



DEPARTAMENTO DE POSGRADO

Título de la investigación: Factores de riesgo asociados a Bronquiolitis, Fundación Pablo Jaramillo. Cuenca 2014.

Título a Obtener: Especialista en Pediatría.

Autor: Md. Adrián René Serrano Serrano.

Directora: Md. María Gabriela Serrano Arias

CUENCA - ECUADOR

2015

Dedicatoria:

A mi esposa Vanessa, mis hijos Daniel, Joaquín y Sofía, mi motor y soporte día a día...

Agradecimiento

A quienes forman parte de la Fundación "Pablo Jaramillo C", de manera especial a su director Dr. Marcelo Aguilar, amigo y apoyo en cada momento; a la directora de este proyecto Dra Gabriela Serrano, y sobre todo a los protagonistas de este trabajo, mis pacientes, mi más sincero agradecimiento.

RESUMEN

La bronquiolitis es una de las enfermedades respiratorias de mayor impacto y más frecuentes en niños. Existen factores que podrían estar generando aumento de la presentación de bronquiolitis como lo son: menor edad gestacional, si la madre recibió o no maduración fetal, necesidad de ventilación mecánica, oxigenoterapia, uso de surfactante, sin descartar el tipo de alimentación (seno materno o artificial), antecedentes familiares de atopía, asistencia a guarderías, condición socio-cultural, etc. Este estudio demuestra la influencia de estos factores con un aumento comprobado de casos, considera como casos a todos los pacientes ingresados en el servicio de Pediatría de la Fundación Pablo Jaramillo de la Ciudad de Cuenca que presentaron bronquiolitis en los últimos 3 años y como testigos a pacientes sin bronquiolitis. MÉTODO: Se llenó un formulario con información de las historias clínicas, tiempo en neonatología si fue su caso, necesidad de ventilación mecánica, antecedentes familiares, condición socio-económica, entre otras.

PALABRAS CLAVE

Factores de riesgo, fumador pasivo, oxígeno, guarderías, atopía.

ABSTRACT

Bronchiolitis is a respiratory disease of greater impact and more frequently found in children. There are factors that could be causing an increase in the presentation of bronchiolitis: low gestational age, if the mother received or not therapy for fetal maturation, if there was a need for mechanical ventilation, oxygen therapy, use of surfactant, the type of feeding (breastfeeding or artificial), family history of atopy, day care attendance, socio-cultural condition, etc. This study demonstrates the influence of these factors with an increase of proven cases; considering as cases all patients admitted to the pediatric section of *Pablo Jaramillo* Foundation in the city of Cuenca, who have presented bronchiolitis in the last three years; and considering as witnesses patients without bronchiolitis.

METHOD: A form was filled out with information from medical records; time spent at neonatal section if that was the case, need for mechanical ventilation, family history, and socioeconomic status, among others.

KEYWORDS: Risk Factors, Passive Smoking, Oxygen, Day Care Centers, Atopy.



Lourdes Crespo
Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria:.....	II
Agradecimiento	III
RESUMEN	IV
Justificación:	2
INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I	4
CAPÍTULO II:	5
CAPÍTULO III	12
CONCLUSIONES	16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
ANEXOS.....	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Uso de cánula nasal y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.	8
Tabla 2. Displasia Broncopulmonar y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.	8
Tabla 3. Antecedentes familiares atópicos y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.....	9
Tabla 4. Asistencia a guardería y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.	10
Tabla 5. Fumador pasivo y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.....	10
Tabla 6. Falta de lactancia materna exclusiva y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.....	11
Tabla 7. Desnutrición y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.	11

Md. Adrián René Serrano Serrano

Trabajo de Graduación

Director: Md. María Gabriela Serrano Arias

Mayo, 2015.

Justificación: La realización de este trabajo se debe al incremento los casos de esta patología respiratoria; las causas son ciertos factores de riesgo que permiten en huésped susceptible desencadenar la enfermedad. El saber nuestra realidad nos permitirá tener un alcance mayor sobre su prevención al actuar sobre estos factores de riesgo desencadenantes.

El análisis de los factores de riesgo, así como la determinación de la prevalencia de bronquiolitis es el primer paso para entablar acciones preventivas ya sea primaria o secundaria y reducir las tasas de morbilidad, o en su defecto, minimizar el impacto en salud de nuestra población infantil; la investigación es necesaria, pues no se encontraron registros de procesos investigativos que aborden respuestas claras ajustadas a nuestra realidad.

Se comprueba con este estudio conocer la realidad en nuestro medio sobre los factores de riesgo asociados a Bronquiolitis, sabiendo que la mayoría de estos son modificables. Esto servirá de base para futuros trabajos para la prevención primaria de problemas de salud como este.

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A BRONQUIOLITIS, FUNDACIÓN PABLO
JARAMILLO. CUENCA 2014”**

INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es una de las enfermedades respiratorias de mayor impacto y más frecuentes en niños. Existen factores que podrían estar generando aumento de la presentación de esta morbilidad como por ejemplo prematuridad, si la madre recibió o no maduración fetal, necesidad de ventilación mecánica, oxigenoterapia, uso de surfactante, el tipo de alimentación del paciente (seno materno o artificial), antecedentes familiares de atopía, asistencia a guarderías, condición socio-cultural, entre otras.

Este estudio demuestra la influencia de estos factores con un aumento comprobado de casos, considera como casos a todos los pacientes ingresados en el servicio de Pediatría de la Fundación Pablo Jaramillo de la Ciudad de Cuenca que presentaron bronquiolitis en los últimos 3 años y como testigos a pacientes sin bronquiolitis. El saber nuestra realidad nos permitirá tener un alcance mayor sobre su prevención al actuar sobre estos factores de riesgo desencadenantes.

Actualmente ha incrementado los casos de esta patología respiratoria; las causas como se mencionaba, son ciertos factores de riesgo que permiten en huésped susceptible desencadenar la enfermedad.

El análisis de los factores de riesgo, así como la determinación de la prevalencia de bronquiolitis es el primer paso para entablar acciones preventivas ya sea primaria o secundaria y reducir las tasas de morbilidad, o en su defecto, minimizar el impacto en salud de nuestra población infantil; la investigación es necesaria, pues no se encontraron registros de procesos investigativos que aborden respuestas claras ajustadas a nuestra realidad.

Esta enfermedad trae consigo una importante asistencia en atención por consulta externa y se ha visto un incremento por el servicio de urgencias médicas, con una frecuencia alrededor del 2%, siendo la causa más frecuente de ingreso hospitalario en menores de dos años.

Se estableció los factores de riesgo de la Bronquiolitis y su influencia en la aparición de la misma.

CAPITULO I

MATERIAL Y MÉTODOS:

Es un estudio de casos y testigos, considerando como casos a todos los pacientes ingresados en el servicio de Pediatría de la Fundación Pablo Jaramillo de la ciudad de Cuenca que presentaron bronquiolitis en los últimos 3 años y como testigos a pacientes sin bronquiolitis, ambos seleccionados aleatoriamente en una relación caso-testigo 1/1. Se trabajó con el total de pacientes con diagnóstico de bronquiolitis, no cabe un cálculo muestral, siendo así, 101 pacientes con bronquiolitis (casos) y 101 pacientes sin esta enfermedad (testigos).

Se llenó un formulario con información de las historias clínicas. Se hizo una revisión puntual sobre los factores asociados a la Bronquiolitis planteados, como la prematuridad y el tiempo de hospitalización en neonatología, desnutrición intraútero o bajo peso al nacer, si fue necesaria ventilación mecánica invasiva con el consecuente uso de oxígeno terapia, tiempo y la forma o método de su administración (Hood o cánula nasal) y administración de surfactante, si la madre recibió o no maduración pulmonar en caso de amenaza de parto pretérmino, infecciones maternas durante su embarazo, patologías tipo cardiopatas o pulmonares crónicas (displasia bronco-pulmonar), familiares con antecedentes de atopía o alergia, asistencia a guarderías, si está o no expuesto al humo de cigarrillo, hacinamiento o condición socio-económica, desnutrición, y por último sin ser menos importante el tipo de alimentación, es decir, si recibió o no lactancia materna.

El trabajo de campo se lo realizó mediante la selección de Historia Clínica de pacientes con bronquiolitis y de testigos, con revisión e identificación de las historias clínicas de los mismos.

El formulario digital, elaborado por el autor, se basó en el análisis de las variables antes mencionadas para la recolección y estudio de datos, fue codificado en el Paquete estadístico SPSS versión 19 para Windows; de la base total de pacientes se identificaran los pacientes que presentaron bronquiolitis a su vez que se identificaran los controles de la misma lista de pacientes seleccionados aleatoriamente.

Los datos obtenidos se describieron y analizaron en base a tablas de frecuencias, en una tabla basal inicialmente que describió las variables en estudio, para el contraste de la hipótesis se utilizaran tablas de doble entrada con la siguiente distribución, con posterior cálculo del χ^2 .

Se calculará en base a la anterior tabla el estadístico OR con sus respectivos intervalos de confianza para un 95% de seguridad, a más del valor del estadístico p.

CAPÍTULO II: RESULTADOS

1. Bronquiolitis.

Se recolectó la información para un grupo de estudio de 202 pacientes, 101 casos (pacientes diagnosticados de bronquiolitis) y 101 controles; de los casos, el 64% fue de sexo masculino.

2. Factores de riesgo: Estos factores por motivos didácticos se los ha agrupado por riesgos durante el embarazo, por uso de Oxígeno, según antecedentes personales o familiares y por último riesgo social, económico y nutricional.

2.1 El riesgo durante el embarazo: Comprende, si es o no prematuro, si la madre cursó con algún tipo de infección que provocó un parto pretérmino y si se le administró corticoide para maduración pulmonar fetal.

Se obtuvo que del total de pacientes el 15,8% son prematuros (< de las 37 semanas de gestación); por otra parte, el 16,8% de las madres presentaron alguna infección materna que en su mayoría fue una infección de vías urinarias; solo en el 8,9% del total de la muestra se usó maduración pulmonar fetal. Se dice entonces que el 56% de prematuros recibieron maduración intrauterina.

2.2 Factores de riesgo por administración de Oxígeno y surfactante

Se toma en cuenta la administración de Oxígeno, dependiendo del método invasivo o no, en este caso por ventilación mecánica se usó en el 7,9% de la población, que indica de manera paralela que el 50% de niños prematuros requieren este tipo de mecanismo respiratorio; el uso de oxígeno mediante Hood alcanzó un 17,8% del total de pacientes que ingresaron al servicio de neonatología, y por cánula nasal en 27,7% de los pacientes recibieron Oxígeno.

En relación a la administración de surfactante solo 5,9% de la población recibió surfactante, que de manera secundaria indica que el 37,5 de los prematuros recibe surfactante. De los pacientes que fueron a ventilación mecánica 2 no recibieron surfactante, lo que representa un 12,5% de los pacientes a los cuales se aplicó ventilación mecánica.

Si tomamos el valor del riesgo en el embarazo según la administración de corticoide materno para maduración pulmonar fetal se dice que 37,5% de los prematuros recibió surfactante.

2.3 Factores de riesgo personales y familiares

Se agruparon estas condiciones de manera didáctica, más no por tener mayor o menor efecto de riesgo; del total de la muestra de estudio el 10,9% de los casos presentó una cardiopatía

congénita, de ellas las más frecuentes fueron la comunicación interventricular y e intraauricular (CIV-CIA), seguidas de la persistencia de conducto arterioso (PCA), se dice que de cada 100 pacientes 4 presentaron CIA asociada a una CIV, y 6% presentó una PCA.

El peso al nacer, en su mayoría fue adecuado, solo el 7,9% fue bajo para edad gestacional.

El antecedente de displasia broncopulmonar se presentó en el 6,4% de la población, entonces da que por cada 32 pacientes con antecedentes de prematuridad, 2,4 tienen mayor probabilidad de realizar un DBP.

En relación a los antecedentes de atopía o alergia en la familiar, la bronquiolitis se presentó en un 16,3% de la muestra.

2.4 Factores de riesgo sociales, económicos y nutricionales

Analizando los factores sociales, económicos y nutricionales encontramos que el 49% de los niños posee el antecedente de asistencia a guardería.

Del total de pacientes, el 38,1% está expuesto de manera pasiva al humo del cigarrillo.

Los pacientes con categoría C, en relación a la condición socioeconómica, presentan mayor frecuencia de asistencia o atención médica, representan el 49%, de ellos se encuentran expuestos al humo del cigarrillo el 77,4%

Respecto a lactancia materna exclusiva, el 73,3% la recibieron; relacionando prematuridad y lactancia materna hay una relación inversamente proporcional, ya que por cada 11 prematuros, 6 no toman de manera exclusiva leche materna.

La desnutrición actual alcanzo un 13,4% de la población estudiada.

3. Relación Bronquiolitis y factores de riesgo.

3.1 Riesgo de Bronquiolitis según factores que se presentan en el embarazo

a. Edad gestacional

Del total de la población de casos el 18,8% presentó una edad gestacional < 37 Semanas. En este estudio estadísticamente la edad gestacional no es un factor de riesgo para bronquiolitis.

Presenta un OR (IC 95%) de 1,56 (0,7-3,3), una p de 0,24($p > 0,005$, no significativa) y un $X^2 = 1,33$.

b. Infección materna

Se toma en cuenta una población de 191 pacientes, excluyendo las madres de los pacientes que desconocían este antecedente de infección.

En la población de pacientes que tuvieron el antecedente de infección materna el 18,2% presentaron bronquiolitis, por lo tanto esta variable no fue un factor de riesgo significativo estadísticamente en esta población, ya que presenta un OR (IC 95%) de 1,06 (0,5-2,2) y una p de 0,86, $X^2=0,02$, no significativa.

c. Uso de Corticoide para maduración pulmonar fetal

Analizando el uso de corticoide para la maduración pulmonar fetal como factor de riesgo encontramos que el 5,9% de los pacientes que recibieron maduración presentaron bronquiolitis, sin embargo en la población que no recibió maduración la frecuencia es mayor alcanzando un 94,1%, como resultados de estos datos la maduración pulmonar no fue un factor de riesgo estadísticamente significativo para el desarrollo de bronquiolitis.

Presenta un OR (IC 95%) de 0,4 (0,1 – 1,3) y una p 0,13; $X^2=2,19$, no significativo.

3.2 Riesgo de Bronquiolitis según uso de oxígeno y surfactante

a. Uso de ventilación mecánica

En el grupo de casos (Bronquiolitis) el 9,9% presentó uso de ventilación mecánica. A pesar que la frecuencia de presentación de bronquiolitis fue mayor en la población que recibió ventilación mecánica, este factor de riesgo no fue estadísticamente significativo, presenta un OR (IC 95%) de 1,7 (0,6 – 4,9) y una p de 0,29; $X^2=1,08$.

b. Uso de Hood

En el grupo de pacientes con bronquiolitis el 7,9% uso Hood más de 3 días, y en el grupo de control fue del 3%; no se encontró que esta variable sea un factor de riesgo estadísticamente significativa para la presentación de bronquiolitis. Presenta un OR (IC 95%) de 2,8 (0,7 – 10,9) y una p de 0,12; $X^2=2,40$.

c. Uso de Cánula nasal

En el grupo de testigos (sin bronquiolitis) no se presentaron casos de uso de cánula nasal por 20 días o más mientras que en grupo de casos fue del 9,9%, de estos, los pacientes prematuros que tenían el antecedente de haber usado la cánula nasal por 20 días o más el 100% presentó bronquiolitis; no fue posible establecer el riesgo por frecuencia de cero en la población sin bronquiolitis.

Tabla 1. Uso de cánula nasal y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.

Cánula nasal > = 20 días	Bronquiolitis		Sin bronquiolitis	
	N	Tasa %	N°	Tasa %
Presente	10	9,9	0	0
Ausente	91	90,1	101	100
N°	101		101	

Fuente: base de datos del estudio - Elaboración: Dr. Adrián Serrano.

Presenta un valor de p de 0,002; $\chi^2= 10,52$, es decir si es significativo.

d. Uso de surfactante

En el grupo con Bronquiolitis el uso de surfactante fue de 6,9% y en el grupo de controles de 4,95%. El uso de surfactante no es un factor de riesgo estadísticamente significativo de bronquiolitis.

Presenta un OR (IC 95%) de 1,4 (0,4 – 4,6) y un valor de p de 0,55; $\chi^2= 0,354$, no significativo.

3.3 Riesgo de Bronquiolitis según antecedentes familiares y personales.

a. Cardiopatía congénita

En la población de casos la frecuencia de cardiopatía congénita fue de 15,4% y en los testigos de 7%; esta patología aumenta el riesgo de bronquiolitis en 2,2 veces, sin embargo no es significativa, ya que presenta un OR (IC 95%) de 2,4 (0,9 – 6,2) y un valor de p de 0,059; $\chi^2= 3,55$

b. Displasia broncopulmonar

En la población con bronquiolitis se presentó un 10,9% de displasia broncopulmonar y en el grupo de los controles de 1,9%. La displasia broncopulmonar es un factor de riesgo estadísticamente significativo de bronquiolitis.

Tabla 2. Displasia Broncopulmonar y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.

Displasia broncopulmonar	Bronquiolitis		Sin bronquiolitis	
	N°	Tasa %	N°	Tasa %
Presente	11	10,9	2	1,9
Ausente	90	89,1	99	98,1
N°	101		101	

Fuente: base de datos del estudio - Elaboración: Dr. Adrián Serrano.

Presenta un OR (IC 95%) de 6 (1,3 – 28) y un valor de p de 0,009; $X^2 = 6,65$, es decir es significativo.

c. Antecedentes familiares atópicos

En el grupo de casos la frecuencia de este tipo de antecedentes fue de 28,12%. El riesgo de Bronquiolitis es 4,7 veces más frecuente en pacientes con antecedentes de atopía familiar. Se excluye a pacientes que desconocían antecedentes de atopía familiar.

Tabla 3. Antecedentes familiares atópicos y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.

Antecedentes	Bronquiolitis		Sin bronquiolitis	
	N°	Tasa %	N°	Tasa %
Presente	27	28,12	6	5,9
Ausente	69	71,8	95	94,1
N°	96		101	

Fuente: base de datos del estudio - Elaboración: Dr. Adrián Serrano.

Presenta un OR (IC 95%) de 6,1 (2,4 – 15,8) y un valor de p de 0,00; $X^2 = 17,36$, es decir es significativo.

d. Peso al nacer

En la población con Bronquiolitis (casos) la frecuencia de pacientes pequeños al nacer fue de 9% y en los controles de 7,9%. el bajo peso no fue un factor estadísticamente significativo para la presentación de bronquiolitis.

Presenta un OR (IC 95%) de 1,3 (0,4 – 3,7) y un valor de p de 0,58; $X^2 = 0,29$.

3.4 Riesgo de Bronquiolitis según factores sociales, económicos y nutricionales

a. Asistencia a guardería

En el grupo con bronquiolitis el 61,4% asistía a una guardería mientras que en el grupo de controles (sin bronquiolitis) lo hacía el 36,6%; la bronquiolitis se presentó en 1,6 veces más en aquellos pacientes que acuden a guarderías.

Tabla 4. Asistencia a guardería y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.

Asistencia a guardería	Bronquiolitis		Sin bronquiolitis	
	N°	Tasa %	N°	Tasa %
Asiste	62	61,4	37	36,6
No asiste	39	38,6	64	63,4
N°	101		101	

Fuente: base de datos del estudio - Elaboración: Dr. Adrián Serrano.

Presenta un OR (IC 95%) de 2,7 (1,5 – 4,85) y un valor de p de 0,0004; $\chi^2 = 12,38$, es decir es significativo.

b. Fumador pasivo

En pacientes con Bronquiolitis el 53,5% fueron fumadores pasivos y en el grupo de controles fue de 22,8%; la población que fue fumador pasivo aumenta el riesgo de padecer de Bronquiolitis en 2,3 veces más a diferencia de los que no lo son. Este factor es significativo para Bronquiolitis.

Tabla 5. Fumador pasivo y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.

Fumador pasivo	Bronquiolitis		Sin bronquiolitis	
	N°	Tasa %	N°	Tasa %
Presente	54	53,5	23	22,8
Ausente	47	46,5	78	72,2
N°	101		101	

Fuente: base de datos del estudio - Elaboración: Dr. Adrián Serrano.

Presenta un OR (IC 95%) de 3,8 (2,1 – 7,1) y un valor de p de 0,00; $\chi^2 = 20,16$, es significativo.

c. Condición socioeconómica (CSE)

En la población de casos el 27,7% pertenecía a una categoría socioeconómica B y en el grupo de testigos lo hacía el 29,7%; se analizó la categoría socioeconómica B como factor de riesgo para bronquiolitis, sin embargo no se encontró que se comporte como una variable estadísticamente significativa, con un valor de p $> 0,05$. Presenta un OR (IC 95%) de 0,9 (0,4 – 1,6) y un valor de p de 0,75; $\chi^2 = 0,096$.

d. Lactancia materna exclusiva

En los casos, se presentó un 33,7% de falta de lactancia materna, esto es 1,7 veces más frecuente en pacientes que no recibieron lactancia materna exclusiva; esta variable fue estadísticamente significativa.

Tabla 6. Falta de lactancia materna exclusiva y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.

Lactancia materna exclusiva	Bronquiolitis		Sin bronquiolitis	
	N°	Tasa %	N°	Tasa %
No	34	33,7	20	19,8
Si	67	66,3	81	80,1
N°	101		101	

Fuente: base de datos del estudio - Elaboración: Dr. Adrián Serrano.

Presenta un OR (IC 95%) de 2 (1 – 3,8) y un valor de p de 0,02; $X^2= 4,95$, es significativo.

e. Desnutrición Actual

En lo que hace referencia a la población que cursa desnutrición el 18,8% presentó bronquiolitis, constituyéndose la desnutrición como un factor de riesgo para bronquiolitis con un OR de 2,6, que lleva a decir que es 2,3 veces más probable que un paciente desnutrido llegue a tener Bronquiolitis que un niño sano.

Tabla 7. Desnutrición y Bronquiolitis, Clínica Humanitaria, Cuenca 2015.

Desnutrición Actual	Bronquiolitis		Sin bronquiolitis	
	N°	Tasa %	N°	Tasa %
Si	19	18,8	8	7,9
No	82	81,2	93	92,1
N°	101		101	

Fuente: base de datos del estudio - Elaboración: Dr. Adrián Serrano.

Presenta un OR (IC 95%) de 2,6 (1,1 – 6,4) y un valor de p de 0,02. $X^2= 5,17$, es significativo.

CAPÍTULO III: DISCUSIÓN

Se recolectó la información de un grupo de estudio de 202 pacientes, 101 casos (pacientes diagnosticados de bronquiolitis) y 101 controles; de los casos, el 64% fue de sexo masculino.

Este es un tema que, por motivos didácticos, a los factores o variables de riesgo en estudio se los puede agrupar de varias maneras, como por ejemplo, factores que influyen prenatalmente como lo son: administración de corticoide materno para maduración pulmonar fetal, infecciones maternas; los natales como por ejemplo edad gestacional pretérmino, uso de ventilación mecánica, o a su vez uso de Oxígeno, forma y tiempo de administración; bajo peso al nacer y por último los posnatales como por ejemplo se cita en este estudio condición socioeconómica, si cursa desnutrición actualmente, antecedentes de familiares atópicos, fumador pasivo, que presente una enfermedad pulmonar crónica tal como la DBP, o algún tipo de cardiopatía genética, asistencia a guarderías y si recibió o no lactancia materna exclusiva por lo menos hasta los seis primeros meses.

La bronquiolitis es una enfermedad que se presenta con frecuencia en la población infantil; según datos de Parra y colaboradores (16) esta patología se presenta entre un 1-3,5% siendo en la mayoría de los casos el virus sincitial respiratorio el responsable del cuadro clínico; llevando aproximadamente a 90 000 hospitalizaciones por año solo en los Estados Unidos de Norteamérica; otro estudio llevado a cabo por Orejón y Fernández (12) en España la incidencia anual es del 10%; en un estudio en nuestro país, específicamente en Portoviejo (17) determinó que la bronquiolitis se presenta con más frecuencia en el sexo femenino con el 62,5% en comparación con el sexo masculino 37,5%; lo que nos indica que nuestra población también presenta esta patología, bajo esta premisa se planteó este estudio caso-control con la finalidad de determinar los factores de riesgo de bronquiolitis.

Otra forma de dividir o estudiar al grupo es según como lo indica el formulario aplicado (anexo):

a. Factores de riesgo durante el embarazo:

Analizando los factores de riesgo, en la muestra de estudio, la población pretérmino alcanza un 15,8%. Encontramos que en la población pre termino la Bronquiolitis alcanza un 18,8% a diferencia del 81,2% en los pacientes a término; a pesar de que por cada 32 niños prematuros 6 realizarán Bronquiolitis, comparando los grupos se obtuvo un valor de χ^2 no significativo.

La prematuridad es reconocida como un factor de riesgo importante para la presentación de bronquiolitis según Pérez y colaboradores (18) aumentando el riesgo a medida que disminuye la edad gestacional. Otro estudio llevado a cabo por García y colaboradores (19) determinó que la edad gestacional es un factor de riesgo para bronquiolitis al hacer 2 grupos poblacionales un grupo

con bronquiolitis con infección por VSR y otro sin esta infección; resaltando la importancia de la edad gestacional.

En relación a la infección materna prenatal y la maduración pulmonar (analizando los factores que se presentan en el embarazo) no resulto significativo, ya que 2,8 pacientes por cada 32 prematuros recibieron maduración pulmonar.

b. Factores de riesgo por uso de oxígeno y surfactante

Según la National Institute of Child Health and Human Development (NHLBI/2000) se desencadenará bronquiolitis en pacientes prematuros que hayan cursado con una enfermedad pulmonar crónica debida a la falta de destete de Oxígeno por más de veintiocho días con una fracción inspiratoria del mismo igual o superior al 30% (27 – 28).

El estudio de B. Toledo del Castillo y col, indica que hay una relación directamente proporcional con el uso de ventilación mecánica invasiva y la bronquiolitis, concluye que hay una disminución de casos de bronquiolitis al usar ventilación mecánica no invasiva y que se potencia el riesgo al administrar oxígeno suplementario en altas concentraciones (hiperoxia) (28)

La falta de surfactante, siendo una sustancia tensoactiva que se forma a partir entre las 24 y 36 semanas, representa mayor riesgo en prematuros extremos para realizar una displasia broncopulmonar; su uso según tiempo y forma de administración es controvertido.

En el grupo de casos el uso de surfactante fue de 6,9% siendo un factor de riesgo no estadísticamente significativo de bronquiolitis.

Estudios realizados en México, demuestran mayor y mejor beneficio al administrar surfactante antes de las dos primeras horas de vida del paciente prematuro, disminuyendo su estancia hospitalaria y complicaciones posteriores (29)

c. Factores de riesgo personales y familiares

Las cardiopatías, sobre todo las que aumentan el gasto cardíaco, fallas cardíacas derechas con repercusión hemodinámica (aumento en la precarga), sobrecarga pulmonar (HTP) son las que más se asocian a Bronquiolitis, debido a la redistribución de flujos y perfusión, que lleva a un aumento de tensiones vasculares y de membrana en bronquios terminales y alveolos, modificando la estructura de la mucosa y parénquima pulmonar terminal (24)

Estudios demuestran que niños a término con retardo de crecimiento intrauterino marcado (menor a 2300 gr) presentan por su inestabilidad calórica y susceptibilidad inmunológica per se, mayor riesgo de afecciones respiratorias bajas, sobre todo en los primeros años de vida. (29)

Pérez y colaboradores (18) estos autores también citan como factores la cardiopatía congénita, la displasia broncopulmonar, la presentación de padres fumadores bajo nivel socioeconómico y el no haber poseído lactancia materna exclusiva; estos factores evaluados en nuestra población presentaron comportamientos distintos, es así como fueron estadísticamente significativos la presentación de displasia broncopulmonar ($p=0,009$); fumadores pasivos ($p= 0,00$); falta de lactancia materna exclusiva ($p=0,02$); coincidiendo con lo citado en el estudio de estos autores sin embargo la cardiopatía congénita en nuestro estudio no es un factor significativo para su presentación.

Las revisiones según antecedentes atópicos familiares avalan que el tener un familiar atópico predispone a que el paciente lo sea. La susceptibilidad es mayor hasta 20 veces más si tanto el papá y la mamá presentan antecedentes de atopia, a pesar que este sea un factor de riesgo prioritario, no es necesario ni suficiente para predisponer a una persona a tener o cursar con la enfermedad lo que da para que el medioambiente influya en su aparición. El comprender la herencia es complejo, se han observado diversos patrones hereditarios en esta enfermedad. (30). Según la Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda de España (11) menciona que la atopia como antecedente no se ha demostrado como un factor de riesgo importante; esta situación en nuestra población fue un factor de riesgo significativo; Ruiz y colaboradores (20) en un estudio en niños menores de 2 años encontraron que las variables que presentaron significancia estadística fueron: antecedente personal de prematuridad (OR: 3.0, IC 95%: 1.04-8.87) y la lactancia materna actual (OR: 0.53, IC 95%: 0.30-0.95); estos factores también se vieron involucrados en nuestra población.

d. Factores de riesgo sociales, económicos y nutricionales

En un estudio llevado a cabo por Pérez y colaboradores en el año 2013 determinó que la asistencia a guardería y tener hermanos mayores son factores de riesgo para la presentación de sibilancias en la bronquiolitis aguda (21); en nuestra población la asistencia a la guardería aumenta el riesgo de bronquiolitis en 1,6 (IC 95% 1,5-4,85) veces en comparación con los pacientes que no asisten a guardería; sin embargo no hay estudios concluidos sobre la cuantificación de dicho riesgo. Publicaciones demuestran que aparentemente corresponde como desencadenante entre un 33% a un 50% sobre todo en menores de 12 meses. (31)

Aliaga y Serpa en el 2014 encontraron que la bronquiolitis se relacionó con familiar con atopia ($p<0.01$), tabaquismo materno y/o paterno ($p=0.0499$), y asistencia a nido y/o guardería ($p=0.0164$). En el análisis multivariado, el antecedente familiar de atopia (OR=11.829; IC 95%=1.948-71.815), el tabaquismo materno y/o paterno (OR=30.576; IC 95%=1.332-701.902), fueron factores de riesgo muy significativos (22); lo que se correlaciona con lo encontrado en nuestro estudio.

León y colaboradores (23) en un estudio en España encontró que los factores de riesgo más prevalentes en este estudio han sido, en primer lugar, tener hermanos en edad escolar, seguido del

sexo masculino y, en tercer lugar, el entorno fumador; resaltando la importancia del tabaquismo como factor de riesgo; en nuestra población el 38,1% de la población fue fumador pasivo es decir que se halla en un constante riesgo de bronquiolitis, demostramos que tienen un riesgo 2,3 veces mayor con la aparición de bronquiolitis.

Es muy conocido el efecto protector de la lactancia materna, que viene dada por el "retapizamiento" de IgA sobre las vías respiratorias. Este hábito es básico para evitar bajos niveles de anticuerpos anti VRS, sobretodo la lactancia menor a 6 meses ha demostrado ser un factor modificable para evitar la infección respiratoria; el nivel de anticuerpos es semejante a los maternos a esa edad, posteriormente disminuyen y de ahí en adelante cualquier valor o nivel de anticuerpos detectables para VRS resultará de la infección natural en curso (29-30). Un estudio demostró en España que los lactantes que no habían recibido lactancia materna precisaron mayor tiempo de uso de oxígeno durante su hospitalización por bronquiolitis, por ende mayor número de días de hospitalización. (27)

Ávila y colaboradores (24) en un estudio en Colombia encontraron que tras valorar a 1459 pacientes que ingresaron a UCIP con bronquiolitis severa los factores de riesgo más importantes fueron la no exposición a lactancia materna exclusiva en un 54.1% (86), el esquema de inmunización incompleto para la edad 23.3% (37) y la exposición a humo de cigarrillo 18,2%. Como factor de riesgo no modificable el bajo nivel socioeconómico fue el más frecuente en 71% (113); estos factores de riesgo en nuestra población también fueron frecuentes y evidencian su impacto en la aparición de bronquiolitis.

Otro estudio de la Asociación Americana de Pediatría AAP valoró la relación entre la lactancia materna, la exposición al tabaco y la gravedad de la bronquiolitis aguda, hallándose que la duración de la lactancia materna, (exclusiva o mixta) se asociaba a mejor evolución en el transcurso de su hospitalización; que la exposición ambiental al humo de tabaco empeoraba la sintomatología y el pronóstico de los pacientes con bronquiolitis; y que la lactancia materna parecía tener un efecto protector incluso en los pacientes expuestos al tabaco. (2)

En un estudio de casos y controles (25) en el año 2010; Ayuso y colaboradores encontraron que en el análisis bivalente no se encontraron diferencias significativas entre casos y controles para las variables: edad gestacional, peso al nacimiento, edad materna, asistencia a guardería y tabaquismo en domicilio; justamente los factores que hemos estudiado y con excepción de la edad gestacional los demás también fueron estadísticamente significativos en nuestra población.

CONCLUSIONES

Se han analizado varios factores de riesgo, que van desde factores intrauterinos a factores socio-culturales y nutricionales, como se indicó se los puede agrupar de distintas maneras, un de ellas sería los factores de riesgo o asociado a bronquiolitis prenatales, natales y posnatales.

En este contexto los principales factores de riesgo que se asocian a la presentación de Bronquiolitis son, por orden estadísticamente significativo: el ser fumador pasivo, tener antecedentes de atopía familiar, asistencia a guarderías, prematuros que han usado de Oxígeno por cánula nasal por más de 20 días, el tener antecedentes de enfermedad pulmonar crónica (DBP), cursar con desnutrición y por último falta de lactancia materna. Cada uno de estos se los analizó de manera separada sin tener ningún interés de por medio.

Los factores que involucran a la etapa del embarazo ninguno resultaron estadísticamente significativos; aunque porcentualmente la frecuencia de Bronquiolitis resulta elevada en prematuros. El abordaje de este factor involucra un estudio más detallado para controlarlo y poder así disminuir entre otras afectaciones asociadas a su presencia también la bronquiolitis.

En primer lugar, como factor de riesgo asociado a Bronquiolitis el ser fumador pasivo, siendo este un factor totalmente modificable, demuestra una alta tasa de presentación entre los pacientes. Se demuestra que hay mayor riesgo de presentar Bronquiolitis 3,8 veces más al exponerse o tener padre o madre fumadora.

Los antecedentes familiares en nuestra población determinó un factor de riesgo con una probabilidad muy elevada, siendo mayor cuando ambos progenitores cursan con algún tipo de atopía, como lo indica la bibliografía de un aumento de 20 veces más si ambos progenitores presentan atopía (30).

El asistir a guarderías a temprana edad, sobretodo menores de 6 meses, se comprueba estadísticamente como otro factor de riesgo. Sin embargo no hay estudios concluidos sobre la cuantificación de dicho riesgo. Publicaciones demuestran que aparentemente corresponde como desencadenante entre un 33% a un 50% sobre todo en menores de 12 meses. (31). En nuestra muestra de estudio se evidencia que aumenta 1,6 veces más, en comparación con pacientes que no lo hicieron.

Es sabido el efecto del oxígeno sobre un sistema respiratorio inmaduro, y mucho más si se permiten concentraciones altas del mismo, lo que hace que el uso de Oxígeno por cánula nasal sea un factor de riesgo asociado a la presentación de Bronquiolitis. Se asocia directamente también con la aparición de enfermedades pulmonares crónicas (DBP), aumentando la

probabilidad estadística de cursar a futuro de Bronquiolitis, siendo la aparición de esta directamente proporcional con el tiempo de uso o administración de oxígeno.

Por último, sin ser menos importantes pero con menor probabilidad estadística como riesgo asociado a Bronquiolitis, están dos riesgos totalmente modificables, el cursar con desnutrición actual y si el paciente recibió o no lactancia materna exclusiva mínimo por seis meses, sin embargo no hay relación estadística en este estudio sobre la desnutrición y condición socio-económica, ya que sale del contexto de estudio. Es muy conocido el efecto protector de la lactancia materna, que viene dada por el "retapizamiento" de IgA sobre las vías respiratorias, siendo un hábito básico para evitar bajos niveles de anticuerpos anti VRS, sobretodo la lactancia menor a 6 meses (29). Un estudio demostró en España que los lactantes que no habían recibido lactancia materna precisaron mayor tiempo de uso de oxígeno durante su hospitalización por bronquiolitis, por ende mayor número de días de hospitalización. (27)

Estos datos generan que en nuestra población se preste mucha mayor atención a los factores de riesgo encontrados y más aun a sabiendas que la mayoría de éstos son totalmente controlables o modificables siendo importante evaluar los factores en la población y los resultados de esta investigación sean compartidos con la comunidad médica para generar conocimiento e incentivar nuevas investigaciones sobre la bronquiolitis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz Hernández M. "Nuevo tratado de pediatría", Ergón, 2011, Barcelona.
2. UcrósRodríguez – Mejía Gaviria, Guías de Pediatría práctica basadas en la evidencia, 2da edición, 2009, Bogotá.
3. Jurado Ortiz, Antonio. Guía esencial de Diagnóstico y terapéutica en Pediatría. Panamericana, 2011.
4. Departamento de Pediatría. Hospital Universitario 12 de Octubre [Servicio Madrileño de Salud, Área 11], Madrid. Guía_ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [v.1/2007].
5. Arch Argent Pediatr 2010;108(5):479-480 - El lactante sibilante y la corticoterapia inhalatoria.
6. Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda, Ministerio de Ciencia e Innovación, Barcelona. Edición 2010.
7. Ochoa Sangrador C, Castro Rodríguez JA. Los corticoides no son eficaces en la bronquiolitis aguda. EvidPediatr 2007;3:91, en línea: <http://www.evidenciasenpediatria.es/>.
8. Nengl j med, 349;1 www.nejm.org july, 3, 2003, enlínea: www.nejm.org
9. archpediatradolesc med/vol 158, feb 2004 www.archpediatrics.com, american medical association.
10. Neira M. BajañaC.Incidencia de bronquiolitis en el Hospital Pediatrico Dr. Francisco de Ycaza Bustamante, años 2004-2005.Disponible en:
http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDwQFjAB&url=http%3A%2F%2Fmedicina.ucsg.edu.ec%2Fojs%2Findex.php%2Fmedicina%2Farticle%2FviewFile%2F257%2F219&ei=uz4OU8GXGKPMsQT06YLBw&usg=AFQjCNFCuk68jD_mWU2qq1ceKEcpywNGzg&bvm=bv.61965928,d.cWc
11. Ministerio de Sanidad y Política Social. España. 2010. Guía de práctica clínica sobre bronquiolitis aguda. (en línea).Disponible en:
http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDsQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.neumoped.org%2Fdocs%2FGPC_bronquiolitis_AIAQS_

completa.pdf&ei=1y0OU92BE_LTsATDxoDACg&usg=AFQjCNGyFZ1x9oTG7U28j1zM0e1JnydY2Q&bvm=bv.61965928,d.cWc.

12. Orejón G, Fernández M. Bronquiolitis aguda. *RevPediatr Aten Primaria* vol.14 supl.22 Madrid jun. 2012. (en línea) Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322012000200006&script=sci_arttext
13. Pérez A. y col. Bronquiolitis y neumonía. (en línea). *RevPediatr Aten Primaria* v.12 n.48 Madrid oct.-dic. 2010. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322010000600002&script=sci_arttext.
14. Tártera A. Estudio epidemiológico de las bronquitis en niños prematuros. (en línea). Disponible en: <http://www.desenvolupa.net/Ultims-Numeros/Numero-35/Estudio-epidemiologico-de-las-bronquitis-en-ninos-prematuros-Ariadna-Tartera-05-2013>
15. Zabala A. Incidencia de las enfermedades respiratorias agudas en niños menores de cinco años, atendidos en el servicio de consulta externa de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga entre Enero-Diciembre del 2008. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. Disponible en:
<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdspace.espace.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F195%2F1%2F94T00065.pdf&ei=fi8OU-9P1bSxBMPUGPAM&usg=AFQjCNFBFBdVCHTsU10gcNsTuAKQaNJsyg&bvm=bv.61965928,d.cWc>
16. Parra A, et al. Bronquiolitis: artículo de revisión. *NeumolPediatr* 2013; 8 (2): 95-101. Disponible en: <http://www.neumologia-pediatria.cl/PDF/201382/bronquiolitis.pdf>
17. Gilces V. Diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de 2 años en la Emergencia del Hospital Verdi Cevallos Balda de Portoviejo durante el periodo de Noviembre del 2010-Abril del 2011. Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Medicina. 2011. Disponible en: <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/5152/1/DIAGNOSTICO%20Y%20TRATAMIENTO%20DE%20BRONQUIOLITIS.pdf>
18. Pérez M, Otheo B, Roa P. Bronquitis en pediatría: puesta al día. *Inf Ter SistNac Salud* 2010; 34:3-11. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/BoletinVol34n1_3a11.pdf

19. García C, Bhole R, Soriano A, et al. Factores de riesgo en niños con bronquiolitis por VSR. *Pediatrics* 2010; 126; e1453-e1460. Disponible en:
<http://www.intramed.net/contenido/ver.asp?contenidoID=70118>
20. Ruiz M, Castillo R, Bermúdez F. Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en niños menores de dos años *RevInvestClin* 2002; 54(2): 125-132. Disponible en:
http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=783&id_seccion=6&id_ejemplar=98&id_revista=2
21. Pérez L, et al. La bronquiolitis grave en lactantes menores de seis meses es un factor de riesgo para las sibilancias recurrentes. *Pediatría Atención Primaria versión impresa* ISSN 1139-7632 *RevPediatr Aten Primaria* vol.15 no.59 Madrid jul.-set. 2013. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322013000400005&script=sci_arttext
22. Aliaga E, Serpa K. Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en un servicio de emergencia pediátrica. *Revista Médica Panacea*. 2013. Disponible en:
<http://www.unica.edu.pe/rev.med.panacea/index.php/med/article/view/66>
23. León B, y col. Factores de riesgo más prevalentes en las bronquiolitis por virus respiratorio sincitial en lactantes de 0 a 24 meses *Enfermería Clínica*, Volume 23, Issue 4, Pages 160-163. Disponible en:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130862113000971?via=sd&cc=y>
24. Ávila I, Valero A, Pira L, Socha J. Factores de riesgo identificados en niños que ingresaron a la unidad de cuidado intensivo pediátrico por bronquiolitis severa en el Hospital Occidente de Kennedy durante Julio de 2007 a Junio de 2009. *Universidad Militar Nueva Guinea*. 2009. Disponible en:
<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10335/2/AvilaGarciaIvonneAlejandra2009.pdf>
25. Ayuso C, et al. Bronquiolitis en una zona de salud urbana: factores demográficos y medioambientales. Original. *REV CLÍN MED FAM* 2010; 3 (2): 71-77. Disponible en:
<http://www.revclinmedfam.com/PDFs/2b24d495052a8ce66358eb576b8912c8.pdf>
26. F. Alba Moreno y col. Estudio clínico-epidemiológico de las enfermedades del tracto respiratorio inferior con sibilancias en menores de 2 años y factores de riesgo asociados, *ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRIA*, VOL. 50 N° 4, 1999.

27. Piñero Fernández J, y col. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de lactantes hospitalizados por bronquiolitis, Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, 2012.
28. Toledo del Castillo B, y col. Evolución de la ventilación mecánica no invasiva en la bronquiolitis, Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, 2014.
29. Almeraya P. Prevalencia de displasia broncopulmonar en el servicio de la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital General de Atizapan en el periodo de enero 2010 a diciembre de 2012, Universidad Autónoma del Estado de México, 2012.
30. Anders Bjer , Antecedentes familiares de asma y atopia: análisis en profundidad del impacto del asma y las sibilancias en niños de 7-8 años de edad, Elsevier España S.L, Vol. 64. Núm. 04. Octubre 2007.
31. Ochoa Sangrador C, Relación entre la asistencia a guarderías y enfermedad infecciosa aguda en la infancia, Rev. Esp. Salud Pública v.81 n.2 Madrid mar.-abr. 2007, publicada en revista scielo.

ANEXOS



UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO
FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A BRONQUIOLITIS”

Numero de Formulario _____ Historia clínica _____

CASO ()

CONTROL ()

1. FACTORES DE RIESGO DURANTE EL EMBARAZO

Edad gestacional en semanas _____ Termino ()

Pre término ()

Infección materna durante el embarazo Si ()

No ()

Maduración pulmonar durante el embarazo Si ()

No ()

2. FACTORES DE RIESGO POR USO DE OXIGENO Y SURFACTANTE

Uso de ventilación mecánica Si () Número de días _____

No ()

Uso de HOOD Si () Número de días _____

No ()

Uso de cánula nasal Si () Número de días _____

No ()

Uso de surfactante Si ()

No ()

3. FACTORES DE RIESGO PERSONALES Y FAMILIARES

Cardiopatía congénita Si () No ()

Displasia broncopulmonar Si () No ()

Antc. Familiar de atopias Si () No ()

Bajo peso al nacer Si () No ()

4. FACTORES DE RIESGO SOCIALES, ECONÓMICOS Y NUTRICIONALES

Asistencia a guardería Si () No ()

Fumador pasivo Si () No ()

Condición socioeconómica B ()

C ()

D ()

I ()

Lactancia materna exclusiva Si ()

No ()

Desnutrición (actual) Si ()

No ()