



Liliana Pérez López

Dr. Romeo Suarez Martínez

Actividades primer parcial

Fisiopatología

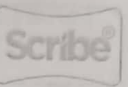
Segundo semestre

“A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de marzo del 2023.

Conceptos de salud y enfermedad

D 21 M 02 A 23



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

Enfermedad: Padecimiento agudo o crónico que se adquiere o 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 los padecimientos que podrían ser los responsables de la presentación clínica de un paciente

Curso clínico: Describe la evolución de una enfermedad

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.

Evolución natural de la enfermedad: Se refiere al desarrollo y desenlace 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 resultados de tratamientos nuevos con el desenlace esperado sin tratamiento.

Adaptación, daño y muerte c.

Atrofia → Cuando se enfrentan a una **disminución en las demandas de trabajo** o a condiciones ambientales adversas.
Las células son capaces de **revertirse a un tamaño menor** y a un **nivel de funcionamiento más bajo** y más eficiente siendo compatible con su supervivencia.

Características → Reducen su **consumo de oxígeno**
Disminuyen el **número y tamaño de sus organelos**
Contienen **menos mitocondrias**

Causas → **Desuso** — **Desinervación** — **Perdida de estimulación endocrina**
Nutrición inadecuada — **isquemia o disminución de flujo Sang.**

Hipertrofia → Representa un **aumento en el tamaño de la célula**, por lo tanto un **incremento en cantidad de masa**.

Características → Resultado por un **aumento en carga de trabajo** impuesta sobre un órgano o parte del cuerpo.
Observado con frecuencia en **tejido muscular cardíaco y esquelético**.
Ocurre como resultado de **condiciones fisiológicas normales** o **patológicas anormales**.

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

Características → Ocurre en **tejidos con células con capacidad mitótica**
Producen **estímulos fisiológicos** y **no fisiológicos**

Tipos → **Hiperplasia fisiológica** → hormonal + ↑ de mamas y útero
→ Compensatoria → Regeneración del hígado

Hiperplasia no fisiológica → Producción excesiva de estrogénos
→ H. endometrial
→ H. Atípica
→ H. Prostática benigna

Metaplasia → Cambio reversible de célula adulta es reemplazada por otra célula adulta de diferente tipo.

Características → Implica reprogramación de células troncales indiferenciadas presentes en el tejido sufriendo cambios metaplasticos.
Presentado como respuesta a una irritación o inflamación crónica.

Displasia → Caracterizado por el crecimiento celular desordenado de un tejido específico dando como resultado la presencia de células de diferentes tamaños, formas y organización.

Características → Están relacionados con irritación crónica o inflamación.
Se observa con mayor frecuencia en las áreas con epitelio plano metaplastico de vías respiratorias y cuello uterino.
Es anómala y adaptativa, y reversible.
Es precursora del cancer.

Calcificación distrofica: 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 distrofica →

Es visible a simple vista

Implica la formación de fosfato de calcio cristalino intracelular o extracelular.

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 [Ca] séricos de calcio.

Daño Celular →

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

Lesión A. Físicos →

- Fuerzas mecánicas → Impacto cuerpo contra otro
- Temperaturas extremas → Culo: 43-46°C
- Lesiones eléctricas → Lesiones térmicas

Lesión radiación →

- Radiación ionizante → Radicales libres destruyen células
- Radiación ultravioleta → Aumenta riesgo de cáncer
- Radiación no ionizante → Luz infrarroja, microondas, ecografía y energía láser.

Lesión química → **Fármacos - Drogas** → Paracetamol
 Intoxicación por plomo → Pulmones → Sangre
 Intoxicación por mercurio → vapor, inorgánico, metil, etil.

Lesión A. biológicas → **Virus submicrobios** → Lesionan a células
Parasitos

Lesión D. nutricional → **Excesos**
Insuficiencias

Mecanismos Daño celular → **Formación de radicales libres**
Hipoxia y disminución de ATP
Trastorno de la homeostasis de calcio intracelular

Radicales libres → **Compuestos químicos muy reactivos con un electron libre en ultima orbita.**
 El electron libre causa que los radicales sean **inestables y muy reactivos.**
 Reaccionan de forma **inespecifica con las células.**

Hipoxia → **Privación a la célula de oxígeno e interrumpe metabolismo oxidativo y generación de ATP.**
C. cerebrales sufren daño permanente después de **4-6 min.**
 Resultado de una **cantidad inadecuada de oxígeno en aire.**
 Causa **deficiencia de energía en célula**

Defensor de la homeostasis del calcio → **Poca información acerca de.**

Daño Celular reversible

→ Deteriora función pero no causa muerte celular.
Deterioro de bomba Na^+/K^+ -ATPasa.
Aumento de carga de grasa

Muerte celular programada

→ Elimina células lesionadas y envejecidas.
Presentan características morfológicas especiales.
Responsable de procesos fisiológicos normales.
Asociada con procesos patológicos y enfermedades.
Ubicada en dos vías:
- Vía intrínseca → independiente del receptor de muerte.
- Vía extrínseca → comprende activación de receptores.

Necrosis

→ Muerte celular en un órgano o tejido que sigue siendo parte de un órgano viviente.
Causa pérdida de integridad de membrana celular y desdoblamiento enzimático.
interfiere en reemplazo celular y regeneración de tejido.

Tipos

→ Necrosis por lisis → Células mueren (algunas) pero sus enzimas catalíticas no se destruyen.
Necrosis por coagulación → Desarrolla coágulos y se desnaturalizan.
Necrosis caseosa → Células muertas persisten de forma indefinida.

Envejecimiento celular

→ Teorías basadas en evolución → variación genética y el éxito reproductivo.
Teorías moleculares → Mutación o cambio en la expresión genética.
Teorías celulares de la senescencia → en investigación.

Estres y Adaptación

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

Constancia del ambiente interno

→ - Homeostasis se alcanza por medio de un sistema de procesos fisiológicos coordinados de forma cuidadosa.

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.

Respuesta al estres

→ Selje describió al estres como "un estado que se manifiesta por un síndrome específico del cuerpo desarrollado en respuesta a cualquier estímulo que imponga una demanda sistémica intensa."

- Consiste de tres fases:

• Alarma = Inicia una estimulación del sistema nervioso simpático y el eje HPA, originando la producción de catecolaminas y cortisol.

• Resistencia: El organismo selecciona los canales más eficaces y económicos de defensa.

• Agotamiento: Se acaban los recursos y aparecen signos de "desgaste y degradación" o daño sistémico.

Respuestas neuroendocrinas

→ integran las señales que reciben por medio de la vía neuroendocrina y aporte de mediadores circulantes.

- **Locus coeruleus**: area del tronco del encéfalo
- **Factor liberador de corticotropina**: Elemento de control de componente endocrino
- **Angiotensina II**: Media el incremento periférico del tono vascular y la retención renal de sodio y agua.
- **Otros hormonas**: Crecimiento, tiroideas y las reproductivas, de igual forma muestran una respuesta ante el estrés.

Respuestas inmunitarias → Con hormonas del estrés estimulan de manera diferencial la proliferación de subtipos de linfocitos T cooperadores

Afrontamiento y adaptación al estrés → Mientras más alto es el sitio que ocupa el organismo en la escala evolutiva, mayor es su repertorio de mecanismos de adaptación, así como su capacidad para seleccionar y limitar los aspectos del ambiente a los que responde.

Adaptación → Los seres humanos por efecto del sistema nervioso e intelecto tan desarrollado, suelen tener mecanismos alternativos para la adaptación.

Factores que afectan la capacidad de adaptación →

- Reserva fisiológica y anatómica**: Capacidad del sistema corporal para incrementar su función dada la necesidad de adaptarse.
- Tiempo**: Es más eficiente cuando los cambios tienen lugar de manera gradual y de no forma repentina.
- Genética**: Disponibilidad de respuestas adaptativas y la flexibilidad para seleccionar la respuesta apropiada.

Edad: la capacidad de adaptarse disminuye en los extremos de la edad

Órgano: (cardiovasculares, endocrinos, respiratorio, renal y neurofisiológico)

Estado de salud: El estado de salud física y mental determina las reservas fisiológicas y psicológicas, ya que constituye un determinante sólido de la capacidad de adaptarse.

Nutrición: Es importante para la función enzimática, la respuesta inmunitaria y la cicatrización de las heridas.

Ritmo cardíaco: El sueño se considera una función de recuperación

Resistencia: Característica personal que incluye una sensación de tener control sobre el ambiente.

Trastornos de respuesta al estrés

Estres agudo: Se relacionan con **SNC**

provoca cefalea pulsátil, piel fría y húmeda y cuello rígido

Estres crónico: Activa **SNA** y el eje **HHS**

provoca trastornos de sueño, hipertensión, infección, ansiedad, depresión, dolor, etc.

Síndrome de estrés posttraumático

Es un síndrome incapacitante causado por la activación crónica de respuesta a estrés.

Caracterizado por constelación de síntomas
Experimentan problemas de memoria

Tratamiento

Relajación - imaginación guiada - Musicoterapia

Biofeedback - Masoterapia.

Alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y acidobásico.

D M A

Scribe®

Disociación de los electrolitos → Los líquidos corporales contienen agua y electrolitos por lo tanto son disociados en una solución para formar partículas con carga, es decir, iones. Las partículas que se disocian en iones, como la glucosa y la urea, se denominan no electrolitos.

Difusión → Es el movimiento de las partículas con o sin carga a lo largo de un gradiente de concentración.
Es el movimiento de las partículas en el que todas chocan entre sí y es lo que proporciona la energía para la difusión.

Osmosis → Es el movimiento del agua a través de una membrana semipermeable.
Al igual que con las partículas, el agua se difunde según su gradiente de concentración, por lo que se desplaza desde el lado de la membrana con el menor número de partículas y mayor concentración del agua hasta el lado con una cantidad mayor de partículas y menor concentración de agua.

Osmolaridad → Es la concentración osmolar en 1L de solución.

Osmolalidad → Se utilizan como sinónimos.

Distribución compartimental → El agua del cuerpo en el hombre adulto promedio es de alrededor del 60% de su peso corporal.
El LIC = constituye el 40% del peso corporal.
El LEC = constituye cerca del 20%.

Tonicidad → Se refiere a la tensión o el efecto que ejerce la presión osmótica efectiva de una solución, se determina de forma exclusiva a través de solutos efectivos.

Volumen del líquido intracelular



El LIC está regulado por proteínas y compuestos orgánicos dentro de las células corporales, así como por agua y solutos que se desplazan entre el LCC y el LIC.

La entrada de agua a las células está regulada por sustancias osmóticamente activas y por solutos, como Na^+ y K^+ que atraviesan la membrana celular.

Volumen del líquido extracelular



Se divide entre los compartimientos del líquido vascular, intersticial y transcelular.

El compartimiento vascular contiene sangre

El líquido intersticial sirve como almacén el cual conserva el volumen vascular.

Intercambio de líquido capilar-intersticial



Se realiza a nivel capilar y está controlado por 4 fuerzas.

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

Edema → Se define como la inflamación palpable producida por la expansión del volumen del líquido intersticial.

Causas →

- Aumento de la presión de filtración capilar
- Reducción de la presión osmótica coloidal capilar
- Aumento de la permeabilidad capilar
- Obstrucción del flujo linfático

Manifestaciones clínicas



Están determinados por su ubicación. El edema en el cerebro, la nariz o pulmones es una afección aguda potencialmente mortal.

Valoración y tratamiento → Entre los métodos están: peso diario, evaluación visual, la medición de la parte afectada y la aplicación de presión con el dedo para verificar si se trata de edema o fovea.

Acumulación en el tercer espacio → Representa la pérdida o el atrapamiento del LCC dentro del espacio transcelular.

Equilibrio entre sodio y el agua → El equilibrio del agua corporal varía según el sexo y peso.

Presión hidrostática → Es la fuerza de empuje que ejerce un líquido.

Presión osmótica coloidal → Es la fuerza de fracción creada por la presencia de partículas uniformemente dispersas, como las proteínas plasmáticas que no pasan a través de los poros de la membrana capilar.

Drenaje linfático → Es un sistema accesorio mediante el cual el líquido es devuelto al sistema circulatorio.

Banancias y pérdidas → La principal fuente de obtención de agua es la ingesta por vía oral, y el metabolismo de los nutrientes.
La mayor pérdida se lleva a cabo a través de las riñones, por medio de la piel, pulmones y tubo digestivo.

Equilibrio de Sodio → Es el **catión más abundante** en el cuerpo, se encuentra en el **compartimiento del LEC**.
Regula el **volumen del LEC**

Balancias y Perdidas → **Entra a través del tubo digestivo** y es **eliminado por los riñones** o se **pierde por la piel** o del **tubo digestivo**.
La **ingesta se deriva de la dieta**

Mecanismos de regulación → Su **principal regulador** es la **conservación del volumen circulatorio efectivo** / **volumen de sangre arterial efectivo**.

Sed y hormona antidiurética → **Alteraciones de la sed**
- **Hipodipsia** → **dominación de sentir sed**
- **Polidipsia** → **sed excesiva**

Alteraciones causadas por ADH → **Diabetes insípida** → **insuficiencia de ADH**
SIADH → **fallo en sistema de retroalimentación negativa**

Alteraciones del equilibrio del Na⁺ y H₂O →
- **Contracción o expansión isotónica del LEC**
- **Difusión hipotónica o [] hipertónica de Na⁺ extracelular** ocasionada por **cambios en el agua extracelular**.

Deficit de volumen del líquido isotónico → **Detección en LEC**, incluido el **volumen de la sangre circundante**.
Surge cuando se **pierde agua y electrolitos**.
Provoca **sed**, **adelgazamiento**, **conservación de agua por los riñones**.

Exceso de volumen de líquido isotónico

→ Representa una expansión isotónica del LEC. Hay un aumento de Na^+ corporal total. Origen aumento de peso.

Hiponatremia

→ [] normal de Na^+ en el plasma (135-145) mmol/L

Hipernatremia

→ [] de Na^+ en el plasma superior a 145 mmol/L y una osmolaridad serica mayor de 295 mosm/lieg

Equilibrio de K^+

→ ocupa el segundo lugar entre los cationes más importantes es el principal compartimiento del LEC.

Balanzas y pérdidas

→ La ingesta se deriva de la dieta. Los riñones son la parte principal donde se pierde K^+

Mecanismos de regulación

→ Regulación renal → Conserva o elimina K^+ movimientos transcelulares → Compartimientos LEC y LEC

Hipocalemia

→ Disminución de la [] de K^+ en el plasma por debajo de 3.5 meq/L.

Causado por ingesta deficiente, pérdidas excesivas gastrointestinales, renales y cutáneas

Hipercalemia

→ Es el aumento en la [] plasmática de K^+ superior a 5 meq/L.

Causado por eliminación renal reducida, administración demasiado rápida, desplazamiento de K^+

Equilibrio de Ca^{2+} , P y Mg → Son los principales cationes del cuerpo. Hay alrededor de 99% de calcio, 85% de fósforo y 50-60% de magnesio.

Hormona paratiroidea → Es el regulador primordial de calcio y el fósforo. Es secretado por la glándula paratiroidea.
- Hipoparatiroidismo: Secreción insuficiente PTH
- Hiperparatiroidismo: Hipersecreción de PTH.

Alteración de equilibrio de Ca^{2+} → Cuantificación de fármacos de los canales del calcio en los padecimientos circulatorios demuestra la importancia de los iones de Ca^{2+} .

Ganancias y pérdidas → Se absorbe en los huesos por medio de la leche y se pierde por medio de las heces.

Hipocalcemia → Es la [Ca] menor de 8.5 mg/dl. Sus causas son incapacidad de movimiento, pérdidas anormales, mayor enlace de proteínas, secuestro en tejido liso.

Hipercalemia → Es la [Ca] mayor de 10.5 mg/dl. Sus causas son aumento en la resorción ósea y el hiperparatiroidismo.

Alteración del equilibrio de P → Se toda unión intracelular. Lesiones en células.

Ganancias o pérdidas → Se regula en la dieta y se elimina en la orina.

Hipofosfatemia → [] de fósforo menor de 2.5 mg/dl
Sus causas son deficiencia, y aumento de las pérdidas renales.

Hiperfosfatemia → [] de fósforo mayor de 4.5 mg/dl
Sus causas son insuficiencia renal.

Alteración del equilibrio de Mg^{2+} → Ocupa el cuarto lugar entre los cationes más importantes.

Balanzas y pérdidas → Es absorbido en el intestino y excretado por los riñones.

Hipomagnesemia → [] plasmática de magnesio inferior a 1.8 mg/dl
Es causado por ingesta insuficiente, pérdidas excesivas y movimientos compartimentales.

Hipermagnesemia → aumento de magnesio por arriba de 3.0 mg/dl
Es causado por insuficiencia renal y consumo imprudente de medicamentos.

Mecanismos de equilibrio ácido básico → Es regulado por el pH.

Producción de dióxido de carbono y bicarbonato → Se transporta de 3 formas
- como gas disuelto
- como bicarbonato
- como carbamino hemoglobina.

Regulación de pH → sistemas amortiguadores
Pulmon controla eliminación de CO_2
Riñón elimina H^+ , reabsorbe y genera más HCO_3^-

Sistemas

amortiguadores
químicos →

- Sistema amortiguador de bicarbonato
- Proteínas
- Sistema de intercambio de H^+ / K^+ transcelular

Mecanismo

respiratorio
de control →

Aumento en la ventilación y control de CO_2

Mecanismos

renales de
control →

Eliminación de ion de H^+ y conservación del bicarbonato
Sistemas amortiguadores tubulares
Intercambio hidrogeno - potasio
Intercambio cloruro - bicarbonato

Exceso deficit
de bases →

mide la [] de todos los sistemas amortiguadores de la sangre.

Brecha anionica →

Describe la diferencia entre la [] plasmática del catión principal medido y la suma de los iones cuantificados.

Acidosis
metabólica →

Conlleva un descenso de la [] junto con una disminución de pH.

Sus causas son: mayor producción de ácidos metabólicos fijos, incapacidad renal, pérdida excesiva, incremento de [] plasmática de ion de Cl.

Alcalosis
metabólica →

Es causado por el incremento del pH plasmático debido a un exceso de HCO_3^- .

Es causado por pérdida de ácidos fijos o ganancia de bicarbonato, ganancia de bases.

Alcalosis respiratoria →

Es la disminución de PCO_2 que produce una elevación de pH y una reducción de HCO_3^- .
Es causado por la hiperventilación.

Bibliografías

Norris, T. L. (2019). Porth. Fisiopatología: Alteraciones de la salud. Conceptos básicos (R. Lalchandani, Ed.; 10a ed.). Lippincott Williams & Wilkins