

## Lesión de tabique nasal en neonatos pretérmino en el uso de prongs nasales<sup>1</sup>

Suely de Fátima Santos Freire Bonfim<sup>2</sup>

Maria Gorete Lucena de Vasconcelos<sup>3</sup>

Nayara Francisca Cabral de Sousa<sup>4</sup>

Daiana Vieira Câmara da Silva<sup>5</sup>

Luciana Pedrosa Leal<sup>6</sup>

Objetivo: evaluar la incidencia y los factores de riesgo asociados a la lesión de tabique nasal en prematuros utilizando prongs nasales reutilizadas y novas. Método: el estudio fue un cohorte de intervención terapéutica abierta. La muestra incluyó 70 neonatos con edad gestacional inferior a 37 semanas, utilizando prongs nasales internados en la unidad neonatal de un hospital de Recife-PE, Nordeste de Brasil. Los datos fueron recolectados en archivos, mediante la evaluación de la aplicación del dispositivo y del tabique nasal. Fue aplicado análisis de Regresión Logística Multinomial y de Sobrevida. Resultados: la incidencia de lesión nasal fue 62,9%. En el análisis múltiple, solamente el tiempo de permanencia del neonato en la terapéutica fue factor determinante para la ocurrencia y severidad de las lesiones. Conclusión: el tipo de prong nasal no constituye factor de riesgo para la lesión nasal. La alta incidencia de lesión nasal indica la necesidad de adecuación de los cuidados de enfermería, enfatizando la prevención.

Descriptores: Presión Positiva Continua en las Vías Respiratorias; Prematura; Heridas y Lesiones; Atención de Enfermería; Enfermería.

<sup>1</sup> Artículo parte de la disertación de maestría "Nasal septum injury in preterm neonates in using prongs" presentada en la Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

<sup>2</sup> MSc, Enfermera, Unidade Neonatal, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

<sup>3</sup> PhD, Profesor Asociado, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

<sup>4</sup> Estudiante de maestría, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

<sup>5</sup> Enfermera.

<sup>6</sup> PhD, Profesor Adjunto, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Correspondencia:

Suely de Fátima Santos Freire Bonfim  
Universidade Federal de Pernambuco. Hospital das Clínicas  
Av. Prof. Moraes Rego, 1235  
Cidade Universitária  
CEP: 50670-901, Recife, PE, Brasil  
E-mail: sfbonfim@uol.com.br

**Copyright © 2014 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial (CC BY-NC). Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de modo no comercial, y a pesar de que sus nuevas obras deben siempre mencionarte y mantenerse sin fines comerciales, no están obligados a licenciar sus obras derivadas bajo las mismas condiciones.

## Introducción

La prematuridad se destaca como uno de los factores determinantes de morbilidad y mortalidad en el período neonatal, siendo la prestación de cuidados adecuados al recién-nacido uno de los retos para reducir los índices de mortalidad infantil<sup>(1)</sup>.

Gracias a los avances de la neonatología, cada vez más recién-nacidos prematuros tienen sobrevivido, sobretodo aquellos de muy bajo peso<sup>(2)</sup>. La ventilación no invasiva mediante la Presión Positiva Continua de las Vías Respiratorias (CPAP) ha sido utilizada como soporte ventilatorio inicial en neonatos con síndrome de la incomodidad respiratoria, volviéndose práctica rutinera en muchos servicios<sup>(3)</sup>. Sin embargo, el uso de esa tecnología ha repercutido en la ocurrencia de lesiones nasales asociadas a la utilización del prong nasal para oferta de ventilación.

El prong nasal es un dispositivo utilizado para oferta de ventilación, siendo adaptado a la narina del recién nacido, que debido a la presión ejercida podrá llevar al desarrollo de traumas como hiperemia, congestión, lesiones, dolor, entre otras complicaciones<sup>(4-6)</sup>. Constituye la manera más simple de ofrecer la presión positiva continua en el recién-nacido, es menos invasivo, disponible en diferentes tamaños y constituida de material leve y flexible<sup>(7)</sup>.

La reutilización de los prongs nasales ha sido observada en la práctica de las unidades neonatales brasileñas, aunque son fabricados para uso desechable. Este proceso puede llevar al cambio de coloración y endurecimiento del dispositivo, haciéndolo más rígido y causando lesiones nasales en el neonato<sup>(8-9)</sup>. Estudio observacional desarrollado en unidad de referencia para recién nacido de alto riesgo evidenció que 84% de los neonatos en uso de prongs nasales presentaron eventos adversos, de los cuales 6% correspondió a lesiones de tabique nasal<sup>(10)</sup>.

Las prevalencias de traumas nasales varían de 20 a 42,5% en el nivel mundial<sup>(11)</sup>, alcanzando porcentajes de 85% a 100% en el nivel nacional<sup>(9,11)</sup>. Se estima que 88,4% de las unidades neonatales del nordeste brasileño utilizan el método de ventilación no invasiva, y que dispositivo más utilizado es el prong nasal<sup>(12)</sup>.

Paralelamente a esa cuestión, otra preocupación se debe a las repercusiones de esas lesiones en el ámbito familiar, ya que la severidad de la lesión nasal puede evolucionar hacia la pérdida total del tabique nasal, pudiendo desfigurar el recién nacido y ocasionar sentimientos de dolor y angustia en los familiares<sup>(13)</sup>.

En ese contexto, debido a la búsqueda por mejorar el cuidado de enfermería dispensado al neonato, en este estudio se cuestiona: ¿cuál es la incidencia de lesión de tabique nasal en neonatos pretérminos que utilizan prongs nasales desechables nuevos y en aquellos que utilizan prongs nasales desechables reutilizados? Los resultados alcanzados apoyarán la adecuación de las prácticas de aplicación de la ventilación no invasiva.

Así, el objetivo del estudio es evaluar la incidencia y los factores de riesgo asociados a la lesión de tabique nasal en neonatos pretérminos en uso de prongs nasales desechables nuevos y reutilizados.

## Método

Estudio analítico y prospectivo, del tipo cohorte de intervención terapéutica abierta, desarrollado en la unidad neonatal de un hospital universitario de Recife-PE, Nordeste de Brasil. Se trata de una institución pública, afiliada al Ministerio de la Educación, referencia en nivel terciario para la atención a embarazadas, al parto y al recién nacido de alto riesgo, cuya unidad neonatal ofrece 13 lechos.

La población estudiada fue de neonatos con edad gestacional inferior a 37 semanas. La muestra fue compuesta por todos los recién nacidos pretérminos admitidos en el período de mayo a noviembre de 2012, sometidos a ventilación no invasiva (VNI) con prong nasal, totalizando 70 neonatos.

Para la aleatorización del grupo de neonatos que recibieron prong nuevo y reutilizado, adoptados rutinariamente en la unidad, fue efectuada una distribución sistemática<sup>(14)</sup>, donde el primer neonato fue designado aleatoriamente al dispositivo sorteado. A partir del segundo neonato, se alternó entre prongs nuevos y reutilizados, mediante su inclusión en el estudio hasta el final del período de recolecta de datos. Este método garantiza que los grupos de expuestos y no expuestos sean del mismo tamaño<sup>(14)</sup>. En la composición de los grupos, ocho neonatos fueron excluidos por haber permanecido en el estudio por un período inferior a 24 horas, resultando en la formación de dos grupos: expuestos (n=39), en uso de prongs reutilizados y no expuestos (n=31) en uso de prongs nuevos.

Los prematuros con tiempo de permanencia en la ventilación no invasiva inferior a 24 horas; portadores de deformidades nasales; choque y disturbio de coagulación y aquellos con lesión nasal en el examen físico en la admisión fueron excluidos. Los datos fueron recolectados siguiendo las etapas: capacitación del equipo de

investigación; invitación a los padres para participación de los hijos, proveyendo clarificaciones acerca de las etapas a ser seguidas en el estudio; firma del Término de Consentimiento Libre e Informado, distribución de los neonatos en los grupos, siendo evidenciado que el prong reutilizado es de uso rutinario en el servicio, sin riesgos adicionales para el neonato; consulta al archivo para recolecta de datos de identificación y caracterización de la muestra; evaluación del área nasal del neonato y monitorización de los cuidados de enfermería prestados.

El equipo de investigación fue compuesto por ocho enfermeras neonatales, siendo siete responsables por la instalación del prong nasal según el protocolo del servicio, y una responsable por la evaluación diaria del área nasal del neonato.

Para recolectar los datos fueron elaborados tres instrumentos: El primer contemplando las variables neonatales y relacionadas a la terapéutica (edad gestacional, sexo, peso al nacer, tipo de prong utilizado y tiempo de permanencia en la VNI). El segundo se refiere a la evaluación del septo nasal del neonato. El tercer formulario fue relacionado a la verificación diaria de los aspectos evidenciados vinculados al dispositivo (identificación de la marca estandarizada; tamaño del prong adecuado para el peso del neonato; cuidados dirigidos al neonato en uso de prong nasal, tales como: uso de la protección nasal con hidrocoloide; instalación del dispositivo conforme protocolo; ausencia de tracción del prong; fijación de los tubos al gorro; monitorización de la posición del prong; aspiración nasal con sonda de calibre adecuado al peso del neonato; humidificación nasal; lubricación del prong nasal; masaje nasal rutinera y posicionamiento del neonato con cojines de apoyo).

Los procedimientos de verificación diaria del instrumento de evaluación y la instalación del dispositivo fueron efectuados por las enfermeras del equipo de investigación y la manutención de los cuidados de enfermería específicos fue tarea del equipo de investigación y de enfermeros y técnicos de enfermería de la unidad. Aunque esta terapéutica hace parte de la rutina del servicio, todo el equipo de enfermería fue capacitado antes del inicio de la investigación. Este instrumento fue sometido a la validación de contenido, llevada a cabo por nueve jueces especialistas en el área temático del estudio, siendo considerado válido.

Para desarrollar el estudio fueron utilizados prongs de la marca Hudson-RCI, California, EEUU, adoptados en el local del estudio. El tamaño de los prongs siguió la recomendación del fabricante, variando del número 0 a 3, conforme el peso del neonato. Fueron utilizados

los prongs tamaño 00 de la marca Impacto Produtos Médicos e Hospitalares Ltda, para neonatos con peso inferior a 700g, tamaño no contemplado en la marca Hudson.

Los prongs utilizados fueron aquellos que, tras esterilización por el proceso de peróxido de plasma, mantuvieron su integridad física y la misma coloración, procedimiento de rutina de la unidad. Con objeto de mantener un estándar, fue determinado el máximo de 20 reprocesamientos. Se destaca que, por se tratar de producto de uso único, no se identificó en la literatura recomendaciones específicas para su reprocesamiento.

Para evaluación diaria de la integridad del tabique nasal, cada neonato recibió un formulario identificado por el nombre de la genitora y número de orden del estudio. Los dos grupos recibieron protección nasal con hidrocoloide, necesario en la prevención de lesión nasal<sup>(15)</sup>, utilizado de rutina en la unidad. Las rutinas de enfermería respecto a la aplicación y manutención del método de VNI, fueron preservadas para minimizar las interferencias de otros factores sobre la variable dependiente, así como daño para el neonato.

La integridad del tabique nasal fue evaluada en los neonatos de ambos grupos en dos momentos: en la admisión, siendo inspeccionado el tabique nasal antes de la aplicación del dispositivo, garantizando el control para comparaciones subsecuentes, y en el segundo momento la inspección del área nasal ocurría diariamente. Para eso, se hacía necesario remover el prong nasal, con recolocación inmediata, y a seguir el aspecto del tabique nasal era registrado en el formulario indicado. En el acompañamiento de los neonatos, se optó por un período de observación de hasta 20 días, considerando que la mayoría de los casos de trauma nasal ocurre durante los primeros días de la terapéutica con riesgo significativo tras 15 días de uso<sup>(11)</sup>.

Así, las lesiones nasales fueron clasificadas en tres estadios según el National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) y European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)<sup>(16)</sup>: estadio I - con presencia de hiperemia sin blanqueamiento y con piel íntegra; estadio II - cuando presenta úlcera o erosión superficial, con pérdida parcial de piel y estadio III - con presencia de necrosis y pérdida total de piel.

Las características de los neonatos fueron evaluadas con base en la edad gestacional, sexo y peso al nacer. Respecto a la terapéutica, fueron evaluados el tipo de prong y el tiempo de permanencia bajo ventilación.

Para analizar los datos fue utilizado el software SPSS (Statistical Package for Social Science), versión

17.0 for Windows. Inicialmente fue aplicado el análisis descriptivo de las variables neonatales, para estudiar las características de la muestra. La homogeneidad de la muestra fue analizada mediante la comparación de las características de los grupos de expuestos y no expuestos. Para verificar la normalidad de las variables continuas fue aplicada la Prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para las variables cuantitativas del estudio fueron calculados el promedio y desvío estándar. En la comparación entre la edad gestacional y el peso del recién nacido en los dos grupos evaluados, fue aplicada la Prueba t-student.

Las variables categóricas fueron analizadas mediante las frecuencias porcentuales, y las comparaciones entre los grupos efectuados mediante las Pruebas Chi-cuadrado y Exacto de Fisher. La incidencia de la lesión de tabique nasal fue calculada en los recién-nacidos evaluados y en los grupos de expuestos y no expuestos. En el análisis bivariado fue verificada la asociación entre tipo de prong utilizado, sexo, peso al nacer, edad gestacional, tiempo de permanencia en VNI y la ocurrencia de lesión, categorizada en: sin lesión nasal; lesión estadio I; y lesión estadio II o III.

Para el análisis multivariado fue ajustado el modelo Logístico Multinomial, considerando los grupos de desfecho: sin lesión nasal; lesión estadio I; y lesión estadio II o III, para determinar cuales factores estaban conjuntamente asociados a los estadios de lesión de tabique nasal. Fueron introducidas en los modelos las variables con significancia estadística en el análisis bivariado de hasta 20%: edad gestacional, peso al nacer y días de permanencia en VNI. Tras el ajuste inicial, la variable peso al nacer mostró menor significancia y fue excluida del modelo. A seguir, el modelo fue reajustado y la variable edad gestacional fue retirada debido a un nivel de significancia mayor de 5%, restando solamente la variable tiempo de permanencia en la terapéutica.

Con objeto de verificar el nivel de resistencia a la ocurrencia de la lesión del tabique nasal según el tipo de prong utilizado, sexo, edad gestacional y peso al nacer relacionados al tiempo de permanencia en la VNI, fue aplicado análisis de sobrevida. Así, el referido análisis permitió una estimativa de las chances del no desarrollo de lesión de tabique nasal entre las categorías estudiadas. Fueron aplicadas las Pruebas de Log Rank, Breslow y Tarone-Ware para comparación de la sobrevida según los factores evaluados. Todas las conclusiones del estudio fueron

consideradas utilizándose nivel de significancia de 5%. El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Centro de Ciencias de la Salud de la *Universidade Federal de Pernambuco* - Brasil.

## Resultados

Los grupos de neonatos según tipo de prongs no mostraron diferencia estadísticamente significativa respecto al sexto, género, peso al nacer y edad gestacional, evidenciando la homogeneidad entre los grupos. Respecto al sexo, 56,4% de los recién nacidos en uso de prong reutilizado era del sexo masculino y 54,8% de aquellos que utilizaban prong nuevo pertenecían al sexo femenino.

El promedio del edad gestacional de los neonatos estudiados fue 31,3 semanas (desvío estándar, DE = 3,8) en los prematuros en uso de prongs reutilizados y de 31,7 semanas (DE = 3,5) en aquellos en uso de prongs nuevos. Con relación al peso al nacer, los prematuros presentaron promedio de 1710g (DE = 840g) y 1481g (DE = 573g) en los grupos en uso de prong reutilizado y nuevo, respectivamente.

La incidencia de lesión de tabique nasal fue 62,9%, siendo de 56,4% y 71,8% en los grupos de neonatos en uso de prongs reutilizados y nuevos, respectivamente. Entre los neonatos con lesión, 52,3% presentó lesión estadio I, 36,4% estadio II y 11,3% estadio III. En la comparación entre los grupos, 13,6% de los recién nacidos en uso de prongs reutilizados y 9,1% en uso de prongs nuevos presentaron lesión estadio III. No fue encontrada diferencia estadísticamente significativa entre los grupos con relación a la incidencia de las lesiones (Tabla 1).

Tabla 1 - Incidencia y grado de lesión de tabique nasal en neonatos sometidos a la ventilación con uso de prongs, Recife, PE, Brasil, 2012

Factor evaluado	Grupo de evaluación						Valor de p
	Total n=70		Prong reutilizado n= 39		Prong nuevo n=31		
	n	%	n	%	n	%	
Lesión							
Ausente	26	37,1	17	43,6	9	29,0	0,211
Presente	44	62,9	22	56,4	22	71,0	
Grado EI	23	52,3	12	54,6	11	50,0	-
Grado EII	16	36,4	7	31,8	9	40,9	-
Grado EIII	5	11,3	3	13,6	2	9,1	-

En el análisis de asociación entre el tipo de prong, sexo, edad gestacional, peso al nacer y tiempo de permanencia en la VNI con la presencia y los estadios de lesión de tabique nasal, solamente la edad gestacional y el tiempo de permanencia bajo VNI mostraron asociación estadísticamente significativa. Se verificó que, cuanto mayor la incidencia de lesión tipo II e III, variando de cero en dos días a 66,7% en siete o más días de exposición (Tabla 2).

En el análisis multivariado, solamente la variable tiempo de permanencia en VNI mostró asociación estadística significativa con la ocurrencia de lesión de tabique nasal en el modelo final. Mediante ese análisis, se observó que, cuanto mayor el tiempo de permanencia en la VNI, la chance de desarrollar lesión estadio I o lesión estadio II y III aumenta cuando comparados con el grupo de neonatos sin lesión (Tabla 3).

Tabla 2 – En la asociación del tipo de prong, sexo, edad gestacional, peso del RN y días de permanencia en CPAP con el apareamiento y grado de las lesiones. Recife, PE, Brasil, 2012

Factor evaluado	Sin lesión		Lesión EI		Lesión EII y EIII		Valor de p
	n	%	n	%	n	%	
Tipo de prong							0,436*
Nuevo	9	29,0	11	35,5	11	35,5	
Reutilizado	17	43,6	12	30,8	10	25,6	
Sexo							0,826*
Femenino	13	38,2	10	29,4	11	32,4	
Masculino	13	36,1	13	36,1	10	27,8	
Edad gestacional							0,021†
<28 semanas	3	23,1	2	15,4	8	61,5	
28 a 31 semanas	6	35,3	4	23,5	7	41,2	
32 semanas o más	17	42,5	17	42,5	6	15,0	
Peso del RN							0,179†
< 1000 g	5	33,3	4	26,7	6	40,0	
1000 a 1499 g	4	19,0	8	38,1	9	42,9	
1500 a 2499 g	13	48,1	8	29,6	6	22,2	
≥ 2500 g	4	57,1	3	42,9	0	0,0	
Días de permanencia en la ventilación							<0,001†
2 días	16	69,6	7	30,4	0	0,0	
3 a 4 días	6	27,3	11	50,0	5	22,7	
5 a 6 días	2	15,4	3	23,1	8	61,5	
7 o más	2	16,7	2	16,7	8	66,7	

\*Prueba Chi-cuadrado para independencia

†Prueba Exacta de Fisher

Tabla 3 – Razón de chance ajustada de la ocurrencia de lesión de tabique nasal en recién nacidos en uso de prongs. Recife, PE, Brasil, 2012

Factor Evaluado	Estadio I			Estadio II y III		
	RC*	IC†	Valor de p	RC*	IC†	Valor de p
Permanencia en VNI						
2 días	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
3 a 4 días	4,19	1,10 – 15,90	0,035	4,77 x 10 <sup>8</sup>	‡	§
5 a 6 días	3,43	0,46 – 25,27	0,227	2,29 x 10 <sup>9</sup>	‡	<0,001
7 o más	2,29	0,27 – 19,66	0,451	2,29 x 10 <sup>9</sup>	‡	<0,001

\*Razón de chance

†Intervalo de Confianza (95%)

‡El intervalo es en la orden de 10<sup>8</sup>

§No se pudo calcular

El análisis de sobrevida de la ocurrencia de lesión de tabique nasal evidenció que el grupo de recién nacidos en uso de prong reutilizado, sexo masculino, edad gestacional de 32 semanas o más y peso al nacer mayor o igual a 2.500 g mostró mayor resistencia a la ocurrencia de la lesión. Aunque así, se verificó que, en todos los factores evaluados, la prueba de comparación de la sobrevida no fue significativo, indicando que la sobrevida para la lesión de tabique en estos grupos es idéntica.

## Discusión

El estudio revela que el tipo de prong utilizado no fue factor determinante para la ocurrencia y el grado de lesión de tabique nasal. La incidencia de lesión de

tabique nasal encontrada en los neonatos fue 62,9%, similar a las incidencias encontradas en la literatura internacional, que variaron entre 40% y 60% en las últimas tres décadas<sup>(4)</sup>. En estudio reciente desarrollado en Brasil, la ocurrencia de lesión nasal correspondió a 60%, infiriéndose que el cuidado con el monitoreo continuo nasal influye en el apareamiento de lesiones<sup>(17)</sup>. Las estadísticas pueden alcanzar hasta 100% en el nivel nacional<sup>(9)</sup>.

Cuando se considera la severidad de las lesiones, se observa que más del 50% de los neonatos mostraron lesión estadio I. Sin embargo, en los estadios de mayor severidad, se observa incidencias superiores al 30% en el estadio II y de 10% en el estadio III. Hecho preocupante ante los daños observados en esos estadios, que pueden variar de necrosis hasta pérdida total del tabique. Esos datos difieren de los resultados identificados en estudios que presentan mayor incidencia de neonatos con lesiones estadio I<sup>(9,11)</sup>.

En la comparación entre los grupos utilizando prongs reutilizados y nuevos, a pesar de mayor frecuencia de lesiones en neonatos sometidos al uso de prongs nuevos, no fueron encontradas diferencias estadísticas significantes. Se debe subrayar que, en ese estudio, los números de re-esterilizaciones de los prongs reutilizados fueron controlados. Así, los prongs con cambio de coloración, endurecimiento de la silicona y fisuras fueron desechados, procedimiento que hace parte de los cuidados en la prevención de lesiones del tabique nasal en prematuros<sup>(8)</sup>, lo que puede haber influido en la minimización de la ocurrencia de las lesiones en el grupo de expuestos.

Resultados similares fueron encontrados en la evaluación de la eficacia y de los problemas asociados a la aplicación del CPAP nasal, donde no fue constatada diferencia estadística significativa en la incidencia de hiperemia y sangramiento nasal consecuentes a uso de prongs nuevos y reutilizados<sup>(8)</sup>.

Otro aspecto a ser considerado fue el hecho de la utilización de instrumento para acompañamiento de los cuidados de enfermería, elaborado con base en las evidencias de la literatura sobre las recomendaciones de los cuidados necesarios para prevenir lesión de tabique nasal en recién nacidos en uso de prongs. Se infiere que esos cuidados practicados diariamente en todos los neonatos puedan haber contribuido a la menor incidencia de lesión de tabique nasal.

Los factores que aisladamente se asociaron al apareamiento de las lesiones fueron la edad gestacional y el tiempo de permanencia en VNI con prongs. Se

observó aumento de la frecuencia y severidad de las lesiones en neonatos con edad gestacional inferior a 28 semanas, alcanzando 61,5% con lesiones en estadio II y III. Esos hallazgos son ratificados con resultados encontrados por otros autores<sup>(5,18)</sup>, mostrando que neonatos con edad gestacional menor presentan una tendencia a mayor severidad de las lesiones.

A partir de estos hallazgos, se recuerda la inmadurez del sistema tegumentario de esos recién nacidos prematuros, donde la función de barrera de la piel está disminuida, haciéndola más susceptible a la ocurrencia de traumas y consecuentemente infecciones<sup>(18)</sup>. Así, la ocurrencia de esas lesiones está directamente relacionada a la presión ejercida por el dispositivo en el tabique y la columela nasal, debido a la disminución de la irrigación sanguínea local y consecutivamente el desarrollo del trauma<sup>(5,9,11)</sup>. Por lo tanto, la no observancia constante del posicionamiento y estabilización de esos dispositivos favorece el apareamiento de lesión, lo que demanda la intervención inmediata del equipo para la prevención<sup>(19)</sup>.

Respecto al tiempo de permanencia bajo ventilación con prongs, se identifica que, cuanto mayor la permanencia en la terapéutica, mayor la severidad de las lesiones. Resultados semejantes fueron encontrados en estudios que evaluaron esa asociación<sup>(11,17-18)</sup>. Así, el período de permanencia constituye, en la práctica y en las evidencias científicas, factor de riesgo para la evolución y severidad de las lesiones.

En este sentido, la mayor permanencia en el uso del prong demandará participación efectiva del equipo de enfermería en el cumplimiento riguroso del protocolo de cuidados al neonato bajo VNI con prongs. En un estudio reciente fue observado que el período de mayor surgimiento de lesiones por uso de prong nasal fue en el horario nocturno, donde probablemente disminuye la vigilancia en la unidad de terapia intensiva neonatal. Asimismo, la sobrecarga de trabajo en algunos horarios podrá reducir la vigilancia de los neonatos que utilizan el dispositivo<sup>(20)</sup>. Tal hecho repercute en la necesidad de cualificación y adecuación del equipo de enfermería que asiste al neonato.

En ese estudio, aunque el peso de los neonatos no esté asociado con la ocurrencia y severidad de lesión de tabique nasal, se observó una tendencia hacia el uso prolongado de la VNI en neonatos de menor peso. Ningún prematuro con peso superior a 2.500g mostró lesión severa, resultado también encontrado en investigación asociando el uso de máscara y prong nasal con la ocurrencia de lesiones<sup>(5)</sup>. La literatura muestra que, en recién-nacidos en uso de prongs binasales curtos, el bajo peso de nacimiento y el

tiempo de permanencia bajo VNI tiene asociación directa con el desarrollo de lesiones nasales<sup>(17-18,21)</sup>.

En el análisis multivariado, la edad gestacional perdió su significancia, siguiendo solamente el tiempo de uso de la ventilación no invasiva con prongs, asociado de forma independiente a la ocurrencia y la severidad de las lesiones. Este hecho viene siendo confirmado en publicaciones científicas<sup>(11,18)</sup>. Fue demostrado en investigación testando el gel silicona para protección de tabique nasal que la duración del tratamiento representó factor de riesgo para el desarrollo de las lesiones nasales y que el producto testado concedió mayor protección a los neonatos estudiados<sup>(11)</sup>.

En el análisis de sobrevida, se evidenció en esta investigación que prematuros expuestos al uso de prongs nuevos presentan mayor probabilidad de no sufrir lesión en los primeros días y a partir del tercer día de tratamiento esa probabilidad pasó a ser del grupo con prongs reutilizados, confirmando los resultados encontrados en el análisis multivariado, de que no existió asociación estadística significativa entre el uso de prong nasal nuevo o re-esterilizado con la incidencia de lesión de septo, independiente del tiempo de permanencia en la ventilación no invasiva.

EL hecho de que los neonatos del sexo masculino, con edad gestacional de 32 semanas o más y peso al nacer mayor o igual a 2.500g presentan mayor resistencia a la ocurrencia de lesión de tabique nasal no indicó que la sobrevida fuera diferente entre los grupos. Sin embargo, respecto a la edad gestacional, se debe considerar que, además de la fragilidad cutánea de los neonatos, el tiempo de permanencia en la ventilación no invasiva tiende a ser inversamente proporcional a la edad gestacional. Por lo tanto, los prematuros de menor edad tienden a seguir más tiempo en el tratamiento<sup>(5)</sup> y se encuentran expuestos al agravamiento de las lesiones, ya que la lesión aparece alrededor del cuarto día en la terapéutica.

Se debe reflejar que, de hecho, quizá el control del número de esterilizaciones de los dispositivos, debido a la necesidad de preservación de su consistencia, lo que garantiza su suavidad<sup>(9)</sup>, aliado al cumplimiento del protocolo de cuidados de enfermería para prevención de lesiones de tabique nasal en prematuros, estén más asociados a la disminución en la incidencia de las lesiones de que el tipo de prong utilizado en el tratamiento. Este hecho trae la necesidad de sensibilización y capacitación continua del equipo para el acompañamiento de los neonatos, así como la detección precoz del apareamiento

de las lesiones y toma de providencias para prevención de su desarrollo y agravamiento<sup>(20)</sup>.

Ante la laguna en la literatura de estudios recientes tratando esta cuestión, la evolución tecnológica en las unidades neonatales ha buscado dispositivos que minimicen los efectos sobre la nariz del neonato. Sin embargo, a pesar de la utilización creciente de estos dispositivos, todavía no existen estudios controlados que garanticen seguridad y eficacia en la clientela neonatal<sup>(18-19)</sup>.

## Conclusión

Ese estudio evidenció que más de la mitad de los neonatos en uso de VNI con prong nasal presenta lesión de tabique nasal y que el tipo de prong utilizado no corresponde a factor determinante para el desarrollo de esas lesiones. Se observó además que, cuanto menor la edad gestacional y mayor tiempo de permanencia bajo la terapéutica, mayor la incidencia y la severidad de las lesiones. En el análisis multivariado, solamente el tiempo de permanencia en VNI fue factor determinante para el apareamiento de las lesiones.

Los resultados apoyan cambios de actitudes del equipo de enfermería, hacia el cumplimiento y la re-evaluación de las rutinas, fundamentadas en las evidencias acá encontradas. Estudios son necesarios para se testar la utilización de nuevos dispositivos lanzados en el mercado, para garantizar la adopción de prácticas cada vez más seguras en la atención neonatal.

## Referencias

1. Oliveira CHY, Moran CA. Estudo descritivo: ventilação mecânica não invasiva em recém-nascidos pré-termo com síndrome do desconforto respiratório. *ConScientiae Saúde*. 2009;8(3):485-9.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. *Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
3. Chowdhury O, Wedderburn CJ, Duffy D, Greenough A. CPAP review. *Eur J Pediatr*. 2012;171:1441-8.
4. Squires AJ, Hyndman M. Prevention of nasal injuries secondary to NCPAP application in the ELBW infant. *Neonatal Netw*. 2009 jan-fev;28(1):13-27.
5. Yong SC, Chen SJ, Boo NY. Incidence of nasal trauma associated with nasal prong versus nasal mask during continuous positive airway pressure treatment in very

- low birth weight infants: a randomized control study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2005;90:480-3.
6. Pillow JJ. Which Continuous Positive Airway Pressure System is Best for the Preterm Infant with Respiratory Distress Syndrome? *Clin Perinatol*. 2012;39:483-96.
7. Alves AM, Santos ERS, Souza TG. Prevenção de lesões nasais secundárias ao uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) em recém-nascidos prematuros de extremo baixo peso. *Rev Univ Vale do Rio Verde (Três Corações)*. 2013;11(2):209-17.
8. Rego MAC, Martinez FE. Repercussões Clínicas e laboratoriais do CPAP nasal em recém-nascidospré-termo. *J Pediatr*. 2000;76(5):339-48.
9. Nascimento RM, Ferreira ALC, Coutinho ACFP, Veríssimo RCSS. The frequency of nasal injury in newborns due to the use of continuous positive airway pressure with prongs. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2009 julho-ago;17(4):489-94.
10. Ventura CMU, Alves JGB, Meneses JA. Eventos adversos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev Bras Enferm*. 2012 jan-fev;65(1):49-55.
11. Günlemez A, Isken T, Gökalp AS, Türker G, Arisoy EA. Efeitos gel silicone nas injúrias nasais associado com o CPAP nasal. *Indian Pediatrics*. 2010 mar;47(3):265-7.
12. Medeiros SK, Carvalho WB, Soriano CF. Practices of use of nasal intermittent positive pressure ventilation in neonatology in northeastern Brazil. *J Pediatr*. 2012;88(1):48-53.
13. Arruda DC, Marcon SS. Experiência da família ao conviver com sequela decorrentes da prematuridade do filho. *Rev Bras Enferm*. 2010 jul-ago;63(4):595-602.
14. Jekel JF, Katz DL, Elmore JG. *Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006. 432 p.
15. Nunes CR, Castro SB, Motta GCP, Silva AM, Schardosim JM, Cunha MLC. Método de prevenção de lesão nasal causada por CPAP em recém-nascido pré-termo: relato de caso. *Rev HCPA*. [Internet]. 2012 [acesso 13 jun 2013];32(4). Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/35004>
16. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. *Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide*. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
17. Sousa NFC, Bonfim SFSF, Vasconcelos MGL, Bezerra JLO, Silva DVC, Leal LP. Prevalência de lesão do septo nasal em prematuros no uso de prongas nasais. *Rev Esc Enferm USP*. 2013;47(6):1285-90.
18. Fischer C, Bertelle V, Holfeld J, Forcada-Guex M, Stadelmann-Diaw C, Tolsa JF. Nasal trauma due to continuous positive airway pressure in neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2010 Nov;95(6):447-51.
19. Carlisle HR, Kamlin COF, Owen LS, Davis PG, Morley CJ. Oral continuous positive airway pressure (CPAP) following nasal injury in a preterm infant. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2010;95:142-3.
20. Ota NT, Davidson J, Guinsburg R. Lesão nasal precoce pelo uso da pronga nasal em recém-nascidos prematuros de muito baixo peso: estudo piloto. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013; 25(3):245-50.
21. Primo CC, Baratela MS, Valladares MLP, Alvarenga SC, Lima EFA, Leite FMC. Fatores de risco associados à lesão nasal por dispositivo de pressão positiva em recém-nascidos. *Ver Enferm UERJ*. 2014 jan-fev; 22(1):16-21.

Recibido: 23.8.2013

Aceptado: 26.8.2014