



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIATRICA

TÍTULO:

**Factores de riesgo epidemiológicos y clínicos para bronquiolitis aguda
severa en niños menores de 2 años en el Hospital Regional del Cusco,
2015-2019**

ESTUDIANTE:

Zulema Alvarado Arteaga

ASESOR(ES):

Alfredo Coveñas Cornejo

LIMA - PERU

2020

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores riesgo epidemiológicos y clínicos para bronquiolitis aguda severa en niños menores de 2 años atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2015-2019.

Justificación: Se espera que esta investigación identifique los determinantes de cuadros severos de bronquiolitis en pacientes pediátricos que viven en zonas de altura, que acuden al hospital de estudio evidenciando así datos locales que servirán para formular estrategias preventivas acorde con la realidad de pacientes que atiende.

Tipo y diseño de estudio: Analítico, casos-controles y retrospectivo. La población de estudio está conformada por 840 niños < 2 años con bronquiolitis aguda del Hospital Regional de Cusco (HRC). La muestra estará constituida por 176 niños, se tendrá un grupo caso: 88 menores de 2 años con la afección; grupo control: 88 menores de 2 años sin la enfermedad.

Los datos serán analizados en el paquete estadístico SPSS, primero se analizará la asociación entre los factores epidemiológicos-clínicos propuestos con el evento de bronquiolitis aguda severa, mediante la prueba chi-cuadrado. Luego se analizará la fuerza de asociación de las variables estadísticamente significativas con el cálculo del Odds ratio (OR), nivel de confianza del 95%.

Palabras clave: factores de riesgo, bronquiolitis aguda severa y niños.

I. INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis severa es una causa de hospitalización y tiene una mortalidad significativa en <2 años (1), se caracteriza por un episodio de tos con sibilancias y/o estertores, precedido de rinitis aguda o catarro por 3 a 5 días (2). En el Perú, se registran un poco más de 14 000 casos de bronquiolitis a nivel nacional en menores de 1 años y 4000 casos en niños mayores de 1 año, se observa que el 5% de los niños con bronquiolitis aguda requieren ser hospitalizados y de ellos hasta el 20% van a requerir el ingreso a unidades de atención crítica. (2)

La Guía de Práctica Clínica del Perú, manifiesta que las características en los niños que los califica como alto riesgo para presentar cuadros severos de bronquiolitis aguda, se tiene la edad menor a 3 meses, cardiopatía, antecedente de prematuridad, patologías cardíacas congénitas, enfermedad pulmonar e inmunodeficiencia en estos niños (2).

En las búsqueda de investigaciones relacionadas al tema, Robledo et al (1), encuentra que ser de sexo masculino (OR=2.3 IC:1.43-3.81), tener historia familiar de asma (OR=3.4 IC:1.92-6.03) y estar expuesto a humo de cigarro (OR=3.5 IC:1.99-6.18) son factores de riesgo para bronquiolitis severa, por el contrario, tener un esquema de vacunación completa es un factor protector para esta patología (OR=0.38 IC:0.21-0.69). Los autores Al Asmi y Al Reesi (3), también encuentran que el sexo masculino (OR = 2.248, IC 1.105 - 4.57) y el retraso global de desarrollo del niño son factores (OR = 3.5, IC 1.0 - 12.5).

Farzana et al (4), refieren que la exposición a humo de cigarro por el consumo de los padres es determinante importante (p=0005 y OR=2.8). La investigación de Sala et al (5), analizaron factores asociados a bronquiolitis, entre sus resultados presenta que los niños que ingresaron a UCI presentaron menor edad (p<0.001), prematuridad (p=0.001; OR=1.7) y síntomas como apnea (p<0.001; OR=5.2) fueron factores asociados para el ingreso a UCI en estos niños.

Una investigación realizada en España encuentra que la prematuridad (OR = 2.6 IC 1.3 – 5.1) y presentar comorbilidades como la broncodisplasia pulmonar (OR = 7.2 IC 1.2 – 43.3) también se asocian a esta afección. (6)

En nuestro contexto nacional, Bustamante (7) realizó una investigación en Lima, entre sus resultados refiere que la prematuridad (p=0.000; OR= 19.9), episodios de apnea (p=0.000; OR= 3.29), fiebre (p=0.008; OR= 2.1), y enfermedad concomitante (p=0.015; OR= 1.8), se asocian con una evolución desfavorable.

La ejecución del presente estudio se realizará en el Hospital Regional del Cusco, el cual tiene una afluencia anual de 168 niños con cuadros de bronquiolitis aguda, de ellos según los registros de atención en el hospital el 20% de los niños desarrolla cuadros graves de bronquiolitis aguda. Es así que el estudio es necesario de realizar ya que permitirá identificar en estos niños, las características que los hace susceptibles para desarrollar cuadros severos de bronquiolitis. Al conocerlos de manera previa permite un manejo médico oportuno del paciente, así como anticiparse a posibles complicaciones si se identifica los factores de riesgo durante la anamnesis.

Además, de identificarse estos factores de riesgo en etapas leves de la bronquiolitis, permitirá hacer un seguimiento más estricto en los niños para evitar que el cuadro clínico empeore y esto afecte a una mayor estancia hospitalaria, o necesidad de internamiento en unidades críticas (UCI), lo cual incrementan la probabilidad de utilizar métodos invasivos para su recuperación; todos estos sucesos de eventos afectan negativamente la calidad de vida del niño hospitalizado, aumentan su probabilidad de fallecer, incrementan las pérdidas económicas en la familia y encarece la atención hospitalaria.

Se espera que esta investigación identifique cuáles son los factores de riesgo epidemiológicos y clínicos en pacientes menores de 2 años que acuden al hospital de estudio, evidenciando así datos locales que servirán para formular estrategias preventivas acorde con la realidad de pacientes que atiende.

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar los factores de riesgo epidemiológicos y clínicos para bronquiolitis aguda severa en niños menores de 2 años atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2015-2019.

Objetivos específicos:

- Determinar si el sexo del paciente es factor de riesgo para bronquiolitis aguda severa en niños < 2 años.
- Determinar si el antecedente de parto prematuro es factor de riesgo para bronquiolitis aguda severa en niños < 2 años.
- Determinar si el antecedente familiar de asma es factor de riesgo para bronquiolitis aguda severa en niños < 2 años.
- Determinar si la exposición al humo de cigarro en el hogar es un factor de riesgo para bronquiolitis aguda severa en niños < 2 años.
- Determinar si presentar alguna comorbilidad cardiorrespiratoria es un factor de riesgo para bronquiolitis aguda severa en niños < 2 años.
- Determinar si presentar manifestaciones clínicas respiratorias es un factor de riesgo para bronquiolitis aguda severa en niños < 2 años.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Investigación analítica, casos-controles, retrospectivo

Población: La población está constituida por todos los niños con bronquiolitis aguda severa (CIE10: J21) menores de 2 años atendidos en el Hospital Regional de Cusco (HRC) en un periodo de cinco años consecutivos, de 01 de enero de 2015 a 31 de diciembre de 2019. En el hospital de estudio se atiende aproximadamente 14 casos de bronquiolitis aguda al mes, de ellos el 20% presenta cuadros clínicos severos.

Unidad de Estudio: Niño/a < 2 años con bronquiolitis aguda (CIE10: J21) atendidos en el hospital mencionado en un periodo de cinco años consecutivos, de 01 de enero de 2015 a 31 de diciembre de 2019.

Criterio de selección:

Grupo caso: Niños < 2 años con bronquiolitis aguda severa (puntuación Escala de Wood-Downes \geq 6 puntos), de sexo femenino o masculino, atendidos en el Hospital Regional de Cusco (HRC)

Grupo control: Niños < 2 años sin bronquiolitis aguda severa (cuadros leves y moderados, es decir, puntuación Escala de Wood-Downes < 6 puntos), de sexo femenino o masculino atendidos durante control del niño sano en el Hospital Regional de Cusco (HRC)

Criterios de exclusión:

- Niños con hospitalización previa de bronquiolitis.
- Historias clínicas dañadas, inaccesibles o con datos incompletos.

Tipo y técnica de muestreo: Muestreo probabilístico y técnica aleatoria simple.

Tamaño de la Muestra: Se empleó la fórmula de casos y controles (ver anexo 3), el estudio de Robledo et al (1), encontró como factor de riesgo el sexo masculino, siendo la prevalencia en casos 61% y controles 40%. Al reemplazar los datos se obtuvo una muestra de 88 para cada grupo.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables		Definición de la variable	Valores	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento	
Independiente	Factores epidemiológicos	Sexo	Características biológicas y genéticas que diferencian a los pacientes pediátricos varones de las mujeres.	Masculino Femenino	Cualitativo	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente pediátrico hasta el momento de diagnosticada la bronquiolitis aguda.	Meses	Cuantitativo	Razón	
		Antecedente de prematuridad	Paciente pediátrico diagnosticado con bronquiolitis aguda nacido antes de cumplir las 37 semanas de gestación.	Si No	Cualitativo	Nominal	
		Antecedente familiar de asma	Existencia de familiares de primer grado (padres o hermanos) del paciente pediátrico con diagnóstico de asma.	Si No	Cualitativo	Nominal	
		Exposición al humo de cigarro en el hogar	Paciente pediátrico diagnosticado con bronquiolitis aguda que se encuentra en contacto con familiares que consumen tabaco en su presencia.	Si No	Cualitativo	Nominal	
	Factores clínicos	Manifestaciones clínicas respiratorias	Presencia de signos y síntomas respiratorios que son identificadas durante la evaluación clínica realizada al paciente pediátrico con bronquiolitis aguda.	Apnea Sibilancias Saturación de oxígeno Plaquetopenia Otros	Cualitativo	Nominal	Ficha de recolección de datos
		Comorbilidades cardiorrespiratorias	Patologías coexistentes en el paciente pediátrico con bronquiolitis aguda de origen respiratorio o cardíaco.	Malformación cardíaca congénita Displasia broncopulmonar Otros	Cualitativo	Nominal	
		Agente	Microorganismo que causa el	Haemophilus influenzae	Cualitativo	Nominal	

		etiológico	desarrollo del bronquiolitis aguda en pacientes pediátricos.	Staphilococcus aureus Estreptotoccus pneumoniae Virus sincitial respiratorio Otros			
Dependiente Bronquiolitis aguda severa			Patología infecciosa que produce episodio agudo de dificultad respiratoria en el paciente pediátrico, el cual es diagnosticado mediante la escala de Wood – Downes al obtener un puntaje ≥ 6 puntos.	Si No	Cualitativo	Nominal	Ficha de recolección de datos

Fuente: elaboración propia

Procedimientos y técnicas:

El procedimiento y técnicas que permitirá reproducir el estudio se detalla a continuación:

- En primer lugar, se solicitará autorización al director del Hospital regional del Cusco para la ejecución del estudio.
- Luego se coordinará con el personal de la dirección de estadística, informática y telecomunicaciones para obtener la autorización y acceder a las historias clínicas de pacientes pediátricos e identificar los casos y controles
- Las historias clínicas serán revisadas por la investigadora, quien evaluará los criterios de selección, así mismo, se encargará de la recolección de la información. Se menciona que la técnica de recolección es documental mientras que el instrumento una ficha de recolección de datos, elaborada mediante la revisión de investigaciones previas en otras realidades hospitalarias.
- Es importante especificar que la ficha de recolección consta de tres secciones (ver anexo 1):
 - A. Factores epidemiológicos: se registrará el sexo, edad, antecedentes de prematuridad, antecedente familiar de asma y exposición al humo de cigarro en niños menores de 2 años.
 - B. Factores clínicos: se incluirá la información sobre manifestaciones clínicas, comorbilidades cardiorrespiratorias y el agente etiológico aislado mediante cultivo.
 - C. Bronquiolitis aguda severa: en esta sección se registrará la información sobre severidad del bronquiolitis aguda en niños menores de 2 años, la cual se realiza mediante la Escala de Wood-Downes y se categoriza como leve, moderada y severa.

Validez

Por tratarse de una ficha de recolección no será necesario hallar la validez del instrumento, pero sí de su contenido, para ello se solicitará a especialistas que evalúen el contenido de este instrumento mediante 7 ítems, para posteriormente hallar la concordancia de las respuestas (ver anexo 2).

Aspectos Éticos

El proyecto será presentado al “Comité Institucional de Ética en Investigación” de la universidad UPCH. Luego de ello se coordinará con el personal directivo, jefatura de Pediatría y Oficina de Archivo y Estadística de Hospital Regional del Cusco para realizar el levantamiento de datos para la investigación.

Se garantiza que se protegerá los datos de identificación de aquellos niños que se revisará sus historias clínicas, para ello se asignará códigos de identificación.

Plan de análisis

Luego del levantamiento de información serán sometidos a un control de calidad (depuración y re-categorización de cada una de las variables), de la misma forma como el llenado (se procederá con el doble llenado, para evitar errores en la digitación). La base de datos será diseñada en función al cuadro de variables y matriz de codificación.

Procesamiento de los datos: se empleará el programa estadístico SPSS 25.

Análisis descriptivo: las variables categóricas se presentarán como frecuencias y las numéricas mediante promedios.

Análisis bivariado: se empleará la prueba Chi-Cuadrado y el Odds Ratio (OR). Se considerará un nivel de confianza del 95% y un valor $p < 0.05$ como significativo.

Presentación de resultados: se hará uso de tablas de frecuencia y contingencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robledo-Aceves M, Moreno-Peregrina M de J, Velarde-Rivera F, Ascencio-Esparza E, Preciado-Figueroa FM, Caniza MA, et al. Risk factors for severe bronchiolitis caused by respiratory virus infections among Mexican children in an emergency department. *Medicine (Baltimore)*. marzo de 2018;97(9):e0057.
2. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de dos años. [Internet]. [citado 2 de abril de 2020]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4930.pdf>
3. Al Asmi MS, Al Reesi A. Risk factors for severe bronchiolitis among children in the emergency department at Sultan Qaboos University Hospital. *Qatar Med J* [Internet]. 6 de febrero de 2020 [citado 2 de abril de 2020];2019(2). Disponible en: <https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/qmj.2019.qccc.63>
4. Farzana R, Hoque M, Kamal MS, Choudhury MU. Role of Parental Smoking in Severe Bronchiolitis: A Hospital Based Case-Control Study. *Int J Pediatr*. 2017;2017:1-4.
5. Sala KA, Moore A, Desai S, Welch K, Bhandari S, Carroll CL. Factors associated with disease severity in children with bronchiolitis. *J Asthma*. 16 de marzo de 2015;52(3):268-72.
6. Ricart S, Marcos MA, Sarda M, Anton A, Muñoz-Almagro C, Pumarola T, et al. Clinical risk factors are more relevant than respiratory viruses in predicting bronchiolitis severity. *Pediatr Pulmonol*. 2013;48(5):456-63.
7. Bustamante AO. Factores asociados a evolucion desfavorable en pacientes con bronquiolitis hospitalizados en el servicio de pediatria en la Clinica Good Hope en el periodo enero – noviembre en el año 2017. *Univ Ricardo Palma* [Internet]. 2018 [citado 2 de abril de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1207>

IV. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

Recursos	Materiales	Cantidad	Costo/unidad	Costo total
BIENES	Papel bond A4	1 millares	S/. 20.00	S/. 20.00
	Fólderes	3 unidades	S/. 0.70	S/. 2.10
	Lápiz	1 cajas	S/. 7.00	S/. 7.00
	Archivador	2 archivadores	S/. 7.00	S/. 14.00
	Tablero	2 unidades	S/. 6.50	S/. 13.00
	Otros bienes	-	-	S/. 150.00
SERVICIOS	Movilidad local	-	-	S/. 250.00
	Telefonía celular	-	-	S/. 50.00
	Fotocopias e Impresiones	-	-	S/. 180.00
HONORARIOS DEL PERSONAL	Estadístico	-	S/. 980.00	S/. 900.00
	Recolector de datos	-	S/. 350.00	S/. 300.00
	Digitador	1 mes	S/. 250.00	S/. 300.00
			TOTAL	S/. 2,186.10

El estudio será financiado por el investigador evitando así algún costo económico a la institución hospitalaria.

CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	MESES-2020					
		Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
1	Revisión bibliográfica	X					
2	Elaboración del proyecto	X					
3	Revisión del proyecto	X					
4	Presentación de autoridades		X				
5	Preparación del material de		X				
6	Selección de la muestra			X			
7	Recolección de datos			X	X		
8	Verificación de información					X	
9	Evaluación de la ejecución					X	
10	Tabulación de datos					X	
11	Codificación y preparación de					X	
12	Análisis e interpretación					X	
13	Redacción informe final						X
14	Impresión y presentación del						X

V. ANEXOS

1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Factores epidemiológicos y clínicos de riesgo para bronquiolitis aguda severa en niños menores de 2 años. Hospital Regional del Cusco, 2015-2019

ID: _____ N° de Ficha: _____ Fecha: _____

A. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

Sexo: Femenino () Masculino ()

Edad: _____ meses

Antecedente de prematuridad: Si () No ()

Edad gestacional al nacimiento: _____ semanas

Antecedente familiar de asma: Si () No ()

Identificar el parentesco: _____

Exposición al humo de cigarro en el hogar: Si () No ()

B. FACTORES CLÍNICOS

Manifestaciones clínicas:

Apnea ()

Sibilancia ()

Saturación de oxígeno: _____ %

Otros: () Especificar: _____

Plaquetopenia: Si () No ()

Recuento de plaquetas: _____

Comorbilidades cardiorrespiratorias

Malformación cardíaca congénita () _____

Displasia broncopulmonar ()

Otros () Especificar: _____

Agente etiológico aislado mediante cultivo:

Haemophilus influenzae ()

Staphilococcus aureus ()

Estreptococcus pneumoniae ()

Virus sincitial respiratorio ()

Otros () Especificar: _____ No se identifica ()

C. BRONQUIOLITIS AGUDA SEVERA:

Si ()

No ()

Escala de Wood-Downes

Parámetros	0	1	2
SatO2	SatO2 \geq 95% en aire ambiente	92% \leq SatO2 < 95% en aire ambiente	SatO2 < 92% en aire ambiente
Frecuencia respiratoria	< 50 rpm	50 – 60 rpm	>60 rpm
Sibilancias espiratorias	Leves	Toda la espiración	Inspiratoria / espiratorias Audibles sin fonendo
Musculatura accesoria	Ninguna leve intercostal	Intercostal moderada y supraesternal	Intensas Aleteo, bamboleo

() Afección leve (0 a 3 puntos)

() Afección moderada (4 a 5 puntos)

() Afección grave (\geq 6 puntos)

2. Formato de juicio de expertos

Estimado juez experto (a): _____

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjuntan:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.			
3	La estructura del instrumento es adecuado.			
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y comprensibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Firma y sello

3. Formula de casos y controles

$$\frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1) \times p \times (1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{c \times p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c \times (p_1 - p_2)^2}$$
$$OR = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza 95%.
$Z_{1-\beta} = 0.84$: Poder de la prueba 80%.
$p_1 = 0.61$: Prevalencia del sexo masculino en niños menores de 2 años con bronquiolitis aguda severa.
$p_2 = 0.40$: Prevalencia del sexo masculino en niños menores de 2 años sin bronquiolitis aguda severa.
$p = (p_1+p_2)/2$: Prevalencia promedio.
$OR = 2.3$: Riesgo del evento en los casos.
$c = 1$: Número de controles por cada caso.
$n_1 = 88$: Tamaño de muestra del grupo caso.
$n_2 = 88$: Tamaño de muestra del grupo control.