



Karla Beatriz Cruz Martínez

Dr. Romeo Suarez Martínez

Reportes de lectura

Fisiopatología I

PASIÓN POR EDUCAR

2

“A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de marzo de 2023

FISIOPATOLOGÍA

• FISIOPATOLOGÍA

Se define como la fisiología de la salud alterada, se enfoca también en los mecanismos de enfermedad subyacente y proporciona información para ayudar a planificar las medidas tanto preventivas como terapéuticas.

• SALUD

Estado complejo de bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de enfermedad.

• ENFERMEDAD

Padecimiento agudo o crónico que se adquiere con el que se nace.

• ETIOLOGÍA

Son aquellos causantes de una enfermedad, también conocidos como factores etiológicos.

• PATOGENIA

Es la secuencia de acontecimientos celulares y tisulares desde el contacto inicial con un factor etiológico.

• MORFOLOGÍA

Son las estructuras fundamentales o forma de las células y los tejidos.

• HISTOLOGÍA

Estudia las células y la matriz extracelular de los tejidos corporales.

• Manifestaciones clínicas (signos y síntomas)

- Un síntoma es una molestia subjetiva que observa la persona con alguna alteración.
- Un signo es una manifestación que nota un observador.

• Síndrome

Es un conjunto de signos o síntomas que son característicos de un estado patológico específico.

• Diagnóstico

Es la designación de un problema de salud que implica analizar posibilidades en competencia y seleccionar la más probable entre las posibilidades que podrían ser los responsables de la presentación clínica de un paciente.

• Curso clínico

Describe la evolución de una enfermedad, agudo, subagudo, crónico.

• Morbilidad

Describe los efectos que tiene una enfermedad sobre la vida de una persona y proporcionan información acerca de las causas de muerte en una población dada.

• Mortalidad

También se describe en términos de causas principales de muerte.



• Evaluación Natural De La Enfermedad

Se refiere al desarrollo y descenso clínico proyectado de la enfermedad sin intervención médica. Se utiliza para establecer prioridades para los servicios de atención médica, determinar los efectos de programas de tamizaje y detección temprana y comparar los resultados de tratamientos nuevos con el descenso esperado sin tratamiento.

ADAPTACIÓN, DAÑO Y MUERTE CELULAR.

Las células se adaptan a los cambios en el ambiente interno igual que el organismo total se adapta a los cambios en el ambiente externo.

Las respuestas de adaptación celular también incluyen las acumulaciones intracelulares y el almacenamiento de productos en cantidades anómalas.

Atrofia: Conforme disminuye la carga de trabajo de una célula, se reduce el consumo de oxígeno y la síntesis de proteínas.

Causas generales:

- 1-- Desuso
- 2-- Desnervación
- 3-- Pérdida de la estimulación endocrina
- 4-- Nutrición inadecuada
- 5-- Isquemia o disminución del flujo de sangre.

Hipertrofia: Representa un aumento en el tamaño de la célula y, por lo tanto incrementa en cantidad de masa.

• Es el resultado por un aumento en carga de trabajo impuesta sobre un órgano o parte del cuerpo. Observando con frecuencia en tejido muscular cardíaco y esquelético.

Ocurre como resultado de:

- Condiciones fisiológicas normales
- Patológicas anómalas.

Hiperplasia: Aumento en el número de células en un órgano o tejido.

Tipos: * Hiperplasia fisiológicas: - Hormonal
- Compensatorio

Metaplasia: Cambio reversible de célula adulta es reemplazada por otra célula adulta de diferente tipo. Suele presentarse como respuesta a una irritación e inflamación crónicas.

Diplosia: Se caracteriza por el crecimiento celular desordenado de un tejido específico que da como resultado la presencia de células de diferentes tamaños, formas y organización.

Aunque la metaplasia es anómala, es adaptativa en cuanto a que es potencialmente reversible después de que se elimina la causa de la irritación.

A acumulaciones intracelulares:

Constituye una aglomeración de sustancias que las células no pueden utilizar o eliminar de inmediato.

Clasificación de las acumulaciones intracelulares:

- 1- Sustancias corporales normales
- 2- Productos endógenos anómalos
- 3- Productos exógenos

Calificación patológica: implica un depósito anómalo de sales de calcio en el tejido, junto con cantidades de hierro, magnesio y otros minerales. Representa un tejido muerto o moribundo.



Calcificación distrófica: Implica la formación de fosfato de calcio cristalino intracelular o extracelular.

Es visible a simple vista.

Se observan con frecuencia en lesiones ateroscleróticas

Se presentan en tejidos humanos en ausencia de desequilibrios.

Calcificación metastásica: Se produce en tejidos normales como resultado de aumento en concentraciones séricas de calcio.

Daño celular:

- Lesión por agentes físicos
- Lesión por radiación
- Lesión por químicos
- Lesión por agentes biológicos
- Lesión por desequilibrios nutricionales.

Lesión por agentes físicos:

- **Fuerzas mecánicas:** lesión o traumatismo
- **Temperaturas extremas:** frío o calor.
- **Lesiones eléctricas:** voltaje, tipo de corriente, amperaje, trayecto de corriente, resistencia del tejido.

Lesión por radiación:

- **Radiación ionizante:** altera el cuerpo
- **Radiación ultravioleta:** causa quemadura, \uparrow el cáncer
- **Radiación no ionizante:** incluye luz infrarroja, ecografía, microondas y energía láser.

Lesión por químicos:

- **Fármacos / drogas:** paracetamol
- **Intoxicación por plomo:** metal tóxico
- **Intoxicación por mercurio:** tóxico

beautiful LIFE

--	--	--	--

Lesión por agentes biológicos: van desde virus submicroscópicos hasta los parásitos más grandes.

Lesión por desequilibrio nutricional: el exceso y la insuficiencia nutricional predisponen a la célula a sufrir lesión.

Mecanismos de daño celular: son los agentes nocivos causan daño y muerte celular complejos.

Daño por radicales libres: son compuestos químicos altamente reactivos.

Lesión celular por hipoxia: priva a la célula de oxígeno e interrumpe el metabolismo oxidativo y la generación de ATP.

Deterioro de la homeostasis de calcio: las bajas $[Ca^{2+}]_i$ de la intracelular se mantienen mediante los sistemas de intercambio de Ca^{2+}/Mg^{2+} relacionados con la membrana.

Daño celular reversible: aunque deteriora la función celular, no causa la muerte de la célula.

Muerte celular programada: apoptosis

Necrosis: muerte celular de un órgano o tejido que sigue siendo parte de un organismo viviente.

Envejecimiento celular: es un proceso que afecta a las células y los tejidos del cuerpo.



ESTRÉS Y ADAPTACIÓN CELULAR.

Los conceptos de estrés y adaptación tienen su origen en la complejidad del cuerpo humano y las interacciones entre las células y sus muchos sistemas organizados.

Constancia del ambiente interno: HOMEOSTASIS, se alcanza por medio de un sistema de procesos fisiológicos coordinados de forma automática.

Sistemas de control:

- Sensor: detecta el cambio
- Integrador: conjuga los datos que se reciben y lo compara con lo "normal".
- Efectores: tratan de revertir el cambio

Sistema de retroalimentación:

- Retroalimentación negativa: funciona de manera similar a un termostato de un sistema de calefacción
- Retroalimentación positiva: consiste en un ciclo en el que el estímulo iniciador produce más de lo mismo.

Respuesta al estrés: "FASES"

- Alarma: estimulación del sistema nervioso simpático
- Resistencia: el organismo reacciona los mecanismos de defensa.
- Agotamiento: se acaban los recursos y aparece el desgaste y degradación.

Respuestas neuroendocrinas: integran las señales que reciben por medio de la vía neurosensorial y a partir de mediadores circulatorios que son llevados por la sangre.

- **Locus cerúleo:** área del tronco del encéfalo.
- **Factor liberador de corticotropina:** elemento central del componente endocrino
- **Angiotensina II:** media el incremento periférico del tono vascular y la retención renal de sodio y agua.
- **Otras hormonas:** crecimiento, tiroideas y las reproductivas, también muestran una respuesta ante el estrés.

Respuestas inmunitarias: las hormonas del estrés estimulan de manera diferencial la proliferación de subtipos de linfocitos T cooperadores.

Afinamiento y adaptación al estrés: mientras más alto es el sitio que ocupa el organismo de la escala evolutiva.

Adaptación: los seres humanos, por efecto del sistema nervioso e intelectual tan desarrollados, suelen tener mecanismos alternativos para la adaptación.

Factores que afectan la adaptación:

- **Reserva fisiológica y anatómica:** capacidad de los sistemas corporales para incrementar su función dada la necesidad de adaptarse.
- **Tiempo:** la adaptación es más eficiente cuando los cambios tienen lugar de manera gradual y no de forma repentina.

• **Genética:** puede asegurar que los sistemas que son esenciales para la adaptación funcionen de modo adecuado.

• **Edad:** la capacidad de adaptarse disminuye con la edad.

• **Sexo:** hay diferencias en cuanto al sexo, como cardiovascular, respiratoria, endocrina, renal y neurofisiológica.

• **Estado de salud:** física y mental → fisiológicas.

• **Nutrición:** deficiencia o exceso afecta a la salud.

• **Ritmo cardíaco:** el sueño es considerado una función de recuperación.

• **Resistencia:** característica personal que incluye una sensación de tener el control sobre el ambiente.

Efectos de estrés agudo: cefalea pulsátil, piel fría y húmeda y cuello rígido.

Efectos del estrés crónico: trastorno del sueño - hipertensión - infección - ansiedad - depresión - dolor - trastornos alimenticios - obesidad - migraña.

Síndrome del estrés posttraumático: es un síndrome incapacitante causado por la activación crónica de la respuesta al estrés como resultado de experimentar un episodio traumático significativo.

Tratamiento:

- Relajación
- Imaginación guiada
- Musicoterapia
- Biofeedback
- Masoterapia

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO HIPOELECTRICO Y ACIDOBASICO.

Disociación de los electrolitos: los electrolitos son sustancias que se disocian en una solución para formar partículas con carga, es decir, iones. Las partículas que no se disocian en iones, como la glucosa y la urea, se denominan no electrolitos. Iones con carga positiva: cationes.

Difusión: movimiento de partículas con y sin carga a lo largo de un gradiente de concentración.

Osmosis: movimiento de agua a través de una membrana semipermeable (permeable al agua, pero impermeable a la mayoría de los solutos).

Tonicidad: se refiere a la tensión o el efecto que ejerce la presión osmótica efectiva de una solución con solutos impermeables sobre las dimensiones de las células debido al desplazamiento del agua de un lado al otro de la membrana celular.

Distribución compartimental de los líquidos corporales:

El agua del cuerpo en el hombre adulto promedio es de alrededor del 60% del peso corporal.

LIC: constituye un 40% del peso corporal

LEC: cerca del 20%.

Volumen del líquido intracelular: está regulado por proteínas y compuestos orgánicos dentro de las células corporales, así como agua y solutos.

Volumen del líquido extracelular: se divide en los compartimientos de líquido vascular intersticial y transcelular.

Intercambio de líquido capilar-intersticial:

- 4 fuerzas controlan el movimiento del agua.

- Presión de filtración capilar
- Presión osmótica de los capilares
- Presión hidrostática intersticial.
- Presión osmótica coloidal del tejido.

Edema: se puede definir como la inflamación palpable producida por la expansión del volumen del líquido intersticial.

- **Aumento de la presión de filtración capilar:** cuando aumenta la presión, incrementa el movimiento del líquido vascular.
- **Reducción de la presión osmótica coloidal capilar:** las proteínas del plasma ejercen la fuerza osmótica necesaria para atraer el líquido de regreso.
- **Aumento de la permeabilidad capilar:** cuando se agrandan los poros capilares o se daña la integridad de la pared capilar.
- **Obstrucción del flujo linfático:** las proteínas plasmáticas osmóticamente activas y otras partículas grandes que no son reabsorbidas a través de los poros en la membrana capilar.
- **Manifestaciones clínicas:** los efectos del edema están determinados en gran medida por su ubicación. El edema en cerebro, laringe o pulmones es una afección aguda potencialmente mortal.

◦ Valoración y tratamiento: determina el peso diario a una hora determinada y con la misma cantidad de ropa proporciona un índice útil de las ganancias de agua a causa del edema.

◦ Aumento en el tórax espacio: representa la pérdida o el atrapamiento del LEC dentro del espacio intracelular.

EQUILIBRIO DEL SODIO Y EL AGUA

◦ Equilibrio del agua corporal: varía según el sexo y el peso.

◦ Presión hidrostática: es la fuerza de empuje que ejerce un líquido.

◦ Presión osmótica coloidal: es la fuerza de atracción creada por la presencia de partículas uniformemente dispersas.

◦ Diuresis linfática: es un sistema accesorio mediante el cual el líquido puede ser devuelto al sistema circulatorio.

◦ Equilibrio del sodio: el sodio es el catión más abundante en el cuerpo.

- La función del sodio consiste, sobre todo, en regular el volumen del LEC.

◦ Balancear y perder (Na): el sodio entra al cuerpo

a través del tubo digestivo y es eliminado por los riñones o se pierde por la piel o el tubo digestivo.

Mecanismos de regulación:

- Principal → conservación del volumen circulatorio efectivo. / volumen de sangre arterial efectivo.
- Sed y hormona antidiurética: la sed es en esencia un regulador del consumo del agua.
- Alteraciones de la sed:
 - Hipodipsia: disminución en la capacidad para sentir sed.
 - Polidipsia: sed excesiva.

◦ Deficit de volumen de líquido isotónico: se caracteriza por una reducción en el LEC, incluido el volumen de sangre circulatorio.

- Etiología: el déficit de volumen de líquido isotónico surge cuando se pierden agua y electrolitos.

- Manifestaciones clínicas:

- Sed
- Adelgazamiento
- Conservación de agua por los riñones

Exceso del volumen líquido isotónico: representa una expansión isotónica del comportamiento del LEC.

◦ Etiología: aumento de radio corporal total,

◦ Manifestaciones clínicas:

- Aumento de peso

Hiponatremia: concentración normal de sodio en el plasma (135-145 mmol/L)

Hypernatremia: concentración de sodio en el plasma superior a 145 mmol/L y una osmolalidad sérica mayor de 295 mOsm/kg.

EQUILIBRIO DEL POTASIO

Ganancia y pérdida: la ingesta de potasio se deriva generalmente de la dieta.

Mecanismos de regulación: el potasio en el plasma está regulado en gran medida por dos mecanismos;

- Regulación renal que conserva o elimina el potasio
- Cambios transcelulares entre los compartimientos del LIC y LEC.

Hipocalcemia: disminución en las concentraciones de potasio en el plasma por debajo de 3.5 mEq/L.

Hipercalemia: aumento en las concentraciones plasmáticas de potasio superior a 5 mEq/L.

EQUILIBRIO DE CALCIO, EL FOSFORO Y EL MAGNESIO

El calcio, el fósforo y el magnesio son los principales cationes del cuerpo. Alrededor del 99% del calcio, un 85% del

fosforo y el 50-60% del magnesio esta en los huesos.

Vitamina D: aunque se clasifica como una hormona

Hormona paratiroidea: la PTH, un regulador primordial del calcio y el fosforo plasmaticos, es secretada por las glandulas paratiroideas.

- **Hipoparatiroidismo:** este padecimiento refleja una secrecion insuficiente de PTH.

- **Hiperparatiroidismo:** es provocado por la hipersecrecion de PTH.

Alteraciones del equilibrio de calcio: la utilizacion de farmacos antagonistas de los canales del calcio en los padecimientos cardiovasculares demuestra la importancia de los iones de Ca.

Hipocalcemia: es una concentracion de calcio plasmatico menor de 8.5 mg/dL.

Hipercalcemia: es la concentracion total de calcio plasmatico mayor de 10.5 mg/dL.

Alteraciones del equilibrio del fosforo: el fosforo es todo en iones intracelular.

Hipofosfemia: se define como una concentracion de fosforo plasmatico menor de 2.5 mg/dL.

Hiperfosfemia: es una [P] plasmatica de fosforo por arriba de 4.5 mg/dL.

Alteraciones del equilibrio de magnesio: el magnesio ocupa el cuarto lugar entre las cationes más abundantes en el cuerpo.

Hipomagnesemia: la deficiencia de magnesio se refiere al agotamiento de los depósitos corporales totales de magnesio, inferior a 1.8 mg/dL .

Hipermagnesemia: es el aumento del magnesio total del cuerpo y de su $[]$ plasmática por arriba de 3.6 mg/dL .

MECANISMOS DEL EQUILIBRIO ACIDO BÁSICO.

Regulación del pH: el pH de los líquidos corporales está regulado por tres mecanismos principales.

- 1-- los sistemas de amortiguadores químicos
- 2-- los pulmones que controlan la eliminación de CO_2 .
- 3-- los riñones.

Sistemas amortiguadores químicos:

- 1-- Sistema amortiguador de bicarbonato
- 2-- Proteínas
- 3-- Sistema de intercambio de H^+/K^+ transmembranal.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Grossman, S., & Porth, C. M. (2014). *Port Fisiopatología: Alteraciones de la salud. Conceptos básicos* (9a. ed. --). Barcelona: Wolters Kluwer.