



Mi Universidad

CASO CLÍNICO

Yareli Monserrat Citalán Villanueva

Caso Clínico

Tercer Parcial

Bioquímica

Dr. Guillermo Del Solar Villareal

Medicina Humana

Ier Semestre

CASO CLÍNICO: FUNCIÓN DE LAS PROTEÍNAS

HISTORIA CLÍNICA: Paciente masculino de 56 años, minero de profesión, acude a consulta por presentar disnea progresiva desde hace un mes, fatiga intensa y dolor de cabeza recurrente. También refiere una coloración rojiza en la piel, especialmente en las mejillas y las palmas. El paciente menciona haber estado expuesto al monóxido de carbono (CO) debido a las condiciones de su trabajo en una mina subterránea, y no usa equipo de protección respiratoria con regularidad. Ha notado que los síntomas empeoran al realizar esfuerzo físico, como subir escaleras.

ANTECEDENTES PERSONALES:

- Tabaquismo de 20 años (10 cigarrillos al día).
- Hipertensión arterial tratada con enalapril 10 mg diarios.
- Sin antecedentes de enfermedades respiratorias o cardiovasculares previas.

EXPLORACIÓN FÍSICA:

- Tensión arterial: 130/85 mmHg
- Frecuencia cardíaca: 98 lpm
- Frecuencia respiratoria: 24 rpm
- Saturación de oxígeno (SaO₂): 88% en aire ambiente
- Piel: leve rubicundez en cara y extremidades
- Auscultación: murmullo vesicular presente, sin estertores ni sibilancias
- Examen cardiovascular: ruidos cardíacos rítmicos, sin soplos ni galope
- Examen neurológico: paciente alerta y orientado, sin déficit neurológico evidente

EXÁMENES DE LABORATORIO:

- Hemoglobina (Hb): 18 g/dL (niveles elevados)
- Carboxihemoglobina: 12% (elevado, normal <3% en no fumadores)
- Gases arteriales:
- pH: 7.42
- PaO₂ : 60 mmHg
- PaCO₂ : 38 mmHg

- HCO_3^- : 24 mmol/L
- Espirometría: sin alteraciones obstructivas o restrictivas
- Radiografía de tórax: sin hallazgos relevantes

¿Cuál es el rol de la hemoglobina en el transporte de oxígeno?

La hemoglobina es una proteína en los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos del cuerpo. La hemoglobina se une al oxígeno en los pulmones y libera el oxígeno en los tejidos.

¿Cómo se altera este rol en presencia de carboxihemoglobina?

La carboxihemoglobina es una forma de hemoglobina que se une al monóxido de carbono (CO) en lugar de oxígeno. El CO compite con el oxígeno para unirse a la hemoglobina, reduciendo la capacidad de la hemoglobina para transportar oxígeno. La carboxihemoglobina aumenta la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno, lo que dificulta la liberación de oxígeno en los tejidos.

Competencia entre CO y oxígeno por la hemoglobina

El CO se une a la hemoglobina con mayor afinidad que el oxígeno, lo que reduce la capacidad de la hemoglobina para transportar oxígeno. Esto lleva a una disminución en la saturación de oxígeno en los tejidos.

¿Qué significa la saturación de oxígeno en este paciente a pesar de los niveles aparentemente elevados de hemoglobina?

La saturación de oxígeno del paciente es baja (88%). Esto se debe a la presencia de carboxihemoglobina, que reduce la capacidad de la hemoglobina para transportar oxígeno.

¿Cómo se relacionan la disnea, fatiga y dolor de cabeza con los niveles elevados de carboxihemoglobina?

La disnea, fatiga y dolor de cabeza son síntomas comunes de la intoxicación por CO. La carboxihemoglobina reduce la capacidad del cuerpo para transportar oxígeno, lo que lleva a una disminución en la función celular y una acumulación de productos metabólicos tóxicos.

Impacto del monóxido de carbono en el desplazamiento de la curva de disociación de oxígeno y cómo esto afecta el aporte de oxígeno a los tejidos.

El CO desplaza la curva de disociación de oxígeno hacia la izquierda, lo que reduce la liberación de oxígeno en los tejidos. Esto afecta negativamente el aporte de oxígeno a los tejidos.

Razón de la rubicundez en la piel, considerando la relación entre la carboxihemoglobina y la apariencia física del paciente.

La rubicundez en la piel se debe a la presencia de carboxihemoglobina, que da a la piel un color rojizo.

¿Por qué una alta concentración de carboxihemoglobina es perjudicial para el transporte de oxígeno y la función celular?

La exposición crónica al CO puede llevar a:

- Enfermedad cardiovascular
- Enfermedad cerebral
- Daño neurológico

¿Cuál es el riesgo a largo plazo de la exposición crónica al monóxido de carbono en la salud cardiovascular y cerebral?

CONCLUSION

El caso clínico presentado muestra una intoxicación por monóxido de carbono (CO) en un paciente minero de 56 años, debido a la exposición laboral sin equipo de protección respiratoria adecuado. La presencia de carboxihemoglobina elevada (12%) y los síntomas de disnea, fatiga, dolor de cabeza y rubicundez en la piel confirman el diagnóstico.

La intoxicación por CO afecta la capacidad de la hemoglobina para transportar oxígeno, lo que lleva a una disminución en la función celular y una acumulación de productos metabólicos tóxicos.