



**Nombre :** Marilyn Montserrat Castro

**Docente :** Dr. Guillermo Del Solar V

**Materia :** Bioquímica

**Actividad:** Caso clínico

**Fecha :** 14-Nov-24



# **Caso clínico Funciones 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
  - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>: 24 mmol/L
- Espirometría: sin alteraciones obstructivas o restrictivas

¿CUAL ES EL ROL DE LA HEMOGLOBINA EN EL TRANSPORTE DE OXIGENO? ¿ COMO SE ALTERA ESTE ROL EN PRESENCIA DE LA CARBOXIHEMOGLOBINA?

Actúa como vehículo que recoge oxígeno de los pulmones y lo distribuye a las células. Transporta oxígeno para que se produzca energía. Cuando hace presencia el monóxido de carbono (CO) se forma la carboxihemoglobina, que obstruye la unión entre el oxígeno y la hemoglobina lo que causa que no se transporte oxígeno suficiente a los tejidos

EXPLICA COMO EL MONOXIDO DE CARBONO COMPITE CON EL OXIGENO PARA UNIRSE A LA HEMOGLOBINA Y COMO AFECTA ESTO LA AFINIDAD DE LA HEMOGLOBINA POR EL OXIGENO:

Como se dijo anteriormente la presencia de CO impide la unión del oxígeno.

¿PORQUE? Porque el CO tiene más afinidad a la hemoglobina que el oxígeno y como consecuencia dificulta la unión de éste mismo

¿QUE SIGNIFICA LA SATURACION DE OXIGENO EN ESTE PACIENTE A PESAR DE LOS NIVELES APARENTEMENTE ELEVADOS DE HEMOGLOBINA?

Que el cuerpo del paciente esta tratando de compensar ese oxigeno que hace falta en los tejidos, por lo tanto hay aumento del pA que hace que cambie la afinidad por la hemoglobina y ocurre el efecto Bohr

COMO SE RELACIONA LA DISNEA, FATIGA Y DOLOR DE CABEZA CON LOS NIVELES ALTOS DE CARBOXIHEMOGLOBINA?

Pues todos estos síntomas son relacionados a la HIPOXIA TISULAR.

La carboximeoglobina impide el transporte del oxigeno, generando un deficit de suministro de oxigeno a los tejidos. Y el dolor de cabeza es un síntoma común de intoxicación por monóxido debido a la HIPOXIA que es causada en el sistema nervioso central

ANALIZAR EL IMPACTO DEL MONOXIDO DE CARBONO EN EL DESPLAZAMIENTO DE LA CURVA DE DISOCIACION DE OXIGENO Y COMO ESTO AFECTA EL APORTE DE OXIGENO A LOS TEJIDOS:

Esta curva representa la relacion entre la presión parcial del oxigeno en la sangre y la saturación de oxigeno de la hemoglobina. Esto quiere decir que la hemoglobina no transporta de manera adecuada el oxigeno a los tejidos por la saturación de la hemoglobina

EXPLICA LA RAZON DE LA RUBICUNDEZ EN LA PIEL, CONSIDERANDO LA RELACION ENTRE LA CARBOXIHEMOGLOBINA Y LA APARIENCIA FISICA DEL PACIENTE:

Porque hay una respuesta compensatoria del oxigeno en el cuerpo del paciente y aumenta el pH, asi aumentando el flujo sanguineo y la hemoglobina en ella

¿PORQUE UNA ALTA CONCENTRACION DE CARBOXIHEMOGLOBINA ES PERJUDICIAL PARA EL TRANSPORTE DE OXIGENO Y LA FUNCION CELULAR?

Porque como la carboxihemoglobina esta presente hay deficit de la hemoglobina para liberar oxigeno en los tejidos y la sangre sale afectada y como estan todas sus celulas presentes las afecta de tal modo que perjudica todos sus procesos y metabolismos naturales

¿CUAL ES EL RIESGO A LARGO PLAZO DE LA EXPOSICION CRONICA AL MONOXIDO DE CARBONO EN LA SALUD CARDIOVASCULARY CEREBRAL?

CARDIOVASCULAR:

- Arritmias
  - Hipertensión
  - Insuficiencia cardíaca
  - Deterioro cognitivo
  - Parkinson



¿CUALES SON LOS PASOS INICIALES PARA EL TRATAMIENTO DE UN PACIENTE CON INTOXICACION POR MONOXIDO DE CARBONO?

- Oxigeno
- Tratamiento asintomático: para su dolor de cabeza, fatiga, etc.

SI ES GRAVE:

- Camaras hiperbáricas

DISCUTIR EL USO DE OXIGENO EN ALTAS CONCENTRACIONES Y EN CAMARAS HIPERBÁRICAS EN EL MANEJO DE LA INTOXICACION POR CO:

Ayuda a eliminar mas rápidamente el monóxido de carbono de la sangre y los tejidos.

¿QUE RECOMENDACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD LABORAL DEBEN HACERSE A UN PACIENTE CON EXPOSICION OCUPACIONAL DE CO?

Hacer un buen uso de su equipo de protección respiratoria