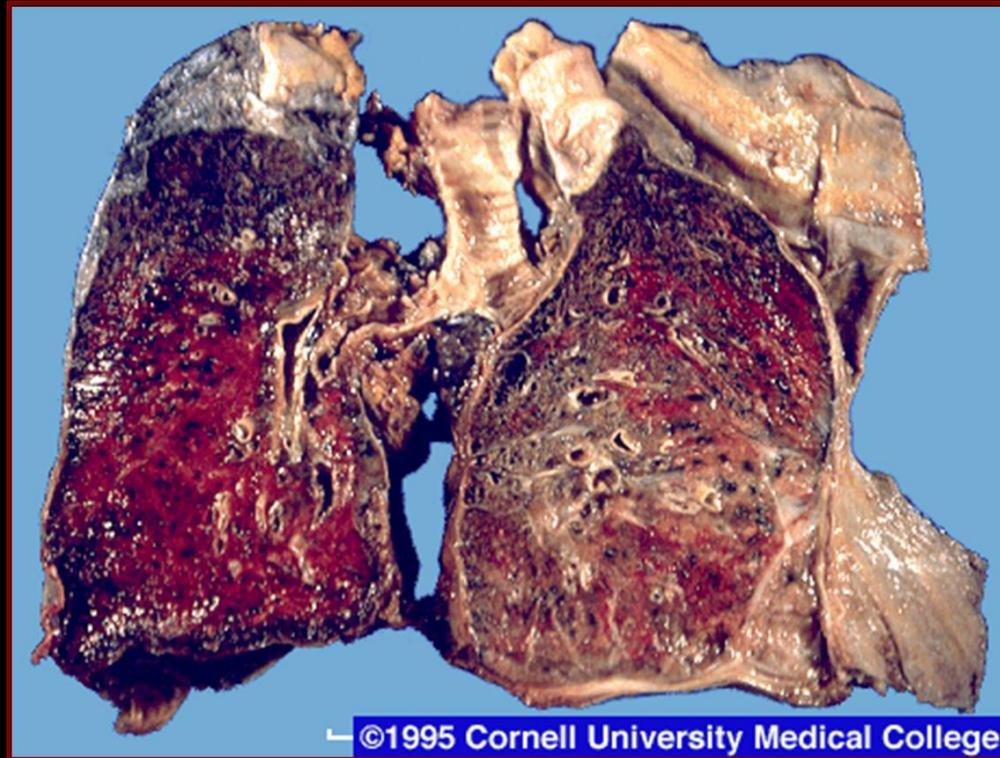
Partículas que provienen de minas de estaño, cobre, hulla y hierro, y en las fábricas de vidrio.

Puede causar neumonía fibrosante de curso crónico.



ASBESTOSIS

Fibras y polvos de asbesto, que provienen de fábricas que elaboran aislantes y materiales de construcción



PLUMBISMO o SATURNISMO

Depósito de plomo en los tejidos.

**Por consumo de agua o alimentos contaminados,
por ingestión o inhalación de contaminantes del
ambiente con este metal.**

Acumulaciones de sustancias exógenas

- **Tatuaje de amalgama:** implantación de amalgama dental en la mucosa oral originando una mácula de color negro, azul o gris. También llamada: *argirosis local*.



Tatuaje de amalgama



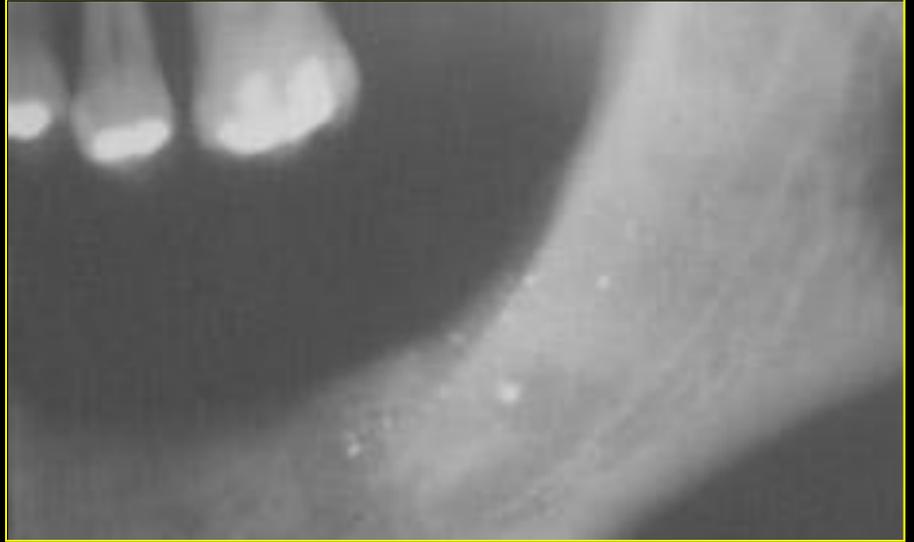
Acumulaciones de sustancias exógenas

Tatuaje en piel:
pigmentación exógena localizada en la piel. Se introducen sustancias coloreadas inertes que quedan depositadas en la dermis.



Casos clínicos





CALCIFICACIÓN PATOLÓGICA

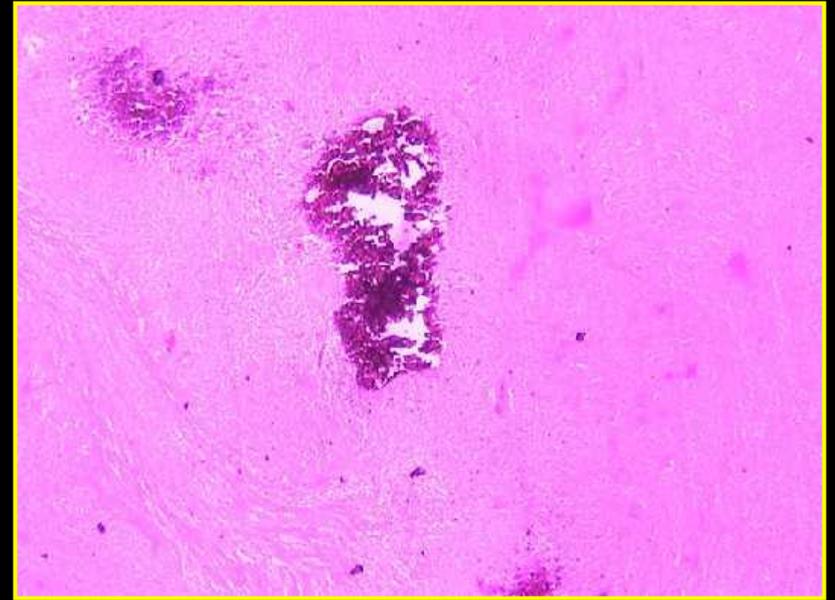
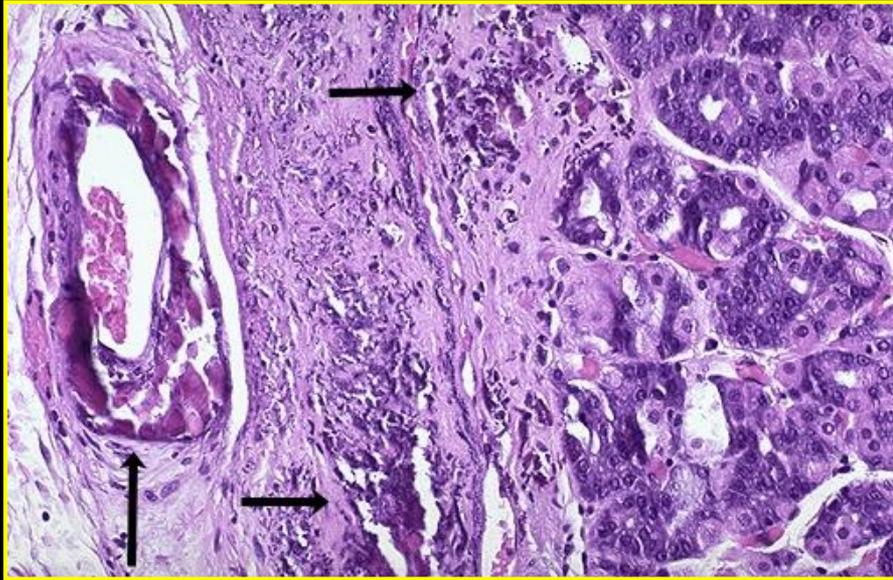
1. La calcificación es el proceso por el cual se generan depósitos de calcio en los tejidos.
2. Pueden detectarse por RX (se ven densos intensos), macroscópicamente son tejidos duros, blancos y crepitantes al seccionarse, al microscopio óptico puede detectarse porque se tiñen de azul oscuro con H/E

CALCIFICACIÓN PATOLÓGICA HETEROTÓPICA

Distrófica: cuando se produce en tejidos anormales o degenerados.

Aumenta el calcio intracelular que va a las mitocondrias y se inicia la calcificación.

Puede verse en las arterias (arterioesclerosis de Mönckeberg), en las litiasis (renales, biliares), en microorganismos parasitarios muertos, en las cavernas de la tuberculosis y en algunas neoplasias.

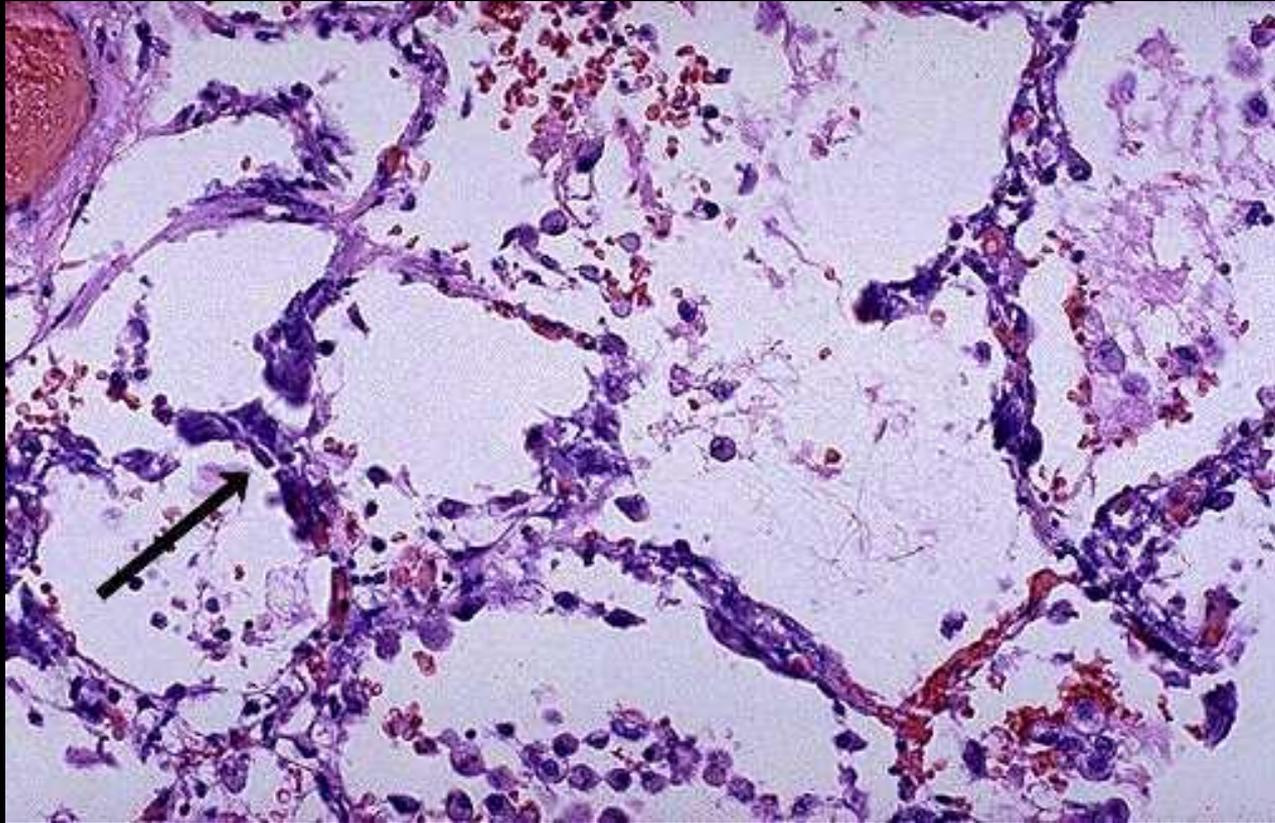


Calcificación distrófica en la pared del estómago (pared arterial u submucosa) y en un tejido fibroso reparativo.

METASTÁSICA:

Es la que se produce en individuos con una hipercalcemia de base.

1. Esta hipercalcemia está producida por hiperparatiroidismo, aumento de la vitamina D o destrucciones importantes de tejido óseo por metástasis óseas.
2. Los órganos que se afectan son principalmente el riñón, el estómago, los pulmones y los vasos.



Calcificación metastásica en el pulmón por hipercalcemia

MUCHAS GRACIAS

POR SU ATENCIÓN