



Curso CEFIE 2024 Módulo: 5

Emergencias Hidroelectrolíticas y endocrinometabólicas

**CAPÍTULO DE ENFERMERÍA SOCIEDAD ARGENTINA DE
EMERGENCIAS**

**Curso “COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA PARA LA
FORMACIÓN
INTEGRAL EN EMERGENCIAS”**



Curso CEFIE 2024 Módulo: 5

TEMARIO DEL MÓDULO

- Generalidades del medio Interno.
- **Alteraciones del estado ácido-base (EAB). Generalidades.**
- Acciones de enfermería en las alteraciones del EAB. Caso clínico. Ejercicio interactivo.
- Alteraciones de electrolitos. Generalidades.
- Actuación de enfermería en las Alteraciones de electrolitos. Ejercicio interactivo.
- Deshidratación. Generalidades.
- Actuación de enfermería en la Deshidratación. Ejercicio interactivo.
- Cetoacidosis diabética (CAD). Generalidades.
- Actuación de enfermería en la CAD. Ejercicio interactivo.
- Generalidades del medio Interno en el niño y diferencias entre el niño y adulto.
- Alteraciones de electrolitos. Generalidades.
- Actuación de enfermería en las Alteraciones de electrolitos. Ejercicio interactivo.
- Deshidratación. Rehidratación oral y EV, convencional y rápida.
- Actuación de enfermería en la Deshidratación. Ejercicio interactivo.
- Hipoglucemia. Generalidades.
- Actuación de enfermería en la Hipoglucemia. Ejercicio interactivo.
- Alteraciones del estado ácido-base (EAB) en pediatría. Generalidades.
- Cetoacidosis diabética. Generalidades.
- Acciones de enfermería en la cetoacidosis diabética. Ejercicio interactivo.



Curso CEFIE 2024 Módulo 5

Tema 2 : Alteraciones de EAB. Generalidades
Disertante: Mariana Infante, Enfermera
Profesional y Medica U.B.A.

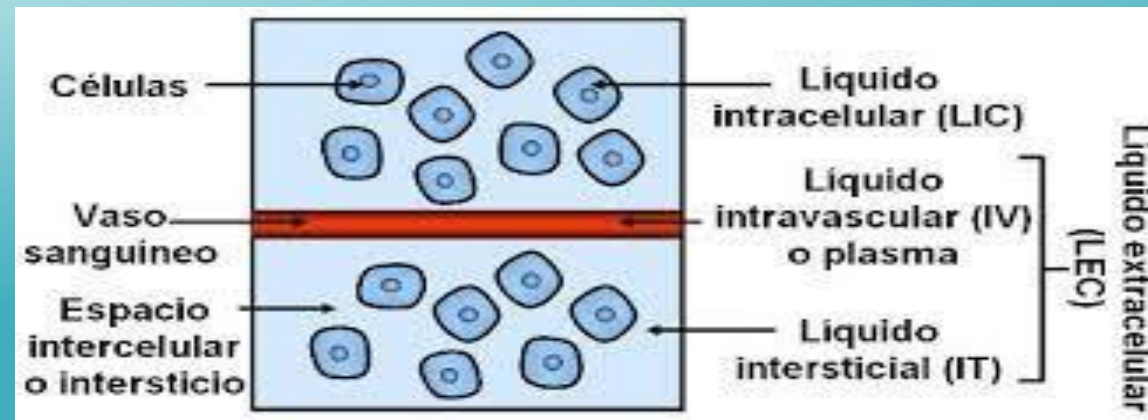
www.sae-emergencias.org.ar

Objetivos de la clase

- ❖ **Medio Interno**
 - Definición
 - Composición
- ❖ **Homeostasis**
 - Definición
- ❖ **Alteraciones del EAB**
 - Valores de referencia
 - Interpretación de laboratorio
 - Clasificación de las alteraciones
 - Causas
 - Tratamiento

Medio Interno

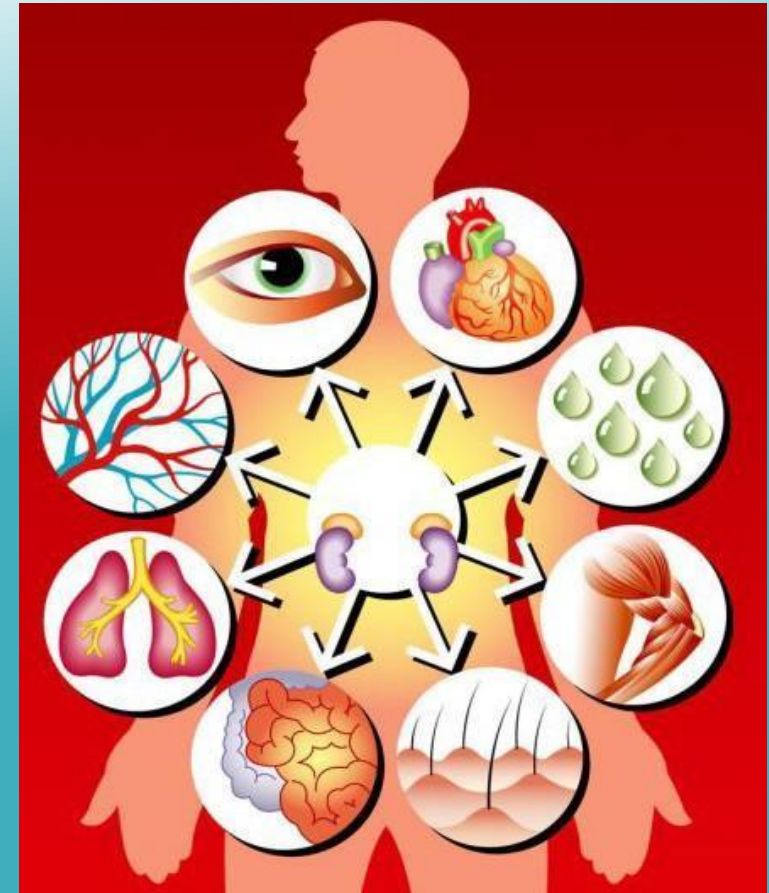
Representado por todo lo que rodea a las células del organismo. Es un medio estable que baña a las células.



Tiene composición particular de agua, iones, glucosa, oxígeno.
Debe estar a cierta T°, cierto PH y cierta osmolaridad.

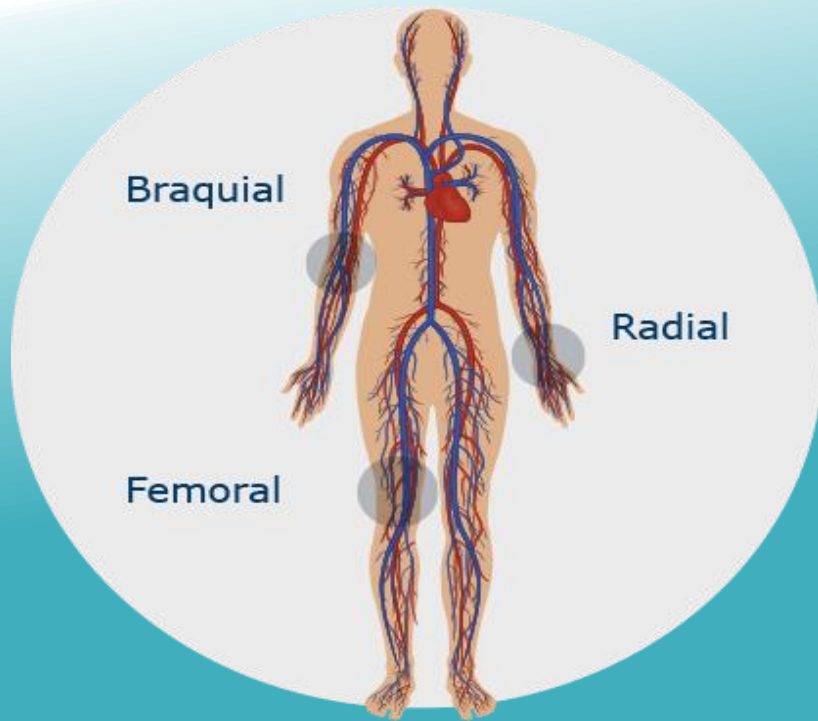
Homeostasis

Capacidad de mantener estables condiciones del medio interno de un organismo, tales como la presión sanguínea, temperatura corporal, niveles de glucemia, PH, entre otras, mantenidas en un intervalo restringido alrededor de un punto de referencia, a pesar de que las condiciones externas pueden estar cambiando.



Alteraciones del EAB

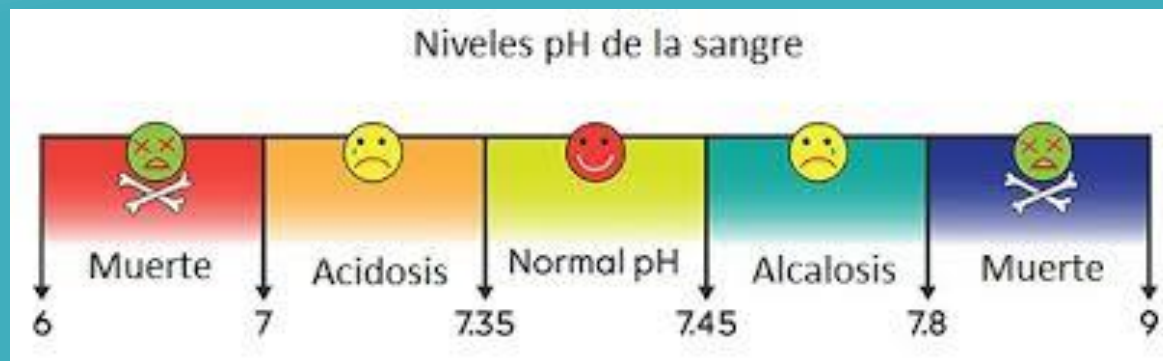
Gasometría arterial



Gasometría arterial

PH

- ❖ Es un indicador de la concentración de hidrogeniones (H^+).
- ❖ La relación entre el PH y la concentración de H^+ es inversamente proporcional.
- ❖ Mide la acidez o la alcalinidad de la sangre.
- ❖ La sangre tiene un PH normal que oscila entre los 7,35- 7,45.



La gasometría arterial nos brinda además información sobre 2 componentes fundamentales para entender las causas y mecanismos que intervienen en las variaciones del EAB.

❖ Respiratorio	→	PaCO ₂	→	35-45 mmHg.
❖ Metabólico	→	HCO ₃ ⁻	→	22-26 meq./L

Sistemas reguladores

- ❖ Amortiguadores de la sangre → + rápido - eficaz
- ❖ Sistema respiratorio
- ❖ Sistema renal → - rápido + eficaz

Pasos a seguir en el análisis de una gasometría arterial

- PASO 1** → -Determinar si el PH es normal.
-Si no se encuentra en rango normal, observar en qué dirección se produce la desviación. ¿<7,35? ¿>7,45?
- PASO 2** → -Determinar valor de PaCO₂.
- PASO 3** → -Determinar valor de HCO₃⁻.
- PASO 4** → -Si tanto PaCO₂ como HCO₃⁻ son anormales, ¿qué valor está mas relacionado con el PH?

Acidosis metabólica



$\text{PH} < 7,35$



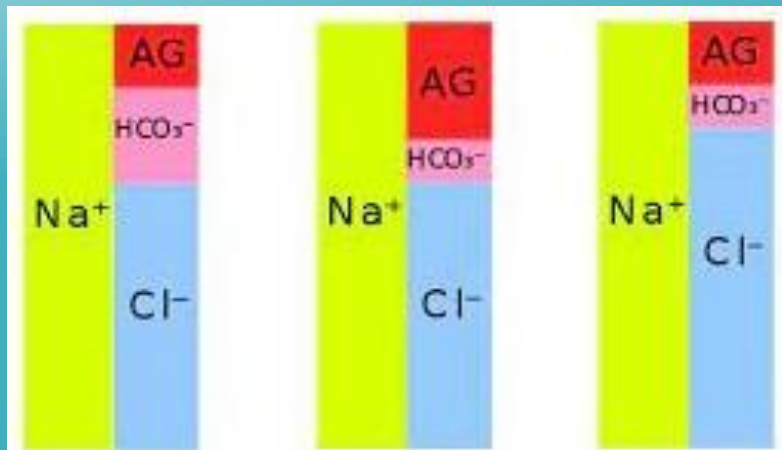
$\text{HCO}_3^- < 22 \text{ meq/L}$

❖ Brecha aniónica (hiato aniónico)

- Utilizado para determinar la causa de la Acidosis metabólica.
- La diferencia entre la suma de los cationes y aniones.
- Debido a que la sangre no tiene carga eléctrica, la brecha aniónica refleja en general los aniones no medidos (fosfatos, sulfatos, etc.) en el plasma, que incrementa al reemplazar al bicarbonato.

Acidosis metabólica

❖ Brecha aniónica = $(\text{Na}^+) + (\text{K}^+) - [(\text{Cl}^-) + (\text{HCO}_3^-)] = 8-12 \text{ meq/L}$
 $= (\text{Na}^+) - [(\text{Cl}^-) + (\text{HCO}_3^-)] = 12-16 \text{ meq/L}$



-GAP aumentado: acumulación excesiva de ácidos fijos.
Ej: acidosis láctica, CAD, intoxicación por salicilatos (fase tardía), toxicidad por metanol o etilenglicol, etc.

-GAP normal: pérdida directa de bicarbonato. Ej: diarrea, fístulas intestinales bajas, empleo de diuréticos, etc.

Acidosis metabólica

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Varían según la intensidad de la acidosis. Incluye:

- Cefalea
- Náuseas y vómitos
- Piel fría y húmeda
- Aumento de la frecuencia cardíaca y de la profundidad de la respiración.
- Alteración de la conciencia.
- Arritmias y shock.

La acidosis metabólica crónica suele observarse en la insuficiencia renal crónica.

Acidosis metabólica

❖ Valoración primaria



❖ Pruebas diagnósticas

- Gasometría arterial
- Ionograma. Brecha aniónica
- ECG

Acidosis metabólica

❖ Tratamiento

Tratamiento de la enfermedad subyacente.

El tratamiento se dirige a corregir el desequilibrio metabólico.

- Reposición de electrolitos. Con la acidosis puede presentarse hipercalemia, y con su conversión puede desarrollarse hipocalemia con movimiento subsecuente de potasio al interior celular. Por lo tanto el potasio se vigila de manera cercana, y la hipocalemia se corrige a medida que la acidosis se revierte.
- Bicarbonato ev.
- Se evalúa la necesidad de ventilación mecánica.

Alcalosis metabólica



PH>7,45



HCO₃->26meq/L

CLASIFICACIÓN	
AGUDA	CRÓNICA
-Vómitos y aspiración gástrica (mas frecuentes). -Diuréticos que favorecen la excreción de potasio. -Aporte excesivo de álcalis. -Administración de bicarbonato.	-Consumo de diuréticos a largo plazo (que favorecen la excreción de potasio). -Adenoma vellosa. -Fibrosis quística. -Ingesta crónica de leche y carbonato de calcio.
SIGNOS Y SÍNTOMAS	
Hormigueo en dedos, manos, pies, mareos. Debilidad muscular, inestabilidad muscular. La respiración se deprime como respuesta compensadora. Disminución de la motilidad intestinal. Íleo. Alteraciones en el ECG.	

Alcalosis metabólica

❖ Valoración primaria



❖ Pruebas diagnósticas

- Gasometría arterial.
- Ionograma.
- ECG.

❖ Tratamiento

Tratamiento de la enfermedad subyacente.

El tratamiento se dirige a corregir el desequilibrio metabólico.

- Reposición de electrolitos. (ClK)
- Inhibidores de la anhidrasa carbónica son útiles en personas que no toleran la expansión rápida de volumen.

Acidosis respiratoria



PH <7,35



PaCO2 >45 mmHg

CLASIFICACIÓN	
AGUDA	CRÓNICA
Situaciones graves: -Edema agudo de pulmón -Neumotórax -NMN grave -Aspiración de cuerpo extraño -Sobredosis de sedantes	-EPOC -Sme. de obesidad- hipoventilación -Apnea obstructiva del sueño -Anomalías neuromusculares
SIGNOS Y SÍNTOMAS	
-Aumento de la FC -Aumento de la TA -Sensación de plenitud en la cabeza -Alteración del estado de la conciencia.	-En tanto la PaCO2 no exceda la capacidad de compensación del organismo el paciente se mantiene asintomático. -Si la PaCO2 aumenta con rapidez puede haber vasodilatación cerebral (aumento de la PIC), cefalea sorda, disnea, debilidad y alteración de la conciencia.

Acidosis respiratoria

❖ Tratamiento

El tratamiento se dirige a mejorar la ventilación.

- La colocación del paciente en una posición de semi- Fowler facilita la expansión de la pared torácica.
- La ventilación mecánica, si se emplea de manera apropiada, puede mejorar la ventilación pulmonar.
- Medidas de higiene pulmonar para expulsar el moco y las secreciones purulentas de las vías respiratorias.
- Si están indicados, se utilizan agentes farmacológicos. Por ejemplo, los broncodilatadores ayudan a reducir el espasmo bronquial, los antibióticos se emplean en caso de infecciones respiratorias y se administran trombolíticos o anticoagulantes cuando existen émbolos pulmonares.

Alcalosis respiratoria



$\text{PH} > 7,45$



$\text{PaCO}_2 < 35\text{mmHg}$

CLASIFICACIÓN	
AGUDA	CRÓNICA
-Ansiedad extrema -Secundaria a hipoxemia -Fase temprana de intoxicación por salicilatos -Programación inapropiada de parámetros de ARM	-Hipocapnia crónica -Predisponentes: insuficiencia hepática y tumores cerebrales
SIGNOS Y SÍNTOMAS	
-Sensación de inestabilidad debido a la vasoconstricción cerebral -Incapacidad para concentrarse -Entumecimiento y hormigueo -En ocasiones alteración de la conciencia. -A nivel cardíaco: taquicardia y arritmias.	
TRATAMIENTO	
Depende de la causa subyacente.	



SAE

SOCIEDAD ARGENTINA DE EMERGENCIAS

**Cualquier consulta ingrese al campus virtual y
coloque su pregunta en el foro**

Muchas gracias.