



**Mi Universidad**

## **RESUMEN**

*Derlin Guadalupe Castillo González*

*Trastornos hidroelectrolíticos.*

*3er parcial*

*Clinica quirúrgica*

*Dr. Brenda Paulina Ortiz Solís*

*Licenciatura en medicina humana*

*5to semestre*

## HIPONATREMIA

### DEFINICION:

Afección que se presenta cuando el nivel de sodio en la sangre es demasiado bajo.

### CLASIFICACION:

- Definimos hiponatremia «leve» a la natremia entre 130 y 135mmol/L, medida por electrodo específico de iones.
- Definimos hiponatremia «moderada» a la natremia entre 125 y 129mmol/L, medida por electrodo específico de iones.
- Definimos hiponatremia «grave» a la natremia <125mmol/L, medida por electrodo específico de iones.

### ETIOLOGIA:

Las causas son muy diversas, desde ingerir un exceso de líquido hasta la insuficiencia renal, la insuficiencia cardíaca, la cirrosis y los diuréticos.

### EPIDEMIOLOGIA:

puede estimarse en 13.000 casos por millón de población y año.

### CLINICA:

- Confusión, irritabilidad, inquietud.
- Convulsiones.
- Fatiga.
- cefalea.
- Inapetencia.
- Debilidad muscular, espasmos o calambres.
- Náuseas, vómitos.

### DIAGNOSTICO:

Se diagnostica por la detección de una concentración sérica de sodio <135 mmol/l

### TRATAMIENTO:

- Cuidado de apoyo:
  - Suero fisiológico, Cloruro de sodio y Terapia de rehidratación oral
- Cuidado personal:
  - Restricción de agua
- Medicamentos:
  - Diurético

## HIPERNATREMIA

### DEFINICION:

Nivel alto de sodio en la sangre.

### CLASIFICACION:

- Hipernatremia leve de 146 a 150mmol/L.
- Hipernatremia moderada de 151 a 159mmol/L.
- Hipernatremia severa mayor o igual 160mmol/L.

### ETIOLOGIA:

Deficiencia de agua corporal total en relación con el contenido corporal total de sodio.

### EPIDEMIOLOGIA:

- Elevada prevalencia, especialmente en el medio hospitalario.
- Se asocia a elevada morbimortalidad

### CLINICA:

Sed, irritabilidad, ataxia. o Signos de depleción de volumen: taquicardia, hipotensión, disminución de PVC, shock. o Signos de deshidratación tisular: frialdad, obnubilación, piel y mucosas secas, disminución de la turgencia ocular, signo del pliegue, oliguria, poliuria.

### DIAGNOSTICO:

Concentración sérica de sodio > 145 mEq/L (> 145 mmol/L).

### TRATAMIENTO:

El tratamiento consiste en reponer el líquido. En todos los casos, excepto en los más leves, se administra líquido diluido (agua con una pequeña cantidad de sodio en concentraciones cuidadosamente ajustadas) por vía intravenosa.

## HIPOCALCEMIA

### DEFINICION:

Afección en la que los niveles de calcio en sangre son bajos.

### CLASIFICACION:

- Hipocalcemia por reducción del calcio ionizado.
- Hipocalcemia por deficiencia en la acción de la PHT (hormona paratiroidea), bien por insuficiente secreción o por alteración en la respuesta del órgano diana.

### ETIOLOGIA:

La hipocalcemia puede ser ocasionada por la falta de vitamina D. También puede ser indicio de un trastorno en las cuatro pequeñas glándulas del cuello (glándulas paratiroides), los riñones o el páncreas. Disminución en la secreción o acción de la PTH.

### EPIDEMIOLOGIA:

- Cerca del 30-40% de los neonatos pre termino PMBN desarrollan hipocalcemia.
- En hijos de madre diabetica ocurre del 50%.
- Un numero pequeños de neonatos presenta sintomas.

### CLINICA:

- Muscular: calambres, debilidad muscular o espasmos musculares
- También comunes: fatiga, irritabilidad o sensación de hormigueo

### DIAGNOSTICO:

Concentración sérica total de calcio  $< 8,8$  mg/dL ( $< 2,20$  mmol/L) en presencia de concentraciones plasmáticas normales de proteínas o de una concentración sérica de calcio ionizado  $< 4,7$  mg/dL ( $< 1,17$  mmol/L). Las causas abarcan hipoparatiroidismo, deficiencia de vitamina D y nefropatía.

### TRATAMIENTO:

Se administra calcio por vía intravenosa. La ingesta de suplementos de vitamina D mejora la absorción de calcio por el tubo digestivo.

## HIPERCALCEMIA

### DEFINICION:

Enfermedad en la que el nivel de calcio en la sangre está por encima del normal.

### CLASIFICACION:

- leve ( $\text{Ca} < 12 \text{ mg/dL}$ )
- moderada ( $12\text{-}14 \text{ mg/dL}$ )
- grave ( $\text{Ca} > 14 \text{ mg/dL}$ ).

### ETIOLOGIA:

Glándulas paratiroides hiperactivas (hiperparatiroidismo). Esta causa más frecuente de hipercalcemia puede provenir de un pequeño tumor no canceroso (benigno) o del agrandamiento de una o más de las cuatro glándulas paratiroides. Cáncer.

### EPIDEMIOLOGIA:

Afecta al 10-20% de los pacientes y es más frecuente en el cáncer de pulmón, mama, próstata y en el mieloma múltiple.

### CLINICA:

- Áreas de dolor: abdomen o huesos
- Todo el cuerpo: deshidratación, fatiga, pérdida de apetito o sed
- Gastrointestinales: estreñimiento o náusea
- También comunes: confusión, debilidad muscular, micción excesiva o pérdida de peso

### DIAGNOSTICO:

La hipercalcemia se confirma ante el hallazgo de una calcemia  $> 10,4 \text{ mg/dL}$  ( $> 2,60 \text{ mmol/L}$ ) o de una concentración sérica de calcio ionizado  $> 5,2 \text{ mg/dL}$  ( $> 1,30 \text{ mmol/L}$ ).

### TRATAMIENTO:

Tx farmacologico:

- Calcitonina (Miacalcin).
- Calcimiméticos.
- Bifosfonatos.
- Denosumab (Prolia, Xgeva).
- Prednisona.
- Líquidos intravenosos y diuréticos.

Cirugía:

- Paratiroidectomía

## HIPOMAGNESEMIA

### DEFINICION:

Afección en la cual la cantidad de magnesio en la sangre es más baja de lo normal.

### CLASIFICACION:

Concentración sérica de magnesio

- Leve: 1.4 – 1.8 mg/dl
- Moderada: 1.3 – 1 mg/dl
- Grave: < 1 mg/dl

### ETIOLOGIA:

Ingesta y la absorción inadecuada de magnesio o el aumento de la excreción secundario a hipercalcemia o al consumo de fármacos como furosemida.

### EPIDEMIOLOGIA:

La hipomagnesemia es un desorden electrolítico común, ocurriendo en alrededor de 12% de pacientes hospitalizados. Su incidencia se incrementa hasta 60 a 65% en pacientes críticamente enfermos. La presencia de hipomagnesemia en estos pacientes ha sido asociada con un incremento en la morbilidad y mortalidad.

### CLINICA:

- Movimientos anormales de los ojos (nistagmo)
- Convulsiones.
- Fatiga.
- Espasmo o calambres musculares.
- Debilidad muscular.
- Entumecimiento.

### DIAGNOSTICO:

Concentración plasmática de magnesio menor de 1,7 mg/dl (<0,75 mmol/l o <1,5 mEq/l).

### TRATAMIENTO:

El tratamiento depende de la gravedad del problema de nivel bajo de magnesio y puede incluir:

- Líquidos administrados a través de una vena (IV)
- Magnesio por vía oral o intravenosa
- Tx farmacológico

## HIPERMAGNESEMIA

### DEFINICION:

Consiste en una concentración demasiado alta de magnesio en la sangre.

### CLASIFICACION:

Concentración sérica de magnesio.

- Leve: 2.4 – 4 mg/dl
- Moderada: 4.1 – 4.9 mg/dl
- Grave: > 5 mg/dl

### ETIOLOGIA:

- Su causa principal es la insuficiencia renal.
- Absorción excesiva de magnesio por el tracto gastrointestinal
- Sobredosis de suplementos de magnesio

### EPIDEMIOLOGIA:

Existe mayor prevalencia en px con registro de enfermedad renal (> Enf. Renal crónica)

### CLINICA:

Altera la conducción neuromuscular. Síntomas:

Disminución de los reflejos tendinosos, parestesias faciales, síntomas de parálisis de la musculatura lisa (estreñimiento, retención de orina), hipotensión, debilidad de los músculos sobre todo respiratorios.

Nauseas, vomitos, Rubor facial (calor y enrojecimiento), Ritmo cardíaco lento o irregular, cefalea, síncope.

### DIAGNOSTICO:

Concentraciones séricas de magnesio > 2,6 mg/dL (> 1,05 mmol/L).

### TRATAMIENTO:

- Retirar los aportes
- Gluconato de calcio
- Expansion de volumen
- Diureticos de ASA

## HIPOPOTASEMIA

### DEFINICION:

Nivel de potasio en la sangre más bajo de lo normal.

### CLASIFICACION:

- leve si la concentración de potasio es de 3 a 3,5 mEq/l
- moderada entre 2,5 y 3 mEq/l
- grave si la concentración de potasio es inferior a 2,5 mEq/l

### ETIOLOGIA:

Suele deberse a vómitos, diarrea, trastornos de las glándulas suprarrenales o ingesta de diuréticos.

### EPIDEMIOLOGIA:

La hipopotasemia es un evento común en pacientes con hipomagnesemia, ocurriendo en un 40 a 60% de los casos.

### CLINICA:

- La potasemia  $< 3$  mEq/L ( $< 3$  mmol/L) suele producir debilidad muscular y puede ocasionar parálisis e insuficiencia respiratoria.
- Estreñimiento.
- Sensación de latidos cardíacos o palpitaciones irregulares.
- Fatiga.
- Daño muscular.
- Espasmos o debilidad muscular.
- Hormigueo y entumecimiento.

### DIAGNOSTICO:

Disminución del potasio plasmático por debajo de 3.5 mEq/l.

### TRATAMIENTO:

Por vía iv, la hipopotasemia se trata con cloruro potásico (ClK) y deben adoptarse las siguientes precauciones: debe administrarse en una solución con una concentración inferior a 50 mEq/l, a un ritmo inferior a 20 mEq/hora y en una cantidad diaria total que no exceda 200 mEq.

## HIPERPOTASEMIA

### DEFINICION:

Nivel alto de electrolitos de potasio en la sangre.

### CLASIFICACION:

- leve (5,6-6,5 mmol/l)
- moderada (6,6-7,5 mmol/l)
- grave (>7,5 mmol/l)

### ETIOLOGIA:

Las causas comunes de hiperpotasemia incluyen fármacos ahorradores de potasio, insuficiencia renal, insuficiencia suprarrenal, y trastornos que implican la degradación celular (rabdomiólisis, quemaduras, hemorragia en tejidos blandos o el tubo digestivo).

### EPIDEMIOLOGIA:

Trastornos hidroelectrolíticos más frecuentes. Puede representar un problema grave de salud tanto a corto como a largo plazo. Cifras muy elevadas de potasio pueden afectar a la conducción cardíaca gravemente y ocasionar arritmias malignas; a medio y largo plazo, su elevación persistente en sangre puede condicionar la retirada de fármacos nefro y cardioprotectores en aras de mantener la seguridad de los pacientes. La población con enfermedad renal crónica está especialmente predispuesta a presentar cifras elevadas de potasio por el descenso de su eliminación renal y el uso extendido de fármacos inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona, además de otros factores, como algunas comorbilidades, como la diabetes o la insuficiencia cardíaca.

### CLINICA:

Las manifestaciones clínicas suelen ser neuromusculares, con debilidad muscular y toxicidad cardíaca, capaz de evolucionar a fibrilación ventricular o a asistolia. La sensación de cansancio o debilidad. Náuseas, el dolor o los calambres en los músculos.

### DIAGNOSTICO:

Presencia de una concentración plasmática de potasio superior a 5,5 mEq/l.

### TRATAMIENTO:

- Restricción de potasio de la dieta a < 3 g/día con las consideraciones referidas.
- Valorar la reducción o suspensión de los fármacos hiperkalemiantes.
- Utilización de quelantes del potasio.
- Diuréticos del asa como la furosemida y torasemida que pueden asociarse a tiazidas o acetazolamida para aumentar la eliminación de K.

- Fludrocortisona (9 alfa-fluorhidrocortisona), en pacientes con insuficiencia suprarrenal y en algunos casos de hipoaldosteronismo hiporreninémico. Las dosis varían entre 50-200 mcg/día hasta 100 mcg tres veces/semana.