



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

RESPUESTA AL SALBUTAMOL Y GRADO DE SEVERIDAD DE
BRONQUIOLITIS AGUDA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE SAN JUAN DE
LURIGANCHO, 2023.

RESPONSE TO SALBUTAMOL AND SEVERITY LEVEL OF
ACUTE BRONCHIOLITIS IN PEDIATRIC PATIENTS TREATED
AT A HOSPITAL IN SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
PEDIATRÍA

AUTOR

HAYDEE LORENA APAZA RIVERA

ASESOR

CARLOS ALBERTO HURTADO RUBIO

LIMA – PERÚ

2024

Respuesta al salbutamol y grado de severidad de bronquiolitis aguda en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de San Juan de Lurigancho, 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	1%
5	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
6	Submitted to utn Trabajo del estudiante	1%
7	onlinelibrary.wiley.com Fuente de Internet	1%
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%

	prezi.com Fuente de Internet	1%
	Eduarda Rockenbach Fabri, Simone Biff Canônico, Rosane Meire Munhak da Silva, Helder Ferreira et al. "Prevalence and factors associated with carrying out prenatal tests in the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study". Escola Anna Nery, 2023 Publicación	1%
	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1%
	ebin.pub Fuente de Internet	<1%
	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
	www.sciencedirect.com Fuente de Internet	<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

1. RESUMEN

La bronquiolitis, en sus distintos niveles de severidad, corresponde con ser una de las causas más frecuentes de visitas al departamento de emergencias y hospitalización en personas menores de edad (1). El actual estudio tiene como finalidad principal determinar la asociación entre la respuesta al salbutamol y el grado de severidad de bronquiolitis aguda en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de San Juan de Lurigancho, 2023. Contará con una metodología observacional, analítica, retrospectiva y correlacional. Estará compuesta por 148 registros de pacientes con bronquiolitis del centro de salud referenciado, los cuales serán solicitados a las autoridades pertinentes de la institución. Por último, se realizará la tabulación por medio del software Microsoft Excel, luego se procederá a realizar el análisis estadístico por medio del software SPSS Statistics v.25 para la posterior interpretación de resultados descriptivos e inferenciales.

Palabras clave: Bronquiolitis, salbutamol, pediatría.

2. INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es definida como una infección respiratoria vírica que afecta a las vías respiratorias inferiores y provoca inflamación, edema, producción de moco, necrosis y la consiguiente obstrucción de los bronquiolos distales, provocando el atrapamiento del oxígeno inspirado dentro de los pulmones; esta condición es originada generalmente por el virus respiratorio sincitial (VRS), siendo el patógeno más común de contagio (2).

Esta patología se vio influenciada durante el periodo de post-pandemia de COVID-19, debido a la retirada de las medidas de prevención, lo que produjo un aumento de las infecciones en épocas atípicas del año. La infección por VRS es responsable de más de 30 millones de contagios del tracto respiratorio inferior en infantes menores de 60 meses de edad, con 3,2 millones de ingresos hospitalarios y 200.000 fallecimientos por año (3).

Actualmente, la incidencia de la patología aparece en la menos 1% de las hospitalizaciones requeridas en niños afectados. A través de la vigilancia activa, se puede identificar la presencia de al menos un virus en aproximadamente el 85% de los casos, con un 25% de casos que presentan infecciones virales múltiples (4).

Por otra parte, el salbutamol es un fármaco quiral con isómeros (R) y (S). Su actividad farmacológica se asocia al (R)-enantiómero porque se une al β_2 -adrenoceptor humano. La actividad del enantiómero (S) es controvertida, aunque se supone que este isómero es inerte en humanos, se sugiere que el (S)-isómero puede tener efectos adversos clínicamente significativos. Se trata de un agonista selectivo de los receptores β_2 -adrenérgicos implementado hacia episodios agudos

de broncoespasmo originados por complicaciones asmáticas, así como en otras patologías crónicas del tracto respiratorio inferior (5).

Casi todas las directrices disponibles recomiendan que la implementación continua de agonistas β_2 de acción corta inhalados (SABA, hasta 4-10 inhalaciones dentro de una duración de temporal de una hora por cada 20 minutos) es una manera eficaz y eficiente de conseguir un rápido restablecimiento de la limitación del flujo aéreo en pacientes con dificultades respiratorias, por lo cual, se convierte en un recurso farmacológico viable en los centros de salud que reciben a pacientes menores de edad con bronquiolitis (6).

En territorio nacional, el Ministerio de Salud (MINSA) considera cuatro diferentes diagnósticos relacionados a bronquiolitis aguda en menores de edad, los cuales surgen con mayor preponderancia en las estaciones de otoño de cada año, asimismo, 2% a 5% de los afectados requieren un tratamiento que conlleva a la hospitalización del paciente, y 20% de los mismos requieren la intervención de la unidad de terapia intensiva pediátrica (7).

Dentro de la sintomatología propia de la patología, destaca la presencia de un estado clínicamente patológico que comienza con signos del preludio contagioso de las vías respiratorias superiores como como un bloqueo de las fosas nasales y tos con o sin fiebre por 3-5 días. Conjuntamente, en la anamnesis física es previsible los síntomas de taquipnea, retracciones subcostales, intercostales, supraclaviculares, sibilancias o estertores. Conjuntamente la duración o intervalo temporal de la tos es de 8 a 21 días, y en cuanto al número de respiraciones por minuto disminuye por lo general de 2 a 5 días (8).

La información referida es fundamentada como una problemática observada en un centro de salud de San Juan de Lurigancho, donde la intervención de menores de edad dada por la implementación de salbutamol corresponde con un recurso por parte de los especialistas para el tratamiento de la patología en cuestión. En la presente indagación, surge como interrogante, ¿Cómo se asocia la respuesta al salbutamol y grado de severidad de bronquiolitis aguda en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de San Juan de Lurigancho?, la cual será respondida a través del registro de historias clínicas del centro de salud referido.

3. OBJETIVOS

Objetivo General: Determinar la asociación entre la respuesta al salbutamol y grado de severidad de bronquiolitis aguda en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de San Juan de Lurigancho.

Objetivos Específicos

- Identificar el grado de respuesta al salbutamol en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de San Juan de Lurigancho.
- Identificar el grado de severidad de bronquiolitis aguda en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de San Juan de Lurigancho.

4. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio

Estudio analítico observacional, tipo transversal y retrospectivo.

b) Población

Haciendo referencia a la población, esta se define como el colectivo de unidad de análisis que comparten una caracterización común respecto a otros colectivos adyacentes (13). En función de lo descrito, estará conformada por las historias clínicas (HC) de 240 pacientes que presentaron bronquiolitis aguda en la unidad de Pediatría de un hospital de San Juan de Lurigancho, 2023.

c) Muestra

Por otro lado, la muestra corresponde con una selección objetiva del colectivo general de unidades de análisis, en función de la disponibilidad, conveniencia y practicidad de la investigación, además, se caracteriza por representar la misma caracterización propia de la población. En función a aquello se seleccionarán por medio de muestreo probabilístico para poblaciones finitas.

Teniendo en cuenta esta premisa, la muestra de estudio corresponderá con 148 HC de pacientes que presentaron bronquiolitis aguda en la unidad de Pediatría de un hospital de San Juan de Lurigancho, 2023 (Anexo 1).

Criterios de inclusión:

- Pacientes registrados en la unidad de Pediatría en el hospital de San Juan de Lurigancho.
- Pacientes diagnosticados con bronquiolitis aguda pertenecientes al hospital de San Juan de Lurigancho específico.

Criterios de exclusión:

- Pacientes diagnosticados con otra patología en el hospital de San Juan de Lurigancho específico.

d) **Definición operacional de variables**

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA
Edad	Lapso de tiempo que ha transcurrido desde que una persona nació hasta el momento presente, expresado en años, meses o días.	Cuantitativa	Discreta	Meses Años
Sexo	Atributos biológicos que diferencian a los seres humanos en categorías de género masculino o femenino.	Cualitativa	Dicotómica	Masculino Femenino
Obstrucción nasal	Condición en la que las vías nasales están parcial o completamente bloqueadas, lo que dificulta o impide el paso normal del aire a través de la nariz.	Cualitativa	Nominal	0: Ausente 1: Presente

Tos	Reflejo natural del sistema respiratorio que consiste en la expulsión repentina y vigorosa de aire de los pulmones a través de la boca, como respuesta a la irritación de las vías respiratorias.	Cualitativa	Nominal	0: Ausente 1: Presente
Estertores	Ruidos anormales que se producen durante la respiración y que pueden ser audibles sin la necesidad de un estetoscopio.	Cualitativa	Nominal	0: Ausente 1: Presente
Fiebre	Respuesta del cuerpo ante una variedad de condiciones, caracterizada por un aumento en la temperatura corporal que excede 37.9°C.	Cualitativa	Nominal	0: Ausente 1: Presente
Taquipnea	Frecuencia respiratoria anormalmente alta, teniendo en cuenta lo siguiente:	Cualitativa	Nominal	0: Ausente 1: Presente

	>60 respiraciones por minuto en menores de 2 meses.			
	>50 respiraciones por minuto en lactantes entre 2 y 12 meses.			
	>40 respiraciones por minuto en lactantes mayores de 12 meses			
Retracciones	Hundimiento de la piel o los tejidos blandos alrededor de las costillas, el esternón o el cuello durante la respiración.	Cualitativa	Nominal	0: Ausente 1: Presente
Sibilancias	Sonidos causados por el estrechamiento o la obstrucción de las vías respiratorias, lo que dificulta el paso del aire a través de los pulmones.	Cualitativa	Nominal	0: Ausente 1: Presente

Severidad de bronquiolitis	<p>Forma más intensa y grave de la enfermedad respiratoria comúnmente causada por infecciones virales, evaluada a través de la Escala de Severidad de la Bronquiolitis aguda utilizada en lactantes.</p>	Cualitativa	Ordinal	<p>Bronquitis leve: 0-4 puntos Bronquiolitis moderada: 5-9 puntos Bronquiolitis grave: 10-13 puntos</p>
Respuesta a Salbutamol	<p>Se define como adecuada respuesta a salbutamol según los valores antes y a los 30, 60 y 90 minutos de la administración, donde:</p> <p>Favorable: Mejora clínica en el descenso de 2 a más puntos de la ESBA</p> <p>Desfavorable: No mejora clínica en el aumento de 1 a más puntos de la ESBA</p>	Cualitativa	Nominal	<p>0: Respuesta No Favorable 1: Respuesta Favorable</p>

e) Procedimientos y técnicas

Se utilizará la técnica de observación, en función de la recopilación sistemática y directa de información mediante la observación y registro de eventos, comportamientos o fenómenos tal como ocurren en su entorno natural (14). De acuerdo a esta premisa se utilizará una ficha de observación clínica para el recojo de información relacionada con los indicadores de la presente indagación.

Respecto a la variable Bronquiolitis aguda, se tendrá en cuenta los indicadores de acuerdo a la sintomatología de la patología: Obstrucción nasal, Tos, Fiebre Taquipnea, Retracciones subcostales, intercostales o supraclaviculares, Sibilancias y Estertores, los cuales se encuentran en función de dos opciones de respuesta: (0) Presente, y (1) Ausente.

Por otro lado, se encuentra la variable Salbutamol, que tiene como indicador: Respuesta farmacológica, la cual presentará dos opciones de respuesta: (0) Favorable, y (1) Desfavorable, ello será determinado con la información registrada en la ficha de observación de los valores encontrados en el paciente antes de la administración y a los 30, 60 y 90 minutos luego de la administración del salbutamol, asimismo, se considerará que existe una mejora clínica en el descenso de 2 a más puntos de la escala de severidad de la bronquiolitis aguda (ESBA) validado por el MINSA, la no mejoría se estimará con el aumento de 1 o más puntos en la escala (15).

f) Aspectos éticos del estudio

La investigación estará circunscrita a los criterios deontológicos del Informe Belmont, en función de salvaguardar la integridad y bienestar de la información

recopilada de seres humanos. El presente estudio no requerirá el uso de un consentimiento informado debido a su naturaleza, por lo que se hará uso de la ficha de recolección de datos. Para mantener la confidencialidad de los datos, ninguno de los ítems va a solicitar nombres, DNI o cualquier acápite que permita la identificación de los participantes en la historia clínica. Asimismo, los datos serán codificados a través de un código numérico para su identificación en la investigación, mismos que serán almacenados en un dispositivo USB propiedad de la investigadora, así como en la nube mediante una cuenta de Google Drive codificada con una contraseña y verificación de los datos. Tras la culminación de la investigación, la data extraída será destruida.

Por otro lado, se tendrá en cuenta el aspecto, respeto a las personas, el cual se define al tratar a los individuos con respeto, reconociendo su autonomía y protegiendo a aquellos con disminución de la misma; en segunda instancia se encuentra la beneficencia, al procurar incrementar los bienes y reducir los posibles agravios; y por último, la justicia, la cual asegura la equidad en la repartición de los bienes y agravios de la indagación (16).

g) Plan de análisis

En una primera fase, se llevará a cabo el examen estadístico descriptivo utilizando el programa Microsoft Excel. Este software posibilitará la representación gráfica y tabulación de los resultados concernientes a las frecuencias y tasas porcentuales asociadas a las variables bajo estudio. Subsecuentemente, se procederá con el análisis inferencial con el propósito de detectar posibles correlaciones entre los términos a partir de la aplicación de la prueba de Chi cuadrado, tomando el valor de significancia de $p < 0.05$. Las estadísticas serán realizadas utilizando el software

SPSS Statistics. Asimismo, es imperativo recalcar que la base de datos será generada a partir de la información recopilada mediante las técnicas de recolección previamente mencionadas. Finalmente, los resultados serán presentados y explicados mediante el uso del programa Microsoft Word. Este último permitirá la descripción e interpretación detallada del análisis realizado.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jat K, Dsouza J, Mathew J. Continuous positive airway pressure (CPAP) for acute bronchiolitis in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2022;(4):1-30.
2. Hernández A, Ruiz A, Manzanaro C, Echevarría R, Bote P, Gonzalez I, et al. Lung Ultrasound: A Useful Prognostic Tool in the Management of Bronchiolitis in the Emergency Department. *Journal of Personalized Medicine*. diciembre de 2023;13(12):1-10.
3. Martín M, Martínez L, Martín M, Castro G, Lozano D, Nievas B. Comparison of Easy-to-Use Bronchiolitis Scores in the Post-COVID-19 Era—An Observational Study. *Children*. diciembre de 2023;10(12):1-11.
4. García M, Alcolea S, Alonso P, Martín C, Tena G, Casas I, et al. Antibiotic Utilization in Hospitalized Children with Bronchiolitis: A Prospective Study Investigating Clinical and Epidemiological Characteristics at a Secondary Hospital in Madrid (2004–2022). *Pathogens*. diciembre de 2023;12(12):1397.
5. Marques L, Vale N. Salbutamol in the Management of Asthma: A Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022;23(22):1-19.
6. Xu H, Tong L, Gao P, Hu Y, Wang H, Chen Z, et al. Combination of ipratropium bromide and salbutamol in children and adolescents with asthma: A meta-analysis. *PLOS ONE*. 23 de febrero de 2021;16(2):1-15.
7. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de dos años [Internet]. MINSa; 2019. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4930.pdf>
8. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis [Internet]. MINSa; 2022. Disponible en: <https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2022/GPC%20BronquiolitisF.pdf>
9. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. Enfoques Consulting EIRL.; 2021 [citado 21 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
10. Arias J, Holgado J, Tafur T, Vasquez M. Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis [Internet]. 1.ª ed. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú; 2022 [citado 11 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/22>
11. Hadi M, Martel C, Huayta F, Rojas R, Arias J. Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis [Internet]. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú; 2023 [citado 11 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/82>
12. Villanueva F. Metodología de la investigación [Internet]. Klik; 2022. 153 p. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6e-KEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=metodolog%C3%ADa+de+la+investigacion&ots=WGMM3PHGep&sig=qXPDivIRagKqvXycX7JW0RBM5Ro#v=onepage&q&f=false>
13. Mucha L, Chamorro R, Oseda M, Alania R. Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*. 8 de enero de 2021;12(1):50-7.

14. Useche M, Artigas W, Queipo B, Perozo É. Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. [Internet]. Universidad de la Guajira; 2019 [citado 2 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/467>
15. Santa Cruz F, Jugo J, Aliaga A, Noriega G. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de dos años. *Minist Nac Salud* [Internet]. 2019;1(1):1–30. Disponible en: <https://bit.ly/408jtk1>
16. Solis G, Alcalde G, Alfonso I. Ética en investigación: de los principios a los aspectos prácticos. *Anales de Pediatría*. 1 de septiembre de 2023;99(3):195-202.

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	TOTAL
Recurso Humano				
Asesor Estadístico	-	1	S/. 1200.00	S/. 1200.00
Asesor Metodológico	-	1	S/. 1000.00	S/. 1000.00
			Costo Total	S/. 3200.00
Recurso Material				
Lapiceros	Unidad	2	S/. 0.50	S/. 1.00
Lápices	Unidad	2	S/. 0.50	S/. 1.00
Resaltadores	Unidad	1	S/. 2.00	S/. 2.00
Memoria USB	Unidad	1	S/. 15.00	S/. 15.00
Papel Bond A-4 75 gr	Millar	0.5	S/. 10.00	S/. 5.00
Laptop HP	Unidad	1	S/. 2500.00	S/. 2500.00
Cuaderno	Unidad	1	S/. 5.00	S/. 5.00
			Costo Total	S/. 2524.00
Servicios				
Internet	Meses	4	S/. 90.00	S/. 360.00
Impresiones	Unidad	50	S/. 0.50	S/. 25.00
Llamadas telefónicas	Meses	4	S/. 30.00	S/. 120.00
Fotocopias	Unidad	50	S/. 0.10	S/. 10.00

Anillados	Unidad	2	S/. 5.00	S/. 10.00
Empastados	Unidad	2	S/. 5.00	S/. 10.00
			Costo Total	S/. 535.00
COSTO TOTAL				S/.6259.00

Financiamiento

El presente estudio será financiado en un 100% por parte del investigador, lo cual indica solventar el presupuesto a recaudar de los recursos humanos, materiales y servicios en responsabilidad del autor de la investigación.

Cronograma

Actividades		AÑO: 2024				
		Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
1	Reconocimiento de datos					
2	Producción del proyecto					
3	Verificación del proyecto					
4	Utilización de instrumentos					
5	Estructuración de la data					
6	Estructuración de los datos para el estudio					
7	Controversia					
8	Expresar de conclusiones y recomendaciones					
9	Sustentación					

7. ANEXOS

Anexo 1: Fórmula de la muestra

La muestra de la investigación estará conformada 148 HC, la muestra se obtuvo bajo la aplicación de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

Donde:

N=Población total (240)

Z= 1.95 nivel de confianza

p= proporción de éxito (0.5)

q= proporción de fracaso (0.5)

e= error de muestreo (0.05) / 5%

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.95)^2 (240) (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (240 - 1) + (1.95)^2 (0.5) (0.5)}$$

n= 148 HC

Anexo 2: Instrumento

FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

Respuesta al salbutamol y grado de severidad de bronquiolitis aguda en pacientes pediátricos atendidos en un hospital de San Juan de Lurigancho, 2023.

HC:	Edad:	Sexo:	Fecha de ingreso: __/__/__		
Sintomatología de la bronquiolitis aguda			Opción de respuesta		
			Presente (0)	Ausente (1)	
Obstrucción nasal					
Tos					
Estertores					
Fiebre					
Taquipnea					
Retracciones subcostales, intercostales o supraclaviculares					
Sibilancias					
Estertores					
Severidad de bronquiolitis			Opciones de respuesta		
			Leve	Moderada	Grave
Salbutamol			Opción de respuesta		
			Favorable (0)	Desfavorable (1)	
Respuesta farmacológica		Síntomas respiratorios			
		Necesidad de oxígeno			
		Frecuencia respiratoria			

ESCALA DE SEVERIDAD DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA (Ramos et al., 2014)

Código HC: _____

Puntaje	0	1	2	3	4
Sibilancias	No	Sibilancias al final de la espiración	Sibilancias en toda la espiración	Sibilancias espiratorias	Hipo-ventilación
Crepitaciones	No	Crepitantes en un campo	Crepitantes en 2 campos	Crepitantes en 3 campos	Crepitantes en 4 campos
Esfuerzo	Ninguno	Tiraje subcostal o intercostal inferior	Esfuerzo + tiraje supraesternal o aleteo	Aleteo nasal y supraesternal (universal)	
Relación i/e	Normal	Simétrica	Invertida		
Frecuencia respiratoria	0	1	2		
Edad <2 meses	<57	57-66	>66		
Edad 2-6 meses	<53	53-62	>62		
Edad >6 meses	<47	47-55	>55		
Frecuencia cardiaca	0	1	2		
Edad < 2 meses	125-142	153-180	>180		
Edad 12-24 meses	120-140	140-160	>160		

Interpretación

Bronquiolitis leve: 0-4 puntos

Bronquiolitis aguda: 5-9 puntos

Bronquiolitis grave: 10-13 puntos

Puntaje total
