



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

GENETICA HUMANA

Resumen

QFB. Hugo Nájera Mijangos

Alumna. Heydi Antonia Coutiño Zea

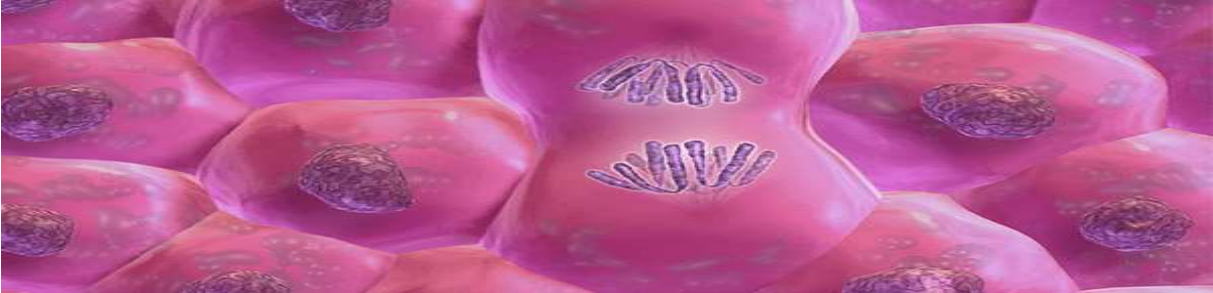
3-“B”

Lugar y fecha

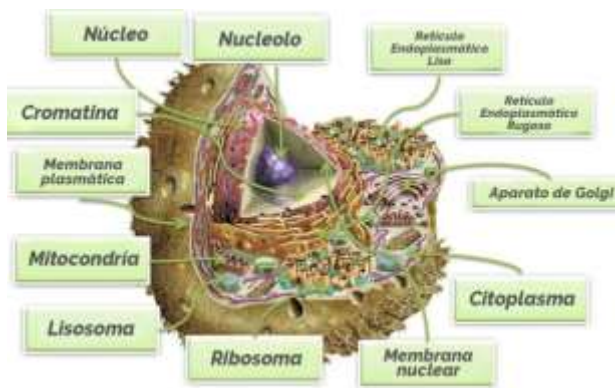
Comitán de Domínguez Chiapas a 11/09/2020.

PATOLOGIA CELULAR

La patología celular es una doctrina, con la que se explica que las enfermedades se generan sobre la base de los trastornos de las células del cuerpo y de sus funciones.



La patología es una parte de las ciencias básicas de la medicina que se encarga del estudio de las enfermedades, tanto sus causas como la evolución de la mismas caracterizándola en sus signos y síntomas. Los patólogos estudian los cambios estructurales tanto macro como microscópicos a través de diferentes técnicas por ejemplo la inmunohistoquímica.



Recordemos que la patología se puede dividir en 2 partes la primera se encarga del estudio de los cambios en el órgano afectado y sus células denominada Anatomía Patológica General y la segunda se encarga del estudio de los cambios y respuestas generados a nivel del organismo como conjunto y se le denomina Anatomía Patológica Sistémica.

En la presente unidad abordaremos las bases de la patología celular, mecanismos de lesión y cambios celulares en las diferentes tipos de agresión a la misma. Para ello iniciemos por recordar que la célula es una entidad dinámica con multitud de reacciones químicas (metabolismo celular) que le permite mantener su composición frente a los cambios ambientales.

En cuanto a la nutrición celular recordemos que engloba los procesos destinados a proporcionarle energía para realizar todas sus actividades y materia orgánica para crecer y renovarse, la cual puede ser autótrofa o heterótrofa.

En cuanto al metabolismo se distinguen dos tipos de reacciones anabolismo o síntesis (para el crecimiento y renovación celular). Degradación o catabolismo (obtención de energía, que conducen a la formación de ATP mediante la fosforilación oxidativa).

Causas de lesión celular

El cuerpo humano como conjunto al igual que las células que lo conforman tienden a la homeostasis, es decir que a pesar de los diferentes cambios que pueda haber en el exterior los organismos echan a andar mecanismos de regulación para mantener el equilibrio y adaptarse a los diferentes contextos.

Los diferentes mecanismos de adaptación pueden ser a través de aumento o disminución de la replicación celular o del cambio de las características de un tejido por otro más resistente o bien por el incremento en tamaño de las células. Cuando estos cambios se ven rebasados se pueden generar tantas lesiones celulares reversibles (las células vuelven a sus situaciones anteriores estables) o irreversibles (la lesión persiste y la célula que fue afectada muere) que se darán en relación a la intensidad y tiempo de exposición de la lesión determinada.

Los mecanismos principales de lesión celular son la **Necrosis** la cual está en relación a la falta de aporte de nutrientes y oxígeno a la célula lo cual puede impedir su funcionamiento temporal o permanente de la misma que lleva al desequilibrio y muerte celular y la **Apoptosis** es un mecanismo de muerte celular programada es decir que la célula cuando tiene lesiones irreversibles o cumple un tiempo de vida predeterminado se autodestruye.

Lesión celular

La manera en que la agresión produzca una adaptación celular o una lesión reversible o irreversible no solo dependerá del origen y gravedad de la misma sino también como el tipo de célula afectada, la irrigación sanguínea y el aporte de nutrientes.

El origen y las causas de la lesión celular se puede deber a diferentes factores desde un traumatismo físico hasta una enfermedad de tipo metabólico, así que en el cuadro siguiente las agrupamos en categorías específicas y mencionaremos algunos ejemplos:

Los mecanismos por los cuales se va a generar una lesión celular van a depender de diferentes factores por tanto estableceremos algunos principios aplicables a la lesión celular:

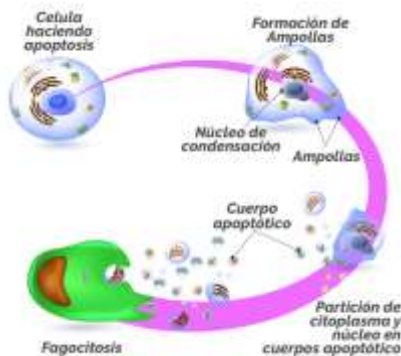
- Tipo, intensidad y tiempo de exposición a la lesión.
- Tipo de adaptación celular (tipo de célula) ya que hay células como por ejemplo las neuronas que tienen pobre tolerancia a la
- Los daños a los diferentes procesos bioquímicos que el agente nocivo puede generar, ya que como se encuentran relacionados la lesión en un proceso puede generar la falla de otros.
- Pérdida de la función de la célula dañada.

Los mecanismos bioquímicos de lesión celular pueden ser secundarios a la falla en la producción de fosfatos de alta energía (ATP), trastornos en la permeabilidad de

la membrana celular, hipoxia, formación de radicales libres, falla en el equilibrio del calcio y la lesión a las mitocondrial principalmente.

Apoptosis

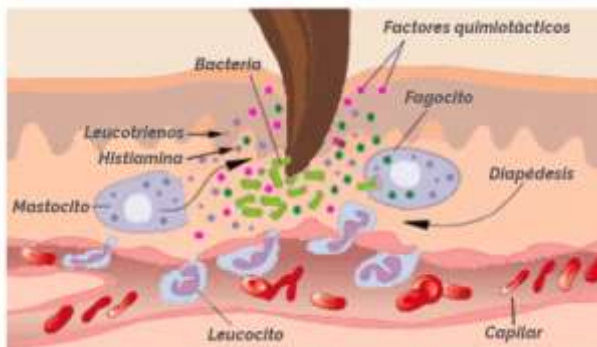
Es un mecanismo de muerte celular programada establecida cuando hay lesiones irreversibles o dicha célula cumple con su tiempo de vida y se autodestruye, esta muerte celular programada se da en diversos procesos tanto fisiológicos como patológicos como:



- Destrucción programada durante el
- Regresión del endometrio después de un ciclo menstrual
- Muerte celular
- Reacción a estímulos leves como al calor, fármacos o radiación que dañan el ADN.

Inflamación

Cuando la célula sufre tantos daños externos o internos echa a andar diversos mecanismos que tendrán la función tanto de destruir los agentes lesivos como, así como destruir y reconstruir el tejido dañado a este proceso complejo de eventos se le denomina inflamación.

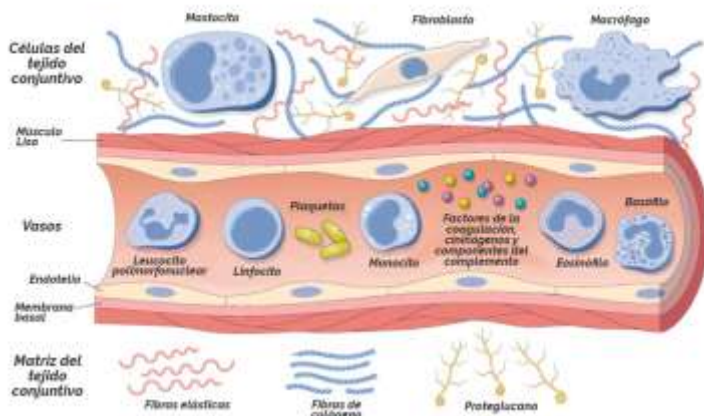


Habitualmente cuando el tejido conjuntivo es dañado por algún mecanismo de los previamente descritos se realiza una remoción del tejido necrótico el cual es sustituido por tejido fibroso. Aunque se entiende la inflamación como un mecanismo protector en ocasiones las reacciones inflamatorias a diferentes eventos pueden ser tan severas que puedan

poner en peligro al propio organismo un ejemplo puede ser la anafilaxia.

La inflamación se divide en Aguda y Crónica de acuerdo al tiempo de evolución en que se llevan a cabo, que, aunque son eventos diferentes en muchas ocasiones se traslapan.

Características generales de la inflamación



En la respuesta inflamatoria se encuentran una gran cantidad de participantes desde: células circulares, vasculares, de la matriz extracelular (MEC), proteínas del plasma, tejido conectivo (TC) cercano estos reaccionan a la infección.

La respuesta inflamatoria incluye una gran cantidad de participantes y una serie de acontecimientos que se realizan a partir de una coordinación compleja; en general se puede resumir que inicialmente hay la presencia de un estímulo, el cual ocasiona la liberación de mediadores celulares los cuales amplifican la respuesta inflamatoria provocando respuestas vasculares y celulares, desapareciendo esta al destruir el estímulo lesivo y se hayan disipado los mediadores bioquímicos.



Inflamación aguda: la inflamación se divide en dos en aguda y crónica. La inflamación aguda se considera la respuesta inicial a todo patógeno en la cual el objetivo es la acumulación de células de defensa en el sitio afectado tanto para la destrucción del agente nocivo como para iniciar la lisis y reparación del tejido afectado.

Este tipo de respuesta inflamatoria es breve; esta va a constar de dos fases:

- a) **Cambios vasculares**
- b) **Acontecimientos celulares**

La respuesta celular se puede ver afectada por la falta de adherencia de los leucocitos, por defectos de la actividad microbicida y defectos en la formación de lisosomas lo cual conlleva a una vulnerabilidad del organismo para contrarrestar los distintos tipos de agresiones.

Mediadores químicos de la inflamación

Hay una gran cantidad de mediadores químicos de la inflamación que se han descubierto hasta el momento, pueden tener funciones locales para modular la respuesta inflamatoria (Histamina, prostaglandinas) o sistémicas (sistema de complemento y la cascada de coagulación) para llevar está a otros niveles.

Dichos mediadores pueden estar presentes como sustancias inactivas que tras el estímulo adquieren activación biológica o pueden formarse de novo de las distintas

células que participan en la inflamación. Estos mediadores generalmente actúan sobre células diana sobre las cuales pueden provocar la activación de las mismas, las cuales generarán agentes citolíticos o también pueden amplificar la respuesta generando más sustancias activadoras.

Finalmente, la respuesta inflamatoria aguda puede concluir de distintas maneras:

- Que la reacción inflamatoria sea leve y se autolimita llevándola a la resolución.
- El proceso inflamatorio es extenso provocando gran daño tisular que condiciona la sustitución del tejido afectado por otro fibroso o cicatricial.
- La inflamación se prolonga generando cronicidad, es decir, dando paso a la inflamación crónica.

Inflamación crónica

La inflamación crónica se caracteriza por su tiempo de duración el cual puede ser desde semanas hasta años en el cual la inflamación y reparación se dan al mismo tiempo. Las principales diferencias con la inflamación aguda es que en esta última van a participar activamente los monocitos, se generarán vasos sanguíneos de novo y habrá células de cicatrización o fibroblastos los cuales generan en gran parte la reparación de los tejidos.

Las principales causas de inflamación crónica son secundarias a:

- Infecciones virales: por ejemplo, el virus del
- Infecciones bacterianas: tuberculosis,
- enfermedades reumáticas o autoinmunes: lupus, artritis
- Exposición a sustancias tóxicas: radiación, asbesto.

REFERENCIA: N.F. CHEVILLE. Patología celular. Mariano Royo Urieta, 21