



**Emmanuel Hernández Domínguez**

**Dr. Romeo Suarez Martínez**

**Actividades**

**Fisiopatología**

**2-B**

**PASIÓN POR EDUCAR**

• **Fisiopatología:** Fisiología de la salud alterada

• **Salud:** Según la "OMS" estado de completo bienestar, físico, mental y social y no solo ausencia de la enfermedad.

• **Enfermedad:** Presencia de signos y síntomas

• **Etiología:** Es la causa de la enfermedad. P.ej. virus

• **Patogenia:** Explica la forma en que evoluciona el proceso (enfermedad).

• **Morfología e histología:** La morfología es la forma o estructura fundamental de células o tejidos. Histología estudia células y matriz extracelular de tejidos corporales.

• **Manifestaciones clínicas:**

- **Síntoma:** es la molestia subjetiva que observa la persona con algún trastorno.

- **Signo:** Manifestación que nota el observador.

Valores normales:

1: Temperatura →  $36.5^{\circ}\text{C}$  a  $37.3^{\circ}\text{C}$

2: Pulso (FC) → 60 a 100 Lxm

3: FR → 12 a 20 rxm

4: PA → 120/80 mmHg

5: Sat  $\text{O}_2$  → 95-99%

6: Peso y talla (IMC)

- **Diagnóstico:** Designación de la naturaleza o la causa del problema de salud.
- **Curso clínico:** Evolución de una enfermedad.
- **Morbilidad:** Efectos de una enfermedad sobre la vida de una persona.
- **Mortalidad:** Causas de muerte en una población.
- **Evolución natural de la enfermedad:** Se refiere a la progresión y desenlace proyectado de una enfermedad sin intervención médica.

Adaptación, daño y muerte.

Atrofia

- ↓ Disminución del tamaño celular.
- La célula reduce su consumo de O<sub>2</sub> y otras funciones celulares → ↓ tamaño de organelos y otras estructuras
- Cuando varias células están afectadas el tejido o músculo completo se atrofia.
- Causas generales (5 categorías)
  - Desuso
  - Desinervación
  - ↓ estimulación endocrina
  - Nutrición inadecuada
  - Isquemia o ↓ flujo sanguíneo

Adaptación celular

- Se adaptan por demanda creciente de trabajo
- Adaptación por amenaza a su supervivencia.
  - { Tamaño
  - { Forma

Hipertrofia

- ↑ tamaño de células
- ↑ masa de tejido funcional
  - { Cardíaco
  - { Esquelético
- Disminuye
  - ATP
  - Fuerzas mecánicas
  - Activación productos de degradación celular
  - Factores hormonales

Hiperplasia

- ↑ Número de células
  - { Órgano
  - { Tejido
- En algunos hay división mitótica
  - Epidermis
  - Epitelio intestinal
  - T. glandular

Metaplasia

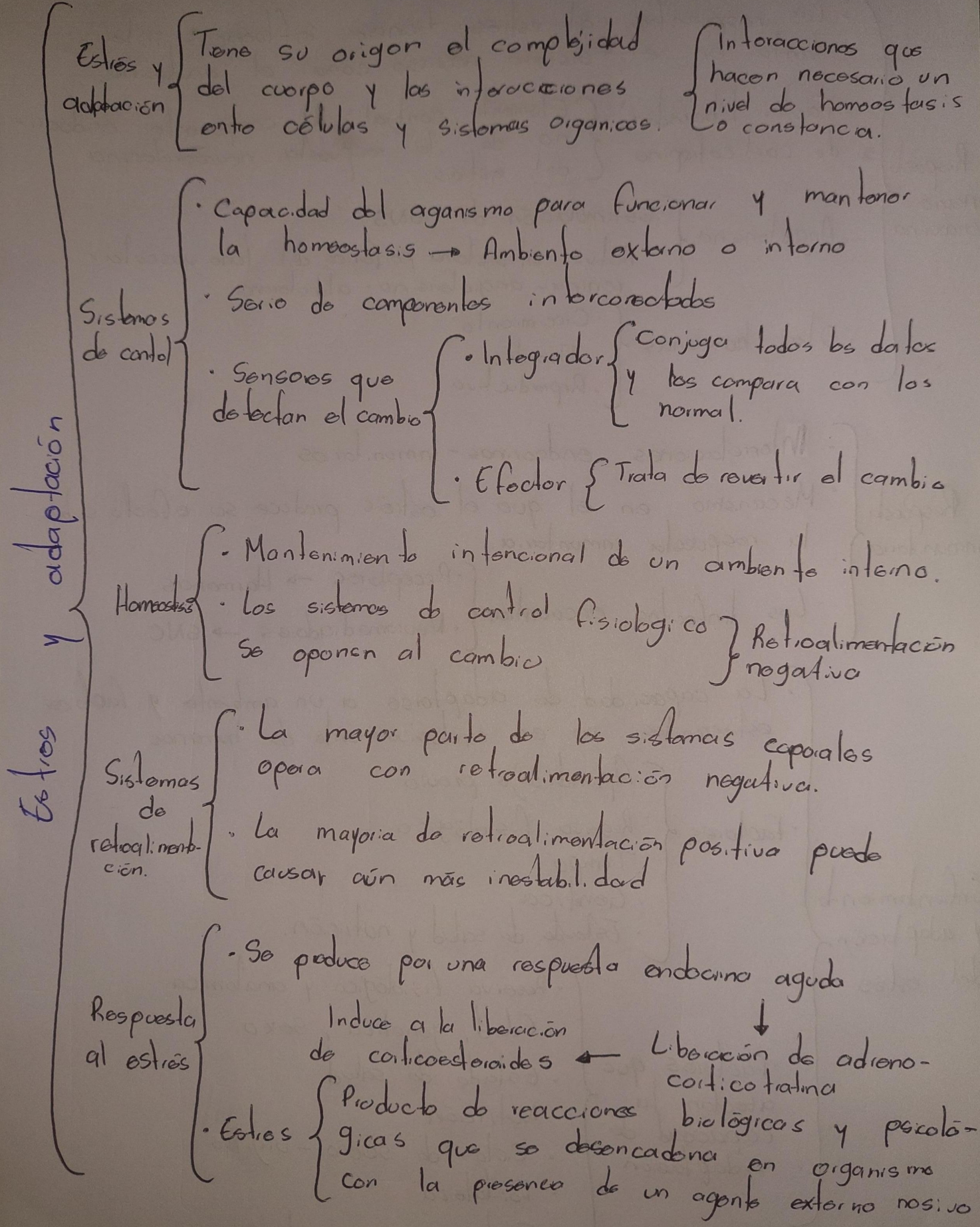
- Cambio reversible → Célula adulta → Reemplazada por otra c. adulta de diferente tipo.
- Irritación e inflamación → Sustitución por células mejores para sobrevivir

- Displasia
- Crecimiento celular desordenado en un tejido específico
  - Células diferentes
    - Tamaño
    - Forma
    - Organización
  - Más común en epitelio plano metaplástico
    - Vías respiratorias
    - Cuello uterino

- Causas de daño celular
- Lesión por agentes físicos
  - Lesión por radiación
  - Lesión por químicos
  - Lesión por agentes biológicos
  - Lesión por desequilibrio nutricional

- Apoptosis
- Destrucción controlada de la célula
  - Eliminación y reemplazo de células
    - Por exceso
    - Desarrollo inadecuado
    - Daño genético
    - Gastadas

- Necrosis
- Muerte celular
    - Tumefacción de la célula
    - Ruptura de membrana
    - Inflamación



- Respuesta neuro-endocrina
- Las respuestas al estrés tienen influencia interna tanto en el sistema nervioso como el endocrino.
  - Factor liberador de corticotropina { Elemento central del componente endocrino de la respuesta neuroendocrina del estrés.
  - Angiotensina {
    - Estimulación de SNS.
    - Activa el sistema periférico del tono vascular, renina-angiotensina-albosterona
  - Otras hormonas {
    - Crecimiento
    - Tiroideas
    - Reproductivo

- Respuesta inmunitaria
- Interrelaciones endocrinas - inmunitarias
  - Mecanismo en el que el estrés produce su efecto sobre la respuesta inmunitaria.
  - Los linfocitos encuentran {
    - Receptores → Hormonas
    - Neurotransmisores → SNC

- Entrenamiento y adaptación del estrés
- La capacidad de adaptarse a un ambiente y factores estresantes no es exclusivamente de humanos
  - Factores {
    - Aprendizaje previo
    - Reserva fisiológica
    - Tiempo
    - Genética
    - Estado de salud y nutrición.
  - Factores que afectan la capacidad de adaptación {
    - Reserva fisiológica y anatómica
    - Edad, genética, sexo
    - Estado de salud
    - Nutrición
    - Ciclos de sueño - vigilia
    - Fortaleza
    - Factores psicosociales

Efectos del estrés agudo {

- Respuesta al estrés pretende ser aguda y limitada en tiempo.
- Efectos metabólicos e inmunosupresores.
- Daño a salud física y mental

Efectos del estrés crónico {

- Cambios fisiopatológicos en el sistema de respuesta al estrés

Tratamiento {

- Relajación
- Formación guiada de imágenes
- Terapia musical
- Biofeedback



Trastornos del equilibrio hidroelectrico y acido basico

Liquidos corporales {  
• Contiene agua y electrolitos {  
• LIC → [↑ K, Ca, P y Mg]  
• LEC → [↑ Na, Cl- y  $\text{NaHCO}_3$ ]  
• 1/3 {  
• Espacios vasculares  
• Intersticio  
• 3er. espacio en compartimiento de LEC  
• 2/3 {  
• Liquido corporal que esta en las células corporales que forman parte de LIC

Electrolitos y no electrolitos {  
• Se desplazan por difusión a través de las membranas celulares (separan al LIC y LEC)  
• Agua { Ósmosis → Usa acuaporinas  
• Tonicidad { Tensión osmótica o efecto que ejerce una solución sobre el volumen celular, para hacer que la célula se hinche

Edema {  
• ↑ Volumen de liquido intersticial  
• Factores fisiológicos {  
• ↑ presión de filtración capilar  
• ↓ Presión capilar osmótica coloidal  
• ↑ permeabilidad capilar  
• Obstrucción de flujo linfático

Regulación del volumen de liquido {  
• Concentración de solutos y distribución entre compartimientos, depende del equilibrio en  $\text{H}_2\text{O}$  y Na.  
• Volumen del liquido {  
• Agua → 90-93%  
• Na → 90-95% de los solutos extracelulares.  
• Agua y sodio son absorbidos en el tubo digestivo y eliminado por los riñones.  
• Sistema renina - angiotensina - aldosterona → Regula  $\text{H}_2\text{O}$  y Na.

## Alteración del líquido isotónico

- Resultado de la [ ] o expansión del volumen de LEC
  - Pérdidas proporcionales de Na y  $H_2O$
- Causas
- Déficit del volumen de líquidos isotónicos: se caracteriza por un  $\downarrow$  del volumen de LEC
  - Exceso de volumen de líquidos isotónicos:  $\uparrow$  Volumen de LEC

## Alteración de [ ] de Na

- Puede ser ocasionado por
- Hiponatremia  $\{ \downarrow Na$
  - Hipernatremia  $\{ \uparrow Na$

## Potasio

- Principal catión de LIC
- Mantenimiento de la osmolaridad intracelular
- Función determinante en conducción de impulsos nerviosos y excitación de los tres tipos de músculo.
- Equilibrio acidobásico
- Hipocalcemia  $\rightarrow \downarrow$  Potasio en plasma  $< 3.5 \text{ mEq/L}$
- Hipercalcemia  $\rightarrow \uparrow$  Potasio plasmático  $> 5 \text{ mEq/L}$

## Catión

Principales iones divalentes

- Ca
- P
- Mg

Calcio

- Catión divalente más importante.
- 99% en huesos
- 1% compartimiento de LEC

Magnesio

- Segundo catión más abundante de LIC
- Necesario para el metabolismo de energía celular.

- Acidosis
- Implica una disminución de pH
  - Alcalosis  $\uparrow$  pH
  - Puede ser ocasionada {
    - Cambios en los ácidos volátiles corporales  $\rightarrow$  Acidosis o alcalosis respiratoria
    - Cambios en ácidos no volátiles o fijos  $\rightarrow$  Acidosis o alcalosis metabólica
  - Alteración ácido-básico mixta { Cambio primario y uno compensatorio en el equilibrio ácido-básico
  - Acidosis metabólica {  $\downarrow$  pH por descenso de  $[HCO_3^-]$
  - Alcalosis metabólica {  $\uparrow [HCO_3^-]$ ,  $\uparrow$  pH
  - Acidosis respiratoria {  $\uparrow PCO_2$ ,  $\downarrow$  pH
  - Alcalosis respiratoria { Ocasionada por padecimientos que causan hiperventilación y  $\downarrow PCO_2$

## **Bibliografía**

Norris, T. L., Rupa Lalchandani Tuan, & Carol Mattson Porth. (2019). Porth Fisiopatología : alteraciones de la salud : conceptos básicos. L'hospitalet De Llobregat (Barcelona): Wolters Kluwer.