

HEMORRAGIA PULMONAR

Dr. Germán Mühlhausen M.

Intrudcción

La hemorragia pulmonar (HP) es una complicación relativamente poco frecuente pero grave que se presenta especialmente en recién nacidos prematuros con ductus arterioso persistente (DAP) posterior al tratamiento con surfactante exógeno natural o sintético. OR 1.46

La incidencia de hemorragia pulmonar es 1-12 por 1.000 nacidos vivos.

La edad media de aparición es de 46 horas para el bebé prematuro nacido antes de las 34 semanas. Sin embargo, para un bebé a término nacido después de las 34 semanas de gestación la edad de inicio promedio es de 6 horas.

Los resultados neurológicos medidos a 18 meses de vida tras una hemorragia pulmonar grave fue significativamente peor (incidencia de muerte o deterioro neurosensorial de 75% comparado con 43% en los bebés que no presentaron hemorragia, (OR 3.36).

Etiología

El efluente de pulmón de neonatos con HP tiene un bajo hematocrito y proteínas pequeñas de peso molecular, lo que lleva a la conclusión de que la mayoría de los casos, es debido a edema hemorrágica en lugar de todo sangre.

Por consiguiente, la patogénesis de HP se considera que es la sobredistensión alveolar (ventilación mecánica) + la alta presión capilar pulmonar (DAP) causando roturas y fugas epiteliales en los espacios de aire en un prematuro con membrana hialina.

Factores de Riesgo para el desarrollo de la HP son:

Para los Prematuros	Para los Recién Nacidos a Término
Falta de corticoides prenatales	• La hipoxia • En el útero (es decir, los niños con retraso del crecimiento) • Durante el parto (es decir, los bebés con encefalopatía hipóxico-isquémica) • Después del parto (por ejemplo, los niños con síndrome de aspiración de meconio, intubación difícil que conduce a la hipoxia)
Necesidad de Ventilación con presión positiva	• La reanimación en sala de partos con ventilación a presión positiva
Tratamiento con surfactante exógeno	• La hipotensión
Presencia de DAP	
Trombocitopenia	

Prevención

1. Prenatal
El uso de corticoides prenatales en mujeres con riesgo de parto prematuro
2. Respiratorio
Evitar la hipoxia (especialmente en recién nacidos a término que requieren reanimación)
Evitar las dosis “innecesarias” de surfactante.
3. Cardiovascular
Tratamiento de la hipotensión.
Manejo del DAP.
Evitar la sobrecarga de líquidos (ya que esto aumenta el riesgo de DAP)

Diagnóstico

Existe un considerable debate en la literatura acerca de los criterios de diagnóstico de HP. Muchos bebés han tenido muestras de aspirado de sangre en el TET, sin embargo, estas con frecuencia representan un traumatismo local en lugar de hemorragia significativa.

En el ensayo TIPPS4 15,6% de los niños tenía algo de sangre al aspirar el TET, sin embargo el 10,2% de los niños tenían HP grave, definida como la necesidad de aumentar la asistencia respiratoria, los requerimientos de oxígeno o la sustitución con productos sanguíneos.

Tabla 1 se describen las diferencias clínicas y acciones:

Diagnostico	HP significativa	HP menor
Hallazgos al succionar	Cantidades abundantes de sangre fresca	Tinción mínima de las secreciones del TET con sangre fresca o antigua
Observaciones Clínicas	Taquicardia, ↓PS, palidez y deterioro agudo de ventilación	No hay signos de deterioro agudo
Manejo		Lo más probable en el diagnóstico es sangramiento traumático. Se sugiere una aspiración mínima y estar pendiente del deterioro clínico

Una Radiografía de Tórax tomada en el momento de la HP mostrará patacones (sangre), y signos compatibles con insuficiencia cardiaca. Si hay una hemorragia masiva, un blanqueamiento total podría verse debido a la obstrucción del TET con sangre. Sin embargo, no se puede descartar la presencia de una bronconeumonía por lo que estos bebés deben tratarse inicialmente con antibióticos.

Tratamiento

- Hemorragia pulmonar menor
- Esto puede ser un precursor de hemorragia importante, por lo tanto, el niño debe ser seguido de cerca y siempre que sea posible, evitar la aspiración y la reintubación.
- Hemorragia pulmonar significativa
- Los bebés con HP masiva pueden estar muy mal con shock hipovolémico.

Evaluar como el ABC:

Vía aérea

Se debe intubar al bebé si éste no lo está. Sin embargo, este procedimiento pudiera ser difícil debido a la hemorragia. Ante ésta situación se debe recurrir al intubador más experimentado.

En recién nacidos intubados, se debe evitar la desintubación. La sustitución puede ser extremadamente difícil. Si el tubo está completamente bloqueado con la sangre, pudiera ser necesaria la aspiración inicial. Sin embargo, siempre que sea posible, esto debiera evitarse, ya que puede precipitar la hemorragia adicional.

La respiración

Puede haber hipoxia significativa durante la hemorragia. La presión de la vía aérea debe

aumentarse. Esto se puede lograr por el aumento de la PEEP (por ejemplo 6-7), el tiempo inspiratorio (por ejemplo, 0,4-0,5), PIP (o si es VG el volumen corriente) en diferentes etapas. Esto permite la redistribución del líquido pulmonar en los espacios intersticiales y la mejoría de la ventilación. Se puede usar el ventilador de alta frecuencia en este tipo de pacientes.

Circulación

Los bebés con hemorragia significativa, a menudo presentan bradicardia e hipotensión pudiendo ser necesario el reemplazo de sangre con urgencia dependiendo del grado de hemorragia. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la causa de la HP es por lo general el edema pulmonar, por lo tanto, la sobrecarga con fluido adicional es importante tener en consideración. Siempre que sea posible, se deben dar productos de la sangre, en lugar de solución salina.

La hipotensión se debe manejar de acuerdo con uso de fármacos inotrópicos.

Una vez que el bebé se estabilice agudamente las siguientes terapias pueden ser consideradas:

A, Respiratorio

Surfactante:

- No existen ensayos controlados aleatorios que justifiquen en el uso de surfactante en la HP, sin embargo, hay una serie de estudios observacionales. Se usa una dosis de 100 mg / kg, una vez que el recién nacido se ha estabilizado y si todavía presenta un requerimiento significativo de oxígeno. Actuaría mediante la sustitución de la surfactante inactivado por la hemorragia.

Los gases de la sangre:

- Una estrecha vigilancia de los gases en sangre es necesaria después de una hemorragia pulmonar significativa. La corrección de la acidosis puede ser necesaria, pero esta debe hacerse una vez que la otra causas hayan sido tratados (por ejemplo, hipotensión). Tenga en cuenta que bolos de bicarbonato pueden contribuir a una mayor hemorragia mediante el aumento de la sobrecarga de volumen.

Sedación / relajación muscular

- Si la ventilación es difícil, y el bebé no mejora, la sedación y la relajación muscular pudiera ser requerida por un corto período de tiempo para permitir la estabilidad fisiológica que debiera alcanzarse.

B. Cardiovascular / Hematología

Muestras sanguíneas urgentes se deben tomar para los estudios de coagulación y recuento completo de glóbulos. La corrección pudiera ser necesaria.

Una vez más, es necesaria la corrección juiciosa para evitar el excesiva aporte de líquidos.

Fluidos

Una vez que el bebé esté cardiovascularmente estable, la restricción de líquidos y diuréticos pudieran estar indicados para reducir el riesgo de sobrecarga de líquidos.

La sepsis

La sepsis puede ser la causa de HP, y por lo tanto debe tomarse hemocultivos y comenzar con los antibióticos apropiados.

C. Otras terapias

Adrenalina:

Hay un estudio longitudinal que utilizó adrenalina endotraqueal. El método teórico de acción es mediante la constricción de arteriolas y la reducción de la hemorragia. Hubo una mejoría estadísticamente significativa en la supervivencia en el grupo que recibió la adrenalina, pero se compararon solo con controles históricos y el grupo de tratamiento incluía solo 5 lactantes. Se administró de una dilución 1: 10.000 de adrenalina 0.3-1 ml / kg, a través de un catéter en el tubo endotraqueal. No se recomienda su uso actualmente.

Hemocoagulasa:

Es una mezcla purificada de las enzimas derivadas a partir del veneno de la serpiente brasileña *Bothrops atrox*. Está libre de neurotoxinas y tiene un efecto de tromboplastina-como por la conversión de protrombina a la trombina y el fibrinógeno en fibrina. Por lo tanto, disminuye el tiempo de sangría y aumenta la coagulación en los sitios de sangría. Ha sido publicado un estudio con 28 lactantes tratados con hemocoagulasa. Se demostró una reducción significativa de la mortalidad. La hemocoagulasa debiera utilizarse como recurso en casos que no responden, teniendo en cuenta que ningún ensayo grande y bien diseñado se ha realizado para probar su eficacia o perfil de seguridad.

Cocaína:

Utilizando un spray cocaína 4% (como se usa en algunos ENT departamentos) para promover la vasoconstricción se ha utilizado en 1 estudio sin embargo existe cierta preocupación con respecto al uso de cocaína en los recién nacidos y, además, puede ser difícil conseguirla.

Bibliografía.

1. Aziz A et al. Surfactant for pulmonary haemorrhage in neonates (review). Cochrane database of systematic reviews. 2012 Issue 7.
2. Riad Abou Zahr, Ahmad Ashfaq and Mary Marron-Corwin Neonatal Pulmonary Hemorrhage.
3. Neoreviews 2012; 13; e302.
4. Alfaleh K et al. Prevention and 18 month outcomes of serious pulmonary hemorrhage in extremely low birth weight infants: results from the trial of indomethacin prophylaxis in preterms. *Pediatrics* 2008; 121 e 233.
5. Chen Y et al. Pulmonary Hemorrhage in very low-birthweight infants: risk factors and management. *Pediatrics International* 2012.
6. Abhay Lodha & Majeeda Kamaluddeen & Albert Akierman & Harish Amin Role of Hemocoagulase in Pulmonary Hemorrhage in Preterm Infants: A Systematic Review. *Indian J Pediatr* (July 2011) 78(7):838–844
7. Bhandari V, Gagnon C, Rosenkrantz T, Hussain NJ Pulmonary hemorrhage in neonates of early and late gestation. *Perinat Med.* 1999; 27(5):369-75.