



Servicio de Obstetricia y Ginecología
Hospital Universitario
Virgen de las Nieves
Granada

REANIMACIÓN NEONATAL.

Lucía Gómez Mompeán

17/05/2018

INTRODUCCIÓN

La especialidad de Obstetricia y Ginecología, pese a ser bastante autónoma per se, se solapa en ciertos aspectos con otras especialidades. Entre ellas se encuentra Pediatría, en lo referente a la atención inmediata al RN (RN) y a la reanimación neonatal.

Si bien es cierto que la reanimación neonatal es una competencia propia del pediatra, todo obstetra debería tener unos conocimientos básicos que le permitan desenvolverse en caso necesario.

Se estima que en torno al 5% de los RNs a término precisan maniobras de reanimación, porcentaje que puede elevarse hasta al 80% en caso de prematuros. Un 2% requieren intubación endotraqueal, y un menor porcentaje, fármacos y/o fluidoterapia.

REANIMACIÓN NEONATAL

En el apartado “Anexos”, adjuntamos el test de Apgar y el algoritmo de actuación aprobado por la SENEo (Sociedad Española de Neonatología) de 2016, con respecto al manejo en reanimación neonatal del RN en la sala de partos.

La **anticipación** es el paso “0” en la asistencia al RN. La asfixia fetal que puede precisar medidas de reanimación postparto se debe intentar prever ante e intraparto. Se consideran factores de riesgo de asfixia neonatal:

- **Factores de riesgo prenatales:**

- Edad materna < 16 años o > 35 años.
- Diabetes materna.
- HTA gestacional o crónica.
- Enfermedades maternas crónicas.
- Anemia o isoinmunización.
- Muertes fetales o neonatales previas.
- Hemorragia en el 2º/3º trimestre.
- Infección materna.
- Abuso de sustancias o tratamiento con ciertos fármacos.
- Gestación no controlada.
- Oligo/polihidramnios.
- RPM.
- Gestación pre y postérmino.
- Gestación múltiple.
- Malformaciones fetales.

- **Factores de riesgo intraparto:**

- Bradicardia fetal o patrones del RCTG anómalos.
- Líquido amniótico meconial.
- Parto operatorio (instrumental y cesárea).
- Desprendimiento de placenta o placenta previa.
- Prolapso de cordón.
- Parto precipitado o prolongado.
- Presentación anómala.
- Corioamnionitis materna.
- Administración de narcóticos a la madre.

Una vez hemos intentado detectar a los RNs susceptibles de precisar reanimación, pasamos a las maniobras propiamente dichas. Éstas deben llevarse a cabo de forma escalonada, siguiendo **7 pasos**:

1. Evaluación inicial.
2. Estabilización.
3. Reevaluación.
4. Oxigenación.
5. Ventilación.
6. Masaje cardíaco.
7. Fármacos y fluidoterapia.

Los 5 primeros pasos deben realizarse en el **primer minuto** de vida del RN, es decir, que la ventilación (en caso de ser necesaria) no debe demorarse más de un minuto desde el nacimiento.

1) Evaluación inicial.

Tenemos que responder a 4 preguntas:

- ¿La gestación es a término?
- ¿El líquido amniótico es claro?
- ¿El RN respira o llora espontáneamente?
- ¿Tiene buen tono?

Si todas las respuestas son afirmativas, actuaremos de la siguiente forma:

- a. **Pinzamiento tardío** del cordón (30-60 s) → en RNs que no precisan reanimación, se ha comprobado que el pinzamiento tardío proporciona beneficios frente al pinzamiento precoz. No hay datos suficientes para recomendar su práctica en aquellos que sí precisan atención post-parto ni en el uso del ordeño como alternativa.
- b. **Cuidados básicos de rutina** → secar y proporcionar calor, asegurar vía aérea abierta y evaluación continua.

- c. **Piel con piel.** Evita pérdidas de calor de hasta el 50-90% y favorece el vínculo materno.

En caso de que alguna de las respuestas sea negativa, pasamos al siguiente escalón.

2) Estabilización.

Estabilizaremos al RN en el siguiente orden (excepto en caso de líquido meconial):

- a. **Calor** → colocar al RN bajo una fuente de calor. Es fundamental conseguir que la temperatura corporal del neonato esté entre 36'5-37'5°C, especialmente cuanto más prematuro sea el RN. Debemos evitar tanto la hipotermia como la hipertermia.
- b. **Vía aérea** → colocar al RN en decúbito supino y con la cabeza en posición neutra o en ligera extensión. Sólo en caso necesario, aspirar secreciones con una sonda de 8-10 F, primero boca y después nariz. La presión negativa no debe ser superior a 100 mmHg o 20 cmH₂O. La succión debe ser en periodos breves y de forma superficial, evitando introducir la sonda profundamente, ya que se puede producir un espasmo laríngeo y bradicardia vagal.
- c. **Secar** → con toallas precalentadas y terminar cubriendo con una seca.
- d. **Estimulación táctil** → si tras las maniobras anteriores el RN no ha empezado a respirar, estimular con palmadas suaves en la planta de los pies o frotando la espalda.
- e. **Reposicionar** → tras estos pasos (que debemos realizar en los primeros 30 segundos), volver a colocar al neonato en la posición inicial.

3) Reevaluación.

En los siguientes 30 segundos tenemos que evaluar 3 parámetros: respiración, frecuencia cardíaca (FC) y color. Además, deberán reevaluarse cada 30 segundos:

- a. **Respiración** → si hay llanto espontáneo, significa que existe una buena ventilación. En caso contrario, debemos valorar:
 - Profundidad y frecuencia de los movimientos torácicos.
 - Si existen patrones anómalos de respiración (el “gasping” o respiración en bocajadas, tiraje respiratorio...).
- b. **Frecuencia cardíaca** → auscultar o tomar el pulso en la base del cordón umbilical. Se considera tranquilizadora una FC > 100 lpm.
- c. **Color** → se considera normal tanto el color sonrosado como la acrocianosis. La cianosis central y la palidez deben ponernos en alerta.

Nos podemos encontrar 3 situaciones:

- i. Respiración, FC y color normales → podemos establecer los cuidados básicos de rutina y establecer el piel con piel (pasos 1b y 1c).
- ii. Respiración y FC normales, con cianosis central → pasamos al paso 4 (oxigenación).
- iii. Gasping, apnea o FC < 100 lpm → pasamos al paso 5 (ventilación).

4) **Oxigenación.**

Está indicada ante un neonato con cianosis persistente pese a una respiración y FC normales.

Las últimas recomendaciones internacionales de la ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) de 2015 defienden que en RNs a término es preferible el uso inicial de aire ambiente. En prematuros < 32 SG, se recomiendan concentraciones bajas de oxígeno (entre 21-30%), que podrán aumentarse en caso de no corregirse la saturación pese a una ventilación efectiva.

La medición de la saturación de oxígeno se realizará mediante pulsioximetría en la mano derecha (de forma preductal). Los rangos de normalidad de la saturación de oxígeno en neonatos a término y pretérmino son:

Sat. 02	RN a término	RN < 32 SG
3 min	60-80%	60-80%
5 min	75-90%	75-85%
10 min	90-97%	85-90%

5) Ventilación.

Está indicada ante apnea, movimientos respiratorios anormales o FC < 100, independientemente de que haya iniciado la respiración o no. Es fundamental comenzarla antes del primer minuto de vida.

Puede ser no invasiva con presión positiva intermitente (VPPI) mediante mascarilla conectada a bolsa, tubo en T o mascarilla laríngea; o invasiva (intubación endotraqueal).

La técnica para llevar a cabo correctamente la ventilación no invasiva es:

- Posicionar al RN en decúbito supino con cabeza en posición neutra o ligeramente extendida.
- Abrir la vía aérea y aspirar las secreciones sólo si es preciso.
- Colocar la mascarilla de forma que no apoye en los ojos ni sobrepase el mentón. Debe cubrir tanto la boca como la nariz.
- Ventilar a un ritmo de 30-60 rpm (frecuencias más altas a mayor prematuridad).

La intubación sólo está indicada si fracasa la ventilación, se prevee una ventilación prolongada, se requiere aspiración traqueal (líquido meconial) o en situaciones especiales (hernia diafragmática o prematuridad extrema).

El mejor indicador de estar ventilando correctamente es la mejoría de la FC. Tras 30 segundos de ventilación, debemos evaluar nuevamente: respiración, FC y color:

- Si FC > 100 lpm → cuidados básicos de rutina (paso 1b).
- Si FC < 100 lpm → asegurar y corregir las maniobras de ventilación y continuar ventilando hasta la siguiente reevaluación.

- Si FC < 60 lpm → iniciar masaje cardíaco (paso 6).

6) Masaje cardíaco.

Está indicado si FC < 60 lpm tras 30 segundos de ventilación con presión positiva y en cualquier momento si hay ausencia de latido cardíaco.

En RN a término, colocaremos los pulgares uno al lado del otro, sobre el tercio inferior del esternón y por debajo de la línea intermamilar. El resto de los dedos abrazarán el tórax. Otra opción es comprimir en el mismo punto con dos dedos perpendiculares al esternón. En caso de prematuros, pondremos un pulgar sobre el otro. Con cada compresión, el tórax deberá comprimirse 1/3 de su diámetro antero-posterior, siendo el ritmo de compresiones/ventilación de 3/1 (3 compresiones seguidas de una ventilación).



Pulgar sobre pulgar



Pulgares juntos



Dos dedos

Tras 30 segundos de masaje cardíaco y ventilación a ritmo 3:1, reevaluaremos la FC:

- Si FC > 60 lpm → dejar el masaje cardíaco pero seguir ventilando hasta siguiente reevaluación (en 30 segundos).
- Si FC < 60 lpm → administrar adrenalina y continuar otros 30 segundos con masaje cardíaco-ventilaciones 3:1. Valorar si es preciso administrar otros fármacos o fluidoterapia (paso 7).

7) Fármacos y fluidoterapia.

Son muy pocas las ocasiones en las que se requiere el uso de fármacos o fluidoterapia.

La vía de elección es la intravenosa a través de la vena umbilical. La vía endotraqueal se reserva para los casos en los que el niño está ya intubado. La vía intraósea y las venas periféricas son de uso excepcional en la reanimación en paritorio.

Los fármacos más usados son:

- **Adrenalina** → indicada si FC < 60 lpm pese una ventilación con presión positiva adecuada y masaje cardíaco durante más de 30 segundos. Se puede administrar vía intravenosa o endotraqueal. Si no responde, podemos repetir nueva dosis cada 3-5 minutos.
- **Expansores de volumen** → se usa si sospechamos hipovolemia (trasfusión feto-materna o feto-fetal, hemorragia materna grave, rotura del cordón umbilical...) y hay datos clínicos sugerentes (palidez, pulsos débiles, mala perfusión, mala respuesta a la reanimación...). Se puede administrar vía intravenosa (de elección) o intraósea. Según la etiología y la cantidad de sangre perdida, podemos infundir cristaloides (suero fisiológico –el más utilizado- o Ringer Lactato) o sangre (del grupo O negativo, ante pérdidas muy abundantes).

SITUACIONES ESPECIALES

1) Líquido amniótico meconial (LAM)

El antecedente de LAM es un signo de alerta. Las últimas recomendaciones de 2015 del Grupo de Reanimación Neonatal de la Sociedad Española de Neonatología (GRN-SENeo) son:

- En neonatos que nacen **vigorosos** y con llanto espontáneo → solamente cuidados de rutina. NO intubar para aspirar secreciones traqueales aunque el meconio sea espeso.
- En RNs **deprimidos**, hipotónicos o con respiración ineficaz → colocar bajo una fuente de calor SIN secar ni estimular. Aspirar con sondas de 12-14 F. NO se recomienda la intubación traqueal rutinaria, deberá individualizarse en cada caso. Lo más importante es no retrasar las

medidas de reanimación, con especial énfasis en iniciar la ventilación en el primer minuto de vida, aunque quede algún resto de meconio en la vía aérea.

2) **Prematuros < 32 SG.**

Lo fundamental es evitar las pérdidas de calor, siendo preciso el uso de envoltorios de polietileno además de la cuna térmica precalentada. Tras su estabilización en paritorio serán trasladados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.

El siguiente paso es evaluar la FC y si existe respiración espontánea. Se considera una evaluación como positiva si $FC > 100$ lpm y respiración espontánea, y como negativa cuando no se cumple alguno de los criterios. Si:

a) Evaluación **positiva**:

- i. $EG \geq 30$ SG \rightarrow oxigenar con aire ambiente (FiO_2 al 21%).
- ii. $EG < 30$ SG \rightarrow ventilar con presión positiva continua, CPAP (FiO_2 entre 21-30%). Si tras esto, la siguiente evaluación es negativa, ventilar con VPPI.

b) Evaluación **negativa** \rightarrow directamente ventilar con VPPI, con FiO_2 al 30%. Si la siguiente evaluación sigue siendo negativa, intubar y valorar surfactante intratraqueal.

ANEXOS

El algoritmo de reanimación neonatal de la SENEo se adjunta en la página 11.

A continuación, se adjunta el Test de Apgar propuesto por la AEPED junto con una regla mnemotécnica. Se debe valorar al minuto y a los 5 minutos de vida. Con un Apgar < 7 debemos trasladar al RN a la zona de atención para valoración y estabilización.

Test de APGAR	0 puntos	1 punto	2 puntos	Mnemotecnia
Color	Azul o pálido	Extremidades azules	Rosado	A pariencia
FC	Ausente	< 100 lpm	> 100 lpm	P ulso
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Quejido, mueca	Llanto, tos, estornudo...	G esto
Tono	Flácido	Leve flexión de extremidades	Movimiento activo	A ctividad
Respiración	Ausente	Lenta, irregular	Buena, llanto	R espiración

BIBLIOGRAFÍA

1. Zeballos Sarrato G, et al. Adaptación de las recomendaciones internacionales en estabilización y reanimación neonatal 2015. An Pediatr (Barc). 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.08.007>
2. Iriondo Sanz, M; Burón Martínez, E; Thión Lluch, M; Aguayo Maldonado, J; Salguero García, E; Fernández Lorenzo, JR; Grupo Español de Reanimación Neonatal de la Sociedad Española de Neonatología. Reanimación neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEPED, 2008.
3. Grupo de RCP neonatal de la Sociedad Española de Neonatología. Algoritmo de RCP neonatal: Asistencia a la transición y reanimación del recién nacido en sala de partos. [monografía en Internet]*. Sociedad Española de Neonatología; 2016. [Acceso el 18 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.se-neonatal.es/Portals/0/comisiones_grupos/RCP/ALGORITMOS_RCP_NN_2016.pdf

4. Sociedad Española de Neonatología. Algoritmo de reanimación neonatal completa en sala de partos. [monografía en Internet]*. Sociedad Española de Neonatología; 2012. [Acceso el 18 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.se-neonatal.es/Portals/0/comisiones_grupos/RCP/ALGORITMOS_2012.pdf
5. Gavin D. Perkins, Theresa M. Olasveengen, Ian Maconochie, Jasmeet Soar, Jonathan Wyllie, Robert Greif, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2017 update. Resuscitation (Belgium). 2018; 123: 43-50.