

Trabajos originales



Trabajos originales

Asociación entre el estado nutricional del paciente pediátrico con papilomatosis respiratoria recurrente juvenil y la severidad clínica de su enfermedad en un hospital pediátrico de tercer nivel entre 2014-2020

Association between the nutritional status of the pediatric patient with juvenile recurrent respiratory papillomatosis and the clinical severity of their disease in a tertiary pediatric hospital between 2014-2020

Luis Felipe Romero-Moreno*, Diana Carolina Hernández-Rodríguez**, José Luis Mayorga-Butrón***, Juan Gutiérrez-Butanda****.

* Otorrinolaringólogo pediátrico, Unidad de Otorrinolaringología Pediátrica, Fundación Hospital de la Misericordia. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1331-8723>

** Otorrinolaringóloga; Magíster en Epidemiología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0184-745X>

*** Unidad de Otorrinolaringología Pediátrica, Instituto Nacional de Pediatría. Ciudad de México, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9260-751X>

**** Unidad de Otorrinolaringología Pediátrica, Instituto Nacional de Pediatría. Ciudad de México, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5739-9160>

Forma de citar: Romero-Moreno LF, Hernández-Rodríguez DC, Mayorga-Butrón JL, Gutiérrez-Butanda J. Asociación entre el estado nutricional del paciente pediátrico con papilomatosis respiratoria recurrente juvenil y la severidad clínica de su enfermedad en un hospital pediátrico de tercer nivel entre 2014-2020. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(3):217 - 225. Doi: 10.37076/acorl.v53i3.788

Correspondencia:

Luis Felipe Romero Moreno
Correo: lfromerom@unal.edu.co
Dirección: Calle 24 # 32-81
Teléfono: 300 2980167

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 5 de septiembre de 2024

Evaluado: 01 de septiembre de 2025

Aceptado: 19 de septiembre de 2025

Palabras clave (DeCS):

Papilomatosis, estado nutricional, pediatría, desnutrición.

RESUMEN

Introducción: la papilomatosis respiratoria recurrente juvenil (PRRJ) es la neoplasia benigna más frecuente en vías aéreas pediátricas. Su manejo es difícil debido a la necesidad de múltiples cirugías y falta de terapia curativa. **Objetivos:** establecer la asociación entre el estado nutricional de los niños con PRRJ y la severidad clínica de la enfermedad. **Materiales y métodos:** estudio observacional, retrospectivo y descriptivo, donde se incluyeron pacientes menores de 18 años con diagnóstico de PRRJ llevados a cirugía de resección de papilomas en el Instituto Nacional de Pediatría (INP), en la Ciudad de México, entre 2014 y 2020. **Resultados:** se incluyeron 49 pacientes con PRRJ (25 mujeres), con un total de 123 eventos quirúrgicos. El 62% de los pacientes tenían desnutrición sin encontrar significancia estadística con la gravedad de la enfermedad ($p = 0,087$). Ni la edad en el momento del diagnóstico, ni la lactancia materna, ni el peso al nacer, tuvieron relación estadística con la severidad de la PRRJ. Tener entre 2 y 5 años y la presencia de traqueostomía aumenta la probabilidad de requerir más intervenciones al año y un intervalo quirúrgico más corto ($p = 0,02$ y $0,014$, respectivamente). **Discusión:** la prevalencia de desnutrición en nuestra serie fue alta. No se encontró asociación entre desnutrición u obesidad y la severidad del PRRJ. Evitar la traqueotomía en la medida de lo posible y una técnica quirúrgica conservadora pueden ser predictores de mejores resultados. **Conclusiones:** no se halló una relación significativa entre el estado nutricional y la severidad de la enfermedad.

ABSTRACT

Key words (MeSH):

Papillomatosis, nutritional status, pediatrics, malnutrition.

Introduction: Juvenile Onset Recurrent Respiratory Papillomatosis (RRP) is the most common benign neoplasm in pediatric airways. Its management is difficult due to the need for multiple surgeries and the lack of curative therapy. **Objectives:** Establish the association between the nutritional status of children with RRP and the clinical severity of the disease. **Materials and methods:** Observational, retrospective, and descriptive study. Patients under 18 years of age with a diagnosis of RRP undergoing papilloma resection surgery at the National Institute of Pediatrics (INP), in Mexico City, between 2014 and 2020 were included. **Results:** 49 patients with RRP (25 women) were included, with a total of 123 surgical events. 62% of the patients had malnutrition without finding statistical significance with the severity of the disease ($p = 0.087$). Neither age at diagnosis, breastfeeding, nor birth weight had a statistical relationship with the severity of RRP. Being between 2 and 5 years old and the presence of a tracheostomy increases the probability of requiring more interventions per year and a shorter surgical interval ($p = 0.02$ and 0.014 , respectively). **Discussion:** The prevalence of malnutrition in our series was high. No association was found between malnutrition or obesity with the severity of RRP. Avoiding tracheostomy as much as possible and a conservative surgical technique may be predictors of better results. **Conclusions:** No significant relationship was found between nutritional status and the severity of the disease.

Introducción

La papilomatosis respiratoria recurrente juvenil (PRRJ) es una enfermedad viral causada por el virus del papiloma humano (VPH) que causa una proliferación benigna del epitelio respiratorio del tracto aerodigestivo, y es la neoplasia benigna más frecuente en vía aérea en población pediátrica y la segunda causa más común de disfonía crónica con una prevalencia de 1,11 casos por 100.000 niños a nivel mundial (1). En México se reportan 3870 casos al año en la población infantil (2).

Esta enfermedad se considera de difícil manejo, dada su alta recurrencia y la ausencia de terapia curativa con un alto impacto en la calidad de vida del individuo, su familia y un alto costo social (3). Las madres portadoras del virus durante la gestación, el genotipo viral y el estado inmunológico del huésped son, hasta ahora, los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de papilomas en vía aérea (4); sin embargo, es bien sabido que la presencia del virus en la mucosa del tracto respiratorio superior no garantiza desarrollar la enfermedad (5). El parámetro de referencia del tratamiento

es la cirugía de resección; sin embargo, no existe diferencia significativa en el desenlace de la enfermedad o disminución de intervalos quirúrgicos, respecto al método de resección utilizado (6-8).

Los resultados quirúrgicos a largo plazo hablan de una peor evolución de la enfermedad y mayor riesgo de diseminación en el tracto respiratorio inferior en pacientes usuarios de traqueostomía (5). Se estima que aproximadamente el 20% de los pacientes requieren terapia coadyuvante, siendo actualmente el bevacizumab el medicamento más estudiado y utilizado (9). Aún se desconocen todas las causas de la variabilidad clínica y la severidad de presentación de la PRRJ entre individuos (5, 9); es por esto por lo que el estudio de nuevos factores de riesgo asociados al estado nutricional e inmunológico del huésped aporta datos útiles en el conocimiento de la historia natural de la enfermedad en pediatría y abre la puerta a posibles terapias de prevención y promoción en países en vías de desarrollo como México (10).

El objetivo de este trabajo fue establecer la posible asociación entre el estado nutricional de los niños con PRRJ y la severidad clínica de la enfermedad en un hospital pediátrico de tercer nivel de complejidad.

Materiales y métodos

Este estudio fue de tipo observacional, retrospectivo y descriptivo. Se incluyeron pacientes pediátricos menores de 18 años con diagnóstico de PRRJ, identificados mediante el código CUPS B977 (papilomavirus como causa de enfermedades clasificadas), que fueron sometidos a cirugía de resección de papilomas laringeos por el servicio de Otorrinolaringología Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría (INP) entre enero de 2014 y enero de 2020. Se excluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de PRRJ que no fueron

operados en el INP, los que no contaban con historia clínica completa o aquellos con antecedentes de enfermedad autoinmune conocida, inmunodeficiencia congénita o adquirida.

Severidad de la enfermedad

Se usó el sistema Derkay para la estadificación de la enfermedad en cada procedimiento quirúrgico. La estadificación comprende el tamaño y relieve de la lesión laringea, siendo 0: ausencia de lesión; 1: lesión aplanada; 2: lesión elevada; y 3: lesión verrucosa o abultada (**Figura 1**).

También se tuvo en cuenta la severidad de la enfermedad para cada individuo teniendo en cuenta el total de cirugías de resección de papilomas en el último año de seguimiento e intervalo quirúrgico en meses. Aún no es universal la definición de enfermedad severa; sin embargo, se acepta la clasificación según la escala de Derkay para cada procedimiento quirúrgico de: leve de 0 a 5 puntos; moderado de 6 a 15 puntos; y severo mayor de 16. Según el número de cirugías por año: leve de 0 a 3 cirugías; moderada de 4 a 7; y severa de más de 7 (11, 12).

Estado nutricional

Se recolectaron las medidas de peso en kilogramos y talla en centímetros para cada procedimiento quirúrgico, en cada individuo, tomadas de la historia clínica y el récord de anestesia. Se calcularon los índices nutricionales según las tablas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), de acuerdo con los valores de desviación estándar y percentiles para la edad al momento de cada cirugía. Para los niños menores de 2 años, el parámetro utilizado fue peso para la talla (P/T) y talla para la edad (T/E) según la OMS; el primero es indicador de desnutrición aguda y el segundo referente a la cronicidad del cuadro, con afectación de la talla.

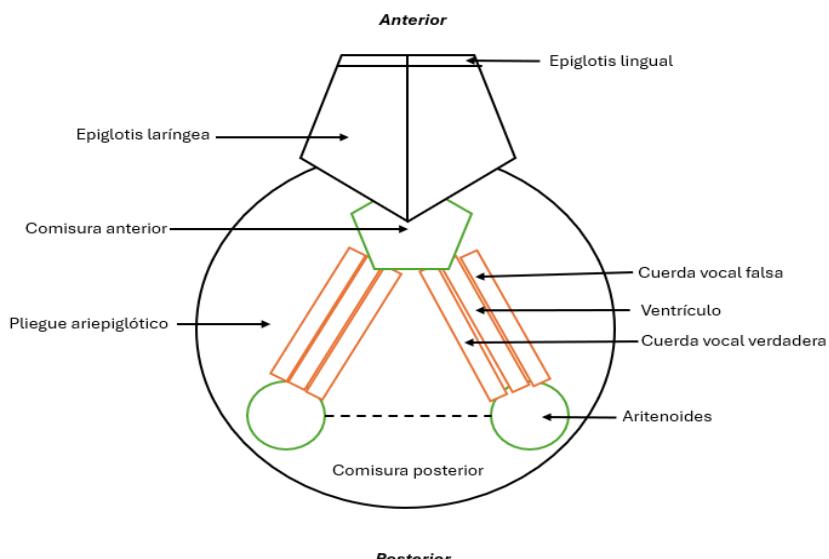


Figura 1. Diagrama de la glotis visto desde superior. Puntaje de Derkay por subsitios en la glotis y supraglotis. Se coloca para cada subsitio un número del 0 al 3, según corresponda (12).

Para los niños mayores de 24 meses, el cociente que se tuvo en cuenta fue el índice de masa corporal (IMC), según el CDC. Se dividieron en cinco grupos con base en el valor de Z score o desviación estándar según el grupo poblacional. Los valores tomados en cuenta incluyeron para los cocientes de IMC y P/T: desnutrición grave (Z score menor de -3), moderada (Z score entre -2,99 y -1,99), leve (Z score entre -1,99 a -0,99), normopeso (Z score entre -0,99 y 0,99), sobrepeso (Z score entre 0,99 y 1,99) y obesidad (Z score mayor a 1,99). A su vez, los rangos para el cociente T/E fueron los mismos, pero respecto a la estatura se clasificó en retraso en el crecimiento leve, moderado y severo con el mismo rango de desviaciones estándar.

Análisis estadístico y tamaño de la muestra

Los datos fueron recolectados y digitalizados en una base de datos de Excel Office versión 2019, posterior análisis estadístico en SPSS versión 21. Fue un muestreo por conveniencia de los expedientes del INP desde enero de 2014

hasta junio de 2021. La asociación entre las variables ordinales de estado nutricional y la severidad de la enfermedad fue mediante una prueba de Chi cuadrado, con intervalo de confianza del 95%.

El presente estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación del INP, garantizando el cumplimiento de los principios éticos y las normativas vigentes para la investigación en seres humanos.

Resultados

De los 87 pacientes operados de PRRJ, 49 cumplieron criterios de inclusión, 25 fueron mujeres (51%) y 24 hombres (49%). La edad promedio de diagnóstico fue de 3,8 años con un promedio de seguimiento de 37 meses. La caracterización demográfica de los pacientes, al igual que sus antecedentes perinatales, variables de la madre y del paciente, se presentan en la **Tabla 1**. El 63,22% de las madres no recibieron vacuna y no se encontró registro de vacunación en el 33,65% restante.

Tabla 1. Distribución de frecuencia de las características de los pacientes

Variable	Categoría	Número (n)	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	25	51
	Masculino	24	49
Edad de diagnóstico (meses)	Media	45,6	27,61
Tiempo de observación (meses)	Media	37,14	33,22
Comorbilidades	Sí	5	10,21
	No	44	89,79
Antecedentes perinatales			
Término al nacer	A término	41	91,11
	Pretérmino	1	2,04
	Pretérmino extremo	4	8,16
		3	6,12
	Normopeso	39	79,59
Peso al nacer	Bajo peso (<2500 g)	8	16,32
	Muy bajo peso (<1000 g)	2	4,08
Vía de nacimiento	Vaginal	40	81,63
	Cesárea	9	18,36
Vacunación VPH	Sí	42	85,71
	No	7	14,28
Variables maternas			
Vacunación VPH	Sí ¹	2	4,08
	No	31	63,26
	No registra	16	32,65
Estado VPH al momento del parto	Negativo	26	53,06
	Positiva (citología + o condilomas)	7	14,28
	No registra	16	32,65
Variables del paciente			
Vacunación VPH	Sí ²	12	24,48
	No	37	75,51

Terapia adyuvante	Si ³	23	46,93
	No	26	53,06
Traqueostomía	Sí	14	28,57
	No	35	71,42
Diseminación extralaríngea	Sí	13	26,53
	No	27	55,10
	No registra	9	18,36

1 La vacuna en la madre se administró en el período posparto, en ambos casos una sola dosis.

2 La vacuna en los pacientes se administró después del diagnóstico de PRRJ.

3 La terapia adyuvante recibida fue factor de transferencia y gammaglobulina. Ninguno de los pacientes recibió terapia coadyuvante con bevacizumab. Tabla elaborada por los autores.

7/49 madres (14,28%) tenían citología positiva al momento del parto o, en su defecto, presencia de lesiones condilomatosas visibles. Del total de pacientes, 26/49 (53,06%) reportó ausencia de lesión o infección por VPH y en 16/49 (32,65%) no había datos al respecto en la historia clínica.

El rango de seguimiento para todos los 49 pacientes varió entre 1 y 149 meses, con un promedio de 37,14 (3,09 años), desviación estándar de 33,22. El rango de intervenciones quirúrgicas totales fue de 1 a 16, con un promedio de 5,4 intervenciones en el total de tiempo de seguimiento. Se calculó el número de intervenciones quirúrgicas en el último año de seguimiento y se distribuyó por grupos según su frecuencia y, por lo tanto, su severidad: ninguna, n=17 (34,69%); entre 1 y 3, n=22 (4,89%); entre 4 y 7, n=7 (14,28%); y más de 7, n=3 (6,12%). El promedio de intervalo quirúrgico en el último año fue de 3,88 meses.

El 28% de los pacientes tuvo traqueostomía. El promedio de duración de la traqueostomía fue de 27,1 meses. 6/14 pacientes (42,85%) fueron exitosamente decanulados durante el período de seguimiento. 15/49 (30,01%) reportaron diseminación extra laríngea de la enfermedad, siendo la tráquea el subsitio más comprometido (85,71%), seguido de la piel y faringe (40 y 26%, respectivamente). 12/49 pacientes (24,5%) presentaron algún tipo de lesión concomitante en vía aérea: sinequía glótica anterior (75%), seguida de este-

nosis de comisura posterior y queloide supraestomal (8,3% y 8,3%, respectivamente). El uso de traqueostomía se correlacionó de forma directa con la necesidad de requerir más intervenciones quirúrgicas, al igual que con un aumento del riesgo de diseminación extralaríngea con valor de p estadísticamente significativo ($p = 0,014$ y $0,034$, respectivamente) (Figura 2).

Resultados según el evento quirúrgico

Entre enero de 2014 y junio de 2021 se realizaron un total de 218 procedimientos quirúrgicos de resección de papilomas laringotraqueales. De estos, solo 123 cumplieron criterios de inclusión. El puntaje de Derkay promedio para todas las intervenciones quirúrgicas fue de 14,61 (desviación estándar de 7,42). El promedio de edad de los pacientes llevados a cirugía fue de 56,95 meses (4,7 años). El peso promedio correspondió a 17,67 kilogramos (kg), con un promedio de talla de 103,80 centímetros (cm). El IMC promedio fue de 15,55 kg/cm² (desviación estándar de 2,49). De los cocientes nutricionales, la talla para la edad (T/E) promedio de los individuos operados fue de -0,32. El peso para la edad (P/E) promedio fue de -0,53 y el promedio de peso para la talla (P/T) fue de -0,88. Los diagnósticos nutricionales se hicieron con base en las tablas adaptadas al español de la OMS para

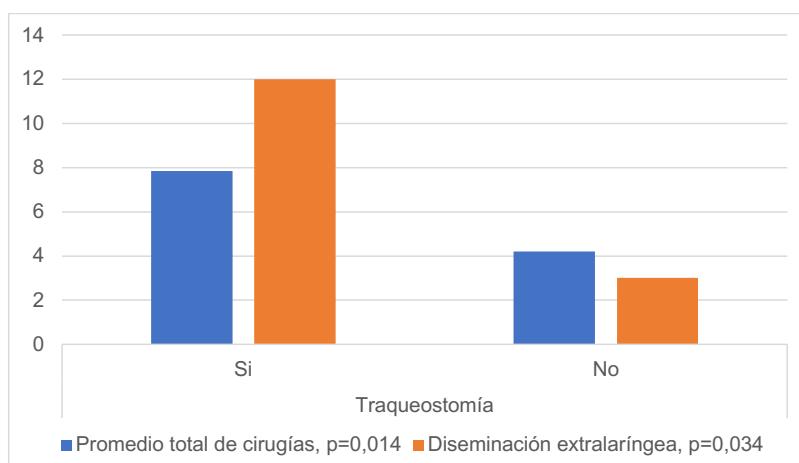


Figura 2. Distribución de los pacientes con traqueostomía, según severidad y diseminación extralaríngea. Figura elaborada por los autores.

Tabla 2. Diagnóstico nutricional en pacientes menores de 2 años, según rangos de desviación estándar de la OMS

0 a 24 meses (OMS)

Diagnóstico nutricional según T/E	n=16	%	Promedio Derkay	Diagnóstico nutricional según P/T	n=16	%	Promedio Derkay
Muy alto	0	0	12,3	Obesidad	2	12,5	18,8
Alto	0	0	15,3	Sobrepeso	0	0	18,7
Normal	11	68,75	14,5	Normal	4	25	14,9
RC leve	3	18,75	16,2	DNT leve	7	43,75	15,2
RC moderada	1	6,25	8,5	DNT moderada	2	12,5	15
RC severo	1	6,25	20	DNT severa	1	6,25	16,1
<i>P</i> = 0,66				<i>p</i> = 0,87			

DNT: desnutrición; RC: retardo en el crecimiento; P/T: peso para la talla; T/E: talla para la edad; OMS: Organización Mundial de la Salud.

Tabla 3. Diagnóstico nutricional en pacientes mayores de 24 meses, según rangos de desviación estándar del CDC

> 24 meses (CDC)

Diagnóstico nutricional según IMC	n=107	%	Promedio Derkay
Obesidad	5	4,67	24
Sobrepeso	11	10,28	15
Normal	50	46,72	17,8
DNT leve	22	20,56	17,6
DNT moderada	11	10,28	13,6
DNT severa	8	7,47	15,42
<i>P</i> = 0,79			

IMC: índice de masa corporal; DNT: desnutrición; CDC: Centro para el control y prevención de enfermedades.

pacientes entre 0 y 24 meses y del CDC para mayores de 24 meses. En los resultados no se encontró correlación entre el estado nutricional y de crecimiento al momento de realizar la intervención quirúrgica, y la severidad de la enfermedad según la escala de Derkay (*p* = 0,66, *p* = 0,87 y *p* = 0,79, respectivamente) (Tabla 2 y 3).

Según la escala Derkay, 4/123 (3,25%) de los eventos quirúrgicos corresponden a papilomatosis leve, 73/123 (59,34%) y 46/123 (37,39%) corresponden a papilomatosis moderada y severa, respectivamente. No se encontró correlación estadística entre el diagnóstico de desnutrición y/o retardo en el crecimiento y la distribución por grupos según Derkay (Tabla 4).

En este sentido, 11/123 (8,94%) del total de procedimientos presentaron algún tipo de complicación intraoperatoria, siendo la traqueostomía la más frecuente, seguida de broncoespasmo, acidosis respiratoria y paro cardiorrespiratorio, entre otras. Se presentó un caso de mortalidad en la paciente anteriormente descrita. En la distribución por grupos de edad, el intervalo de edad entre los dos y los cinco años tuvo el mayor número de procedimientos quirúrgicos, con una diferencia estadísticamente significativa (*p* = 0,02) (Figura 3).

Tabla 4. Prevalencia de desnutrición o retardo del crecimiento en cualquier grado de severidad, según el grupo de riesgo por Derkay

*Variables	**Severidad según Derkay			Valor de <i>p</i>
	Leve	Moderado	Severo	
n=123 (%)	4 (3,25)	73 (59,34)	46 (37,4)	
Desnutrición según IMC	3 (75)	33 (45,2)	18 (39,13)	0,36
Desnutrición según P/T	2 (50)	36 (49,31)	23 (50)	0,76
Retardo en el crecimiento según T/E	1 (25)	22 (30,13)	12 (26,09)	0,88

* Algun grado de DNT o RC: los valores expresados tienen como denominador n=123. Un mismo paciente puede estar en distintos grupos nutricionales y por eso la sumatoria excede el total del n.

** Severidad según Derkay: leve (0-5 pts), moderado (6-15 pts) y severo (>16 pts)

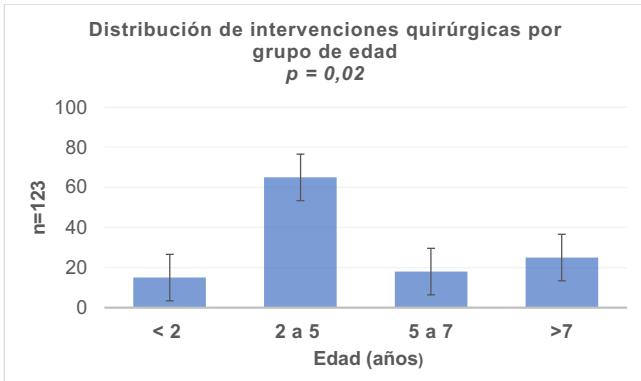


Figura 3. Distribución de intervenciones quirúrgicas según grupos de edad. Figura elaborada por los autores.

Discusión

La PRRJ sigue siendo una patología poco prevalente, con un alto impacto en la calidad de vida de los pacientes y sus familias (1, 5). Actualmente existen centros hospitalarios es-

pecializados en el diagnóstico y tratamiento de esta patología, que exige una amplia experiencia en el manejo de la vía aérea en pediatría, al igual que la creación de grupos interdisciplinarios que incluyan otorrinolaringólogos, anestesiólogos, neumólogos, inmunólogos, fonoaudiólogos y terapeutas ocupacionales, entre muchas otras disciplinas (13).

Silverberg y colaboradores afirman que el riesgo del niño de adquirir PRRJ en una madre con enfermedad anogenital activa es 231 veces mayor que el del niño que nace de madre sana (14). Hallden y Majmudar muestran que el 54% de los niños con PRRJ tenían historial de madre con condilomatosis genital activa al momento del parto (10, 15). A pesar de esto, no es clara aún la razón por la cual no todos los niños que tienen contacto con el virus desarrollan la enfermedad. Se estima que solo el 0,7% de los niños que tienen exposición orofaríngea al virus en el canal del parto desarrollarán la enfermedad (10), y que factores de riesgo secundarios como la inmunidad del paciente, la carga viral y el tiempo de exposición oral genital en el canal del parto son, entre muchos otros, factores que podrían condicionar la virulencia del agente infeccioso y, probablemente, la futura aparición de la enfermedad (16).

En este estudio se evidencia una distribución homogénea por sexo. Más del 30% de las madres de pacientes con PRRJ desconocían su estado VPH al momento del parto y el 14,28% de los pacientes con papilomas laríngeos tenían madres con citología positiva para VPH o condilomas visibles en el canal del parto. A pesar de que la vía del parto fue mayoritariamente vaginal, casi el 20% de los casos nacieron a través de cesárea, lo que confirma la teoría de transmisión vertical de la infección al igual que el papel del estado inmunológico del huésped al momento del contacto (10, 14, 17). En 2017, Reyes y colaboradores publicaron un estudio en el que correlacionaron el estado sociodemográfico con la severidad de la PRRJ en 104 niños en la Ciudad de México. A pesar de que la mayoría de los pacientes con la enfermedad pertenecían a una población económicamente vulnerable, no hubo relevancia estadística entre el estrato socioeconómico y el intervalo quirúrgico o la severidad según la escala de Derkay (5).

En este estudio no existió significancia estadística entre alguna de las características sociodemográficas de los pacientes con PRRJ y la severidad de la enfermedad según Derkay o intervalo quirúrgico. Ni la edad en el diagnóstico, la lactancia materna ni el peso al nacer mostraron significancia estadística cuando se compararon con la severidad de la enfermedad.

El análisis por individuo permite evaluar el comportamiento de la enfermedad a lo largo del tiempo de seguimiento. Como se describe en la literatura, existen rangos de tiempo en los que la enfermedad es más agresiva. El análisis por grupos de edad muestra un comportamiento más agresivo de la enfermedad, con intervalos quirúrgicos menores y puntajes de Derkay más altos, entre la edad de 3 a 5 años. En la medida en que el paciente avanza en su crecimiento y desarrollo, es más probable que el tiempo entre cada cirugía se prolongue

y la respuesta a las terapias coadyuvantes sea mayor. Esto explica por qué no se tuvo pacientes adolescentes o adultos jóvenes con enfermedad activa. A pesar de que aún no está estandarizado el número de resecciones quirúrgicas por año a partir del cual se catalogue la enfermedad como severa o no controlada, la mayoría de los autores coinciden en que un promedio de intervenciones quirúrgicas por año mayor que 4 representa mayor riesgo de morbilidad y diseminación extralaringea (18). Se encontró una relación directa entre la severidad de la enfermedad y la presencia de traqueostomía con necesidad de mayor número de intervenciones por año y menor intervalo quirúrgico ($p = 0,014$). A pesar de esto, casi la mitad (42,85%) de los pacientes fueron decanulados de forma exitosa en la institución de este estudio, en un tiempo promedio de 27,1 meses desde la fecha de traqueostomía (2).

Establecer el estado nutricional en los niños como un indicador de éxito o falla en el control de una enfermedad es una medida indirecta de equidad en salud en un país donde el índice global de pobreza supera el 40% y la desnutrición crónica infantil en menores de 5 años supera el 30% en la zona rural (19-22). La Tabla 4 muestra la distribución por severidad según la escala de Derkay de todos los eventos quirúrgicos realizados en el INP durante el período de seguimiento. De las 123 cirugías de resección de papilomas laríngeos y traqueales, casi el 97% tuvieron puntaje de Derkay intraoperatorio mayor de 6 puntos, lo que lo cataloga como enfermedad moderada o severa. A pesar de la gran variabilidad interobservador a la hora de darle un puntaje al número y el tamaño de las lesiones en vía aérea superior, actualmente la escala Derkay sigue siendo la clasificación más validada y utilizada en el mundo para determinar la localización topográfica de las lesiones y su tamaño. Su papel en el seguimiento de la enfermedad sigue siendo cuestionado, pero, en la opinión de los autores, el Derkay es fácilmente reproducible y útil.

En este estudio, el 62,5% de los pacientes cumplió criterios de desnutrición; sin embargo, los valores de severidad según Derkay no se correlacionaron de forma directa con el grado de desnutrición ($p = 0,087$). En el cociente talla para edad, el 44,7% de los pacientes tenía algún retraso en el crecimiento al momento de la cirugía, sin encontrar correlación estadística con el valor de Derkay ($p = 0,06$) (Tabla 2). Esta investigación, al igual que muchas otras, plantea la importancia del estudio de factores de riesgo que impacten negativamente el desarrollo de la enfermedad en países en vías de desarrollo, con contextos sociales, étnicos y culturales, económicos y nutricionales distintos.

Conclusiones

No existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional del paciente con PRRJ y la severidad de su enfermedad según el intervalo quirúrgico y el puntaje de Derkay. Siguen siendo múltiples los factores determinantes del comportamiento de la enfermedad en el paciente pediátrico; sin embargo, el estado nutricional del paciente con

PRRJ parece no afectar de forma directa el desenlace quirúrgico, ni la probabilidad de control de la enfermedad. La traqueostomía y la edad entre 2 y 5 años se componen como factores de mal pronóstico en cuanto a severidad y probabilidad de diseminación extralaryngea se refiere. Sigue siendo mandatoria la realización de nuevos y mejores protocolos de investigación en esta enfermedad, que estudien el impacto de la vacunación y las terapias coadyuvantes en el desarrollo y el seguimiento de la enfermedad a mediano y largo plazo.

Agradecimientos

A la Dra. Adriana Pinzón, nutricionista y adscrita al Servicio de Nutrición y Dietética del Instituto Nacional de Pediatría (INP), por su asesoría y acompañamiento profesional. A mis asesores metodológicos, la Dra. Patricia Cravioto Quintana y el físico-matemático Fernando Galván Castillo, por su inmensa vocación docente y asesoría estadística. Y a mi asesor epidemiológico, el Dr. Juan Pablo Alzate.

Financiación

Con recursos propios.

Conflictos de interés

Ninguno.

Declaración de autoría

Luis Felipe Romero-Moreno, José Luis Mayorga-Butrón, Juan Gutiérrez-Butanda y Diana Carolina Hernández-Rodríguez participaron de manera equitativa en la concepción y diseño del estudio, la recolección, análisis e interpretación de los datos, la redacción del manuscrito y la aprobación de la versión final.

Consideraciones éticas

Se cuenta con el consentimiento informado por parte de los familiares de los pacientes, quienes tienen conocimiento del estudio. Debido a que parte de la información se obtuvo a partir de la historia clínica, no implican ningún riesgo para el individuo, este proyecto se considera una investigación sin riesgo, según descrito en el Artículo 11, Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de las “Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud” y cumple con las declaraciones de Helsinki.

REFERENCIAS

1. Lawlor C, Balakrishnan K, Bottero S, Boudewyns A, Campisi P, Carter J, et al. International Pediatric Otolaryngology Group (IPOG): Juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis consensus recommendations. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020;128:109697. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.109697.
2. Benavente FM, Contreras M, Perferi G, Azzari C, Muñoz M, Inostroza J. Papilomatosis respiratoria recurrente en paciente pediátrico: reporte de un caso. *Rev. chil. pediatr.* 2017;88(3):393-397. doi: 10.4067/S0370-41062017000300013.
3. Larson DA, Derkay CS. Epidemiology of recurrent respiratory papillomatosis. *APMIS*. 2010;118(6-7):450-4. doi: 10.1111/j.1600-0463.2010.02619.x
4. Carifi M, Napolitano D, Morandi M, Dall’Olio D. Recurrent respiratory papillomatosis: current and future perspectives. *Ther Clin Risk Manag*. 2015;11:731-8. doi: 10.2147/TCRM. S81825.
5. Reyes LM, Aguilar JL, Villamor P, De La Torre C, Álvarez A, Mantilla E, et al. Clinical and sociodemographic characteristics associated with disease severity in juvenile recurrent respiratory papillomatosis: A study of 104 patients in a tertiary care pediatric hospital. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018;108:63-66. doi: 10.1016/j.ijporl.2018.02.025.
6. Jaquet Y, Monnier P, Van Melle G, Ravussin P, Spahn DR, Chollet-Rivier M. Complications of different ventilation strategies in endoscopic laryngeal surgery: a 10-year review. *Anesthesiology*. 2006;104(1):52-9. doi: 10.1097/00000542-200601000-00010.
7. Scatolini ML, Labedz G, Coccaglia A, Pérez CG, Nieto ME, Rodríguez D Áquila M, et al. Laryngeal sequelae secondary to surgical treatment for recurrent respiratory papillomatosis in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020;130:109815. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.109815.
8. Preuss SF, Klussmann JP, Jungehulsing M, Eckel HE, Guntinas-Lichius O, Damm M. Long-term results of surgical treatment for recurrent respiratory papillomatosis. *Acta Oto-Laryngologica*. 2007;127(11):1196-1201. doi: 10.1080/00016480701200350.
9. Fortes HR, von Ranke FM, Escuissato DL, Araujo Neto CA, Zanetti G, Hochhegger B, et al. Recurrent respiratory papillomatosis: A state-of-the-art review. *Respir Med*. 2017;126:116-121. doi: 10.1016/j.rmed.2017.03.030.
10. Niyibizi J, Rodier C, Wassef M, Trottier H. Risk factors for the development and severity of juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis: a systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78(2):186-97. doi: 10.1016/j.ijporl.2013.11.036.
11. Derkay CS, Bluher AE. Update on Recurrent Respiratory Papillomatosis. *Otolaryngol Clin North Am*. 2019;52(4):669-679. doi: 10.1016/j.otc.2019.03.011.
12. Derkay CS, Hester RP, Burke B, Carron J, Lawson L. Analysis of a staging assessment system for prediction of surgical interval in recurrent respiratory papillomatosis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2004;68(12):1493-8. doi: 10.1016/j.ijporl.2004.06.007.
13. Kumar N, Preciado D. Airway Papillomatosis: New Treatments for an Old Challenge. *Front Pediatr*. 2019;7:383. doi: 10.3389/fped.2019.00383.
14. Silverberg MJ, Thorsen P, Lindeberg H, Ahdieh-Grant L, Shah KV. Clinical course of recurrent respiratory papillomatosis in Danish children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130(6):711-6. doi: 10.1001/archotol.130.6.711.
15. Halldén C, Majmudar B. The relationship between juvenile laryngeal papillomatosis and maternal condylomata acuminata. *J Reprod Med*. 1986;31(9):804-7.
16. Cuello G, Sánchez GI, Jaramillo R, Quintero K, Baena A, O’Byrne A, et al. Clinical characteristics and HPV type in recurrent respiratory papillomatosis in Colombia. *Salud pública Méx*. 2013;55(4):416-420. doi: 10.21149/SPM.V55I4.7226.
17. Kurita T, Chitose SI, Sato K, Sakasaki T, Fukahori M, Sueyoshi S, et al. Pathological mechanisms of laryngeal papillomatosis

- based on laryngeal epithelial characteristics. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2019;4(1):89-94. doi: 10.1002/lio2.242.
18. Castillo HK, De Los Ángeles Caro V, Blanco MG, Acosta L, Correnti M, Suárez J. Papilomatosis laríngea juvenil y su relación con la infección genital por virus de papiloma humano durante el embarazo. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2015;75(4):260-268.
19. Durakbaş ÇU, Fettahoğlu S, Bayar A, Mutus M, Okur H. The Prevalence of Malnutrition and Effectiveness of STRONGkids Tool in the Identification of Malnutrition Risks among Pediatric Surgical Patients. *Balkan Med J.* 2014;31(4):313-21. doi: 10.5152/balkanmedj.2014.14374.
20. Gómez Santos F. Desnutrición [Malnutrition]. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2016;73(5):297-301. Spanish. doi: 10.1016/j.bmhmx.2016.07.002.
21. García-Rivera R, Montijo-Barrios E, Cervantes-Bustamante R, Zárate Mondragón F, Cadena-León JF, Toro Monjaraz EM, et al. Métodos de evaluación de desnutrición intrahospitalaria en niños. *Acta Pediatr Mex.* 2018;39(4): 338-351. doi: 10.18233/APM39No4pp338-3511643.
22. Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Hernández-Cordero SL, González-Castell LD, Gómez-Humarán IM, Ávila-Arcos MA, et al. Tendencias de la mala nutrición en menores de cinco años en México, 1988-2016: análisis de cinco encuestas nacionales. *Salud pública Méx.* 2018;60(3):283-290. doi: 10.21149/8846.