

PEDIATR PULMONOL. 2020;1-8. DOI:10.1002/ppul.24662

Viabilidad de un programa de ventilación pediátrica domiciliar prolongada en Argentina: 11 años de experiencia

Feasibility of a pediatric long-term Home Ventilation Program in Argentina: 11 years' experience

Leske, V, Guerdile MJ, González A, Testoni F, Aguerre V.

Resumen

Antecedentes: La ventilación pediátrica domiciliar (VD) ha aumentado en todo el mundo. En el Servicio de Neumonología del Hospital de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan" Argentina, se inició en el año 2007, un programa de ventilación domiciliar (PVD). El Hospital Garrahan es el mayor centro de referencia de cuidados terciarios pediátricos en Argentina. Hay escasos estudios publicados sobre VD pediátrica en Latinoamérica.

Objetivo: Este estudio describe y analiza la cohorte de niños incorporados al PVD durante un período de 11 años.

Métodos: Estudio longitudinal. Población: todos los pacientes incorporados al PVD entre 2007 y 2018. Analizamos variables demográficas y clínicas, resultados de estudios de sueño, parámetros de ventilación y forma de comienzo, recolectados en una base de datos prospectiva.

Resultados: Ingresó un total de 244 pacientes. La edad media al comienzo de la ventilación fue 9,41 (3,47-14,08) años. El 84 % de los pacientes tenían cobertura de salud. Las enfermedades más frecuentes fueron la neuromuscular (43 %) y los síndromes genéticos (23 %). La distancia entre el domicilio y el hospital fue de 100-500 km en 16 % de los casos y mayor de 500 km en el 34 %. Al 70 % de los pacientes se les realizó estudios de sueño antes del inicio de la ventilación. La ventilación comenzó en la sala pediátrica general en el 83,6 %. En el 86,1 % se utilizó ventilación no invasiva. El número actual de pacientes en seguimiento es 133 de 244 (el 54,5 %); el 16,8 % abandonó; el 16,4 % se transfirió a cuidado de adultos; el 5,32 % resolvió su trastorno respiratorio del sueño y el 5,32 % falleció.

Conclusiones: El PVD incluyó pacientes de todo el país. La ventilación se inició en base a medidas clínicas y a mediciones objetivas del sueño. Esta experiencia prolongada enfatiza la viabilidad de un PVD en un país emergente.

Comentario

Este estudio sostiene la factibilidad de realizar ventilación domiciliar independientemente de la distancia al centro operador basándose en el cuidado familiar. Con una evaluación más adecuada de los trastornos respiratorios durante el sueño en los niños y el aumento de la supervivencia de niños que atraviesan situaciones críticas o enfermedades crónicas, y pasan a ser dependientes de tecnología, se ha producido un incremento en el número de niños que requieren algún tipo de asistencia ventilatoria. La capacidad instalada en nuestro país, es limitada y se ve superada con frecuencia, especialmente en forma estacional con el aumento de incidencia de las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB), pero también con el uso de camas de cuidados críticos para pacientes ventilados en forma crónica.

La alternativa de la ventilación domiciliar mejora la ecuación oferta/demanda de camas críticas, pero se deben valorar especialmente sus beneficios sobre la calidad de vida de los pacientes y sus familias, los aspectos sociales y económicos, la reinserción escolar.

En el caso de los pacientes con trastornos de la ventilación relacionada con el sueño un diagnóstico temprano y la institución del tratamiento correspondiente en forma precoz, permite evitar o revertir las complicaciones asociadas (hipertensión pulmonar, falla de medro, dificultades en el aprendizaje). En otros casos, evita la hospitalización para la asistencia ventilatoria mientras se resuelve la causa predisponente. Reviste gran interés entre los resultados del estudio, que en la mayoría de los pacientes, los cuidados domiciliarios eran brindados por la familia, incluyendo casos de ventilación invasiva, para lo cual fue necesario lograr el entrenamiento familiar en el manejo de los equipos y en la detección de complicaciones. Otro aspecto a destacar: el 50 % de los pacientes residía a más de 100 km de distancia del centro, y de estos un 34 % distaba más de 500 km. Esto obliga a generar trabajo en red con una comunicación efectiva con los centros hospitalarios más cercanos al domicilio y/o establecer facilidades de comunicación a distancia para dar una respuesta ágil a las consultas y realizar el monitoreo a distancia de los equipos utilizados.

M. Susana Rodríguez

Medicina Interna Pediátrica

Hospital de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan"

Referencias

- Castro-Codesal ML, Dehaan K, Bedi PK, Bendiak GN, et al. Longitudinal changes in clinical characteristics and outcomes for children using long-term non-invasive ventilation. *PLoS One*. 2018;13(1):e0192111.

- González Cortés R, Bustinza Arriortua A, Pons Ódena M, García Teresa MA, et al. Ventilación mecánica domiciliar en niños: estudio multicéntrico español. *An Pediatr*. 2013;78(4):227-33.
- Chan T, Rodean J, Richardson T, Farris RWD, et al. Pediatric Critical Care Resource Use by Children with Medical Complexity. *J Pediatr*. 2016;177:197-203.e1.

PEDIATR PULMONOL. 2020; 10.1002/ PPUL.24676. [Published online ahead of print, 2020 Feb 10].

Asociación entre hospitalización por virus sincicial respiratorio en la infancia y asma infantil

Association between respiratory syncytial virus hospitalization in infancy and childhood asthma

Coutts J, Fullarton J, Morris C, Grubb E, et al.

Resumen

Introducción: La infección por virus sincicial respiratorio (VSR) en la primera infancia se ha relacionado con morbilidad respiratoria a largo plazo; sin embargo, persiste el debate sobre su impacto en el asma. El objetivo fue evaluar la asociación entre la hospitalización por VSR y el asma en la infancia.

Métodos: Se compararon las admisiones hospitalarias y la medicación usada para el asma durante 18 años, en los niños con (casos) y sin (controles) hospitalización por VSR durante los dos primeros años de vida. Se incluyeron todos los niños nacidos en el Servicio de Salud Nacional de Escocia entre 1996 y 2011.

Resultados: De 740 418 niños (mediana de seguimiento 10,6 años), 15 795 (2,1 %) tuvieron hospitalizaciones por VSR en los 2 primeros años (edad mediana 143 días). Las hospitalizaciones por asma fueron tres veces más altas en los casos que en los controles (8,4 % vs. 2,4 %; riesgo relativo 3,3; IC 95 % 3,1-3,5; p: 0,0001) y los índices de admisión fueron 4 veces más altos (193,2 vs. 46,0/1000). Los casos tuvieron dos veces más uso de medicación para el asma (25,5 % vs. 14,7 %; riesgo relativo 1,7; IC 95 % 1,7-1,8; p: 0,0001) e índice tres veces más alto de hospitalización y uso de medicación para el asma (4,8 % vs. 1,5 %; riesgo relativo 3,1; IC 95 % 2,9- 3,3; p: 0,00001). Los índices de hospitalización y uso de medicación permanecieron significativamente más altos (p: 0,001) para los casos en comparación con los controles durante toda la infancia

(hospitalizaciones ≥ 2 veces más alto; medicación $\geq 1,5$ veces más alto). La hospitalización por VSR fue el factor de riesgo más importante para hospitalización \pm uso de medicación (odds ratio 1,9-2,8; p: 0,001).

Conclusiones: La hospitalización por VSR se asoció con un aumento significativo de la frecuencia y gravedad del asma en la infancia, lo cual tiene importantes implicancias para las estrategias preventivas.

Comentario

El asma en la infancia se asocia con múltiples factores especialmente relacionados a antecedentes familiares, maduración del sistema inmunológico, sensibilización alérgica y factores ambientales. Sin embargo, los factores de riesgo que podrían determinar el posterior desarrollo de asma en los niños no se encuentran completamente determinados. Se ha descrito que la historia familiar de asma, la sensibilización alérgica precoz, el tabaquismo materno, la prematuridad y el bajo peso al nacer podrían asociarse con un menor calibre de las vías aéreas y la consiguiente disminución de la función pulmonar durante la infancia.

En los últimos años, un número creciente de publicaciones han remarcado la asociación de las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) con el desarrollo posterior de asma. Influyen numerosos factores de riesgo, algunos conocidos y otros no, que, actuando en conjunto o en forma independiente, contribuyen al inicio general del asma.

El rinovirus (RV) y el virus sincicial respiratorio (VSR) son los que más se han relacionados con el desarrollo posterior de asma. La inflamación y disrupción de las células del epitelio bronquial, exposición ambiental (que incluye modificaciones del microbioma), y algunas deficiencias nutricionales como la carencia de vitamina D favorecen la infección por RV y otros virus respiratorios. El RV, el más prevalente con circulación no estacional en mayores de 1 año de edad, posee la tendencia a crear una respuesta inflamatoria de tipo Th-2 en niños genéticamente predispuestos y ésta aumenta exponencialmente cuando se asocia a sensibilización alérgica precoz. También es un factor de riesgo de exacerbaciones posteriores de asma atópica. Por otra parte el VSR es el agente más frecuente que produce bronquiolitis en niños menores de 1 año y especialmente menores de 6 meses, y se asocia con el desarrollo posterior de asma tanto atópica como no atópica. Se cree que el desarrollo de sensibilización alérgica sería posterior a la infección grave por VSR.

Estudios utilizando palivizumab en prematuros tardíos han demostrado disminución del desarrollo posterior de asma en esta población. Coutts y colaboradores describen un estudio poblacional, retrospectivo sobre todos los niños nacidos del Servicio Nacional de Salud de Escocia entre los años 1996 y 2011, y relacionan los que se hospitalizaron por asma y presentaron IRAB con hospitalización por VSR durante los 2 primeros años de vida (casos) con los que no lo presentaron (controles). Utilizaron como variables de resultado las hospitalizaciones por asma y el requerimiento de medicación para el asma. Describen una asociación significativa entre los casos y las hospitalizaciones por asma tanto en la presencia como en el número de internaciones. Pero, como en la mayoría de los estudios retrospectivos, también encuentran una significativa frecuencia de otras variables que no pueden controlar, como tabaquismo materno, prematuridad, bajo peso al nacimiento, embarazos múltiples, nacimiento por cesárea y comorbilidades en el grupo de casos. Tampoco pueden controlar la variable de atopía y/o sensibilización alérgica.

Por último, la IRAB por VSR y RV ha sido íntimamente asociada con asma en la infancia. Si la misma es un riesgo hereditario compartido de asma y una mayor susceptibilidad a estos virus, o resulta de la "capacidad" de los virus de causar asma por

alteraciones del sistema inmune del huésped y/o su función pulmonar todavía es una pregunta sin respuesta. Se hallan en estudio actualmente varias líneas para la producción de diferentes medidas dirigidas especialmente a evitar (vacunas) o disminuir (antivirales) la agresividad del VSR en los lactantes y las complicaciones inmediatas y mediatas que ello conlleva.

Santiago M. Vidaurreta
Hospital Universitario CEMIC

Referencias

- Papadopoulos NG, Christodoulou I, Rohde G, Agache I, et al. Viruses and bacteria in acute asthma exacerbations—a GA2LEN-DARE systematic review. *Allergy*. 2011; 66(4):458–468.
- Leino A, Lukkarinen M, Turunen R, Vuorinen T, et al. Pulmonary function and bronchial reactivity 4 years after the first virus-induced wheezing. *Allergy*. 2019;74(3):518–526.
- Feldman AS, He Y, Moore ML, Hershenson MB, Hartert TV. Toward primary prevention of asthma. Reviewing the evidence for early-life respiratory viral infections as modifiable risk factors to prevent childhood asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191:34-44.
- Coutts J, Fullarton J, Morris C, Grubb E, et al. Association between respiratory syncytial virus hospitalization in infancy and childhood asthma. *Pediatric Pulmonology*. 2020; Feb.