



**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 (SaO<sub>2</sub>): 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
- PaO<sub>2</sub> : 60 mmHg
- PaCO<sub>2</sub> : 38 mmHg

- $\text{HCO}_3^-$ : 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.