

RELAPED

Revista oficial de la Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología

Apnea del prematuro: Una revisión narrativa

Resumen

La apnea del prematuro es una de las patologías de relevancia clínica que se manifiesta por una inestabilidad del patrón respiratorio. Es el cese de la respiración de 15-20 segundos que se acompaña de bradicardia y desaturación de oxígeno menor a 85%. Esto refleja la inmadurez del sistema de control del centro respiratorio. Es una de las patologías más frecuentes en neonatos nacidos antes de las 37 semanas de gestación y puede también deberse a alguna patología o solo ser apnea del prematuro. Por la presencia o no de esfuerzos respiratorios la apnea se clasifica en central, obstructiva y mixta.

Andrea Yuve Medina¹

¹ Hospital General del Sur de Quito, Ecuador

Se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación y esta cifra va en aumento.

Los factores de riesgo asociados a la apnea del prematuro son: infecciones, factores maternos, inestabilidad térmica, trastornos metabólicos y patologías del sistema nervioso central predisponen a la aparición de apneas. Por otro lado, las medidas no farmacológicas sencillas, CPAP y el uso de metilxantinas son las principales formas de tratamiento, siendo la cafeína el principal tratamiento farmacológico.

En el siguiente artículo se hace una revisión de la conceptualización, fisiopatología, etiología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la apnea del prematuro.

Palabras clave: Apnea, bradicardia, saturación de oxígeno, CPAP.

Introducción

La apnea es la ausencia de flujo aérea y se considera patológica si se evidencia la ausencia de respiración por 20 segundos y se asocia a los cambios en la frecuencia cardíaca como bradicardia, y cambios en la coloración de la piel como cianosis, esto debido a la disminución de la saturación de oxígeno. Existen varios mecanismos complejos por los cuales se produce la apnea, hay algunos aspectos básicos uno de ellos es la respuesta reducida a la hipercapnia, y los reflejos inhibitorios en los prematuros se encuentran aumentados por ello produce una inhibición de los músculos respiratorios superiores¹. Estos episodios de pérdida de respiración pueden conducir a cuadros de hipoxemia y bradicardia, que pueden ser lo suficientemente severos como para necesitar resucitación y el uso de ventilación asistida. La cafeína es principal tratamiento farmacológico. La Apnea del prematuro se resuelve típicamente con la maduración.

Es de suma importancia conocer sobre este tema ya que las complicaciones relacionadas con la prematuridad son la principal causa de defunción en los niños menores de cinco años, provocaron en 2015 aproximadamente un millón de muertes. Tres cuartas partes de esas muertes podrían prevenirse con intervenciones actuales y costo-eficaces

En los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos⁸.

El Ecuador tiene actualmente una población estimada de alrededor de 16 millones de habitantes y el número de nacidos vivos cada año es de 300.000. Desde la década de 1990s, la mortalidad infantil se ha ido reduciendo progresivamente; sin embargo, el segmento correspondiente a la mortalidad neonatal y su morbilidad asociada aporta cerca del 60% en muertes de menores de un año. En consecuencia, constituye un desafío para los servicios públicos de salud del país. Se estima que cerca del 70% de esas defunciones de menores de 28 días ocurre en la primera semana de vida. Los recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento (menos de 1.500 gramos al nacer) representan el 1% del total de nacimientos y contribuyen con un 40% de la mortalidad infantil. El riesgo de nacimientos prematuros para la población general se estima entre el 6% y 10%. Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Ecuador se encuentra entre los 11 países con las tasas más bajas de nacimientos prematuros del mundo con 5,1%².

La mayoría de neonatos prematuros y dependiendo de su edad gestacional requieren ingreso hospitalario para observación y monitorización hemodinámica, así como también para la realización de mamen de laboratorio y pruebas diagnósticas básicas, además de la indicación de una monitorización domiciliaria estricta.

Concepto

Se define apnea como el cese de la respiración por un periodo de 15 a 20 segundos o más, esta puede darse con o sin la afectación de la frecuencia cardíaca, y presencia de cianosis y desaturación de oxígeno, produciendo efectos hipóxico-isquémicos. La bradicardia considerada menos de 30 latidos por debajo del promedio en un minuto y con una saturación de oxígeno menor al 85% en un promedio de 5 segundos³.

En recién nacidos es frecuente observar apneas del sueño las mismas que se consideran fisiológicas. La apnea del prematuro es una afectación común en los neonatos menores de las 37 semanas de gestación o en aquellos recién nacidos que se haya descartado sepsis o asfixia. Es más frecuente en recién nacidos mientras más inmaduros son.

La apnea se divide en tres grupos:

Apnea central: es el cese del esfuerzo respiratorio a consecuencia de una inmadurez del centro regulador de la respiración.

Apnea obstructiva: obstrucción del flujo del aire a nivel de los tejidos blandos: oclusión nasal, flexión del cuello y faringe, pese a que exista movimientos de la pared torácica.

Apnea mixta: por lo general se da por un evento central y es una combinación de las dos citadas anteriormente. Usualmente al final de espiración⁴.

Fisiopatología

Existen varios factores que se encuentran implícitos en la apnea del prematuro. La respuesta reducida a la hipercapnia, el aumento de los reflejos inhibidores, la depresión hipóxica y una pobre respuesta del centro respiratorio al estímulo del CO₂ en la sangre lo que aumenta la frecuencia respiratoria, volumen corriente y la respuesta atípica a la hipoxia del recién nacido pretérmino⁵.

Los recién nacidos necesitan ajustar rápidamente su ventilación para adaptarse al entorno posnatal. El patrón respiratorio inmaduro y la función de los quimiorreceptores puede verse retrasada. La hiperventilación produce hipocapnia que junto a la retrasada activación de quimiorreceptores produce apnea.

MECANISMOS CENTRALES: disminución de la quiosensibilidad, depresión ventilatoria, neurotransmisores inhibidores regulados, inmadurez del sistema nervioso central.

RUTAS DEL REFLEJO PERIFERICO: disminución de la actividad corporal carotidea, aumento de la actividad corporal carotidea, quimio reflejo laríngeo, respuesta bradicárdica excesiva⁶.

Si bien la mayoría de apneas se han descrito como de tipo obstructivo, esto se debe a una causa de origen central, debido a la pérdida de tono muscular en los tejidos blandos.

La apnea del prematuro es multifactorial ya que puede deberse a factores ambientales o genéticos y de esto dependerá el grado de severidad. Las causas más frecuentes son:

- Sepsis neonatal
- Infecciones virales y bacterianas como neumonía, meningitis, síndrome de respuesta inflamatoria neonatal.
- Síndrome de distrés respiratorio y otras condiciones pulmonares
- Hipoglicemia y otras enfermedades metabólicas

- Enterocolitis necrotizante
- Policitemia
- Persistencia del ductus arterioso
- Patología del sistema nervioso central: Hemorragia interventricular masiva, hidrocefalia.
- Atelectasia
- Enfermedades neuromusculares y alteración de la vía aérea superior.

Siendo la sepsis neonatal y le hemorragia intraventricular la causa principal de apnea en el primer día de vida⁷.

Además, se aduje al reflujo gastroesofágico como causante de apnea sin embrago no se ha demostrado, aunque frecuentemente coexisten.

La apnea se manifiesta por la inestabilidad en el ritmo respiratorio, lo que refleja una inmadurez del sistema de control de las vías aéreas. En los neonatos de alto riesgo es común su diagnóstico por medio de un oxímetro de pulso y de un monitor de apnea. Este monitor consiste en una banda la cual va colocada al tórax del neonato que detecta los movimientos típicos de la pared torácica. Todo paciente prematuro extremo debe de ser monitorizado espacialmente en las primeras horas de vida⁸.

Las principales fuentes diagnósticas son la monitorización, los cuidados en las unidades de neonatología, ya que esto permitirá identificar periodos apneicos, se realizará una serie de exámenes para diagnóstico diferencial de cuadros de infecciones, virales bacterianas, causas metabólicas y hemorragias del sistema nervioso.

Para su diagnóstico es importante reconocer a cuál de los tres tipos de apnea corresponde el cuadro, además de contar con una historia clínica completa la cual conste con: antecedentes maternos, prenatales, factores de riesgo de infección, edad gestacional, etc. Realizar un examen físico completo segmentario en el cual evaluaremos condiciones generales y estado hemodinámico. La monitorización es : continua y que permite valorar y evaluar frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno. Los exámenes complementarios permiten descartar cualquier causa subyacente incluyen: hemograma completo, rx de tórax y abdomen, de ser necesario una ecografía cerebral, ecocardiograma⁸.

Tratamiento

El tratamiento depende de la clínica del paciente, edad gestacional, factores maternos, tiempo de evolución de la clínica, considerar hora en la que aparece el cuadro apneico.

El manejo de la apnea a menudo implica medidas generales, farmacológicas, asistencia ventilatoria por medio de un resucitador manual. Es importante realizar un vaciado gástrico a través de una sonda orogástrica para evitar reflujo gastroesofágico por el peligro de vómito y broncoaspiración.

Manejo clínico: implica monitorización, cuidados de la vía aérea, terapia específica, observar cambios en la coloración de la piel, tono y reflejos

Presión Positiva de la Vía Aérea (CPAP): es un recurso seguro y efectivo para evitar medidas invasivas como la intubación endotraqueal. El CPAP aumenta la capacidad residual funcional evitando el colapso alveolar. Al generar una presión positiva a nivel de la vía aérea superior disminuye el riesgo de obstrucción y el colapso de la faringe o laringe. Tener en cuenta el riesgo de barotrauma, irritación nasal y distensión abdominal⁹.

Tratamiento farmacológico con metilxantinas: citrato de cafeína y teofilina, diversos estudios han demostrado que estos fármacos son efectivos para el manejo de esta patología¹⁰.

La cafeína es el fármaco más utilizado, por la facilidad en su administración, se tolera mejor que la teofilina, reduce más rápido las necesidades de oxígeno suplementario.

La Cafeína es un antagonista no selectivo de los receptores de adenosina A2 presentes en neuronas GABA. Se describen los siguientes efectos derivados de su uso: aumenta ventilación minuto, mejora la sensibilidad al CO₂, disminuye la depresión respiratoria secundaria a hipoxia, mejora la actividad diafragmática y disminuye la respiración periódica. Desde el punto de vista clínico se ha comprobado que disminuye los episodios de apnea y disminuye la necesidad de reintubación, además de tener otros efectos deseables: disminuye la incidencia de displasia broncopulmonar, reduce la severidad de retinopatía del prematuro, mejora el pronóstico neurológico en el aspecto motor y visual¹¹.

La dosis dependerá de la respuesta del paciente. También se puede incluir ciertas medidas como: la posición prona ayuda a tener una sincronía entre los movimientos toraco-abdominales, estabilizando la pared torácica. ambiente térmico neutro, estimulación táctil, olfatoria, administración de oxígeno¹².

Pronóstico

El pronóstico generalmente es bueno, si no se trata de una apnea severa o recurrente y dependerá si hay otras causas subyacentes; por lo general cuando el neonato ha completado las 37 semanas de gestación habrá alcanzado maduración del control respiratorio lo que hará que las apneas y bradicardia desaparezcan. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los neonatos nacidos antes de las 28 semanas los eventos pueden prolongarse hasta las 43 y 44 semanas de edad gestacional corregida, esto por ende prolonga su estancia hospitalaria¹³.

Cuando los pacientes están expuestos a varias comorbilidades como la enterocolitis necrotizante, la enfermedad pulmonar crónica o anomalías congénitas cerebrales están estrechamente relacionadas a las consecuencias a largo plazo en las habilidades y desarrollo neurológico.

Conclusión

Se puede concluir que las principales fuentes diagnósticas son la monitorización, los cuidados en las unidades de neonatología, ya que esto permitirá identificar periodos apneicos. Para su diagnóstico es importante reconocer a cuál de los tres tipos de apnea corresponde el cuadro, además de contar con una historia clínica completa y realizar un examen físico completo segmentario en el cual evaluaremos condiciones generales y estado hemodinámico, los exámenes complementarios también son importantes ya que permiten descartar cualquier causa subyacente, estos incluyen: hemograma completo, rx de tórax y abdomen, de ser necesario una ecografía cerebral, ecocardiograma.

Respecto al tratamiento la cafeína es el fármaco más utilizado ya que se tolera mejor y reduce más rápido las necesidades de oxígeno suplementario.

REFERENCIAS

1. Archivo Pediátrico Uruguay. Apnea del prematuro. [Internet]. 2007 [citado 2020 Mayo 06] Hospital Británico. Departamento de Pediatría. Unidad Neonatal. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492007000100010&lng=es
2. Ministerio de Salud Pública. Recién nacido prematuro. Guía Práctica Clínica. [Internet]. 2015. [citado 2020 Mayo 06] Quito. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-Rec%C3%A9n-nacido-prematuro.pdf>
3. Cullen, P. Apnea en los niños prematuros. [Internet]. 2002. Revista Mexicana de Pediatría., Vol. 79, Núm. 2. [citado 2020 Mayo 06] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp122e.pdf>
4. Solari, F. Pavlov, J. Síndrome apneico en el recién nacido prematuro. [Internet]. [citado 2020 Mayo 06] Laboratorio de Neurofisiología. Centro de procedimientos ambulatorios. Neurología Infantil. Departamento de Pediatría. Clínica Las Condes. Disponible en: <https://relaped.com/wp-content/uploads/2019/12/francesca2013.pdf>
5. Archivo Pediátrico Uruguay del prematuro. [Internet]. 2007. [citado 2020 Mayo 06] Hospital Británico. Departamento de Pediatría. Unidad Neonatal. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v78n1/v78n1a10.pdf>
6. Romero, H. López, S. Apnea del recién nacido pretérmino. [Internet]. 2014. Repertorio de Medicina y Cirugía. Vol. 23, Núm. 4. [citado 2020 Mayo 06] Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/.../693/735/>
7. Reyes, R. Cordero, G. Álvarez, I. Apnea de la Prematurez. [Internet]. 2008. Peritanol Reprod Human. Vol. 22, Núm. 4. [citado 2020 Mayo 06] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2008/ip084d.pdf>
8. De la O, M. Apnea Neonatal. [Internet]. 2007. Archivos de Investigación Pediátrica de México. Vol. 10, Núm. 2. [citado 2020 Mayo 06] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2007/pm072e.pdf>
9. Solari, F. Pavlov, J. Síndrome apneico en el recién nacido prematuro. [Internet]. [citado 2020 Mayo 06] Laboratorio de Neurofisiología. Centro de procedimientos ambulatorios. Neurología Infantil. Departamento de Pediatría. Clínica Las Condes. Disponible en: <https://relaped.com/wp-content/uploads/2019/12/francesca2013.pdf>
10. Moreno, O. Apnea neonatal. [Internet]. [citado 2020 Mayo 06] Universidad de las Ciencias Médicas de La Habana. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatria/apnea_neonatal.pdf
11. Ávila, C. Apnea de la prematuridad. [Internet]. Manual de Neonatología. [citado 2020 Mayo 06] Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/guiasneo/Guias_San_Jose/GuiasSanJose_43.pdf

12. Pérez, J. Cabrera, M, Sánchez, A. Apnea en el periodo neonatal. 2008. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. [citado 2020 Mayo 06] Servicio de Neonatología. Hospital Universitario la Paz. Departamento de Pediatría. Universidad Autónoma de Madrid. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/32.pdf>
13. Ávila, C. Apnea de la prematuridad. [Internet]. Manual de Neonatología. [citado 2020 Mayo 06] Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/guiasneo/Guias_San_Jose/GuiasSanJose_43.pdf