

PH Y GASES EN SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL

“Controlando el medio”

López de Viñaspre Perea, I.¹ , López de Aberasturi Ibáñez de Garayo, A.²

DUE Hospital Universitario Cruces¹ , Matrona-Supervisora Hospital Universitario Cruces² (Bizkaia)

IV CONGRESO INTERNACIONAL VIRTUAL DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA

“CIUDAD DE GRANADA”



La Atención Especializada en la Seguridad del Paciente

Del 17 al 28 de mayo de 2013

www.congresoenfermeria.com - Exclusivo Online

INTRODUCCIÓN

La determinación del pH y gases en sangre de cordón umbilical nos ayuda a establecer de manera objetiva el estado del recién nacido, aportando información sobre la situación vivida por el feto antes del nacimiento y la evolución posterior del recién nacido, pudiendo diferenciar si un evento adverso ha sido agudo o crónico¹ (aumentando el exceso de bases y disminuyendo el bicarbonato en este último) Hoy en día, valores de pH < 7.0, exceso de bases de -12 -16 mmol/L y lactato ≥ 8 mmol/L en sangre de cordón umbilical^{1,2} están relacionados con la asfixia perinatal, y se asocia con morbilidad neonatal (convulsiones, encefalopatía hipóxico isquémica, parálisis cerebral y HIV)².

De aquí la importancia de realizar de forma correcta la extracción y manejo de la muestra de sangre, ya que existen factores intrínsecos y extrínsecos en la recogida de la muestra de sangre que afectan al resultado, interfiriendo en la seguridad de la valoración del recién nacido.

Por esto el **OBJETIVO** de este trabajo es describir el procedimiento de la extracción y conservación de la sangre de cordón umbilical que garantice la llegada de la muestra al laboratorio en condiciones óptimas para la veracidad del resultado.

MÉTODO

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en la Base de Datos Cochrane, Medline, Cuiden, con las palabras clave: gasometría arterial, cordón umbilical y asfixia neonatal.

Se describe el procedimiento de actuación para la recogida y conservación de la muestra de sangre de cordón umbilical y los factores en el procedimiento que afectan al resultado.

Valores normales promedio de gases de cordón umbilical tomados en arterias y venas:

Parámetro	Arteria Umbilical	Vena Umbilical
pH	7,28	7,35
pO ₂	18 mmHg	29,2 mmHg
pCO ₂	49.2 mmHg	38,2mmHg
BE	-3 mEq/l	-2 mEq/l
Bicarbonato	22,3 mEq/l	21 mEq/l

PROCEDIMIENTO

Es un procedimiento no invasivo y se llevará a cabo con las medidas estándares de protección-prevención y desecho de residuos

1º Preparación del material

- Jeringa de tuberculina heparinizada, tapón hermético, clamp, guantes, petición, identificación

Recoger la muestra de sangre en una jeringa de tuberculina (1ml) **flushed con heparina** (baño de las paredes interiores), que evite la coagulación de la sangre (5-8 min.) y no interfiera en el pH y pCO₂ del gas (la heparina tiene pH ácido y puede alterar los resultados si supera el 10% de la muestra de sangre)^{1,2}

2º Obtención de la muestra

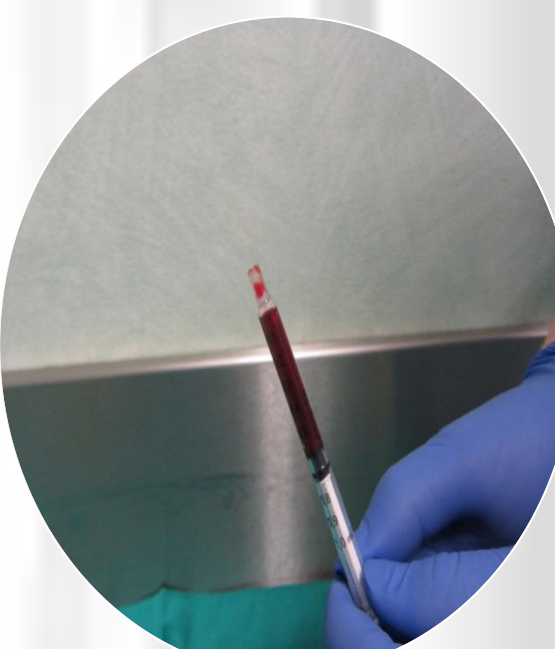
- Tras el pinzamiento de cordón umbilical en el nacimiento y mediante un doble clampaje, se recoge un asa de cordón de 10-20 cm de la zona más proximal a la inserción del cordón en el recién nacido^{1,2} (que es de donde se obtendrá la muestra), debido a que esta sangre de cordón va a dar un valor más real de los gases.
- La **toma de muestra** debe ser inmediata al nacimiento o dentro de los **primeros 20 minutos** de vida^{1,2}. Pasado este tiempo los valores de BE y lactato no serían válidos y a los 30 minutos la muestra no será representativa del evento.
- Para obtener información más directa sobre el estado ácido-base fetal la muestra debe ser de **sangre arterial** (las arterias se identifican por ser más estrechas y firmes). Si esta no es posible se recogerá de sangre venosa (el vaso es más grueso y tortuoso), que nos informa sobre el estado ácido-base materno-fetal. Y para el diagnóstico diferencial en recién nacidos de riesgo con importantes signos de hipoxia se recogerán muestra diferenciadas de arteria y vena^{1,2}.
- Se recoge la muestra de sangre de manera **anaerobia**, ya que la existencia de aire dentro de la jeringa incide directamente sobre el valor del pH y gases.
- Desecho de la aguja y **oclusión del cono de la jeringa con tapón hermético**. Identificación de la muestra, adjuntándola al volante de solicitud para su envío al laboratorio.

3º Conservación de la muestra

Lo mejor es su **procesamiento inmediato**, no debiéndose mantener la muestra de sangre a temperatura ambiente más de **1 hora**^{1,2,3}, en cuyo caso se debería mantener refrigerada, para retardar el metabolismo celular de la sangre y conseguir valores más reales.



Heparinizar jeringa



Eliminar restos de aire



OJO



CONCLUSIONES

- ▶ La valoración del pH y gases de sangre del cordón umbilical es un indicativo del estado del recién nacido y ayuda a predecir su evolución.
- ▶ Hacer de forma correcta la recogida y conservación de la muestra de sangre de cordón umbilical, va a incidir directamente en los valores de pH y gases de la muestra y va a colaborar en la seguridad de la valoración y cuidados del recién nacido.
- ▶ El tiempo de la recogida y conservación de la muestra, así como la zona de punción y la cantidad de heparina o aire de la muestra, va a interferir en los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Ximena Alegria, Magdalena Cerda. Gases en cordón umbilical. Artículo de revisión. Revista Obstetricia y Ginecología Vol 4 (1): 78-81, 2009
- 2) Johanne Jahnsen K. Análisis de Gases de Cordón. Septiembre 2011. www.neopuertomontt.com
- 3) James A. Thorp, MD, and R. Scott Rushing, MD. Umbilical cord blood gas analysis. Obstetrics and Gynecology Clinics. Vol 26, issue 4. Dec 1999

AGRADECIMIENTO

A Clara Iglesias Muñoz, DUE del HUC, por su inestimable colaboración para dar vida a la transmisión de la información.

OTROS FACTORES

Otros factores han sido motivo de estudio relacionándolos con los valores de pH y gases de sangre de cordón umbilical, como pueden ser:

- ❑ **Clampeo precoz o tardío** del cordón. Algunos estudios relacionan el clampeo tardío a una disminución del pH y otros no encuentran relación^{2,3}.
- ❑ Se relaciona con el nivel del mar, a mayor **nivel de altura** existe un valor mayor del pH y menor de la pO₂³.
- ❑ Existen otros factores que pueden interferir en los valores sin tener relación con un evento adverso, ni con el procedimiento, como pueden ser: **paridad, madre fumadora, presentación cefálica o podálica, parto vaginal o cesarea, oxigenoterapia en intervalos, anestesia regional**^{1,3}.