

# Caso clínico Funciones de las proteínas

Guillermo del solar villarreal

## 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
  - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>: 24 mmol/L
- Espirometría: sin alteraciones obstructivas o restrictivas
- Radiografía de tórax: sin hallazgos relevantes

# Discusión de la hemoglobina y el transporte de oxígeno:



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

pues el rol de la hemoglobina es transportar oxígeno en el torrente sanguíneo y llevarlos a los tejidos del cuerpo humano y es esencial para los pulmones ya que ahí sucede los cambios de gases que pasa de oxígeno a dióxido de carbono y que los músculos puedan hacer sus funciones y entre otros órganos especialmente los pulmones y el corazón.

¿Cómo se altera este rol en presencia de carboxihemoglobina?

pues el carboxihemoglobina disminuye el transporte del oxígeno en los tejidos pues en base en eso la reducción de el transporte del oxígeno en la hemoglobina puede causar también la debilidad en el cuerpo y puede causar dolor de cabeza por la poca oxigenación que puede haber como mareos y náuseas.

- Explicar cómo el monóxido de carbono compite con el oxígeno para unirse a la hemoglobina y cómo afecta esto la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno.

pues por que el monóxido con el oxígeno tiene tamaños moleculares similares y puede facilitar el paso para unirse con la hemoglobina ya que ambos tienen la misma carga negativa que se pueden unir fácilmente y interactuar en base con esos datos puede tener consecuencias graves para la salud ya que puede causar enfermedades respiratorias como el EPOC

- ¿Qué significa la saturación de oxígeno en este paciente a pesar de los niveles aparentemente elevados de hemoglobina?
- es fundamental entender los niveles de hemoglobina en la saturación del oxígeno para poderlo evaluar de manera efectiva

# Interpretación de hallazgos y síntomas clínicos:



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

pues la disnea, fatiga y dolor de cabeza están relacionados con los niveles elevados de carboxihemoglobina debido a su impacto en la capacidad de transporte de oxígeno y la función celular

- Analizar el 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.

pues hay una disminución de la entrega de oxígeno la combinación de estos efectos reduce la entrega de oxígeno en los tejidos hay aumento de la afinidad y el CO desplaza la curva de disociación del oxígeno hacia la izquierda lo que significa que la hemoglobina se une más fuertemente al oxígeno

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

pues la cianosis es un signo importante para el diagnóstico de intoxicación por el CO.

# Discusión del efecto de la carboxihemoglobina y sus consecuencias:

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

bueno la concentración de carboxihemoglobina disminuye el transporte del oxígeno en la hemoglobina y la función celular es muy limitada o bueno se pierde por eso hay una disminución en la fuerza del tejido muscular

- ¿Cuál es el riesgo a largo plazo de la exposición crónica al monóxido de carbono en la salud cardiovascular y cerebral?
- pues puede generar muchas enfermedades como la hipertensión, la enfermedad cardiovascular, cardiomiopatía y las arritmias



# Manejo del paciente:

- ¿Cuáles son los pasos iniciales para el tratamiento de un paciente con intoxicación por monóxido de carbono?

pues sería evaluar su estado de conciencia y el estado de alerta, verificación de la frecuencia respiratoria y cardíaca evaluar los síntomas como dolor de cabeza, náuseas, mareos y vómitos

- Discutir el uso de oxígeno en altas concentraciones y en cámaras hiperbáricas en el manejo de la intoxicación por CO.

pues el aumento del oxígeno en la intoxicación por el CO es bueno ya que disminuye las altas concentraciones de CO y restaura la oxigenación tisular

- ¿Qué recomendaciones de salud y seguridad laboral deben hacerse a un paciente con exposición ocupacional a CO?

- que si trabaja en una minería que utilice un equipo necesario para evitar la intoxicación del CO y evitar las enfermedades y en caso de que sea un fumador del tabaquismo que reduzca el consumo de cigarrillos y salga a correr para que pueda fortalecer los pulmones y su sistema respiratorio pueda mejorar y no este expuesto al CO