



Adriana Itzel Gallegos Gómez.

Dr. Romeo Suarez Martínez.

Temas abordados.

Fisiopatología.

2do semestre.

“B”.

Fisiopatología. Conceptos de salud y enfermedad.

Definición:

Fisiopatología:

Se define como fisiología de la salud alterada, el término combina dos palabras **patología** (enfermedad), se ocupa del estudio de cambios estructurales y funcionales en células, tejidos y órganos del cuerpo que causan o son causados por una enfermedad, **fisiología** se encarga de funciones del cuerpo humano, estudia cambios de los órganos que ocurren con la enfermedad y efectos de estos en la función corporal.

Enfermedad:

Se considera como un padecimiento agudo o crónico que se adquiere o con el que se nace, esta causa alteración fisiológica en uno o más sistemas corporales. O también es considerada como cualquier estado donde haya un deterioro de la salud del organismo humano.

Patogenia:

Explica la forma en la que evoluciona el proceso patológico, es decir, es la secuencia de acontecimientos celulares y tisulares que suceden desde el momento del contacto inicial con un factor etiológico hasta la última expresión de la enfermedad.

Salud:

La OMS definió salud como "un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de enfermedad". O también estado en que un ser u organismo vivo no tiene ninguna lesión ni padece ninguna enfermedad y ejerce con normalidad todas sus funciones.

Etiología:

Parte de la medicina que estudia la causa u origen de una enfermedad, además describe lo que pone en movimiento el proceso patológico.

Morfología:

Se refiere a la estructura fundamental o forma de las células y los

Neofotografía

Tejidos. Los cambios morfológicos comprenden los cambios tanto macroscópicos como microscópicos característicos de una enfermedad.

Histología:

Estudia las células y la matriz extracelular de los tejidos corporales. El método que se utiliza con mayor frecuencia en el estudio de los tejidos es la preparación de cortes histológicos (cortes delgados, traslucidos de tejidos y órganos humanos).

Manifestaciones clínicas:

Los signos y síntomas son términos que se utilizan para describir los cambios estructurales y funcionales que acompañan a una enfermedad.

Síntoma:

Es una molestia subjetiva que observa la persona con alguna alteración. (Dolor, dificultad para respirar y mareos).

Signo:

Es una manifestación que nota un observador. (temperatura elevada, una extremidad tumefacta y cambios en el tamaño de la pupila).

Signos vitales.

Frecuencia cardíaca: latidos que oprime o do el corazón por minuto y está relacionado directamente con las pulsaciones.

-Valores:

Recien nacidos: 120-170 latidos/min.

Lactantes: 110-130 latidos/min.

Preescolares (2-4 años): 100-120 latidos/min.

Adultos: 60-80 latidos/min.

*Bradycardia: debajo de 60 latidos/min.

*Taquicardia: cuando excede de los 90 o 100 latidos x min.

SatO₂: 95-99% + 90 = hipoxia.

Tensión arterial:

Es la fuerza que ejerce el paso de la sangre sobre las paredes internas de las arterias. Es un signo que junto con el pulso nos indica el trabajo que realiza junto con el corazón.

- valores:

Lactantes: 60-90 / 30-62 mmHG.

Preescolares (2-4): 78-112 / 48-78 mmHG.

Escolares (6-8): 85-114 / 52-85 mmHG.

Preadolescentes: 95-135 / 58-88 mmHG.

Adultos: 100-120 / 60-80 mmHG.

* Hipertensión arterial (presión alta): 140/90 mmHG.

* Hipotensión arterial (presión baja): 100/60 o 110/70 mmHG.

Temperatura:

Cantidad de calor que se presenta en el cuerpo humano.

Temperatura normal en el adulto: 36°C.

Temperatura normal en los niños: 36-37°C.

En un adulto a partir de los 37.5°C es una fiebre alta, a partir de los 38°C es una fiebre alta y a partir de los 39°C es una fiebre elevada.

* Hipertermia: fiebre alta, temperatura elevada.

* Hipotermia: la temperatura desciende debajo de los 36°C.

Frecuencia respiratoria:

Respiraciones que se dan por minuto.

16-20 respiraciones por minuto es la frecuencia respiratoria normal en un adulto.

* Taquipnea: arriba de los 20 respiraciones / min.

Apnea = sin

* Bradipnea: por debajo de las 16 respiraciones / min.

respiración.

Diagnostico:

Es la designación de la naturaleza o la causa de un problema de salud (neumonía bacteriana o tétanos hemorrágico). El proceso diagnóstico requiere de una historia clínica minuciosa, una exploración física y pruebas diagnósticas.

Curso clínico:

Describe la evolución de una enfermedad. La alteración puede tener un curso agudo, subagudo o crónico. Una enfermedad aguda es aquella que es relativamente grave, pero autolimitada, la enfermedad crónica implica un proceso continuo y prolongado (puede presentar empeoramiento de síntoma y gravedad), la enfermedad subaguda es intermedia o se encuentra entre la aguda y la crónica (no es tan grave).

Incidencia:

Refleja la cantidad de casos nuevos que surgen en una población en riesgo durante un tiempo en específico.

Prevalencia:

Es una medida de la enfermedad que existe en una población en un momento dado.

Morbilidad:

Describe los efectos que tiene una enfermedad sobre la vida de la persona. Se refiere a males, enfermedades, lesiones y discapacidades dentro de una población. (Dan información acerca de los efectos funcionales).

Mortalidad:

Proporcionan información acerca de las causas de muerte en una población dada. Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinado.

Evolución natural de la enfermedad:

Esto se refiere al desarrollo y desenlace clínico de una enfermedad sin que haya intervención médica, se usa para determinar el desenlace clínico de la enfermedad, establecer prioridades para servicios de atención médica, determinar efectos y detección temprana sobre el desenlace clínico de la enfermedad, además de comparar resultados de los tratamientos.

ADAPTACIÓN, DAÑO Y MUERTE CELULAR.

- Daño celular**
- Reversible hasta cierto punto.
 - El daño depende de la intensidad de la agresión.

CAUSAS.

Lesión por agentes físicos

Fuerzas mecánicas

- Impacto del cuerpo contra un objeto.
- Abrie y desgano el tejido
- Fractura huesos.
- Lesiona y altera vasos y flujo sanguíneo.

Temperaturas extremas

Exposición a calor de baja intensidad

- Quemaduras de grado parcial.
- Golpe de calor grave.

Calor intenso

- Coagulación de vasos sanguíneos.
- Coagulación de proteínas tisulares.

Exposición al frío

- ↑ viscosidad de la sangre.
- Induce vasoconstricción.
- ↓ Irrigación sanguínea.

Fuerzas eléctricas

- Afectan a través de lesiones tisulares.
- Corriente alterna es ⊕ peligrosa.
- La lesión tisular ocurre en sitios donde entra la corriente

Radiación ionizante

- Altera el cuerpo.
- Mata células.
- Interrumpe replicación celular.

- Irradiaciones por t. cancer.
- Frecuencia
- Sensibilidad.

Lesión por radiación

Radiación UV.

- Causa quemaduras.
- Daño ADN.
- Riesgo de cancer de piel.

Radiación no ionizante

- Luz infrarroja, energía laser.
- Ecografía.
- Microondas.

- Es térmica.
- Lesión dérmica.
- Lesión en t. subcutáneo.

Atrofia → ↓ demanda de trabajo, condiciones ambientales.

↓

Causas: desuso, desinervación, pérdida de la estimulación endocrina, desnutrición, isquemia.

→ ↓ empleo del músculo esquelético.

Hipertrofia: ↑ tamaño de la célula, ↑ masa de tejido funcional.

↓

↑ Componentes funcionales de la célula.

↑ tamaño.

Hiperplasia → ↑ nº de células.

- Ocurren en tejido con células capaces de $\frac{2}{2}$ mitótica.
- Activación de genes que controlan proliferación celular.

Metaplasia → cambio reversible en que un tipo de célula es reemplazado por otro célula adulta.

- Forma en que se generan las células.

Displasia → ↑ células desordenado, presencia de células de diferentes tamaños.

Lesión por químicos.

Farmacos / drogas → Alcohol etílico: *daña mucosa gástrica, hígado, feto en desarrollo.*
→ Antineoplásicos e inmunodepresores → paracetamol.

Plomo → pintura resquebrajada, polvo, suelos contaminados, barniz, etc.
↳ [] ↓ de plomo → *deficiencias cognitivas.*
→ ↓ calcio, hierro, zinc → ↑ absorción de plomo.
↳ Intoxicación → *desactiva enzimas, busca adherirse al hueso, interfiere en transmisión.*

Mercurio.

→ Tóxico en 4 formas: vapor, divalente inorgánico, metilmercurio, etilmercurio.

Mecanismos de daño celular.

Lesión por hipoxia:

- Priva a la célula de oxígeno → *interrumpe el metabolismo oxidativo y el ATP.*
- Células cerebrales → *daño por privación de oxígeno.*
- ↓ energía en la célula.
- Isquemia → *deterioro del transporte de oxígeno en la sangre.*

Deterioro de homeostasis de calcio:

→ Isquemia → ↑ calcio.
↑ [] calcio → *activo enzimas de forma inadecuada.*

Daño celular reversible y muerte celular.

Apoptosis → *para eliminar células lesionadas y desgastadas.*

Muerte celular o necrosis → *células dañadas de forma irreversible.*

Daño celular reversible → *deterioro función celular, vías del metabolismo de la grasa =.*

Muerte celular programada: *elimina células lesionadas, reducción de tamaño del núcleo, separación de dedos en manos y pies.*

Vías de la apoptosis.

Extrínseca → dependiente del receptor, comprende activación de receptores.

Intrínseca → independiente del receptor de muerte, activada por daño de ADN, hipoxia, ↓ I_{Ca} ATP.

Necrosis → muerte celular en órgano o tejido.

→ causa pérdida de la integridad de la membrana celular.

Necrosis por liberación → algunas células mueren, pero sus enzimas catalíticas no se destruyen.

Necrosis por coagulación → se desarrolla acidosis.

Necrosis caseosa → las células muertas persisten de manera indefinida.

Gangrena → **seca** → la piel se arruga, color oscuro.

↓

Humeda → área fría, sin pulso, piel húmeda, negra, ampollas, mal olor.

→ **gaseosa** → en traumatismos.

Envejecimiento celular: proceso que afecta células y tejidos.

↓

Teorías → evolución → variación genética.

↓

Moleculares → mutaciones.

→ Celulares → lesión por radicales libres y apoptosis.

→ Sistemas → ↓ funciones de integración de sistemas orgánicos.

Estrés y Adaptación.

La capacidad del organismo para funcionar y mantener la homeostasis bajo condiciones de cambio, depende de miles de sistemas de control.

Sistema de control → homeostático → serie de componentes para mantener un parámetro corporal físico o químico.

Homeostasis → mantenimiento intencional de un ambiente interno estable por procesos fisiológicos coordinados.

Sistemas de retroalimentación → cuando la función o el valor que se vigila caen por ↓ del valor de referencia, este mecanismo hace que la función ↑, cuando ↑ de más el mecanismo genera un ↓.

Respuesta al estrés:

Síndrome general de adaptación → implica 3 fases

• Fase de alarma:

- Estimulación generalizada del S.N.S y el eje HHS → liberación de catecolaminas y cortisol.

• **Fase de resistencia:** el organismo selecciona canales + efectivos y económicos de defensa, [] de cortisol no son necesarios.

• **Fase de agotamiento:** se acaban los recursos y aparecen signos de desgaste y degradación.

Respuesta al estrés → sistema fisiológico coordinado normal cuya función es ↑ la probabilidad de supervivencia.

Hormonas glucocorticoides → median respuesta al estrés.

Cortisol → mediador e inhibidor del estrés, mantiene [] de glucosa, suprime actividad de osteoblastos.

Angiotensino II.

La estimulación del S.N.S activa el sistema periférico renina-angiotensino-aldosterona.

Angiotensino II \rightarrow deriva de la periferia u ocurre en el sitio, tiene efecto sobre el SNC.

La liberación de hormona antidiurética (HAD) a partir de la hipofisis \rightarrow participa en el estrés \rightarrow por hipotensión o pérdida del vol. hídrico.

El estrés es un estado que se manifiesta por síntomas que surgen de la activación coordinada de los sistemas neuroendocrino e inmunitario.

Adaptación.

Los seres humanos suelen tener mecanismos alternativos para adaptación.

Factores que afectan: medios usados para equilibrar se denominan estrategias de afrontamiento.

[\rightarrow respuestas emocionales y conductuales, utilizadas \rightarrow controlar amenazas a la homeostasis.

Tiempo \oplus : la adaptación es \oplus eficiente cuando los cambios ocurren de manera gradual y no de forma súbita.

Genética: afecta la adaptación por la disponibilidad de respuestas adaptativas y flexibilidad para seleccionar la respuesta \oplus apropiada.

Edad: \downarrow en extremos de la edad. Está comprometida por la inmadurez de un neonato o lactante.

Sexo: diferencias en los sexos, \rightarrow funciones \heartsuit , \heartsuit , endocrina, \heartsuit , nervo fisiológica.

Estado de salud:

Física y mental determina reservas fisiológicas y psicológicas, y constituye un determinante sólido de la adaptación.

Nutrición: minerales, lípidos, ácidos grasos, vitaminas, azúcares, \uparrow o \downarrow altera el estado de salud.

Ciclos de sueño y vigilia: el sueño se considera una función de recuperación en que la energía se restaura y los tejidos se regeneran.

Fortaleza \rightarrow describe una característica personal que incluye una sensación de tener control sobre el ambiente.

Factores psicosociales \rightarrow relaciones con otras personas implican efectos \oplus o \ominus .

Efectos del estrés agudo:

La respuesta al estrés pretende ser aguda y limitada en \oplus .
Es aquel que se verifica en un periodo corto y no reinade. (limitado).
Una persona se expone de modo crónico - (crónico).

Efectos del estrés crónico:

Es posible que se presenten cambios fisiopatológicos en el sistema de respuesta al estrés.

El estrés se vincula con enfermedades de los sistemas cardiovascular, gastrointestinal, inmunitario y neurológico, así como con la depresión, alcoholismo, consumo excesivo de drogas, trastornos de la alimentación, accidentes y suicidios.

Síndrome de estrés posttraumático:

Caracterizado por una respuesta intensa al estrés secundario a la experimentación de un trauma previo.

El TEPT manifestado \oplus de 6 meses después del suceso traumático se denomina TEPT de inicio tardío.

Las personas expuestas a sucesos traumáticos están en riesgo de desarrollar depresión mayor, trastorno de pánico, ansiedad generalizada y abuso de sustancias.

Se caracteriza por una constelación de síntomas que se experimentan como estados de intrusión, evitación y alerta excesiva.

Intrusión \rightarrow Ocurrencia de recuerdos, durante vigilia o pesadillas, donde se vive el evento traumático.

Evitación \rightarrow designa el embotamiento emocional que acompaña a este trastorno e interrumpe las relaciones interpersonales importantes.

Alerta excesiva \rightarrow \uparrow de irritabilidad, dificultad para concentrarse, \uparrow de la vigilancia e inquietud acerca de la seguridad.

Tratamiento: **relajación** \rightarrow técnica para aliviar la tensión.

Formación guiada por imágenes \rightarrow la persona se sienta y recarga hacia atrás, cierra los ojos y se centra en una escena descrita por el terapeuta.

Musicoterapia \rightarrow piezas musicales para aliviar el estrés, \downarrow dolor, \downarrow sentimientos de soledad, amortiguar ruido, facilitar expresiones.

Biorretroalimentación \rightarrow monitorización electrónica de 1 o \oplus respuestas fisiológicas al estrés.

Masoterapia \rightarrow masaje \rightarrow manipulación de tejidos blandos del cuerpo, aliviar la tensión muscular.

Alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido básico.

Los líquidos corporales se distribuyen en los compartimentos de líquido intracelular y extracelular.

- El compartimento de LIC consiste en el líquido contenido dentro de todas las miles de millones de células del cuerpo.

Líquidos Corporales: contienen agua y electrolitos.

2/3 líquido corporal está contenido en células del cuerpo y forman parte del LIC.

1/3 está en los espacios intersticiales. (LEC)

- El LIC tiene concentraciones ↑ de potasio, calcio, fosforo y magnesio.
- El LEC tiene concentraciones ↑ de bicarbonato, cloruro y sodio.

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

→ Las moléculas e iones, agua y moléculas disueltas, están en constante movimiento aleatorio.

Osmosis: movimiento de agua a través de una membrana semipermeable (permeable al H₂O, impermeable a los solutos).

Tonicidad: cambio en el contenido del agua, hace que las células se distiendan o contraigan.

→ Tensión o efecto que ejerce la solución sobre el volumen celular para hacer que la célula se hinche.

El agua del cuerpo en el hombre adulto es alrededor del 60% de su peso corporal, LIC → 40% del peso y LEC cerca del 20%.

Intercambio de líquido capilar - intersticial.

La transferencia de agua entre los compartimentos vascular e intersticial se realiza a nivel capilar. Las fuerzas que controlan el movimiento

1) La presión de filtración capilar, que \rightarrow empuja el H_2O hacia afuera de los capilares y hacia adentro de espacios intersticiales.

2) La presión osmótica coloidal de los capilares, que trae el agua de regreso a los capilares.

3) La presión hidrostática intersticial, se opone al movimiento del agua hacia afuera del capilar.

4) La presión osmótica coloidal del tejido, que atrae al agua afuera del capilar y adentro de los espacios intersticiales.

Edema:

Inflamación palpable producida por la expansión del volumen del líquido intersticial.

Causas del edema:

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

Mecanismos de regulación.

Cuando hablamos de regulación del volumen del líquido, la $[]$ de los solutos y la distribución entre los compartimentos depende del equilibrio entre el Sodio y H_2O .

Agua \rightarrow 90-93% Sodio \rightarrow 90-95% (solutos EC).

Estos son absorbidos por el tubo digestivo y son desechados por los riñones.

Alteraciones de la Sed:

Hipodipsia \rightarrow \downarrow capacidad para sentir Sed.

Polidipsia \rightarrow sed excesiva.

Líquido isotónico. (deciat)

Etiología: decaat de volumen de líquido isotónico. \rightarrow cuando se pierde agua y electrolitos.

Exceso de volumen de líquido isotónico:

\uparrow = enfermedad en algunas ocasiones.

Son resultado de la contracción o expansión del volumen del LEC o asociados con pérdidas proporcionales de Sodio y agua.

Alteraciones en la [Na] del sodio extracelular son ocasionados debido a una ganancia o pérdida desproporcionada de agua.

Hiponatremia \rightarrow \downarrow 135 meq \rightarrow No normal, \uparrow líquido.

Hiponatremia hipertónica

Hiponatremia hipotónica.

\rightarrow Hipovolemica \rightarrow pérdida de sodio y H_2O .

\rightarrow Normovolemica \rightarrow volumen normal de H_2O y \downarrow sodio.

\rightarrow Hipervolemica \rightarrow \uparrow líquido, \downarrow H_2O .

Bibliografía.

Norris, T. L. (2019. 10a edición). *PORTH. Fisiopatología* . Barcelona (España): WOLTERS
KLUWER.