



Leo Dan De Jesús Márquez Albores

Profesor: Q. Hugo Nájera Mijangos

**Nombre del trabajo: Resumen
“Patología celular”**

GENÉTICA HUMANA

Semestre 3 Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de septiembre del 2020

La patología se encarga del estudio de las causas de la enfermedad y de los cambios asociados a nivel celular, tisular y orgánico, que son responsables de los signos y síntomas que presentan los pacientes.

La patología celular explica que las enfermedades se generan sobre la base de los trastornos de las células del cuerpo y de sus funciones. La patología celular sustituyó, como concepto de



enfermedad, a la patología humoral, válida desde la antigüedad, generando una revolución global en la concepción de la patogénesis y la enfermedad en general. Junto con la microbiología, forma el fundamento de la medicina

Los patólogos emplean distintas técnicas morfológicas, moleculares, microbiológicas e inmunológicas para definir los cambios bioquímicos, estructurales y funcionales que se producen en las células, en los tejidos y en los órganos en respuesta a las agresiones. Tradicionalmente, esta disciplina se ha dividido en patología general y sistémica; la primera se centra en las alteraciones celulares y tisulares ocasionadas por los estímulos patológicos en la mayoría de los tejidos, mientras que la segunda analiza las reacciones y las alteraciones en los distintos órganos especializados

Las células participan activamente en su entorno, de forma que ajustan de modo constante su estructura y función para acomodarse a las demandas cambiantes y a los diversos tipos de estrés extracelular. Las células tienden a mantener su medio intracelular dentro de una gama más bien estrecha de parámetros fisiológicos; es decir, mantienen una homeostasis normal. Cuando las células se encuentran con diversos tipos de estrés o de estímulos patológicos, pueden sufrir un proceso de adaptación para alcanzar un nuevo estado de equilibrio, de modo que se preserven su viabilidad y su función. Las principales respuestas adaptativas son hipertrofia, hiperplasia, atrofia y metaplasia. Si se supera la capacidad de adaptación o si el estrés externo es inherentemente nocivo, se produce una lesión celular. Dentro de ciertos límites, la lesión es reversible, y las células vuelven a su estado basal estable; sin embargo, un

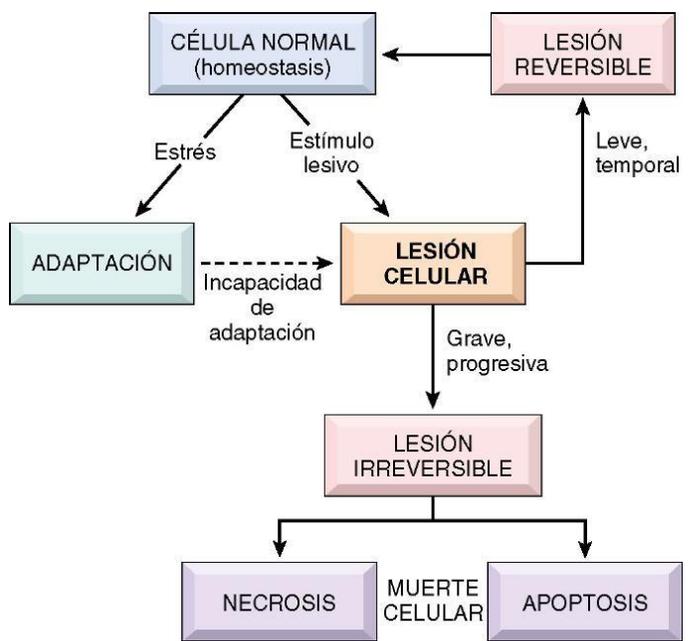
estrés intenso o persistente da lugar a una lesión irreversible y a la muerte de las células afectadas. Las adaptaciones son cambios reversibles en el número, el tamaño, el fenotipo, la actividad metabólica o las funciones de las células en respuesta a los cambios en su entorno. Las adaptaciones fisiológicas suelen representar respuestas de las células a la estimulación normal por hormonas o sustancias químicas endógenas (p. ej., aumento de tamaño por inducción hormonal de la mama y del útero durante el embarazo). Las adaptaciones patológicas son respuestas al estrés que permiten que las células puedan modular su estructura y función para evitar, de este modo, la lesión.

Hipertrofia: aumento del tamaño de las células y del órgano, con frecuencia como respuesta a una mayor carga de trabajo; es inducida por estrés mecánico y por factores de crecimiento; se produce en tejidos en los que la división celular no es posible

Hiperplasia: aumento del número de células en respuesta a hormonas y otros factores de crecimiento; ocurre en tejidos cuyas células se pueden dividir o que contienen abundantes células madre tisulares

Atrofia: reducción del tamaño y del número de células de un órgano, como consecuencia de un menor aporte de nutrientes o del desuso; se asocia a una menor síntesis de los elementos celulares y a un aumento de la degradación de los orgánulos celulares

Metaplasia: cambio en el fenotipo de células diferenciadas, con frecuencia en respuesta a una irritación crónica que hace que las células tengan una mayor capacidad de resistir el estrés; por lo general, es inducida por una vía de diferenciación



alterada de células madre tisulares; puede dar lugar a una disminución de las funciones o a una mayor propensión a la transformación maligna

Muerte celular. Con un daño continuado, la lesión se vuelve irreversible y, en este momento, la célula ya no se puede recuperar y muere. Hay dos tipos de muerte celular necrosis y apoptosis, los cuales difieren en su morfología, en sus mecanismos y funciones en la enfermedad, y en su fisiología

Apoptosis, que se caracteriza por disolución nuclear sin una pérdida completa de la integridad de la membrana. Mientras que la necrosis es siempre un proceso patológico, la apoptosis forma parte de muchas funciones normales y no necesariamente se asocia a una lesión celular patológica. Además, la apoptosis no induce una respuesta inflamatoria para adaptarse a su papel en determinados procesos fisiológicos

- Características de la necrosis y de la apoptosis

Característica	Necrosis	Apoptosis
Tamaño celular	Aumentado (hinchazón)	Reducido (retracción)
Núcleo	Picnosis → cariorrhexis → cariólisis	División en fragmentos del tamaño del nucleosoma
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	Invariablymente 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 y de las proteínas

Daño celular reversible: tumefacción celular, cambio graso, formación de bullas en la membrana plasmática y pérdida de microvellosidades, tumefacción mitocondrial, dilatación del RE, eosinofilia (por la reducción del ARN citoplásmico)

Necrosis: aumento de la eosinofilia; retracción, fragmentación y disolución del núcleo; rotura de la membrana plasmática y de los orgánulos; abundantes figuras de mielina; extravasación y digestión enzimática del contenido celular

Patrones de necrosis tisular: en distintas situaciones, la necrosis del tejido puede adoptar un patrón específico: coagulativa, por licuefacción, gangrenosa, caseosa, grasa y fibrinoide

BIBLIOGRAFÍA:

- Robbins y Cotran, "Patología Estructural y Funcional", 9ª Edición, Elsevier Saunders
- Robbins S, Cotran RS, Kumar V, Collins T1. Patología Celular II: adaptaciones, acumulaciones intracelulares y envejecimiento celular. En: Patología estructural y funcional. 6 ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, 2008:33-529.