

PATOLOGIA I

DRA. ELDA MARIA VALDES

UNACH 2021 - 2021

TEMAS

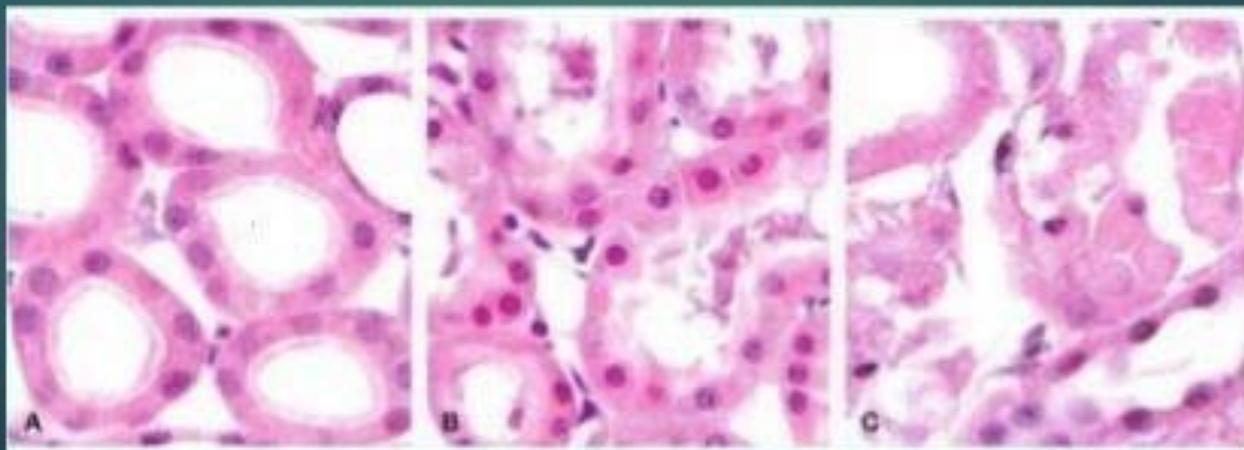
Introducción a la lesión y muerte celular

- Causas de lesión
- Mecanismos de lesión
- Muerte celular

Lesión celular

▶ Reversible:

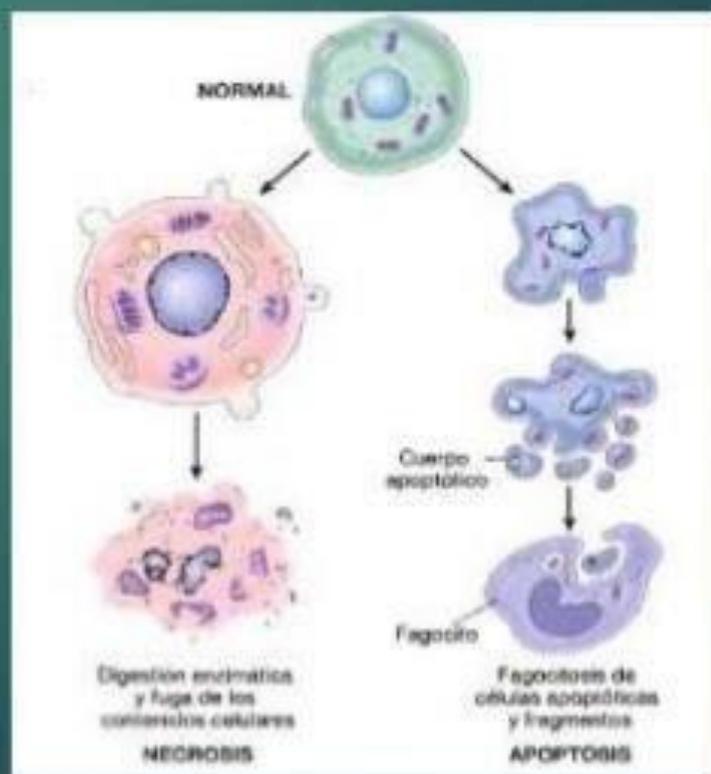
- ▶ Los cambios funcionales y morfológicos son reversibles si se elimina el estímulo dañino.
- ▶ Los cambios estructurales y funcionales son significativos pero no han progresado a daño grave de la membrana y la disolución celular



Lesión celular

- ▶ Muerte celular: con un daño continuado la lesión celular se vuelve irreversible, la célula ya no se puede recuperar y muere

- ▶ Necrosis
- ▶ Apoptosis



Características	Necrosis	Apoptosis
Tamaño celular	Aumentado	Reducido
Núcleo	Picnosis--- cariorrexis--- cariolisis	Fragmentación en fragmentos del tamaño del núcleo
Membrana plasmática	Rota	Intacta: estructura alterada, especialmente la orientación de los lípidos
Contenidos celulares	Digestión enzimática, pueden salir de la célula	Intactos, pueden ser liberados en cuerpos apoptóticos
Inflamación adyacente	Frecuente	No
Papel fisiológico o patológico	Invariablemente patológica (culminación de la lesión celular irreversible)	Con frecuencia fisiológica, medio para eliminar células no deseadas, puede ser patológica después de algunas formas de lesión celular, especialmente daño del ADN

Causas de lesión celular

- ▶ Privación de oxígeno:
 - ▶ Interfiere con la respiración oxidativa aerobia
 - ▶ Hipoxia
 - ▶ Isquemia

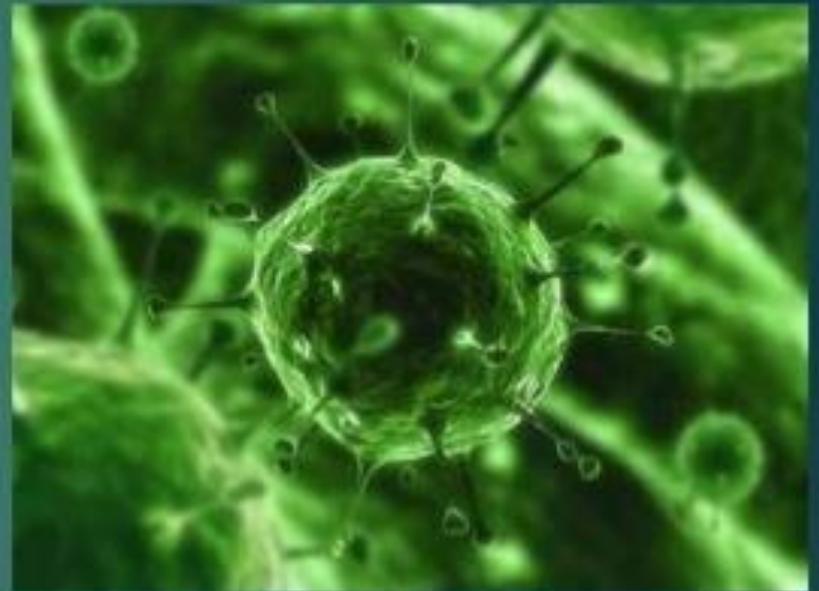
Causas de lesión celular

- ▶ Agentes químicos
 - ▶ Sustancias químicas (glucosa, sal, oxígeno).
 - ▶ Alteración en la permeabilización de la membrana celular.
 - ▶ Alteración de la homeostasia osmótica.
 - ▶ Daño a la integridad de una enzima o cofactor.

Causas de lesión celular

- ▶ Agentes infecciosos:

- ▶ Virus.
- ▶ Parásitos.
- ▶ Bacterias.



Causas de lesión celular

- ▶ Reacciones inmunológicas
 - ▶ Reacciones inmunitarias frente a los propios tejidos
 - ▶ Reacciones alérgicas frente a sustancias ambientales en individuos susceptibles

Causas de lesión celular

- ▶ Defectos genéticos
 - ▶ Lesión celular debido a deficiencia de proteínas funcionales.
 - ▶ Síndrome de down.
 - ▶ Anemia falciforme.

Causas de lesión celular

- ▶ Desequilibrios nutricionales
 - ▶ Insuficiencia proteico calóricas.
 - ▶ Deficiencias vitaminas específicas.
 - ▶ Obesidad.
 - ▶ Diabetes mellitus.
 - ▶ Ateroesclerosis.

Causas de lesión celular

- ▶ Agentes físicos:

- ▶ Traumatismos.
- ▶ Temperaturas extremas.
- ▶ Radiación.
- ▶ Choque eléctrico.
- ▶ Cambios repentinos en la presión atmosférica.



Causas de lesión celular

- ▶ Envejecimiento
 - ▶ Alteraciones en las capacidades replicativas y de reparación de células individuales y de los tejidos.
 - ▶ Menor capacidad para responder al daño.

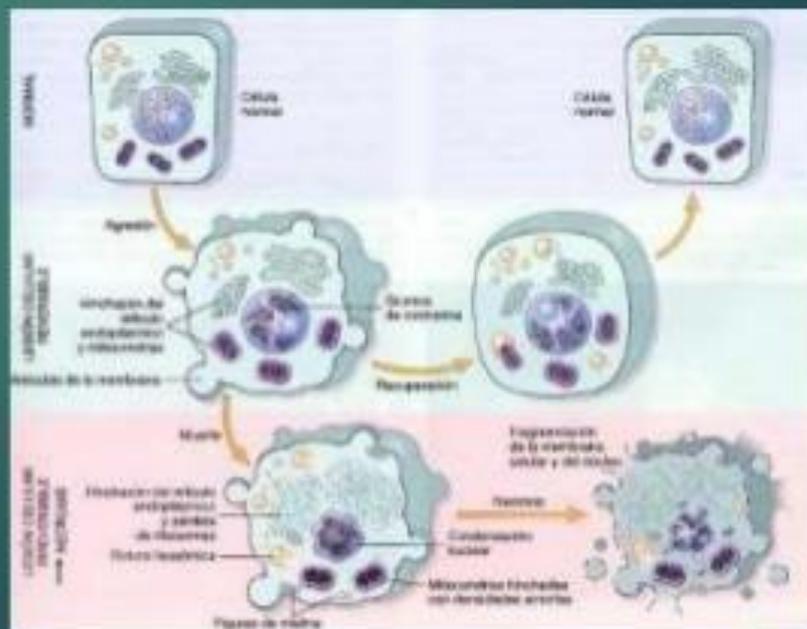
Lesión celular reversible

- ▶ Hinchazón celular: resultado del fracaso de las bombas de iones dependientes de energía de la membrana plasmática ~~incapacidad~~ para mantener homeostasia iónica e hídrica.
- ▶ Al microscopio se observan vacuolas pequeñas y transparentes en el interior del citoplasma.
- ▶ Cambio hidrópico o degeneración vacuolar.

Lesión celular reversible

► Cambio graso:

- En lesión hipoxica, toxica, metabólica. Se manifiesta por el aspecto de vacuolas lipídicas pequeñas o grandes en el citoplasma.



Necrosis



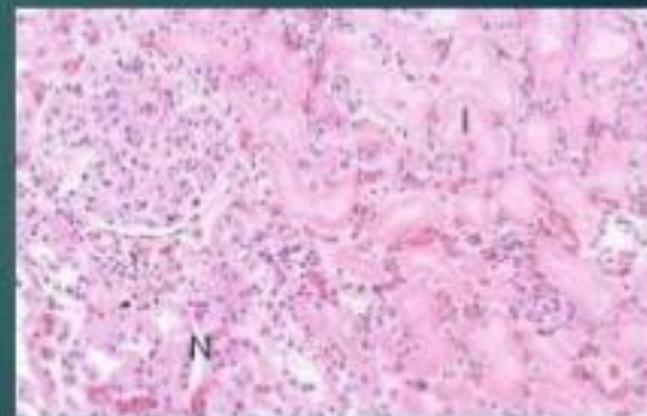
- ▶ Cambios que acompañan a la muerte celular, resultantes en gran medida, de la acción degenerativa de enzimas sobre las células letalmente lesionadas.
- ▶ Aumento de la tinción de eosinofilia.
- ▶ Retracción celular.
- ▶ Fragmentación y disolución nucleares.
- ▶ Aspecto celular mas vidrioso que las células viables.
- ▶ Citoplasma vacuolado y aspecto apolillado.
- ▶ Figuras de mielina.
- ▶ Escape y digestión enzimática de los contenidos celulares.

Patrones de necrosis tisular



▶ Coagulativa:

- ▶ Células componentes están muertas pero la arquitectura básica esta preservada durante al menos unos días.
- ▶ Textura firme.
- ▶ Bloquea la proteólisis de células muertas por los que pueden persistir células eosinofílicas anucleadas por días.
- ▶ Las células se eliminan por fagocitosis.
- ▶ Característica de infarto.



Patrones de necrosis tisular

- ▶ Necrosis licuefactiva
 - ▶ Infecciones bacterianas o fúngicas locales
 - ▶ Los microbios estimulan la acumulación de células inflamatorias y las enzimas de los leucocitos digieren los tejidos
 - ▶ Pus



Patrones de necrosis tisular

- ▶ Necrosis gangrenosa
 - ▶ Falta de irrigación



Patrones de necrosis tisular

▶ Necrosis caseosa

- ▶ Focos de infección tuberculosa
- ▶ El foco de necrosis: colección de células fragmentadas o lisadas con un aspecto granular amorfo
- ▶ Arquitectura tisular completamente obliterada y no pueden discernirse los contornos celulares
- ▶ Rodeado por granuloma



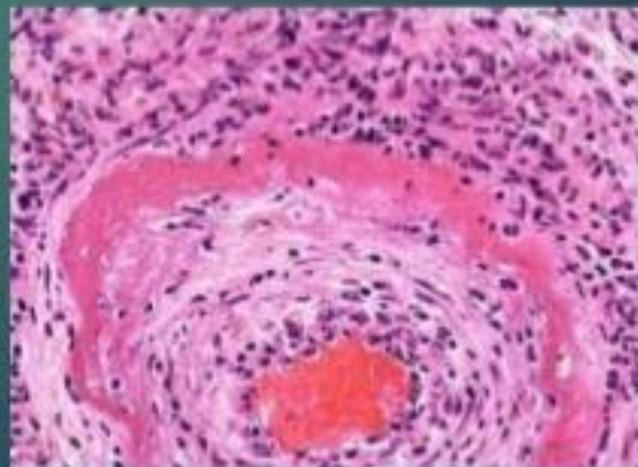
Patrones de necrosis tisular

- ▶ Necrosis grasa:
 - ▶ Áreas focales de destrucción grasa producto de liberación de lipasas pancreáticas activadas al interior de la sustancia del páncreas y la cavidad peritoneal.
 - ▶ Áreas de color blanco tiza visibles a simple vista (saponificación grasa).



Patrones de necrosis tisular

- ▶ Necrosis fibrinoide
 - ▶ Reacciones inmunitarias que rodean los vasos sanguíneos
 - ▶ Depósitos de complejos antígenos anticuerpos en las paredes de las arterias
 - ▶ Aspecto rosa brillante y amorfo en las tinciones de HE (fibrinoide)

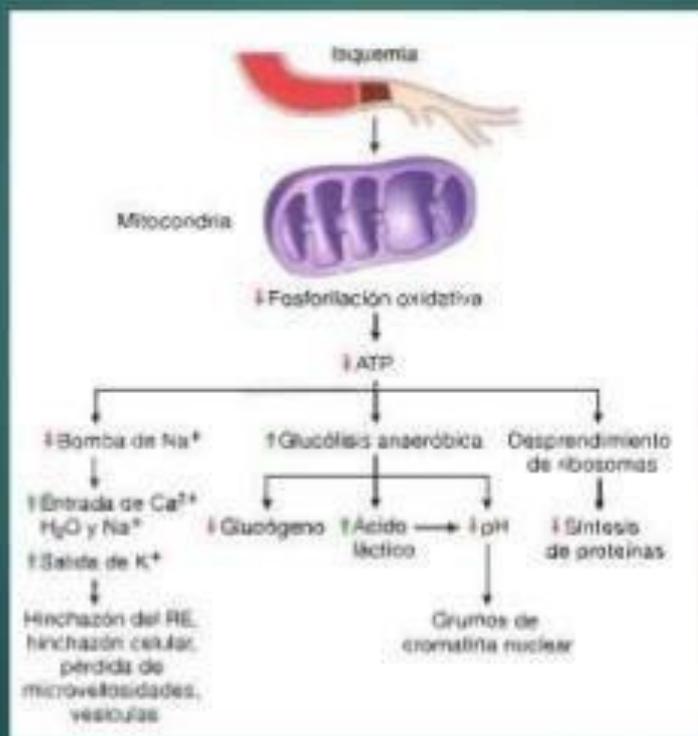


Mecanismos de lesión celular



Mecanismos de lesión celular

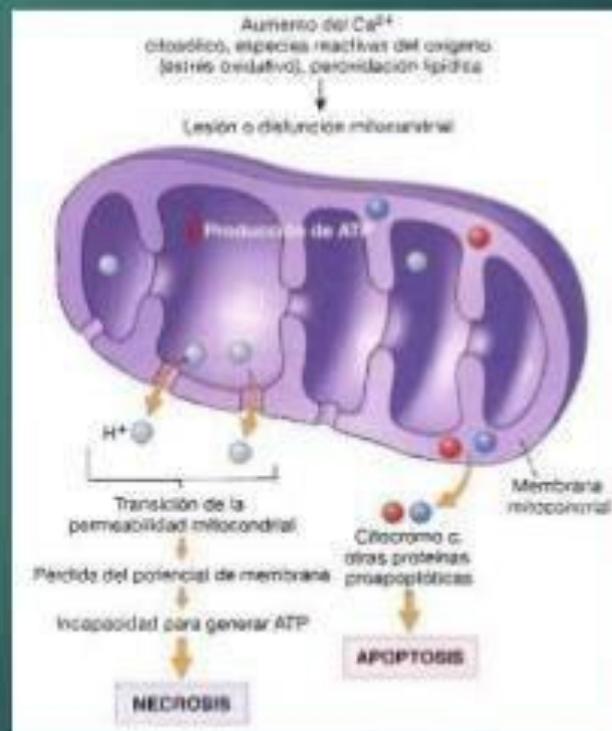
- ▶ Depleción de ATP:
 - ▶ Fracaso de las funciones dependientes de energía que conllevan a lesión reversible y necrosis



Mecanismos de lesión celular

► Daño mitocondrial:

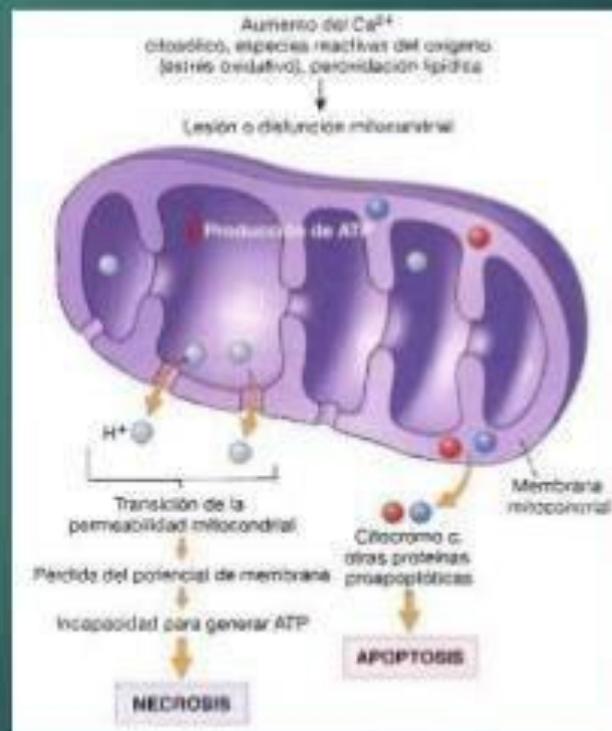
- Las mitocondrias son los abastecedores celulares de la energía que sostiene la vida en forma de ATP



Mecanismos de lesión celular

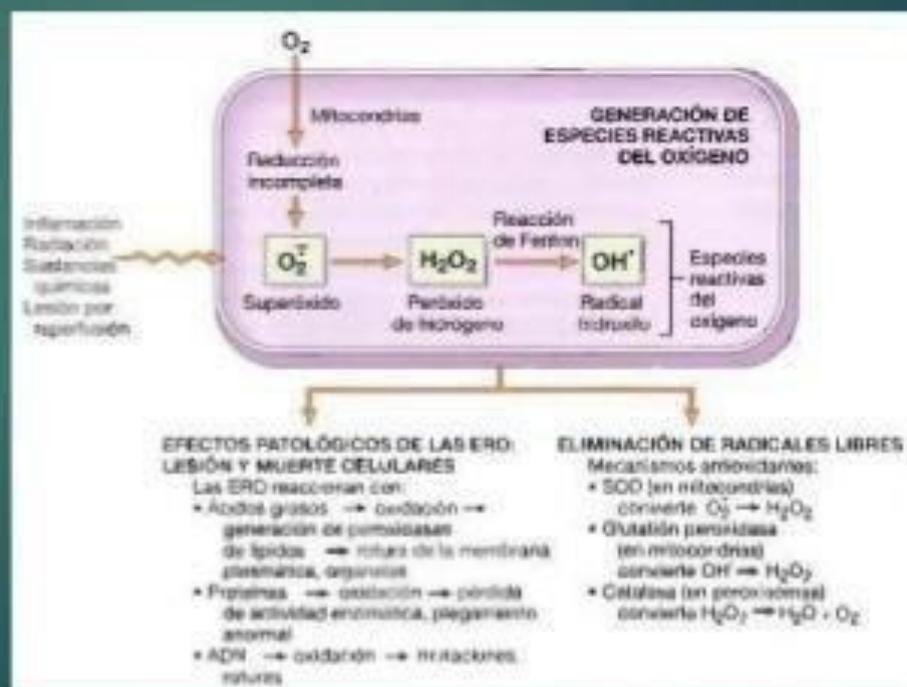
► Daño mitocondrial:

- Las mitocondrias son los abastecedores celulares de la energía que sostiene la vida en forma de ATP



Mecanismos de lesión celular

- ▶ Acumulación de especies reactivas del oxígeno
- ▶ Modificación covalente de proteínas, lípidos y ácidos nucleicos celulares



Mecanismos de lesión celular

- ▶ Aumento de permeabilidad de las membranas celulares
 - ▶ Puede afectar la membrana plasmática, membranas lisosomias, mitocondriales
 - ▶ Necrosis



Mecanismos de lesión celular

- ▶ Acumulación de ADN dañado y de proteínas mal plegadas
 - ▶ Desencadenan **APOPTOSIS**