

REANIMACION NEONATAL.

INTRODUCCIÓN

- La reanimación del recién nacido representa un desafío diferente a la del adulto o niños mayores. Aproximadamente un 5 a 10% de todos los recién nacidos requieren algún tipo de reanimación; pero sólo un 1% requiere medidas complejas de reanimación para sobrevivir.
- Los recién nacidos están más expuestos a la asfixia, por lo que tienen muchas más posibilidades de requerir reanimación que cualquier otro grupo etario; alrededor del 80 % de los neonatos con peso de nacimiento menor de 1500 grs. requieren reanimación.
- La atención que reciba un recién nacido asfixiado en los primeros minutos de vida puede tener consecuencias sobre el resto de su existencia y afectar directamente su calidad de vida futura. Por este motivo resulta fundamental la implementación de técnicas básicas de reanimación, así como la existencia de personal capacitado con experiencia y entrenamiento permanente en este campo.

FISIOLOGÍA

- La transición de un intercambio gaseoso desde la placenta al pulmón, produce cambios fisiológicos violentos que ocurren en minutos a pocas horas postparto.
- Una transición exitosa se caracteriza por:
 - Pérdida del líquido pulmonar.
 - Secreción de surfactante.
 - Establecimiento de una buena capacidad funcional residual.
 - Disminución de la resistencia vascular pulmonar.
 - Aumento de la presión arterial sistémica después de la remoción de la placenta.
 - Cierre de los 2 cortocircuitos (auricular y ductal).
 - Aumento del flujo sanguíneo pulmonar.
- Es importante recordar que como resultado de una hipoxia fetal, el recién nacido puede nacer en apnea primaria o secundaria. El cuadro clínico no permite distinguir una de la otra. Esto significa que cuando tenemos un recién nacido en apnea al nacer, debemos presumir que está en apnea secundaria y la reanimación debe iniciarse de inmediato.

PRINCIPIOS DE UNA REANIMACIÓN EXITOSA.

Depende de la anticipación o inmediato reconocimiento del niño que necesita ser reanimado, del rápido inicio del proceso y de su adecuado desarrollo.

Consecuencias.

- Una reanimación retardada o inefectiva puede:
 - Incremento del daño cerebral.
 - Hacer la reanimación más difícil.

Principios para el éxito.

- Personal disponible rápidamente.
- Personal entrenado.
- Equipo coordinado.
- Reanimación vigilando la respuesta del paciente.
- Equipo disponible y en buen estado.

Evaluación del recién nacido.

- Esfuerzo respiratorio.
- Frecuencia cardíaca.
- Color.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA REANIMACION

- Cada 30 segundos se debe reevaluar, tomar una decisión y efectuar una nueva acción (ver diagrama).
- Cada paso de la reanimación aparece en un segmento. Debajo de cada segmento hay un punto de decisión para ayudarlo a saber si debe continuar con el siguiente paso.
 - Segmento A:
 - Estos son los pasos iniciales de la reanimación, los que se deben efectuar simultáneamente y en 3 segundos.
 - Nota: la posición de la cabeza es en semiextensión . Se debe aspirar primero la boca y después la nariz.
 - Realice evaluación del segmento. Si el recién nacido no está respirando y/o está con frecuencia cardíaca menor de 100 por minuto deberá continuar con el segmento B.

Segmento B (respiración) :

- Ventilación efectiva con bolsa y máscara por 10 segundos.
- Al iniciar la ventilación se debe comprobar que es efectiva : es decir que exista expansión del tórax con cada ventilación o comprobar mediante auscultación a ambos costados del tórax entrada de aire bilateral.
- Después de 30 segundos se evalúa este segmento. Si la frecuencia cardíaca es menor de 60 se procede con el segmento C.

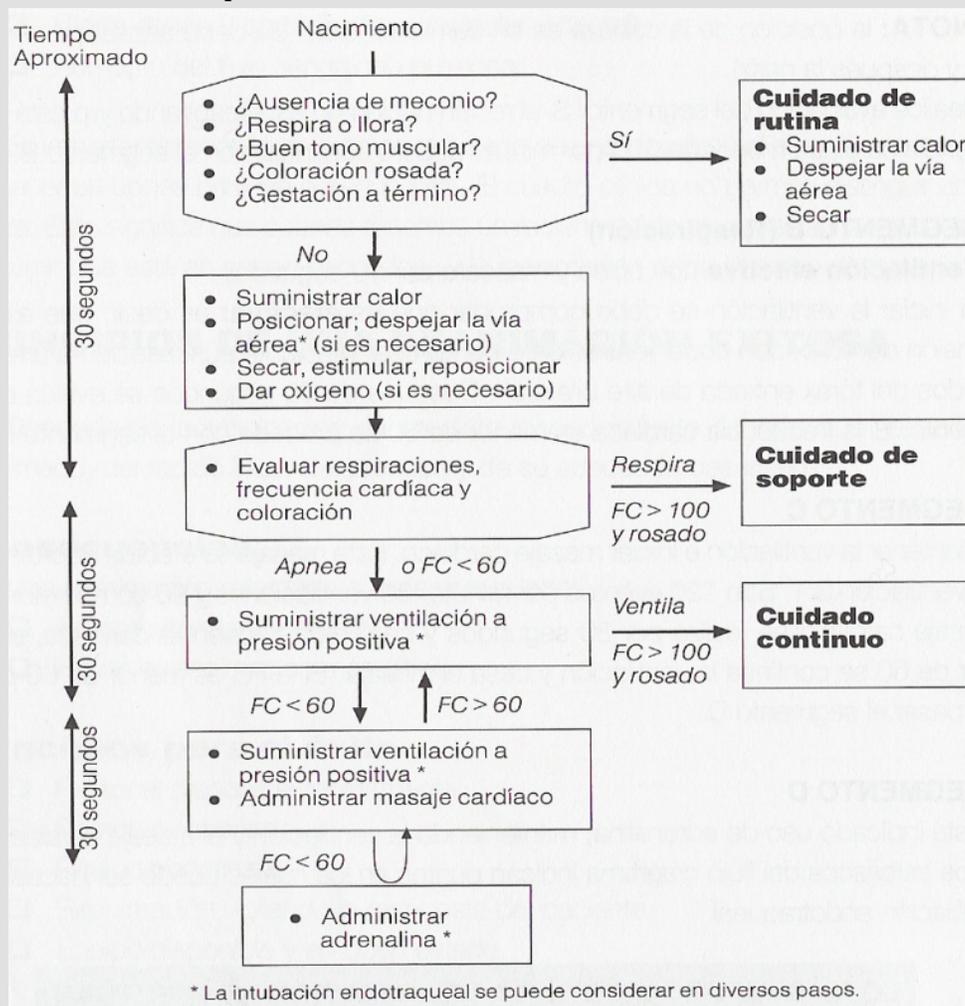
Segmento C :

- Mantener la ventilación e iniciar masaje cardíaco.
- Este masaje se efectúa coordinando la ventilación 3:1
- Son 120 eventos por minuto , 30 ventilaciones y 30 compresiones.
- El masaje cardíaco se realiza por 30 segundos y se evalúa frecuencia cardíaca. Si es mayor de 60 se continúa la ventilación y cesa el masaje.
- Si la FC es menor de de 60 procede pasar al segmento D.

Segmento D:

- Está indicado uso de adrenalina, manteniendo la ventilación y el masaje cardíaco.
- Los asteriscos del flujo diagrama indican puntos en los cuales puede ser necesaria la intubación endotraqueal.

Lo más importante en la Reanimación es efectuar una ventilación efectiva



CONTROVERSIAS ACTUALES EN LA REANIMACION NEONATAL.

Reanimación con oxígeno al 100%.

- El reanimar con oxígeno al 100% se ha usado tradicionalmente para revertir la hipoxia.
- Evidencias preliminares bioquímicas y clínicas sugieren que podría usarse oxígeno en menores concentraciones.
- La recomendación actual es que los datos son insuficientes para cambiar a menor FiO₂.
- Pero si no hubiese oxígeno, se podría usar aire ambiental, ya que lo más importante es la ventilación a presión positiva.

¿Cuándo aspirar la tráquea de un RN con líquido amniótico (LA) con meconio?

- Aproximadamente un 12% de los partos tienen meconio en el líquido amniótico.
- Independientemente del tipo de meconio, debe aspirarse la boca, faringe y nariz al emerger la cabeza (succión intraparto). Lo anterior disminuiría el riesgo de SAM.
- A pesar de lo anterior, un 20-30% de éstos recién nacidos tendrán meconio en la tráquea aún en ausencia de respiraciones.
- Por lo tanto, se debe aspirar la tráquea sí un recién nacido con antecedente de LA con meconio NO está vigoroso. Se entiende por tal:
 - Ausencia o depresión respiratoria.
 - Tono muscular disminuido.
 - F.C. < 100 por minuto.
- Por otro lado existe evidencia de que la succión traqueal de un niño vigoroso, con LA con meconio, no mejora el pronóstico y sí, puede causar complicaciones.

¿Qué dosis de adrenalina debe usarse en la reanimación?

- Se indica cuando la FC se mantiene en < 60 x' después de un mínimo de 30 segundos de VPP y masaje cardíaco o en asistolia (FC = 0).
- Actúa mediante función α -adrenérgica produciendo vasoconstricción periférica y mediante la función β -adrenérgica aumentando la contractilidad y la FC.
- La dosis actualmente recomendada es de 0,1 – 0,3 ml/kg/dosis de la dilución 1:10.000 por vía E.V. ó por TET y repetir cada 3 a 5 minutos. (después de la primera dosis por el TET se pueden usar dosis mayores si no ha habido respuesta).
- Cuando se administra adrenalina debe cerciorarse de introducir directamente la droga en el tubo para lo que se puede usar una sonda para depositar la adrenalina en el extremo más distal del tubo y así evitar que quede la droga adherida a las paredes o en el conector.
- Si se administra la droga directamente en el TET ó por sonda ET se puede arrastar la droga hacia el pulmón con 0.5 a 1.0 ml de solución salina normal.
- No se deben usar megadosis EV pues se asocian a arritmias, hipertensión arterial y a HIC en prematuros.

Manejo de la acidosis del recién nacido con bicarbonato: ¿con o sin gases arteriales?

- En la actualidad hay datos insuficientes para recomendar de rutina el uso de bicarbonato en la reanimación neonatal.
- La hiperosmolaridad y la generación de CO_2 pueden ser deletéreos para la función cerebral y miocárdica.
- Debe usarse solo en paro cardíaco prolongado que no ha respondido a otras terapias después del establecimiento de una adecuada ventilación y circulación.
- El uso posterior de bicarbonato en la acidosis metabólica persistente y/o hiperkalemia debe hacerse con gases.
- La dosis es de 1 a 2 mEq/kg en una solución diluida con agua destilada a administrar en al menos 2 minutos.

Conducta a seguir en neonatos muy severamente asfixiados.

- Cuando se está reanimando a un neonato, nacido con Apgar 0 al primer minuto, se debe considerar la suspensión de las maniobras si persiste a los 10 minutos sin ninguna actividad vital.
- El análisis de la literatura revela que la evolución de los RN con Apgar 0 mantenido hasta los 10 minutos, el 90% fallece y el 10% presenta daño neurológico severo; por lo tanto, no se recomienda la reanimación del RN después de 10 min. de asistolia dado que es muy improbable que resulte en sobrevida o cuando así sea, supervivencia sin invalidez severa.

DROGAS PARA REANIMACIÓN DEL RECIÉN NACIDO.

1. Epinefrina:

- Solución stock: 1mg/1 cc 1:1.000.
- Dilución: Mezclar 0,1 cc de epinefrina con 0,9 cc de agua destilada para preparar concentración 1:10.000.
- Dosis: 0,1-0,3 ml/Kg/dosis E.V. y 0,1 ml/Kg/dosis E.T. de la solución stock 1:1.000, no diluida.

2. Bicarbonato de Sodio:

- Solución stock: 0,66 mEq/ml.(2/3 Molar) o al 10% (1 mEq/ml).
- Dilución: mezclar 1:1 con agua destilada.
- Dosis: 2-3 mEq/kg/dosis E.V.

3. Expansores de volumen :

- Están indicados en:
 - Sospecha de h
 - RN en shock (pálido, hipoperfundido y pulso débil) y no hay respuesta adecuada a otras medidas de reanimación.
 - El expansor de volumen de elección es la solución fisiológica ó el Ringer lactato.
 - La administración de GR Rh negativos estaría indicada para reponer una pérdida de gran volumen.
 - Dosis : 10-20 ml/kg

4. Naloxone:

- Solución stock: 0,4 mg/ml.
- Dosis: 0,1 mg/kg por vía E.V., I.M., E.T.
- Específicamente SOLO para revertir la depresión respiratoria en el RN cuya madre recibió narcóticos en las últimas 4 horas antes del parto.
- Antes de administrarla establezca y mantenga una ventilación adecuada.
- Su uso es excepcional , sólo usar si persiste depresión respiratoria aún después de establecido adecuado soporte ventilatorio.
- Como la acción de los narcóticos puede durar más que la de la naloxona se debe mantener monitorización cardiorespiratoria y a veces es necesario repetir la dosis para prevenir la apnea recurrente.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Davis DJ How aggressive should delivery room cardiopulmonary resuscitation be for extremely low birth weight neonates? Pediatrics 1993;92:447-450.
2. Finer NN, Horbar JD, Carpenter JH Cardiopulmonary resuscitation in the very low birth weight infant: the Vermont Oxford Network experience. Pediatrics 1999;104:428-434.
3. Jain L, Fere C, Vidyasagar D, Nath S, Sheftel D.. Cardiopulmonary resuscitation of apparently stillborn infants: survival and long-term outcome J: Pediatr 1991;118:778-782.
4. Yeo CL, Tudehope DL.. Outcome of resuscitated apparently stillborn infant: a ten year review. J Paediatr Child Health 1994;30:129-133.
5. Casalaz DM, Marlow N, Speidel BD outcome of resuscitation following unexpected apparent stillbirth. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1998;78:112-115.
6. American Academy of Pediatrics . American Heart Association Texto de reanimación neonatal. 4º Edición 2003.