



Docente: Dr. Miguel Basilio Robledo

Carrera: Medicina Humana

Alumno: Deyler Antoni Hernandez Gutiérrez

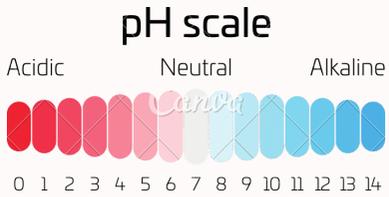
Nombre del trabajo: cuadro sinóptico sobre  
desequilibrio acido-base

Materia: Fisiopatología

Semestre: 3 B

Fecha entrega: 17/09/2023

# DESEQUILIBRIOS ACIDO-BASE



## QUE ES UN ACIDO

Un ácido es aquella sustancia capaz de ceder iones  $H^+$ , un ejemplo es el ácido clorhídrico (HCl)

ACIDOSIS:  $< 7,5$  pH

## QUE ES UN ALCALI

Un álcali es una molécula formada por la combinación de uno o mas metales alcalinos (sodio, potasio, litio) con un ion básico como el ion hidroxilo ( $OH^-$ )

## QUE ES UNA BASE

Una base es aquella capaz de captar iones  $H^+$ , por ejemplo, el bicarbonato,  $HCO_3^-$

ALCALOSIS:  $> 7,45$  pH

## ACIDOSIS METABOLICA

La acidosis metabólica puede ocurrir por aumento en la producción de ácidos endógenos (lactato, cetoacidosis) o acumulación de ácidos endógenos, a causa de menor excreción inapropiada de los ácidos por el riñón

### ACIDOSIS METABOLICA

Ejerce efectos notables en los aparatos respiratorio, y cardiaco, y en el sistema nervioso central

### ACIDOSIS METABOLICA

El descenso del pH sanguíneo conlleva aumento característico de la ventilación (respiración de Kussmaul)

### ACIDOSIS METABOLICA

La contractibilidad cardiaca intrínseca puede deprimirse, pero la función, inotropica resulta normal por liberación de catecolaminas

### MANIFESTACIONES

Anorexia, fatiga, deshidratación, taquicardia, disnea, respiración de Kussmaul.

## TRASTORNOS ACIDOBASICOS MIXTO

Para este es necesario considerar el desequilibrio aniónico (AG) requiere presencia, o corrección de un valor normal de albumina

## TRASTORNOS ACIDOBASICOS MIXTO

La combinación de la  $pCO_2$  y en las concentraciones de  $HCO_3^-$  que ocurren en direcciones contrarias es decir un incremento de la  $pCO_2$  o  $HCO_3^-$  en tanto disminuye la otra, son indicativos de un trastorno mixto

## UNION GAP

Si un paciente con cetoacidosis diabética y un desequilibrio aniónico elevado presenta un trastorno respiratorio, independiente simultáneo, neumonía este puede llevar a acidosis respiratoria, añadida alcalosis, y la  $pCO_2$  se desviara al valor previsto, para la respuesta a una acidosis metabólica pura con desequilibrio aniónico alto

## ALCALOSIS METABOLICA

Se produce a causa de ganancia neta de  $[HCO_3^-]$  o pérdida de ácidos volátiles (HCl) por vomito en LEC.

### ALCALOSIS METABOLICA

Para identificar la causa de la alcalosis se necesita valorar el estado del volumen del LEC, P.A de pie o en decubito para ver la presencia de ortostasis

### ORIGEN

De origen en tubo digestivo origen renal (diuréticos) Pérdida de solutos Disminución de K Déficit de mg

El vómito y la aspiración nasogástrica son ejemplos de la etapa de generación, en la que la pérdida de ácido suele causar alcalosis

### ALCALOSIS METABOLICA

La alcalosis metabólica a menudo se presenta como un trastorno, acidobásico mixto, en asociación con acidosis respiratoria y metabólica alcalosis respiratoria, y metabólica

### MANIFESTACIONES

Vómitos Bulimia Convulsión Hiporreflexia Arritmias

# DESEQUILIBRIO ACIDO-BASE

## ACIDOSIS RESPIRATORIA

Se debe a neumopatía grave, fatiga de músculos de la respiración, o alteraciones en el control de la ventilación, por el aumento de la  $Paco_2$  y la disminución del pH

### A.R AGUDA

En la acidosis respiratoria aguda, hay un aumento compensador inmediato de  $HCO_3^-$ , que aumenta 1 mM/L por cada 10 mm Hg de incremento de la  $Paco_2$ .

### A.R CRONICA

En la acidosis respiratoria crónica se produce una adaptación renal, y el  $[HCO_3^-]$  aumenta 4 mM/L por cada 10 mm Hg de incremento de la  $Paco_2$ . El  $HCO_3^-$  sérico no suele aumentar por encima de 38 mM/L.

### FACTORES RIESGO

Depresión del centro respiratorio por fármacos, sedantes, traumatismos.

la ventilación mecánica, cuando no es adecuada, ajustada y supervisada (a causa de fiebre, agitación, septicemia, y sobrealimentación)

### SINTOMAS

Confusión  
Coma  
Convulsión  
Cefalea  
Hipotensión  
Alteraciones del ritmo cardiaco

### DIAGNOSTICO

se necesita cuantificación de la  $Paco_2$  y del pH arterial. Anamnesis, exploración física. Estudios de la función pulmonar (espirometría, la capacidad de difusión del monóxido de carbono, los volúmenes pulmonares, la  $Paco_2$  arterial y la saturación arterial de  $O_2$ , por lo general permiten saber si la acidosis)

## ALCALOSIS RESPIRATORIA

La hiperventilación alveolar disminuye la  $Paco_2$  y aumenta la relación  $HCO_3^-/Paco_2$ , lo que incrementa el pH

### ALCALOSIS RESPIRATORIA

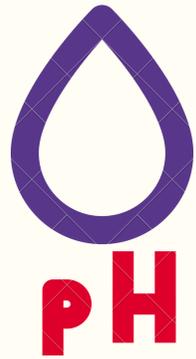
Los riñones responden de manera directa al descenso de la  $Paco_2$  y no a la propia alcalosis, en la alcalosis respiratoria crónica, un descenso de 1 mm Hg en la  $Paco_2$  induce una disminución de 0.4 a 0.5 mM/L de la concentración de  $HCO_3^-$  y de 0.3 mM/L de la del  $H^+$  (o aumento de 0.003 en el pH)

### ALCALOSIS RESPIRATORIA

Los salicilatos son causa de alcalosis respiratoria inducida por fármacos  
Las metilxantinas, la teofilina y la aminofilina estimulan la ventilación y aumentan la respuesta ventilatoria al  $CO_2$   
La alcalosis respiratoria es, un signo temprano en la septicemia por microorganismos gramnegativos, antes de la aparición de fiebre, hipoxemia o hipotensión.

### SINTOMAS

Vértigo  
Mareo  
Ansiedad  
Dolor precordial  
Taquicardia  
Arritmias



## ALTERACIONES CIDO-BASE

### ACIDOS LACTICA

La isquemia o infarto intestinal no detectados en un paciente con aterosclerosis grave o descompensación cardiaca que recibe vasopresores es una causa frecuente de acidosis láctica en pacientes geriátricos.



### ACIDOSIS LACTICA

El aumento del L-lactato plasmático puede ser secundario a la hipoperfusión hística

#### TIPO A

insuficiencia circulatoria, anemia grave, defectos enzimáticos mitocondriales, o a trastornos aeróbicos

#### TIPO B

Neoplasias malignas, diabetes mellitus, insuficiencia hepática o renal, deficiencia de tiamina, infecciones graves

### CETOACIDOSIS DIABTEICA

Es causada por el aumento del metabolismo de los ácidos grasos y la acumulación de cetoácidos



### CETOASIDOSIS DIABETICA

La DKA aparece en pacientes con diabetes mellitus insulino dependiente, cuando se interrumpe la aplicación de insulina o surge alguna infección (gastroenteritis, pancreatitis o infarto del miocardio)

#### DKA

La acumulación de cetoácidos es la que causa aumento del AG, conlleva hiperglucemia (glucosa > 17 mM/L [300 mg/100 mL])

#### DKA

Pacientes con DKA muestran deshidratación y necesitan reanimación con solución salina isotónica

### CETOACIDOSIS ALCOHOLICA

Los alcohólicos crónicos pueden mostrar cetoacidosis cuando disminuye o cesa repentinamente el consumo de alcohol y la nutrición es deficiente.



### CETOACIDOSIS ALCOHOLICA

La concentración de glucosa es variable y la acidosis puede ser importante por el incremento de las cetonas, (hidroxibutirato) La hipoperfusión puede intensificar la producción de ácido láctico; la alcalosis respiratoria crónica puede acompañarse de hepatopatía y surgir alcalosis metabólica por vómito.

AKA son frecuentes los trastornos acidobásicos mixtos

Por lo común se asocia con consumo abundante de alcohol, vómito, dolor abdominal, inanición y deshidratación

(S/f). Gob.mx. Recuperado el 17 de septiembre de 2023, de  
<https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/411GRR.pdf>

(S/f-b). Recuperado el 17 de septiembre de 2023, de  
[http://file:///C:/Users/canp5/Downloads/Harrison\\_Principios\\_de\\_Medicina\\_Interna\\_20%C2%BA\\_2019\\_Tomo\\_1.pdf](http://file:///C:/Users/canp5/Downloads/Harrison_Principios_de_Medicina_Interna_20%C2%BA_2019_Tomo_1.pdf)

(S/f-c). Recuperado el 17 de septiembre de 2023, de  
[http://file:///C:/Users/canp5/Downloads/FISIOLOG%C3%8DA%20GUYTON%20TRATADO%2014AVA%20\(1\).pdf](http://file:///C:/Users/canp5/Downloads/FISIOLOG%C3%8DA%20GUYTON%20TRATADO%2014AVA%20(1).pdf)