



**Universidad del sureste  
Campus Comitán  
Licenciatura en Medicina Humana**

**Trastornos hidroelectrolíticos**

**Nombre: Morales Cano Anayancy.**

**Grupo: "B"**

**Grado: Quinto semestre**

**Materia: Clínica quirúrgica**

**Docente: Dr. Brenda Solís**

# HIPONATREMIA

<b>Definición</b>	Concentración de sodio baja como consecuencia del agotamiento o la dilución.
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leve 135-130</li><li>- Moderada 129-120</li><li>- Severa &lt;120</li></ul>
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algunos medicamentos</li><li>- Problemas cardiacos, renales y hepáticos.</li><li>- Síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética.</li><li>- Vómitos o diarrea crónicos o intensos y otras causas de deshidratación.</li><li>- Beber demasiada agua.</li><li>- Cambios hormonales.</li></ul>
<b>Epidemiología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trastorno más frecuente</li><li>- Tiempo: agudo &lt;48 horas, crónico &gt;48 horas.</li></ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Moderadamente graves: Náuseas sin vómitos, confusión. dolor de cabeza.</li><li>- Graves: Vómito, distrés cardiorrespiratorio, somnolencia anormal y profunda, convulsiones, coma (Glasgow Coma Scale <math>\leq 8</math>).</li></ul>
<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clínica</li><li>- Análisis de sangre</li><li>- Examen general de orina.</li></ul>
<b>Tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Líquidos intravenosos.</li></ul>

# HIPERNATREMIA

<b>Definición</b>	Concentración de sodio alta, >145 mEq/L
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación de acuerdo a tiempo de inicio: Aguda &lt;48 horas. Crónica &gt;48 horas.</li><li>- Clasificación de acuerdo con la severidad es: Hipernatremia leve de 146 a 150mmol/L. Hipernatremia moderada de 151 a 159mmol/L. Hipernatremia severa mayor o igual 160mmol/L.</li></ul>
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- deficiencia de agua corporal total en relación con el contenido corporal total de sodio.</li></ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Confusión, excitabilidad neuromuscular, hiperreflexia, convulsiones, coma</li></ul>
<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Observación de una concentración alta de sodio en un análisis de sangre</li></ul>
<b>Tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reponer el líquido</li></ul>

# HIPERKALEMIA

<b>Definición</b>	Concentración sérica de potasio mayor a 5.5 mEq/L
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leve de 5,6-6,5 mmol/l</li> <li>- Moderada de 6,6-7,5 mmol/l</li> <li>- Grave &gt;7,5 mmol/l</li> </ul>
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pseudohiperkalemia: Leucocitosis, trombocitosis</li> <li>- Intercambio intra-extracelular: Acidosis Betabloqueadores, Deficiencia de insulina Intoxicación digitálica.</li> <li>- Carga de K: Suplementos de K, Reposición de K Intravenoso Hemolisis. Sangrado gastrointestinal Necrosis extensa.</li> <li>- Disminución de la excreción de K: Falla renal Deficiencia de aldosterona Fármacos.</li> </ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arritmias cardiacas: Fibrilación ventricular, Bloqueo AV completo, asistolia.</li> <li>- Disfunción neuromuscular: Debilidad muscular, parestesias, arreflexia.</li> <li>- Gastrointestinales: Nauseas, vomito y diarrea.</li> </ul>
<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ECG</li> <li>6.5- 7.5 mEq/L: Prolongación de intervalo PR, ondas T picudas, acortamiento de intervalo QT.</li> <li>7.5- 8 mEq/L: Aplastamiento de onda T, ensanchamiento del QRS.</li> <li>10-12 mEq/L: Perdida del QRS hasta la asistolia.</li> </ul>
<b>Tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leve: Furosemida, Salbutamol.</li> <li>- Moderada: Soluciones polarizantes, Bicarbonato, Resinas de intercambio iónico.</li> <li>- Severa: Gluconato de Calcio, Diálisis</li> </ul>

# HIPOKALEMIA

<b>Definición</b>	Concentración sérica de Potasio menor a 3.5 mEq/L
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leve 3 a 3,5 mEq/l</li><li>- Moderada 2,5 y 3 mEq/l</li><li>- Grave &lt;2,5 mEq/l.</li></ul>
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Intercambio extra-intra celular: Alcalosis, incremento de niveles de insulina, B adrenérgicos.</li><li>- Disminución de la ingesta.</li><li>- Perdidas gastrointestinales: Vomito, Diarrea, Fistulas, Mala absorción.</li><li>- Perdidas renales: Diuréticos, Aldosteronismo primario o secundario, Acidosis tubular renal, Diuresis osmótica.</li><li>- Fármacos: Penicilina, anfotericina B, levodopa, litio, teofilina, dopamina.</li></ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cardiovascular: Arritmias, aplanamiento de onda T, ondas U, depresión del ST.</li><li>- Neuromuscular: Debilidad, fatiga, hiporreflexia, calambres, parestesias, parálisis.</li><li>- Gastrointestinales: íleo.</li></ul>
<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valores de la concentración de potasio obtenidos en los análisis de sangre</li></ul>
<b>Tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vía oral: Dieta rica en K, suplementos de K</li><li>- Vía intravenosa: Vía periférica: Hasta 10 mEq/hr Vía central: Hasta 40 mEq/hr</li></ul>

# HIPERCALCEMIA

<b>Definición</b>	nivel de calcio en la sangre está por encima del normal.
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leve &lt; 12 mg/dL</li> <li>- Moderada 12-14 mg/dL</li> <li>- Grave &lt;2,5 mEq/l.</li> </ul>
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Malignidad: Pulmón, mama, riñón, mieloma, leucemia.</li> <li>- Trastornos endocrinos: Hiperparatiroidismo, feocromocitoma, insuficiencia suprarrenal, acromegalia.</li> <li>- Fármacos: Hipervitaminosis D y A, Litio, teofilina, terapia hormonal para cáncer de mama.</li> <li>- Enfermedades granulomatosas: Sarcoidosis, TB, Histoplasmosis.</li> <li>- Otras: Enfermedad de Paget, Post-transplante renal.</li> </ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurológicos: Hiporreflexia, hipotonía, confusión, apatía, irritabilidad, cefalea.</li> <li>- Cardiovasculares: Hipertensión, arritmias, intervalo QT corto.</li> <li>- Gastrointestinales: Anorexia, pérdida de peso, náuseas, vomito, dolor abdominal, constipación.</li> <li>- Renales: Poliuria, polidipsia, nefrolitiasis.</li> <li>- Óseo: Osteoporosis</li> </ul>
<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de sangre</li> </ul>
<b>Tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidratación: Solución Salina al 0.9%.</li> <li>- Disminuir la liberación de Ca del hueso: ácido Zeledronico 4-8 mg IV p/15 min, Pamidronato 60-90 mg IV, Calcitonina 4 UI/kg SC.</li> <li>- Disminuir la absorción intestinal: Glucocorticoides.</li> <li>- Furosemida 20-40 mg c/6 hrs</li> <li>- Corregir trastorno de base</li> </ul>

# HIPOCALCEMIA

<b>Definición</b>	Calcio sérico total <8.5 mg/dL
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por reducción del calcio ionizado.</li> <li>- Por deficiencia en la acción de la PHT.</li> </ul>
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la absorción de calcio: Deficiencia de Vit D, síndrome de mala absorción</li> <li>- Aumento de la excreción de calcio: Alcoholismo, ERC, diuréticos</li> <li>- Alteraciones endocrinológicas: Hipoparatiroidismo, pseudohipoparatiroidismo</li> <li>- Fármacos: Fosfatos, fenitoina, fenobarbital, glucocorticoides</li> <li>- Otras: Sepsis, pancreatitis, transfusiones sanguíneas, rabdomiólisis.</li> </ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurológicos: Tetania, demencia, alucinaciones, convulsiones, Chvostek.</li> <li>- Cardiovasculares: Falla cardíaca, arritmias, intervalo QT alargado.</li> <li>- Musculares: Debilidad, espasmo carpopedal, (Trousseau), calambres, Hiperpigmentación, caída del cabello, Osteodistrofia, raquitismo, Osteomalacia, Hipoplasia dental, cataratas.</li> <li>- Renales: Poliuria, polidipsia, nefrolitiasis.</li> <li>- Óseo: Osteoporosis</li> </ul>
<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de sangre</li> </ul>
<b>Tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asintomático, síntomas leves o &gt;10-14 días: Vía oral: Carbonato de calcio 500-1000 mg, 3 veces al día y vitamina D.</li> <li>- Síntomas moderados a severos: Vía IV: Gluconato de calcio 10% (1 gr/10 ml), 1 gr IV p/10-20 min y continuar 0.02-0.08 ml/kg/hr.</li> </ul>

# HIPOMAGNESEMIA

<b>Definición</b>	Trastorno hidroeléctrico poco frecuente, valores de magnesio <1.5 mg/dL
<b>Clasificación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Por reducción del calcio ionizado.</li><li>- Por deficiencia en la acción de la PHT.</li></ul>
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perdidas intestinales.</li><li>- Perdidas renales.</li><li>- Redistribución: Pancreatitis, Sx hueso hambriento, transfusiones sanguíneas.</li></ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hiperexcitabilidad celular.</li><li>- Tetania, Signos de Chvostek y Trosseau (con hipocalcemia agregada).</li><li>- Encefalopatía metabólica.</li><li>- Arritmias ventriculares.</li><li>- Hipokalemia</li></ul>
<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de sangre</li></ul>
<b>Tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Asintomático: Vía oral: Sales de magnesio 500-1000 mg c/24 hr</li><li>- Síntomas moderados: 10 r de MgSO4 IV diluidos en SG 5% para 10 hrs</li><li>- Síntomas graves: 2-4 gr de MgSO4 IV p/10-15 min</li></ul>



# HIPERMAGNESEMIA

<b>Definición</b>	Trastorno hidroeléctrico poco frecuente, valores de magnesio >2.5 mg/dL
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pérdidas intestinales.</li><li>- Pérdidas renales.</li><li>- Redistribución: Pancreatitis, Sx hueso hambriento, transfusiones sanguíneas.</li></ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hipoexcitabilidad celular: Debilidad hasta parálisis, Paro respiratorio, bloqueo AV, completo y parada cardíaca.</li><li>- Hipotensión arterial.</li><li>- Midriasis arreactiva.</li></ul>
<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de sangre</li></ul>
<b>Tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Soporte hemodinámico y ventilatorio</li><li>- Gluconato de calcio: 1-2 gr IV</li><li>- Furosemida 20-40 mg c/6 hrs</li><li>- Hemodiálisis</li></ul>