

Interferencia por nitrito de alquilo (Popper) en la determinación de metahemoglobina

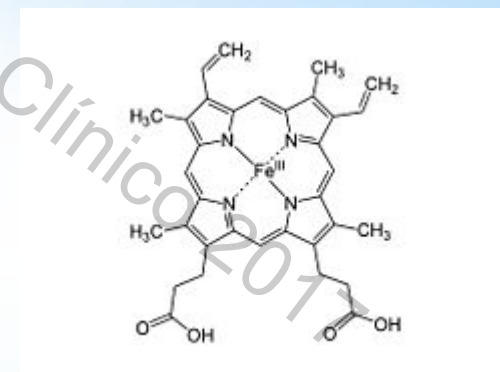
A. Rubio Alaejos(1), L. Molina De Yruegas(1), M.Á. Elorza Guerrero(1), D. Tanaka Martín(2),
L. Valiña Amado(1), I. Gomila Muñiz(1), B. Barceló Martín(1), D. Morell García(1)

1. Servicio de Análisis Clínicos 2. Servicio de Urgencias
Hospital Universitari Son Espases. Palma de Mallorca, Islas Baleares.

La **intoxicación por inhalación de nitritos** es una causa conocida de **metahemoglobinemia**. El **Popper** es una droga inhalada recreativa usada en ChemSex y compuesta por nitritos de alquilo volátiles (amilo, butilo e isobutilo).

La **metahemoglobina (MetHb)** es una forma oxidada férrica de la hemoglobina, incapaz de transportar oxígeno. La concentración fisiológica de MetHb es del 1-2%.

Concentraciones superiores al 50-60% son causa de **hipoxia tisular** que puede comprometer la vida del paciente.



Interferencia por nitrito de alquilo (Popper) en la determinación de metahemoglobina

A. Rubio Alaejos(1), L. Molina De Yruegas(1), M.Á. Elorza Guerrero(1), D. Tanaka Martín(2), L. Valiña Amado(1), I. Gomila Muñiz(1), B. Barceló Martín(1), D. Morell García(1)

1. Servicio de Análisis Clínicos 2. Servicio de Urgencias
Hospital Universitari Son Espases. Palma de Mallorca, Islas Baleares.

Hombre de 51 años que acude a Urgencias por cuadro sincopal durante el coito, refiriendo consumo de cocaína y **Popper**. Destaca la presencia de **cianosis**, **taquipnea** y **dificultad respiratoria**, precisando mascarilla de oxígeno con reservorio al 100% y presentando una saturación de oxígeno del 88%. **TAS**: 95 mmHg, **TAD**: 56 mmHg.

GA: pH de 7,41, pCO₂ de 40 mmHg y Bicarbonato de 25,4 mmol/L.

Se realizó co-oximetría arterial que se procesó en el gasómetro de Urgencias (GEM Premier 4000, Instrumentation Laboratory, Werfen), pero el **resultado de la cooximetría era "incalculable"**.

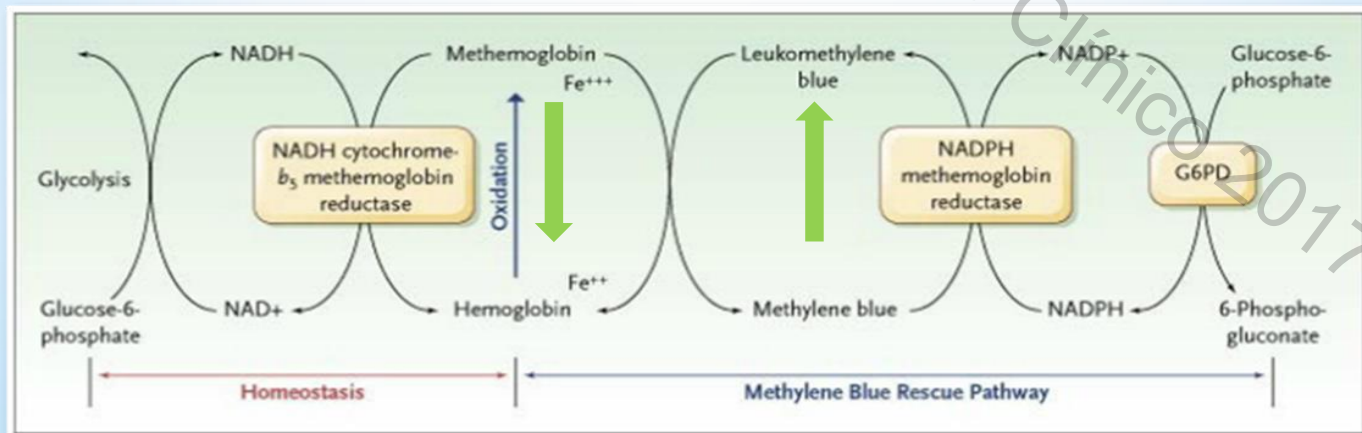
La muestra de sangre arterial en jeringa heparinizada se mantiene tapada a temperatura ambiente durante 1 hora. Al repetir la determinación, se obtiene un valor de **MetHb del 43% (VN < 3%)**, sospechando que ha existido una interferencia analítica por el exceso de nitritos.

Interferencia por nitrito de alquilo (Popper) en la determinación de metahemoglobina

A. Rubio Alaejos(1), L. Molina De Yruegas(1), M.Á. Elorza Guerrero(1), D. Tanaka Martín(2),
 L. Valiña Amado(1), I. Gomila Muñiz(1), B. Barceló Martín(1), D. Morell García(1)

1. Servicio de Análisis Clínicos 2. Servicio de Urgencias
 Hospital Universitari Son Espases. Palma de Mallorca, Islas Baleares.

El cuadro se orientó como una intoxicación por nitritos con metahemoglobinemia secundaria y se trató con **azul de metileno 1mg/Kg** por vía endovenosa, observándose una importante mejoría de la cianosis y saturación de oxígeno (93 - 98%). En la co-oximetría arterial de control presentó una **MetHb del 3,9%**, confirmándose el diagnóstico de metahemoglobinemia secundaria probablemente a inhalación de Popper (nitrito de alquilo). El paciente solicitó el alta voluntaria.



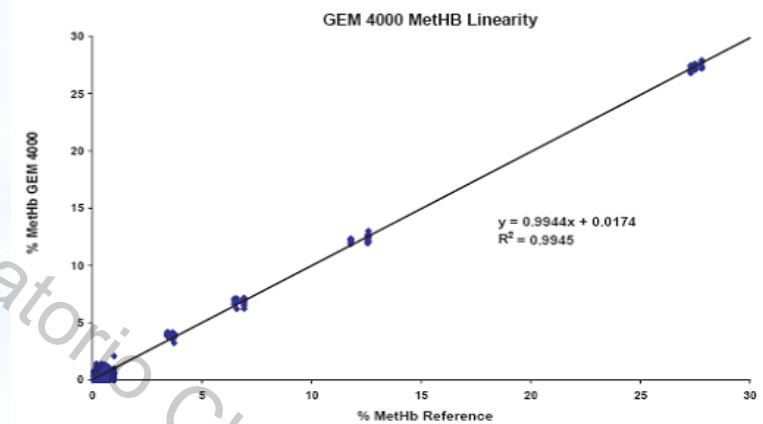
Interferencia por nitrito de alquilo (Popper) en la determinación de metahemoglobina

A. Rubio Alaejos(1), L. Molina De Yruegas(1), M.Á. Elorza Guerrero(1), D. Tanaka Martín(2),
L. Valiña Amado(1), I. Gomila Muñiz(1), B. Barceló Martín(1), D. Morell García(1)

1. Servicio de Análisis Clínicos 2. Servicio de Urgencias
Hospital Universitari Son Espases. Palma de Mallorca, Islas Baleares.

La determinación de MetHb se realiza por **Co-oximetría** en el gasómetro mediante **determinación óptica** (espectrofotometría a longitud de onda múltiple para medir las diferentes fracciones de hemoglobinas) después de lisis química y mezcla de la muestra de sangre heparinizada y balanceada. La técnica está definida para informar resultados entre -10 y 110% de MetHb. Sensibilidad funcional y linealidad (0-28%).

MetHb (%):



Los valores **incalculables** en parámetros medibles hacen referencia a resultados fuera del intervalo notificable o a un error por **interferencia espectral**. La cianometahemoglobina > 4% y la Sulfahemoglobina > 3% pueden producir interferencia en la co-oximetría. El azul de metileno a concentraciones de 40 mg/L no mostró interferencias en la determinación de co-oximetría.

Interferencia por nitrito de alquilo (Popper) en la determinación de metahemoglobina

A. Rubio Alaejos(1), L. Molina De Yruegas(1), M.Á. Elorza Guerrero(1), D. Tanaka Martín(2),
L. Valiña Amado(1), I. Gomila Muñiz(1), B. Barceló Martín(1), D. Morell García(1)

1. Servicio de Análisis Clínicos 2. Servicio de Urgencias
Hospital Universitari Son Espases. Palma de Mallorca, Islas Baleares.

En el sistema de control de calidad interno (IQM) se confirmó que los **gasómetros trabajaban bajo especificaciones de calidad.**

Se comprobó que la cianometahemoglobina en las mediciones realizadas **no superaba el 2,6%**. Se realizó una consulta al equipo de desarrollo de Werfen Company en Boston (US) iniciándose un estudio de interferencias específico, deduciendo que el **exceso de nitrito de alquilo interfiere en la medición de la oxihemoglobina** y hace incalculable el resto de fracciones.

En el estudio de absorbancias de la muestra problema se demostró que **la posible MetHb inicial del paciente era del 54%***.

Se ha solicitado la inclusión del nitrito de alquilo (Popper) como interferente de la cooximetría en la ficha técnica del analizador.

