

# Visión del equipo de salud sobre el empleo de cánula nasal de alto flujo en niños con bronquiolitis: un estudio cualitativo.

Abrutzky R<sup>1</sup>, Torres F<sup>2</sup>, Ossorio MF<sup>2</sup>, Cairoli H<sup>3</sup>, De Lillo L<sup>3</sup>, Ferrero F<sup>3</sup>

## Resumen

**Introducción:** Recientemente se ha incorporado oxigenoterapia de alto flujo por cánula nasal (CNAF) para tratamiento de la bronquiolitis. Si bien toda nueva tecnología es positiva, es importante estudiar la forma en que es interpretada por los usuarios. Presentamos una visión de la percepción de los proveedores de salud sobre el bienestar de sus pacientes con CNAF.

**Métodos:** Estudio cualitativo sobre proveedores de salud (médicos, residentes y enfermeros) que trabajaron en unidades del HGNPE que contaron con CNAF durante 2017.

Se realizaron entrevistas semi-estructuradas, por único investigador externo, para conocer su percepción sobre esta tecnología versus oxigenoterapia convencional. Se analizaron las respuestas con grilla de categorías temáticas cualitativas relevantes para identificar expresiones relacionadas con los diversos puntos de interés del estudio.

**Resultados:** No se registró diferencia significativa en las respuestas según posición (residentes, enfermeros, jefes, staff) ni sexo. La evaluación global del sistema fue positiva. Hubo observaciones en cuanto a distintos aspectos de la implementación. Las palabras confort, comodidad, y tranquilidad aparecieron con mucha frecuencia.

**Conclusiones:** Todos los entrevistados percibieron la utilización de CNAF en forma positiva. Algunos ubicaron el factor positivo en la evolución de los pacientes, y otros se refirieron a aspectos de comodidad y confort de los mismos.

**Palabras claves:** Enfermedad respiratoria; niños; cánula nasa de alto flujo; percepción de proveedores de salud

## Abstract

**Background:** Recently, high-flow nasal cannula

oxygen therapy (CNAF) has been proposed for the treatment of bronchiolitis. While all new technology is positive, it is important to study how it is interpreted by users. We present a vision of the health providers' perception of the well-being of their patients using CNAF.

**Methods:** Qualitative study regarding health providers (doctors, residents and nurses) who worked at HGNPE units that had CNAF during 2017. Semi-structured interviews were conducted, by an only external investigator, to assess their perception about this technology versus conventional oxygen therapy. To identify expressions related to the points of interest of the study, responses were analyzed using a grid of relevant qualitative thematic categories.

**Results:** There was no significant difference in the responses by position (residents, nurses, heads, staff) or sex. The overall evaluation of the system was positive. There were comments on different aspects of the procedure. The words at ease, comfortable, and calm appeared very frequently.

**Conclusions:** All interviewees perceived the use of CNAF positively. Some placed the positive factor in the evolution of patients, and others referred to aspects of comfort.

**Key words:** Respiratory Tract Diseases; child; highflow nasal cannula; health providers perception.

## Introducción

La bronquiolitis es una de las enfermedades respiratorias más común en niños, causando gran cantidad de hospitalizaciones, un considerable gasto en salud y pudiendo llegar a provocar la muerte. Ocurre predominantemente en niños sin enfermedades coexistentes<sup>1</sup>. La farmacología no ofrece terapia efectiva comprobada para el tratamiento de esta condición clínica, por lo cual se aplica terapia de apoyo consistente en provisión de oxígeno, hidratación y, eventualmente, asistencia respiratoria<sup>2</sup>.

Dentro de las terapias de provisión de oxígeno no invasiva se ha incorporado en los últimos años la utilización de cánulas nasales de alto flujo (CNAF), que permiten la provisión de oxígeno ca-

<sup>1</sup> Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires

<sup>2</sup> Docencia e Investigación, Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

<sup>3</sup> Departamento de Medicina, Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

**Dirección postal:** Rosana Abrutzky. Av. Montes de Oca 40, C1270AAN CABA E-mail: rabrutzky@gmail.com

lentado, humidificado y mezclado con aire, con un flujo mayor a 2 litros por kilo por minuto, a través de una cánula nasal.

Varios estudios se han propuesto evaluar la efectividad de la terapia con CNAF versus la provisión de oxígeno estándar<sup>3,4</sup>. Aunque existen diversos mecanismos clínicos por los cuales la terapia CNAF sería superior a la terapia convencional, pocos estudios han demostrado mejores resultados a partir de su utilización, ya sea en cuanto a la necesidad de trasladar al paciente a un nivel superior de asistencia respiratoria, como al tiempo de internación. Además, existe coincidencia en que esta terapia no presenta efectos adversos significativos.

El Hospital General de Niños Pedro de Elizalde pudo contar con este recurso en el invierno de 2017. Junto con su aplicación en más de ochenta pacientes con bronquiolitis, se procedió a evaluar su eficacia en reducir el número de pacientes que requerían cuidados especiales, resultados que fueron reportados oportunamente<sup>5</sup>.

Para complementar esa información, también contemplamos evaluar otros aspectos de la implementación de esta terapia. Si bien la incorporación de tecnología de cuidados es a priori un factor positivo, algunos estudios plantean posibles inconvenientes y enfatizan la necesidad de estudiar y comprender la forma en que los dispositivos son interpretados por los usuarios en su práctica médica<sup>6</sup>. Muchas investigaciones consideran el impacto de la incorporación de tratamientos o tecnología desde el punto de vista de sus resultados duros; el presente trabajo provee una visión rica acerca de algunos aspectos de la experiencia médica y de la percepción de los proveedores de salud sobre el bienestar de sus pacientes.

### Métodos

Este estudio cualitativo se realizó sobre proveedores de salud (médicos, médicos residentes y enfermeros) que trabajaron en dos salas del Hospital General de Niños Pedro de Elizalde (HGN-PE) en las que se incorporó equipamiento para la utilización de CNAF desde junio de 2017. Se entrevistó a la totalidad de jefes de sala (2), jefes de enfermería (2), jefes de residentes (2), médicos de staff (6) y a una muestra al azar de médicos residentes, controlando por categoría -R1, R2, R3, JR- (6) y enfermeros, controlando por turno de trabajo -mañana, tarde, noche- (5). La muestra incluyó 23 sujetos (Tabla 1). Luego de brindar información sobre el estudio, todos accedieron a participar.

Se realizaron entrevistas semi estructuradas para

TABLA N°1

Distribución de los entrevistados según categoría

Categoría	Cantidad	
Jefe de sala	2	
Jefe de enfermería	2	
Médico de staff	6	
Médico residente	1 <sup>er</sup> año	2
	2 <sup>do</sup> año	2
	3 <sup>er</sup> año	2
	Jefe de residentes	2
Enfermero	Turno mañana	2
	Turno tarde	1
	Turno noche	1

conocer su percepción sobre la implementación de esta tecnología versus la administración estándar de oxígeno, entre el 7 y el 26 de septiembre de 2017. Las entrevistas se grabaron y posteriormente se desgrabaron verbatim. Se analizaron las respuestas con una grilla de categorías temáticas cualitativas relevantes para identificar las expresiones relacionadas con los diversos puntos de interés del estudio, con el apoyo del programa ATLAS.ti para la codificación<sup>7</sup>.

Se informan las respuestas en forma general, excepto en los casos en que resulte relevante la pertenencia a alguna de las categorías (Jefe de sala o de enfermería, médico de staff, médico residente, enfermero). Del mismo modo, al no haberse encontrado diferencias significativas en las respuestas y con el objeto de preservar el anonimato en las mismas, se menciona a todos los entrevistados en forma masculina, aunque se haya tratado de entrevistadas mujeres.

### Resultados

Como temas principales mencionados en forma espontánea se destacan los resultados en cuanto a días de internación y cantidad de derivaciones a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), el

confort de los pacientes, la precisión, exactitud y objetividad en la provisión de oxígeno y registro de datos, y la facilidad de manejo del sistema.

A fin de conocer la posible influencia de los pre-conceptos acerca del sistema se inquirió por el conocimiento previo de los participantes acerca del aparato y sus expectativas, previas a la implementación del sistema.

La gran mayoría de los entrevistados tomó contacto con la CNAF a partir de su implementación en el HGNPE. Solamente un jefe de sala conocía el sistema a partir de su trabajo en otra institución, cuatro entrevistados habían leído u oído hablar de la CNAF, un residente había realizado un trabajo de investigación bibliográfica y estaba familiarizado con el sistema a través de esto, y un jefe de residentes mencionó que trabajó con aparatos de algún modo similares en terapia intensiva (dispositivos de ventilación no invasiva). Los demás entrevistados no conocían el aparato ni habían oído hablar de él.

A partir de esto, las expectativas acerca de la incorporación de CNAF en las salas se generaron principalmente a partir de las reuniones de capacitación. La mitad de los entrevistados mencionó una buena predisposición frente a la incorporación de esta tecnología. Algunos hicieron hincapié en lo novedoso del sistema, otros en comentarios positivos escuchados acerca del equipo. Las expectativas positivas se refirieron a la posibilidad de brindar un mejor servicio en la sala, mejorar los tratamientos, y en algunos casos a la posibilidad de disminuir los días de oxigenoterapia y el pase de pacientes a terapia intensiva. Los dos entrevistados que, conociendo los resultados no concluyentes de estudios referidos a CNAF manifestaron no tener una expectativa positiva fuerte, igualmente dijeron haber estado expectantes y con buena actitud frente a la incorporación del equipamiento. Seis entrevistados expresaron haber tenido alguna duda o expectativa negativa antes de la implementación: uno de los jefes de sala explicó que no veía plausible disminuir la cantidad de pacientes derivados a terapia, ya que normalmente es una cantidad muy pequeña, difícil de reducir. Un médico y un enfermero observaron que a primera vista parecía complejo el manejo del aparato. Y uno de los médicos indicó que no esperaba ver una mejor evolución de los pacientes sino simplemente la posibilidad de darles en la sala un tratamiento que de otro modo recibirían en UTI.

En cuanto a los resultados en la cantidad de pacientes con necesidad de pasar a un nivel superior de atención (UTI) y a días de internación de los pacientes, las respuestas fueron diversas.

Catorce profesionales expresaron no haber notado una reducción en días de internación o pase a terapia de los pacientes en general. Sin embargo, cuatro de ellos hicieron mención a casos particulares en que atribuyeron la mejoría del paciente a la CNAF: un paciente que no había podido ingresar a UTI por falta de disponibilidad de cama y finalmente recibió todo el tratamiento en la sala con CNAF, o pacientes que entraban con gran compromiso respiratorio y consiguieron evitar el ingreso a UTI. Por su parte, doce profesionales manifestaron que los resultados de la CNAF fueron objetivamente positivos, y mencionaron la rápida mejora respiratoria de los pacientes y la menor cantidad de niños derivados a UTI. Un jefe de sala y un médico de staff señalaron resultados aparentemente negativos, relativizando que esto puede deberse a la forma de trabajar con CNAF, con mayor control del flujo de oxígeno y mayor cantidad de controles que terminaron prolongando el tiempo de uso del aparato en lugar de reducirlo. Ambos indicaron que posiblemente este efecto desaparezca a medida que los profesionales se familiaricen con el sistema. A su vez, algunos profesionales destacaron el hecho de que los pacientes que recibían atención con CNAF eran de por sí más críticos que aquellos que no, e inclusive las salas que cuentan con esta tecnología recibieron derivados de la guardia a pacientes muy comprometidos, por el hecho de poder brindarles este tratamiento. Esto implicaría que la comparación entre pacientes intra o inter sala puede estar sesgada en cuanto a que los pacientes que recibieron CNAF tenían de origen peor pronóstico que aquellos que no.

Trece de los entrevistados mencionaron espontáneamente el confort del paciente como uno de los beneficios de la CNAF. Nueve de ellos habían previamente respondido que no veían diferencia respecto a la oxigenoterapia convencional en los resultados. Sin embargo, las palabras confort, comodidad, y tranquilidad aparecieron ante la pregunta por una evaluación global del sistema con mucha frecuencia. Los entrevistados mencionaron que al poner a los niños en la provisión de oxígeno por CNAF “se calman”, “dejan de llorar”, disminuye su ansiedad, su excitación, se estabilizan. En algunos casos esto se vincula con otros efectos positivos (mejora la posibilidad de alimentarse por vía oral, descansan mejor) y en otros es visto como un beneficio en sí mismo para el niño que está atravesando una situación desagradable. En cuanto a la valoración del confort de los pacientes, si bien para todos los profesionales es alta, algunos consideraron que sería bueno poder contar con esta tecnología para todos los

pacientes que requieran administración de oxígeno, mientras que otros incorporaron la consideración acerca de los recursos escasos, y pusieron en duda si el mayor confort proporcionado a los pacientes justifica la utilización sistemática de la CNAF. En palabras de uno de los médicos, si no se considerara este factor, en un mundo ideal y pensando en el paciente desde su individualidad, la administración de oxígeno por CNAF es superior a la oxigenoterapia convencional.

Las causas del aumento en el confort de los pacientes tratados con CNAF se identifican principalmente en el hecho de que el oxígeno que los niños reciben está calentado y humidificado. Sin embargo, los entrevistados mencionaron otros factores como la calidad de sujeción de la cánula, aún en pacientes de muy corta edad, las dimensiones que tiene que respetar con respecto al paciente, el hecho de que las secreciones nasales se secan menos, disminuyendo la posibilidad de lesiones, y la posibilidad de las madres de tener más cerca a los bebés (ya que con la oxigenoterapia convencional la manguera de provisión tiene un largo reducido).

Se inquirió a los profesionales por diferencias entre los pacientes, tanto en la tolerancia al método como en los resultados percibidos. Por lo general, los profesionales no identificaron características de los pacientes que produjeran una diferencia en los resultados, aunque, como se ha dicho, algunos de ellos consideraron que en casos en los que el paciente tiene un gran compromiso respiratorio la CNAF brinda una terapéutica mejor mientras que en aquellos pacientes más leves la única diferencia es el confort que obtienen con este método.

Se preguntó a los profesionales intervinientes por aspectos referidos a la implementación de los equipos. Prácticamente la totalidad de los entrevistados recibió la capacitación brindada por el Gobierno de la ciudad de Buenos Aires y la empresa que proveía el equipo, la cual les resultó suficiente.

Hubo por parte de todos los entrevistados coincidencia en que el manejo del equipo resulta fácil, sencillo, cómodo y posible de aprender rápidamente. Sí hicieron referencia a lo estricto de los controles que requiere, aunque en varios casos pusieron en duda de que se trate de un requerimiento del sistema o de la etapa de prueba. Esta cantidad y exigencia de los controles no fue vista como un obstáculo importante, sino como algo a lo que habituarse eventualmente. Asimismo, algunos de los entrevistados señalaron que en las familias de los pacientes estos controles más frecuentes causan una buena impresión, de mayor

dedicación y atención hacia el niño. Se mencionó la ventaja de la exactitud y precisión en cuanto al flujo y concentración de oxígeno suministrado, y la medición de los mismos.

Se interrogó a los profesionales acerca de posibles aspectos negativos del sistema, y casi la totalidad de las respuestas indicó que no veían factores negativos de la tecnología en sí. El sistema está visto como seguro y confiable. La excepción fue uno de los médicos que indicó que no existen todavía estudios relativos a potenciales secuelas a largo plazo, "producto de la hiperoxia durante un período prolongado". Otros elementos negativos mencionados se refirieron en cambio al costo del equipamiento (señalados por ambos jefes de sala y un médico de staff, que por su lugar en la estructura institucional son más proclives a tomar este factor en consideración), un residente indicó que el equipo no dispone de batería para casos de corte de suministro eléctrico, otro se refirió a la cantidad de controles que requiere la CNAF, uno de los jefes de enfermería registró que el aire caliente y húmedo en ocasiones dificultaba la fijación de la cánula a la piel y dos profesionales se refirieron a la necesidad de contar con un flujo constante de los insumos descartables necesarios.

Finalmente, un jefe de enfermería y uno de los enfermeros consideraron deseable la posibilidad de una mayor involucración del área de enfermería en el manejo de las CNAF, no sólo práctico sino a partir de una capacitación específica respecto a la forma de graduarlo, parámetros a utilizar, etc.

### Discusión

El estudio registra respuestas espontáneas y no espontáneas de médicos, médicos residentes y personal de enfermería involucrado en la administración de oxígeno a través de cánula nasal de alto flujo (CNAF). Los participantes fueron entrevistados por un único investigador externo al entorno hospitalario y pudieron manifestar sus opiniones tanto positivas como negativas respecto a los temas relevados. No se registró una diferencia significativa en las respuestas según se tratase de médicos, residentes o enfermeros, jefes o integrantes de equipo, así como entre entrevistados varones y mujeres. En general, la evaluación global del sistema fue positiva entre todos los niveles de profesionales. Hubo observaciones en cuanto a distintos aspectos de la implementación.

La transferencia de un paciente a un nivel superior de cuidado (UTI con asistencia respiratoria mecánica) no sólo comporta un gasto mayor para el sistema de salud sino que puede produ-

cir un perjuicio al paciente y su familia en cuanto a su experiencia hospitalaria<sup>8,9,10</sup>. En este sentido cobran importancia los testimonios de aquellos profesionales que describieron casos específicos de niños cuyo pronóstico indicaba la necesidad de derivación y que pudieron ser atendidos con CNAF en la sala y salir de su estado crítico.

En la literatura sobre el tema, la implementación de CNAF fue evaluada siempre desde el punto de vista de su eficacia clínica<sup>11,12</sup>, el único estudio que menciona el tema del confort lo hace en el sentido de la tolerancia al tratamiento<sup>13</sup>, señalando que no hubo necesidad de interrumpir el tratamiento a causa del disconfort. En el presente estudio, al tratarse de pacientes pediátricos, menores de 18 meses, son los profesionales de la salud los que ponen en palabras el beneficio que perciben es-

tar brindando a través de este dispositivo. Por lo general la implementación de nuevas tecnologías de cuidado y atención se evalúan en su efectividad clínica y/o del gasto en salud, sin embargo el bienestar de los pacientes debería estar incorporado dentro de los elementos a tener en cuenta ante la decisión de adoptar o no ciertos tratamientos.

## Conclusiones

La totalidad de los profesionales entrevistados percibió la utilización de CNAF en forma positiva. Algunos de ellos ubicaron el factor positivo en la evolución clínica de los pacientes, ya sea en forma generalizada o para casos particulares de pacientes críticos, mientras que otros se refirieron a aspectos de comodidad y confort de los niños internados.

## Agradecimiento

Los autores dejan constancia de su agradecimiento a los médicos y enfermeros que generosamente participaron de esta iniciativa.

## Referencias

- Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, Blumkin AK, Edwards, KM, Staat MA, et al. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *N Engl J Med* 2009 ;360(6):588–98.
- Beggs S, Wong ZH, Kaul S, Ogden KJ, Walters JAE. 2014. High-flow nasal cannula therapy for infants with bronchiolitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 1. Art. No.: CD009609.
- Kepreotes E, Whitehead B, Attia J, Oldmeadow C, Collison A, Searles A, Goddard B, Hilton J, Lee M, Mattes J. High-flow warm humidified oxygen versus standard low-flow nasal cannula oxygen for moderate bronchiolitis (HFWHO RCT): an open, phase 4, randomised controlled trial. *Lancet*. 2017; 389 (10072):930-939.
- Mayfield S, Jauncey-Cooke J, Hough JL, Schibler A, Gibbons K, Bogossian F. High-flow nasal cannula therapy for respiratory support in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; (3):CD009850.
- Ferrero F, Potasnik J, Raiden S et al. Comparación en los resultados de pacientes con bronquiolitis manejados con dos diferentes métodos de administrar oxígeno. Informe preliminar sobre la experiencia del HGNPE. (Presentado en Jornadas de actualización 2017 de la Asoc. de Profesionales del Hosp. Gral. de Niños P de Elizalde)
- Regitze A. S. Pals, Ulla M. Hansen, Clea B. Johansen, Christian S. Hansen, Marit E. Jørgensen, Jesper Fleischer, and Ingrid Willaing. Making sense of a new technology in clinical practice: a qualitative study of patient and physician perspectives. *BMC Health Serv Res*. 2015; 15: 402.
- Maxwell JA. *Qualitative research design: An interactive approach*. Thousand Oaks: Sage Publications; 1996.
- Karlsson, V., Bergbom, I., Forsberg, A. The lived experiences of adult intensive care patients who were conscious during mechanical ventilation: A phenomenological-hermeneutic study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2012. 28, 6–15.
- Zetterlunda, P., Plos, K., Bergbom, I., Ringdal, M. Memories from intensive care unit persist for several years—A longitudinal prospective multi-centre study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2012. 28, 159–167.
- Kristin Dahle Olsen, K.D., Nester, M., Hansen, B.S. Evaluating the past to improve the future – A qualitative study of ICU patients' experiences. *Intensive Crit Care Nurs*. 2017. In press.
- Mayfield S, Jauncey-Cooke J, Hough JL, Schibler A, Gibbons K, Bogossian F. High-flow nasal cannula therapy for respiratory support in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Mar 7;(3):CD009850
- Wing R, James C, Maranda LS, Armsby CC. Use of HighFlow Nasal Cannula Support in the Emergency Department Reduces The Need For Intubation in Pediatric Acute Respiratory Insufficiency. *Pediatr Emerg Care*. 2012 Nov;28(11):1117-23
- Gotera, C., Díaz Lobato, S., Pinto, T., Winck, J.C. Clinical evidence on high flow oxygen therapy and active humidification in adults C. *Rev Port Pneumol*. 2013;19(5):217–227