



## RESUMEN

**Objetivo.** Determinar los factores de riesgo de bronconeumonía connatal en recién nacidos atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, de la ciudad de Cuenca durante el año 2008.

**Materiales y método.** Con un diseño analítico longitudinal se realizó un estudio retrospectivo, de casos y controles, incluyendo una muestra de 63 casos y 252 controles, aplicando Odds Ratio en tablas de 2x2, con intervalos de confianza del 95%; investigando factores de riesgo maternos: edad, rotura prematura de membranas, parto distócico, sepsis ovular, infección vaginal en el tercer trimestre y parto prolongado, y neonatales: parto pretérmino, peso del recién nacido y score Wood – Downes.

**Resultados.** En un análisis de regresión logística se encontró asociación significativa de la bronconeumonía connatal con: sepsis ovular (OR: 17,09, IC95%: 1,52 – 192,53), parto distócico (OR: 3,62, IC95%: 1,31 – 9,98) e infección vaginal del tercer trimestre, (OR: 2,78, IC95%: 1,01 – 7,65). La asociación no fue significativa con: rotura de membranas (OR: 2,01, IC95%: 0,67 – 192,53), edad de la madre (OR: 1,91, IC95%: 0,70 – 5,21) y peso al nacer (OR: 1,60, IC95%: 0,60 – 4,24). No hubo asociación con: edad al nacer (OR: 0,88, IC95%: 0,32 – 2,38), sexo del neonato (OR: 0,87, IC95%: 0,32 – 2,34), parto prolongado (OR: 0,69, IC95%: 0,26 – 1,86). Analizado aisladamente, el score Downes de 4 a 7 se encontró asociación significativa (OR: 3,5, IC95%: 1,3 – 9,5).

**Implicaciones.** En la aparición de la bronconeumonía connatal constituyeron principales factores de riesgo: bajo peso al nacer, sepsis ovular, infección vaginal del tercer trimestre, parto distócico, sexo masculino, score Downes mayor de 3, y nacimiento pretérmino.

**Palabras Claves:** Casos y controles, bronconeumonía connatal, factores de riesgo.

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## SUMMARY

**Objective.** To determine the factors of risk of conative bronchopneumonia in new born taken care of in the Hospital Vicente Moscoso Corral, of the city of River basin during year 2008.

**Materials and method.** With a longitudinal analytical design a retrospective study was realised, of cases and controls, including a sample of 63 cases and 252 controls, applying Odds Ratio in tables of 2x2, with confidence intervals of 95%; investigating maternal factors of risk: membrane age, premature failure, distócico childbirth, sepsis to ovulate, vaginal infection in the third trimester and prolonged childbirth, and 3 neonatal ones: childbirth preterm, weight of new born and score Wood - Downes.

**Results.** In a logistic regression analisis was significant association of the connatal bronchopneumonia with: sepsis to ovulate (OR: 17,09, IC95%: 1,52 - 192.53), distócico childbirth (OR: 3,62, IC95%: 1,31 - 9.98) and vaginal infection of the third trimester, (OR: 2,78, IC95%: 1,01 - 7.65). The association was not significant with: membrane breakage (OR: 2,01, IC95%: 0,67 - 192.53), age of mother (OR: 1,91, IC95%: 0,70 - 5.21) and weight when being born (OR: 1,60, IC95%: 0,60 - 4.24). There was no association with: age when being born (OR: 0,88, IC95%: 0,32 - 2.38), sex of newborn (the OR: 0,87, IC95%: 0,32 - 2.34), prolonged childbirth (OR: 0,69, IC95%: 0,26 - 1.86). Analyzed separately, score Downes of 4 a7 was significant association (OR: 3,5, IC95%: 1,3 - 9.5).

**Implications.** In the appearance of the connatal bronchopneumonia they constituted main factors of risk: low weight when being born, sepsis to ovulate, vaginal infection of the third trimester, distócico childbirth, masculine sex, score greater Downes of 3, and birth preterm.

**Key words.** Cases and controls, conative pneumonia, factors of risk.

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>página</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
1.1. Introducción .....	1
1.2. Planteamiento del Problema .....	2
1.3. Justificación .....	3
<b>CAPÍTULO II</b>	
2. Fundamento Teórico .....	4
2.1. Factores predisponentes.....	7
<b>CAPÍTULO III</b>	
3. Hipótesis y Objetivos.....	10
3.1. Hipótesis.....	10
3.2. Objetivos .....	10
3.2.1. Objetivo General .....	10
3.2.2. Objetivos Específicos .....	10
3.3. Variables .....	11
<b>CAPÍTULO IV</b>	
4. Metodología.....	12
4.1. Tipo de estudio.....	12
4.2. Área de estudio .....	12
4.3. Universo .....	12
4.4. Muestra.....	12
4.5. Matriz de Operacionalización de las Variables.....	13
4.6. Criterios de inclusión .....	13
4.7. Criterios de exclusión .....	13
4.8. Procedimientos y técnicas .....	14
4.9. Análisis de la información .....	14
<b>Autora:</b> Dra. Patricia Noboa Alvarez.	3



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.10. Aspectos éticos de la investigación .....	15
<b>CAPÍTULO V</b>	
5. Resultados .....	16
5.1. Cumplimiento del estudio.....	16
5.2. Distribución de la muestra.....	16
5.3. Características demográficas de las madres.....	17
5.4. Características de los neonatos.....	18
5.5. Factores de Riesgo .....	19
5.5.1. Maternos .....	19
5.5.2. Neonatales .....	20
5.6. Análisis de Regresión Logística .....	21
<b>CAPÍTULO VI</b>	
6. Discusión.....	22
<b>CAPÍTULO VII</b>	
7. Conclusiones y Recomendaciones .....	27
7.1. Conclusiones.....	27
7.2. Recomendaciones.....	28
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	29
<b>ANEXOS</b> .....	32

### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**POSTGRADO DE PEDIATRÍA**

**FACTORES DE RIESGO DE BRONCONEUMONÍA CONNATAL EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.  
CUENCA. 2008.**

**Proyecto de investigación  
previa a la obtención del título  
de Especialista en Pediatría.**

**Autora:**

**Dra. Patricia Noboa Alvarez.**

**Director:**

**Dr. Bolívar Quito Riera.**

**Asesora:**

**Dra. Lorena Encalada Torres.**

**CUENCA, ECUADOR**

**2010**

**Autora:**

**Dra. Patricia Noboa Alvarez.**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### **DEDICATORIA**

**En reconocimiento al amor y respaldo recibido,  
dedico este trabajo de investigación a mis padres  
Gustavo y Judith.**

**A los niños que con su inocencia, ternura y cariño  
inspiraron la culminación de esta meta.**

***La autora***

**Autora:**  
Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## AGRADECIMIENTO

La preparación científica que me otorgó la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca; tanto en mi formación como Médica General y en la Especialidad de Pediatría, me facilitaron realizar la presente investigación, aplicando los conocimientos científicos y la metodología de la investigación ; requerimientos necesarios para culminar este trabajo, que pongo a consideración de los lectores. Por lo expuesto juzgo que es deber consignar mi profundo agradecimiento e imperecedera gratitud a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad e Cuenca.

Mi reconocimiento al selecto personal directivo y docente de la Facultad de Ciencias Médicas que con sus sabias y oportunas enseñanzas encausaron convenientemente mi formación profesional e incentivaron mi espíritu investigativo.

Vaya para el personal que labora en el Hospital Vicente Corral Moscoso el agradecimiento por la oportunidad que me dieron para adquirir mi formación práctica en el campo de la Pediatría; como también por las facilidades que concedieron para realizar este trabajo de investigación.

Al distinguido Catedrático, Dr. Bolívar Quito; director del trabajo investigativo, a la Dra. Lorena Encalada, asesora estadística, mis agradecimientos por la dirección y asesoría eficientes; sin las cuales no hubiera sido posible la conclusión del presente trabajo.

*La autora*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## RESPONSABILIDAD

**Los conceptos emitidos en este informe son  
de exclusiva responsabilidad de su autora.**

***Janneth Patricia Noboa Alvarez***  
**CC # 0102325412**

**Autora:**  
Dra. Patricia Noboa Alvarez.





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
**CAPÍTULO I**

**1.1. INTRODUCCIÓN**

Dentro de las infecciones neonatales tempranas la bronconeumonía connatal clasifica con altas tasas; depende del momento y la localización geográfica, siendo importantes para su presentación factores de riesgo como: el bajo peso al nacer, sexo masculino, hipoxia perinatal y condiciones maternas predisponentes como la edad, la preclampsia, ruptura prolongada de membranas amnióticas, sepsis ovular y corioamnionitis.

Los partos: pretérminos, prolongados y distócicos con excesiva manipulación durante estos, son maniobras agresivas sobre el neonato que incrementan considerablemente la ocurrencia de infecciones en esta etapa crítica de la vida.

La Organización Mundial de la Salud calcula que en todo el mundo fallecen casi cinco millones de recién nacidos al año y que de estos en un 30% a 40% de las muertes tienen relación con la bronconeumonía connatal o neumonía congénita, la misma que es atribuida a la aspiración de líquido amniótico infectado o de secreciones vaginales durante el parto.

*Santiago A, y col.* en el Hospital Provincial de Higiene y Epidemiología de Cuba, consideró que esta enfermedad representa un problema por estar entre las primeras causas de muerte del neonato. La bronconeumonía congénita como causa de muerte muestra una tasa promedio de 0.2 x 1000 nacidos vivos en los últimos cinco años (1-6).

**1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se define bronconeumonía connatal una infección respiratoria que aparece en el recién nacido durante las primeras 96 horas de vida que pueden haberse originado intra útero o por factores obstétricos y que se manifiesta clínicamente con uno o más signos de sufrimiento respiratorio (distrés respiratorio, tiraje

**Autora:**  
Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

intercostal, variaciones en la frecuencia cardíaca y respiratoria, periodos de apnea entre otros), y lo que se pueda encontrar desde el punto de vista radiográfico.

La bronconeumonía connatal es una infección que afecta al neonato, la incidencia en el recién nacido a término es  $>$  del 1% y en el recién nacido pretérmino de más del 10%, porcentajes que varían mucho de una a otra. Su mayor frecuencia se observa en familias con condiciones socioeconómicas precarias por el mayor riesgo de corioamnionitis. (7)

*Santiago A, y col.* del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología Holguín, Cuba, sostiene que en la aparición de bronconeumonía neonatal, tienen como factores de riesgo: madres mayores a 30 años, 20.6%; madres entre 20 a 35 años, 79.4%; presencia de Rotura Prematura de Membranas  $\geq$  18 horas, 61.8%; pretérmino, 52.9%; Retardo de Crecimiento Intrauterino, 51.5%; parto distócico, 60.3%; Score Downes elevado, 32.4%; sepsis ovular, 36.9%. (1)

*Reiniero , et al.* en el Hospital Nacional Docente Niño San Bartolomé de Perú, entre los años 2007-2008; encontró que la bronconeumonía representa la primera causa de mortalidad en menores de 1 año, con el 31.63% (9).

En nuestro Hospital Vicente Corral Moscoso, según datos revisados en el departamento de epidemiología; la bronconeumonía connatal representó el 12% de todos los ingresos al área de neonatología en el año 2008. Sin embargo, esta estimación basada en los registros hospitalarios, denominados hasta hace poco *los anuarios de estadísticas vitales*, no es un dato enteramente confiable pues bajo los rigores metodológicos éstos deben ser obtenidos a través de un diseño adecuado como los estudios transversales llamados también de prevalencia.

Para el cálculo de la muestra, sin embargo, no utilizamos nuestra tasa de prevalencia (12%) sino la cifra que la literatura médica exhibe como la más baja (9,35%) porque permite seleccionar un tamaño muestral suficiente además de respaldar el análisis con una adecuada potencia estadística.

### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Después de haber analizado la relación entre la bronconeumonía connatal y los factores de riesgo, identificados en nuestras áreas de práctica clínica, confiamos que esta información sea un referente útil para trazar estrategias de prevención dirigidas a disminuir la morbilidad y la mortalidad cuando se apliquen estudios de intervención.

Aunque el objetivo final de un trabajo de investigación no sea conseguir la modificación de las condiciones de salud de una población, interviniendo en ellas, incluimos al final, a manera de recomendación, algunas medidas preventivas que deberían ser observadas por las madres y el personal sanitario involucrado en el cuidado de la salud de los neonatos.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El impacto científico de esta investigación se podrá apreciar en la adquisición de información confiable sobre cuáles factores de riesgo están asociados a la bronconeumonía connatal en nuestras instituciones prestadoras de servicios médicos y el impacto social se cumplirá a través de la posibilidad de trazar estrategias de prevención para disminuir la incidencia y mortalidad por esta causa.

Finalmente, la difusión de guías clínicas para prevención de la bronconeumonía connatal, por medio del control de los factores de riesgo, implica poner estas guías al alcance de los dos estratos involucrados: el personal sanitario que puede modificar estos factores y las madres de los neonatos que pueden evitarlos.

#### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
CAPÍTULO II

**2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

El feto se halla protegido en el medio intrauterino por barreras mecánicas, recibe un buen aporte de anticuerpos maternos y posee un sistema inmune capaz de reaccionar, aunque no completamente ante antígenos y microbios extraños. En útero, la infección es rara y el momento más crítico previo a la afección de los recién nacidos ocurre cuando emerge del útero, el aporte de inmunoglobulina G materna (IgG) se suspende abruptamente y entra en un mundo de gérmenes agravado a menudo por la inmadurez, catéteres, sondas y manejo sin precauciones antisépticas. No es ninguna sorpresa que la infección es común, severa y a veces fatal en el período neonatal, particularmente para el prematuro, y que los acontecimientos durante este periodo crítico pueden tener efectos duraderos.

La inmadurez pulmonar anatómica, fisiológica y de los mecanismos de defensa del hospedero participan en la patogenia de la bronconeumonía neonatal. La depuración bacteriana del tracto respiratorio se encuentra disminuida por inmadurez del aparato ciliar e insuficiente número de macrófagos celulares. Las alteraciones de la inmunidad humoral y celular provocan una ineficiente opsonización y fagocitosis de los patógenos.

Dado que la capacidad del recién nacido para producir anticuerpos es muy limitada, debido a la inmadurez de los linfocitos B y células plasmáticas y a la menor actividad de las células T cooperadoras, la capacidad inmunitaria contra los agentes bacterianos o virales, está reducida (10).

La bronconeumonía del recién nacido es una causa importante de infección neonatal. En países en vías de desarrollo, la Organización Mundial de la Salud, estima que alrededor de 800.000 muertes neonatales son secundarias a infecciones respiratorias agudas. En países desarrollados, la estimación de la incidencia de bronconeumonía neonatal en recién nacidos de término, es de



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

menos del 1% y, alrededor del 10%, en los de bajo peso al nacimiento. En autopsias, la incidencia de bronconeumonía neonatal va de 25 a 66%. (11)

*Gómez R*, en Chile durante el año 1991 en un reporte de casos demostró que la infección fue la etiología más frecuente de muerte en prematuros extremos (56 de 111) siendo la bronconeumonía congénita culpable de 30 de estas 56 infecciones. La bronconeumonía causada por organismos entéricos maternos frecuentemente se acompaña de corioamnionitis y/o funisitis (12-13).

En el estudio *Cruz R y col*, en la UCI del Hospital Nacional docente Niño San Bartolomé de Perú, de los 6718 partos registrados durante el año 2004, 346 (5.2%) encontraron que el 39.8% (138 neonatos) ingresó a la UCI. Las dos primeras causas de distrés respiratorio neonatal fueron: bronconeumonía 49 (35,5%) y sepsis 45 (32.6%). (14)

Las infecciones representan el 48,9 % de la mortalidad neonatal precoz. La bronconeumonía y las sepsis connatal de origen bacteriano son las enfermedades más frecuentes.

*Ovalle A*, en el año 2002 identificó como factores de riesgo en el embarazo para bronconeumonía neonatal: sepsis ovular en el 55.1% e infección vaginal en el 16.3%. La edad materna inferior a los 20 años y la superior a los 35 constituyó factor de riesgo (15).

*Vidal E*, demostró que la edad materna no constituyó variable importante, considerándose edades de riesgo las inferiores a los 20 años y superiores a los 35. (16)

*Alvarez E*, en un estudio realizado en el 2007 con respecto a la edad gestacional, determinó que el mayor número de bronconeumonía se registró entre las menores de 36,6 semanas. (17)

*Aspillaga C*, en el departamento de Obstetricia, Ginecología y Neonatología, del Hospital San Borja Arriarán de Chile, durante el año 2002 en una población de 443 neonatos con bronconeumonía connatal encontró que la rotura

### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

prematura de membranas (RPM) en embarazo < 34 semanas representó el 28,6%; la infección ovular 66,7%, y la infección vaginal 10,7% (19).

*Gómez y col.* en 1991; refieren que la infección neonatal ocurre entre el 1 y 25% de los casos de rotura prematura de membranas (RPM) y encontraron que existe una relación directa entre el período de latencia y la infección ovular (corioamnionitis clínica se correlaciona con infección neonatal) por arriba de las 34 semanas. En gestaciones >34 semanas, la primera causa de mortalidad perinatal (en el contexto de RPM) es la infección. Por debajo de las 34 semanas no existe asociación descrita entre período de latencia e infección ovular, a menos que se practique un tacto vaginal al ingreso.

La infección neonatal se manifiesta a través de neumonía, bronconeumonía, meningitis y/o sepsis. Los gérmenes aislados más frecuentemente en recién nacidos infectados son *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Streptococo grupo B* (*Streptococcus Agalactiae*). (20)

La incidencia en el recién nacido a término es < del 1% y en el recién nacido pretérmino de más del 10%, porcentajes que varían mucho de unidad en unidad. Es mayor en familias de condición socioeconómica precaria, por el mayor riesgo de corioamnionitis (12).

La incidencia de bronconeumonía en países en desarrollo es hasta 10 veces mayor que en los desarrollados. En Europa, ocurren 2-3 millones de casos de bronconeumonía al año. La incidencia global en los países de nuestro entorno es de 10 a 40 casos/1.000 niños/año, con diferencias según la edad (28).

Más de 2 millones de niños mueren anualmente a causa de la bronconeumonía y una de cada cinco muertes en menores de 5 años, se produce por esta causa (OMS-UNICEF 2004) (11)

La bronconeumonía es una infección connatal o también se presenta como complicación de una infección nosocomial. Se caracteriza por ser un cuadro de dificultad respiratoria en el recién nacido, que habitualmente se inicia en las

### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

primeras horas de vida, caracterizado por síntomas tales como taquipnea, aleteo nasal, cianosis y retracción subcostal.

### 2.1. FACTORES PREDISPONENTES

#### 1) Maternos:

- Rotura Prematura de Membranas
- ITU materna 15 días previos al nacimiento
- Colonización vaginal patológica (*Streptococo*, *Listeria*, *E. coli*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Herpes*, *Candida*, *Gonococo*)
- Sepsis Ovular
- Corioamnionitis

#### 2) Del RN:

- Menor diámetro del árbol bronquial y menos desarrollo del aparato ciliar
- Bajo nivel de complemento, IgM y opsoninas
- Función linfocitaria de origen tímico disminuida
- Trauma de vía aérea (intubaciones, aspiraciones), favorecen infecciones por *Pseudomona* y *Klebsiella*
- Meconio en la vía aérea (7)

**Patogénesis.** El pulmón es el órgano que más se compromete en infecciones que se desarrollan en las primeras 24 horas de vida. El 90% de las infecciones connotales está asociada a un compromiso respiratorio. La vía de transmisión puede ser hematógena, ascendente con o sin RPM. (24)

La bronconeumonía neonatal puede ser precoz o tardía siendo la bacteriana la etiología más frecuente en ambos casos. La vía de contagio varía en parte con el tiempo de inicio de la bronconeumonía.

***Bronconeumonía de inicio precoz:*** Se adquiere durante los tres primeros días de vida y es adquirida desde la madre a través de tres vías posibles:

#### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

- a. Aspiración intrauterina de líquido amniótico infectado.
- b. Transmisión transplacentaria de organismos.
- c. Aspiración de líquido amniótico infectados durante o después del parto.

El neonato puede aspirar también organismos vaginales conduciendo a una colonización respiratoria y en algunos casos a bronconeumonía. La colonización materna de ciertos organismos como el *Estreptococo* grupo B no necesariamente produce una infección.

***Bronconeumonía de inicio tardío:*** Esta ocurre durante la hospitalización o después del alta. (25)

***Diagnóstico.*** Ya que los signos de bronconeumonía no son específicos, cualquier recién nacido que presenta un distrés respiratorio u otros signos de enfermedad debe ser evaluado para descartar bronconeumonía o sepsis (36).

***Cultivos.*** Se deben obtener cultivos de contenido gástrico, sangre, de líquido pleural y líquido cefalorraquídeo si existe. Si se sospecha una infección viral se deben obtener los estudios específicos pertinentes. La tinción de Gram del contenido de un aspirado traqueal puede identificar el organismo causante.

***Radiografía de Tórax.*** La radiología confirma el diagnóstico clínico de bronconeumonía. Característicamente se encuentran densidades alveolares bilaterales con broncograma aéreo, pero pueden existir infiltrados ocasionales irregulares e incluso un aspecto normal (11)

***Score Downes.*** Para valorar la *gravedad de la dificultad respiratoria*, así como la efectividad clínica de los medicamentos aplicados en su tratamiento, se han utilizado tradicionalmente diferentes parámetros, como la presencia de sibilancias y retracciones costales, las frecuencias cardíaca y respiratoria, la presencia o no de cianosis, la concentración de gases y el pH sanguíneos. Con el fin de facilitar la categorización de la gravedad de la dificultad respiratoria, varios de estos parámetros se han agrupados en escalas de puntuación que resultan de gran utilidad en el diagnóstico y control evolutivo de la enfermedad.

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Una de las primeras escalas de puntuación fue la de Downes aplicada para valorar el distrés respiratorio en recién nacidos en 1970, combinando parámetros clínicos como las sibilancias, la frecuencia cardíaca y respiratoria, etc; con parámetros gasométricos para determinar la hipoxia y el pH sanguíneo. La puntuación de Downes fue modificada por Wood primero y por Ferrés mas adelante.

En un paciente con dificultad respiratoria es fundamental una buena evaluación; para ello es de suma utilidad la escala de Wood-Downes, modificada por Ferrés. Esta tabla (anexo 1) nos permite una valoración bastante objetiva basada en la sintomatología del paciente: sibilancias, tiraje, taquipnea, taquicardia, elasticidad torácica y cianosis; de su evaluación se determinará el grado de dificultad respiratoria, siendo leve de 1 a 3, moderada de 4 a 7 y grave de 8 a 14. (28)

El presente estudio intenta responder a la interrogante ¿qué factores de riesgo, de los descritos en párrafos anteriores, están asociados a neonatos del Servicio de Neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso? El conocerlos nos permitiría trazar estrategias de prevención para disminuir su incidencia y mortalidad.

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
CAPÍTULO III

### 3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

#### 3.1. Hipótesis

Las infecciones de comienzo precoz en los recién nacidos, sea bronconeumonía connatal o neumonía congénita, son más frecuente en presencia de factores como: rotura prematura de membranas  $\geq 18$  horas, parto distócico, sepsis ovular, edad materna mayor de 35 años, parto pretérmino, infección vaginal en el tercer trimestre, recién nacido de bajo peso, edad materna menor de 20 años, dificultad respiratoria al nacer y parto prolongado.

#### 3.2. Objetivos

##### 3.2.1. Objetivo General

- Determinar los factores de riesgo de bronconeumonía connatal en recién nacidos atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, de la ciudad de Cuenca durante el año 2008

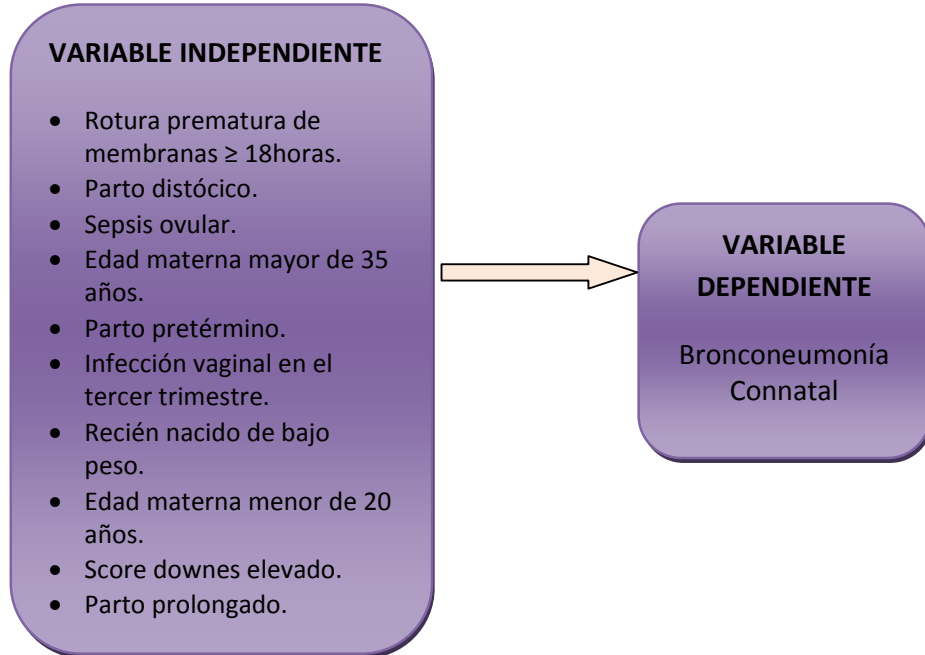
##### 3.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar en los grupos de estudio los factores de riesgo maternos y neonatales asociados a la bronconeumonía.
- Comparar la magnitud de la asociación entre los factores de riesgo encontrados en los casos de bronconeumonía connatal con los factores encontrados en los controles.



### 3.3. Variables

Relación Empírica de Variables:





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
CAPÍTULO IV

## 4. METODOLOGÍA

### **4.1. Tipo de estudio**

Se trata de un estudio de casos y controles que pretende identificar los factores de riesgo asociados a bronconeumonía, en el servicio de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

### **4.2. Área de Estudio**

Departamento de Neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca.

### **4.3. Universo**

Se consideró universo a los neonatos con bronconeumonía connatal (casos), atendidos en el Departamento de Neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, durante el año 2008 y controles a neonatos sin bronconeumonía pesquisados en el Departamento de Neonatología del mismo hospital.

### **4.4. Muestra**

El cálculo del tamaño de la muestra consideró las siguientes restricciones:

- Error alfa del 5% (0,05)
- Nivel de confianza del 95% (IC95%)
- Frecuencia esperada en el grupo expuesto al factor de riesgo del 9,35%. Según la literatura publicada el 9,35% de los neonatos hijos de madres con RPM en embarazo desarrollan bronconeumonía. (15)
- Frecuencia esperada en los controles expuestos al factor de riesgo del 1%. Según los datos epidemiológicos la bronconeumonía neonatal tiene



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

una tasa de incidencia en la comunidad cercana al 1% aproximadamente.

- *Número de controles por caso.* Se consideró que 4 controles por cada caso es un número que puede proveer mucha más precisión y confiabilidad en los resultados buscados.
- Con la ayuda del software estadístico el Statcalc versión noviembre de 1993, un subprograma del paquete estadístico de vigilancia epidemiológica del CDC de Atlanta, GA (USA), Epi Info versión 6 en español para Windows, se calculó el tamaño de la muestra en 63 casos y 252 controles.
- *Selección del Caso.* Se consideró caso a todo Recién Nacido ingresado en el Departamento de Neonatología con bronconeumonía connatal que tenga o no alguno de los siguientes factores: rotura prematura de membranas  $\geq 18$  horas, parto distócico, sepsis ovular, edad materna mayor de 35 años, parto pretérmino, infección vaginal en el tercer trimestre, recién nacido de bajo peso, edad materna menor de 20 años, dificultad respiratoria al nacer y parto prolongado.
- *Selección del control.* Todo Recién Nacido ingresado en el Servicio de Neonatología pero que no presenten bronconeumonía.

### **4.5. Matriz de Operacionalización de las Variables**

- (Véase anexo 2).

### **4.6. Criterios de Inclusión**

- Neonatos menores de tres días de edad con bronconeumonía

### **4.7. Criterios de Exclusión**

- Neonatos cuyas madres hubieron recibido tratamiento antibiótico durante la gestación.

#### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



#### **4.8. Procedimientos y técnicas**

Para el levantamiento de la información se utilizó un cuestionario elaborado para el efecto (anexo 3).

Para el control de calidad, se realizó una prueba piloto en un grupo diferente al del estudio.

#### **4.9. Análisis de la Información**

Una vez recopilada la información se ingresó en una matriz de datos de un programa de computadora el SPSS versión 15.0 en español para Windows™.

Se procesó la información con estadística descriptiva e inferencial. Las variables discretas fueron operacionalizadas en número de casos (n) y sus porcentajes (%), las variables continuas en promedio  $\pm$  desviación estándar ( $X \pm DE$ ).

Desde el punto de vista epidemiológico para cuantificar la asociación entre exposición y enfermedad, empleamos el cálculo de OR (Odds Ratio) en tablas de 2x2. Se estimó la influencia absoluta o pura de cada factor sobre la aparición de bronconeumonía connatal.

Se determinó la OR para cada variable, las que fueron interpretadas con sus respectivos intervalos de confianza del 95 por ciento (IC95%) y valor de P con una prueba adicional de *ji cuadrado* para determinar la magnitud de la asociación de los factores y la infección en estudio. Esta medida nos permitió conocer el grado de influencia que tiene la exposición en la presencia de la enfermedad entre los expuestos (casos).

Se complementó el procesamiento de la información con un análisis de regresión logística binaria para estimar los factores predictivos mediante el cálculo de los correspondientes OR y sus intervalos de confianza (IC95%). Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 en español para Windows.

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

#### ***4.10. Aspectos éticos de la investigación***

Para mantener el aspecto ético de la investigación se garantizó a los directivos del Hospital que la información será manejada únicamente con fines académicos. La exclusión de la identificación personal formó parte de esta garantía.

Se solicitó el asentimiento informado a la Dirección del Hospital Vicente Corral Moscoso (anexo 4).



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
CAPÍTULO V

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Cumplimiento del estudio

En el Departamento de Estadísticas del Hospital Vicente Corral Moscoso se recolectó la información de 63 casos y 252 testigos en los que se encontró las siguientes características.

### 5.2. Distribución de la muestra

**Tabla 1**

Madres de los casos = 63		Edad de la madre
Madres de los controles = 252		
Diferencias más extremas	Absoluta	0,123
	Positiva	0,123
	Negativa	- 0,012
Z de Kolmogorov-Smirnov		0,873
Sig. asintótica (bilateral)		0,431

Variable de agrupación para la prueba en el software: casos y controles

Aplicando la prueba de Kolmogorov – Smirnov para dos grupos de madres la distribución fue similar ( $P = 0,431$ ).

Por tanto, para el análisis de los resultados podemos utilizar los estadísticos de curva normal.





### 5.3. Características demográficas de las madres

**Tabla 2**

Características demográficas de 63 madres de igual número de casos de bronconeumonía connatal y 252 madres de niños controles (4 controles por cada caso). Hospital Vicente Corral. Cuenca, 2010.

Variable	Casos N = 63	Controles N = 252
Edad		
< 20 y > 35 años	21 (33,3)	78 (30,9)
20 a 35 años	42 (66,7)	174 (69,1)
Número de gestas		
1 a 2	40 (63,4)	165 (65,4)
3 a 5	22 (34,9)	73 (28,9)
6 a 12	1 (1,5)	12 (5,15)
Cesáreas	26 (41,9)*	63 (24,9)

\* P = 0,010 con respecto de los testigos

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. P. Noboa

Se encontró, en los casos, mayor número de madres de 20 a 35 años que menores y mayores a esa edad. En los controles la relación de porcentajes fue similar.

En el número de embarazos las gran multigestas fueron proporcionalmente más en los controles que en los casos.

Los partos por cesárea fueron proporcionalmente más, en una relación de 1,6:1, en los casos con respecto de los controles. La diferencia fue significativa (P = 0,010).

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.

**5.4. Características de los neonatos**

Tabla 3

Características de 63 neonatos con bronconeumonía connatal y 252 neonatos controles (4 controles por cada caso). Hospital Vicente Corral. Cuenca abril de 2010.

<b>Variable</b>	<b>Casos N = 63</b>	<b>Controles N = 252</b>
Edad al nacimiento		
Pretérmino	42 (66,6)	126 (50,0)
Término	21 (33,4)	126 (50,0)
Peso al nacimiento		
Bajo peso	28 (44,4)	67 (26,5)
Peso adecuado	35 (55,6)	185 (73,5)
Sexo		
Masculino	51 (80,9)	167 (66,0)
Femenino	12 (19,1)	85 (33,7)

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. P. Noboa

La proporción de neonatos nacidos a pretérmino fue el doble en los casos en tanto que en los testigos fue igual.

La diferencia entre neonatos de bajo peso con respecto de los neonatos con peso adecuado fue mayor en el grupo de los controles (2,7:1) que en los casos en donde fue no mayor del 11,1%.

En la distribución por sexo, hubo un 61,8% más de varones que mujeres en tanto que en el grupo de los controles tan sólo un 32,3% más de varones.

En todos los casos las diferencias entre los grupos (casos vs controles) fueron significativas ( $P < 0,05$ ).

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 5.5. Factores de Riesgo

#### 5.5.1. Maternos

**Tabla 4**

Estimación del OR (IC95%) de los factores de riesgo maternos en 63 neonatos (casos) y 252 neonatos controles (4 controles por cada caso). Hospital Vicente Corral. Cuenca, 2010.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Casos N = 63</b>	<b>Controles N = 252</b>	<b>OR (IC95%)</b>	<b>Valor P</b>
<b><i>Sepsis ovular</i></b>				
Sí	9 (14,3)	4 (1,6)	10,33 (2,7 – 41,6)	0,0002
No	54 (85,7)	248 (98,4)		
<b><i>Infección vaginal 3er trimestre</i></b>				
Sí	33 (52,4)	68 (26,9)	2,98 (1,6 – 5,4)	0,0001
No	30 (47,6)	184 (72,7)		
<b><i>Rotura prematura de membranas</i></b>				
Sí	12 (19,0)	40 (15,8)	1,25 (0,5 – 2,6)	0,543
No	51 (81,0)	212 (84,1)		
<b><i>Tipo de parto</i></b>				
Distócico	17 (45,9)	38 (20,2)	3,33 (1,5 – 7,4)	0,009
Eutócico	20 (54,1)	149 (79,3)		
<b><i>Duración del trabajo de parto</i></b>				
Parto prolongado	20 (54,1)	129 (67,1)	0,57 (0,2 – 1,2)	0,124
Parto normal	17 (45,9)	63 (32,9)		
<b><i>Edad materna</i></b>				
< 20 y > 35 años	21 (33,3)	78 (30,9)	1,12 (0,5 – 2,1)	0,715
De 20 a 35 años	42 (66,7)	174 (69,1)		

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. P. Noboa

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

La sepsis ovular en la madre incrementa en 10,33 veces las probabilidades de que el neonato presente bronconeumonía.

La infección vaginal de la madre en el tercer trimestre lo incrementa en 2,98 veces; la rotura prematura de membranas en 1,25, el parto distócico en 3,33 y la edad materna en 1,12.

### 5.5.2. Neonatales

**Tabla 5**

Estimación del OR (IC95%) de los factores de riesgo neonatales para bronconeumonía en 63 neonatos (casos) y 252 neonatos controles (4 controles por cada caso). Hospital Vicente Corral. Cuenca, 2010.

Factor de riesgo	Casos N = 63	Controles N = 252	OR (IC95%)	Valor P
<b>Retardo de crecimiento</b>				
Sí	28 (44,4)	67 (26,5)	2,21 (1,2 – 4,1)	0,005
No	35 (55,6)	185 (73,5)		
<b>Sexo del RN</b>				
Masculino	51 (80,9)	167 (66,0)	2,16 (1,1 – 1,4)	0,023
Femenino	12 (19,1)	85 (33,7)		
<b>Dificultad Respiratoria</b>				
1 a 3 Leve	5 (7,9)	13 (5,1)	0,52 (0,1 – 1,7)	0,238
4 a 7 Moderada	56 (88,8)	64 (25,3)	3,50 (1,3 – 9,5)	0,004
8 a 14 Grave	2 (3,1)	15 (5,9)	0,17 (0,03 – 0,82)	0,021
<b>Edad al nacer</b>				
Pretérmino	42 (66,6)	126 (50,0)	2,00 (1,1 – 3,7)	0,017
A término	21 (33,4)	126 (50,0)		

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. P. Noboa

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

El retardo de crecimiento de un neonato incrementa en 2,21 veces las probabilidades de presentar bronconeumonía.

El sexo masculino lo incrementa en 2,16; la dificultad respiratoria moderada (medida por Score Downes), mayor de 3, en 3,5 y la prematuridad (pretérmino) en 2 veces.

### 5.6. Análisis de Regresión Logística

**Tabla 5**

Regresión logística de los factores de riesgo de bronconeumonía connatal en 63 neonatos y 252 neonatos controles (4 controles por cada caso). Hospital Vicente Corral. Cuenca, 2010.

Factor de riesgo	OR	IC 95%		Valor P
		min	max	
Sepsis ovular	17,09	1,52	192,53	0,02
Parto distócico	3,62	1,31	9,98	0,01
Infección vaginal del 3er trimestre	2,78	1,01	7,65	0,05
Rotura de membranas	2,01	0,67	5,99	0,21
Edad de la madre	1,91	0,70	5,21	0,21
Bajo peso al nacer	1,60	0,60	4,24	0,35
Edad al nacer	0,88	0,32	2,38	0,80
Sexo del neonato	0,87	0,32	2,34	0,78
Parto prolongado	0,69	0,26	1,86	0,47
Dificultad Respiratoria	0,60	0,22	1,64	0,32

Fuente: formulario de investigación

Elaboración: Dra. P. Noboa

En el análisis conjunto del riesgo para adquirir bronconeumonía connatal encontramos que los factores que lo predicen son: sepsis ovular, parto

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

distócico e infección vaginal, en su orden y atendiendo a los OR y sus intervalos de confianza.

Las asociaciones con rotura de membranas, edad de la madre y bajo peso al nacer, no fueron significativas. El modelo de regresión logística eliminó la variable *retardo de crecimiento intrauterino* porque tiene los mismos valores de *bajo peso al nacer* (correlación al 100%), por tanto se asume igual probabilidad para ambas variables.

La dificultad respiratoria moderada, valorada con el score Downes, también resulta sin asociación. En la tabla de 2 x 2 la asociación parcial fue significativa (tabla anterior).



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
CAPÍTULO VI

## 6. DISCUSIÓN

La bronconeumonía connatal constituye un problema de salud a nivel mundial, por su elevada prevalencia e incidencia sobre todo en países subdesarrollados con deficiente atención médica; es motivo de preocupación para el profesional de la salud y los padres quienes son los que esperan con mayor anhelo, tener un niño sano (7).

En nuestro país no existe información secuencial de las tasas de bronconeumonía connatal durante los últimos diez años pero los reportes del Anuario de Estadísticas Vitales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del año 2008 estiman en 0,5 por mil nacidos vivos la tasa de bronconeumonía congénita y le ubican como la quinta causa de mortalidad neonatal (28). Sin embargo, no hay información sobre los factores de riesgo que hipotéticamente serían los mismos señalados por la literatura médica pero pudieran tener ciertas particularidades en cuanto a su incidencia o su magnitud. Este vacío animó la realización del presente estudio con la finalidad de aproximarnos a la obtención de información válida sobre los factores de riesgo asociados a la bronconeumonía connatal en la primera institución Regional del Ministerio de Salud proveedora de servicios médicos en el sur del país.

En países de condiciones sanitarias similares a las nuestras como Argentina, Chile, Brasil y Cuba (29), se reporta una tasa de mortalidad promedio de 0,2 x 1000 nacidos vivos en los últimos diez años.

Nuestra recopilación, con un tamaño de muestra calculado con ajuste a las restricciones metodológicas del diseño, incluyó 63 casos y 252 testigos. Las características maternas de los casos fueron similares a las características de los testigos en la distribución de los subgrupos de edad y la condición de 1 y 2 gestaciones previas. No lo fueron, en la condición de multigestas donde los testigos fueron significativamente mayores. Algo similar ocurrió con la

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

frecuencia de cesáreas significativamente más alta en los casos con respecto de los testigos. Este hallazgo, sin embargo, no tiene relevancia en el estudio porque la cesárea no está considerada factor de riesgo asociado a la bronconeumonía connatal.

Las diferencias significativas encontradas en los neonatos en la distribución de edad gestacional y peso al nacimiento, así como la distribución según sexo, fue una condición ciertamente esperada y los valores obtenidos ( $P < 0,05$ ) reafirman la validez del diseño en el aspecto de comparabilidad de las casos con respecto de los controles dado que estas mismas variables fueron consideradas factores de riesgo. La variable de pareamiento fue la condición de neonato, es decir, el lapso comprendido desde el momento del nacimiento hasta los 28 días de edad. El formulario utilizado para recopilación de la información de los neonatos no incluyó otras variables que no sean las consideradas como factores de riesgo.

El bajo peso al nacer tuvo una asociación significativa con un OR de 2,21 (IC95%: 1,2 – 4,1), pero la sepsis ovular fue el factor de asociación más significativo con un OR de 10,33 (IC95%: 2,7 – 41,6). En nuestra recopilación los factores asociados significativamente, en orden decreciente, fueron: dificultad respiratoria moderada (Score Downes de 4 a 7) [OR 3,50 (IC95%: 1,3 – 9,5)] parto distócico [OR 3,33 (IC95%: 1,5 – 7,4)], infección vaginal del tercer trimestre [OR 2,98 (IC95%: 1,6 – 5,4)], retardo de crecimiento [OR 2,21 (IC95%: 1,2 – 4,1)], sexo masculino [OR 2,16 (IC95%: 1,1 – 4,1)], nacimiento a pretérmino [OR 2,00 (IC95%: 1,1 – 3,7)]. La asociación con rotura prematura de membranas [OR 1,25 (IC95%: 0,5 – 2,6)] y con la edad materna menor de 20 y mayor de 35 años [OR 1,12 (IC95%: 1,6 – 5,4)] no fue significativa. No se encontró asociación con el parto prolongado [OR 0,57 (IC95%: 0,2 – 1,2)] y la dificultad respiratoria leve (Score Downes de 1 a 3) [OR 0,52 (IC95%: 0,1 – 1,7)] y de 8 a 14 [OR 2,98 (IC95%: 1,6 – 5,4)].

En América Latina, la lista de factores de riesgo de mayor incidencia para bronconeumonía, sigue una distribución encabezada por el bajo peso al nacer,

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.





## UNIVERSIDAD DE CUENCA

la malnutrición valorada a través de la antropometría y la ausencia de lactancia materna.

Recientemente, en dos estudios realizados en por Fonseca W, y col.(Brasil, 2008) se encontró que las condiciones de hacinamiento como parte de la situación socioeconómica de los hogares y la convivencia de los neonatos con padres fumadores fueron importantes factores de riesgo a pesar de no constar en los reportes epidemiológicos publicados en décadas anteriores (30).

La relevancia de algunos factores de riesgo difiere según las publicaciones y estas diferencias podrían estar en relación con las variables demográficas y las condiciones socioeconómicas del país donde ocurren. Para nuestra recopilación la edad materna de riesgo fue la señalada en la literatura, se encontró una débil asociación pero ésta no fue significativa ( $P = 0,715$ ). En una recopilación realizada por Santos A, (Cuba, 2008) encontró que la edad materna y la gestacional no constituyeron variables de importancia para la mortalidad neonatal, hallazgo que se contrapone con lo que señala la literatura médica en el sentido que las edades óptimas para el embarazo serían entre los 20 y 35 años, en tanto que las edades de riesgo serían las menores y mayores a éstas.

En cuanto a la edad de nacimiento, en nuestro estudio la condición de nacer a pretérmino mostró una fuerte asociación con la bronconeumonía connatal con un OR 2,00 (IC95%: 1,1 – 3,7) ( $P = 0,017$ ). En el estudio realizado en Cuba se encontró que la edad gestacional, donde se dio el mayor número de fallecidos osciló entre las 37 y las 42 semanas, aspecto que tampoco coincide con la bibliografía en donde se asegura que se ha demostrado que a menor edad gestacional menor peso fetal y mayor riesgo de mortalidad del producto al nacer sobre todo teniendo una complicación como la bronconeumonía connatal (31).

### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

La rotura prematura de membranas como factor determinante de la infección neonatal tiene una incidencia entre el 1 y 25% de los casos, según una revisión publicada por la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile en el año 2003(32). Los estudios nacionales realizados en ese país han encontrado una relación directa entre el periodo de latencia y la infección ovular. El dato relevante fue encontrar que la corioamnionitis clínica se correlaciona con infección neonatal por arriba de las 34 semanas. Por debajo de las 34 semanas no existe asociación entre período de latencia e infección ovular, pero en gestaciones mayores a las 34 semanas la primera causa de mortalidad perinatal es la infección que se manifiesta a través de neumonía, bronconeumonía, meningitis y/o sepsis. En nuestros resultados la rotura prematura de membranas tuvo una asociación no significativa.

De otro lado, la infección vaginal del tercer trimestre asociada muy significativamente a la bronconeumonía connatal ( $P = 0,0001$ ) sólo consideró infección como tal pero sin caracterización por tipo de germen para los casos positivos. En la mayoría de estudios realizados en países desarrollados en los últimos 20 años la infección por *Streptococcus agalactiae* (Beta hemolítico Grupo B), comúnmente conocido como *Streptococcus grupo B* (SGB) ha sido, en el período neonatal precoz, la principal causa de sepsis, bronconeumonía, meningitis y muerte por infección (33).

La dificultad respiratoria *moderada* mostró asociación significativa ( $P = 0,004$ ) como factor de riesgo para bronconeumonía connatal. La *leve*, no estuvo asociada como factor de riesgo y tampoco lo estuvo la *grave* en donde el OR fue menor a la unidad. Lo esperado, según la lógica de la escala de Wood Downes, sería: a mayor puntaje mayor asociación, pero, ante estos resultados podemos asumir que el tamaño del subgrupo es pequeño en cuyo caso no es posible predecir la tendencia. Sin duda, un estudio con una muestra más grande despejaría esta duda.

### **Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Algunas características de nuestro estudio difieren de otros similares realizados también en hospitales de países con condiciones sanitarias semejantes a las nuestras. Broor S, (India, 2001) en una muestra de 512 pacientes que incluyó 201 casos y 311 controles, en un análisis de regresión logística se encontró, en orden descendente, que la infección respiratoria en miembros del mismo hogar (OR: 24,0; CI95%: 7.8 – 74.4), infección respiratoria en la madre (OR: 6,53; CI95%: 2.73 – 15.63), historia familiar de infección respiratoria baja (OR: 5,15; CI95%: 3.0 – 8.8), inmunización inapropiada para la edad (OR: 2,85; CI95%: 1.59 – 5.0), cocinar con combustibles orgánicos con residuo (leña) (OR: 2,5; CI95%: 1.51 – 4.16), malnutrición severa (OR: 1,85; CI95%: 1.14 – 3.0) y privación del seno materno (OR: 1,64; CI95%: 1.23 – 2.17), fueron factores determinantes significativamente de infección respiratoria aguda baja entre las cuales se encuentra la bronconeumonía connatal (34).

En una investigación realizada por Prietsch S, y cols (Brasil, 2008) los factores de riesgo para enfermedad respiratoria infecciosa aguda identificados en menores de cinco años, dentro de los que se incluyen los neonatos, fueron: bajo peso al nacer, malnutrición, ausencia de lactancia materna, deficiencia de vitaminas y micronutrientes, polución ambiental doméstica y hábito de fumar en el entorno del neonato, historia familiar de enfermedad respiratoria y enfermedad respiratoria previa (35).

En nuestro estudio no se incluyeron algunas de las variables epidemiológicas reportadas en otros estudios como relevantes, entre las que se encuentran la presencia de polución atmosférica, el hábito de fumar por parte de miembros de la familia y la ausencia de amamantamiento, pero estamos plenamente de acuerdo que en sociedades como la nuestra estos factores deben considerarse prioritarios.

Finalmente, en el análisis estadístico complementario de nuestra recopilación mediante regresión logística con un modelo de predicción a través de los OR el resultado fue que la sepsis ovular (OR: 10,56; CI95%: 1.13 – 98.49) y el parto

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

distócico (OR: 3,36; CI95%: 1.34 – 8.41) juntos, fueron los predictores más relevantes de bronconeumonía connatal.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
CAPÍTULO VII

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. Conclusiones

- Nuestros grupos de estudio estuvieron representados por madres de edades similares pero con diferencias en sus antecedentes obstétricos en el subgrupo de multigestas (más de dos gestaciones).
- El porcentaje de cesáreas en los casos (41,9%) fue significativamente mayor ( $P = 0,010$ ) que en los controles (24,9%).
- Los factores de riesgo de asociación fueron: bajo peso al nacer, sepsis ovular, infección vaginal del tercer trimestre, parto distócico, sexo masculino, retardo de crecimiento, parto prolongado, dificultad respiratoria moderada y nacimiento a pretérmino.
- El análisis de regresión logística proporcionó el siguiente orden: sepsis ovular (OR 17,09; IC 1,5 – 192,5), parto distócico (OR 3,62; IC 1,3 – 9,9), infección vaginal del 3er trimestre (OR 2,78; IC 1,01 – 7,6), rotura de membranas (OR 2,01; IC 0,6 – 5,9), edad de la madre (OR 1,91; IC 0,7 – 5,2) y bajo peso al nacer (OR 1,6; IC 0,6 – 4,2).



## 7.2. Recomendaciones

Por sobre lo complejo que resulte la realización de un estudio analítico de tipo retrospectivo es recomendable que se motive y se despierte el interés, por no decir la responsabilidad, de los investigadores de los organismos de salud, locales y nacionales, a desarrollarlos pues hay muchos vacíos todavía en la investigación epidemiológica en el país.

- La realización de un estudio analítico retrospectivo como el de casos y testigos genera información confiable para diseñar estrategias de intervención en la población donde se estudia determinada enfermedad, a la vez que abre las posibilidades de aplicar medidas preventivas para modificar los factores de riesgo identificados y asociados a esa enfermedad.
- Entre ellos: mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas del equipo de salud encargados de la atención materna, al igual de la familia que acude a los establecimientos de salud comunitaria.
- Concienciar a las futuras madres sobre la importancia del control prenatal, en relevancia de una adecuada nutrición y prevención de posibles infecciones que afecten la integridad del feto.
- Fomentar programas de investigación locales para evaluar y mejorar estrategias de prevención de infecciones neonatales sobre todo para bronconeumonía neonatal.

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De La Rosa MA, Santiago Ana, et al. Factores de riesgo de la Bronconeumonía Connatal Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Holguín .Hospital General Docente "Vladimir I. Lenin". 2006.
2. Tapia JL, Prado P. Infecciones Bacterianas. En: Tapia JL, Ventura-Juncá P. Manual de Neonatología, 2 ed. Santiago: Editorial Mediterráneo; 2002. p. 227-240.
3. Methar S. Setting up a cost-effective programme. London: Oxford Medical Publications; 2002.
4. Cuba. MINSAP. Manual de diagnostico y tratamiento en Obstetricia y Perinatología. Ciudad de la Habana; MINSAP; 2000.
5. Cuba. MINSAP. Infecciones de transmisión sexual, pautas para su tratamiento. Ciudad de la Habana: MINSAP; 2004.
6. Cuba. MINSAP. Programa Nacional de Control y Prevención de la Infección Intrahospitalaria. Ciudad de la Habana: MINSAP; 2002.
7. Del Solar G. Bronconeumonía Neonatal. Servicio de Neonatología. Hospital San Camilo San Felipe. Chile. Mayo. 2002
8. (1) De La Rosa MA, Santiago A. et al. Factores de riesgo de la Bronconeumonía Connatal Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Holguín .Hospital General Docente "Vladimir I. Lenin". 2006.
9. Cruz R, Aguirre I. et al. Causas de Dificultad Respiratoria en Recién Nacidos Hospitalizados en la UCI Neonatal del Hospital Nacional Docente Niño San Bartolomé. Sociedad Peruana de Neumología 2004;48(1):63-65.
10. David BL, James E. et al. Inmunología Neonatal. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care May/June 2006;36:189-204.
11. Pericas B. Bronquitis y Neumonía. La Mina-Sant Adria de Besos. Barcelona. Pediatr Integral 2008; XII(1):67-81.
12. Gómez R, Oyarzún E: Rotura prematura de membranas. Rev Chil Obstet Ginecol 1991; 56(5): 372-381
13. Naeye RL, Peters EC: Causes and consequence of premature rupture of the fetal membranes. Lancet 1989; 1:192
14. (9) Cruz R, Aguirre I. et al. Causas de Dificultad Respiratoria en Recién Nacidos Hospitalizados en la UCI Neonatal del Hospital Nacional

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Docente Niño San Bartolomé. Sociedad Peruana de  
Neumología 2004;48(1):63-65.

15. Ovalle A, Gómez R, Martínez A. et al. Infección Vaginal y Tratamiento del Streptococcus Grupo B en Embarazadas con Factores Universales de Riesgo de Infección. Resultados Neonatales y Factores de Riesgo de Infección Neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol 2002; 67(6): 467-475.
16. Vidal E. Análisis de la Mortalidad Precoz en San Miguel del Padrón .La Habana. 2009.
17. Álvarez Sintés R. Temas de Medicina General Integral. Vol. I. Salud y medicina. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007. p.418.
18. (15) Ovalle A, Gómez R, Martínez A. et al. Infección Vaginal y Tratamiento del Streptococcus Grupo B en Embarazadas con Factores Universales de Riesgo de Infección. Resultados Neonatales y Factores de Riesgo de Infección Neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol 2002; 67(6): 467-475.
19. (15) Ovalle A, Gómez R, Martínez A. et al. Infección Vaginal y Tratamiento del Streptococcus Grupo B en Embarazadas con Factores Universales de Riesgo de Infección. Resultados Neonatales y Factores de Riesgo de Infección Neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol 2002; 67(6): 467-475.
20. (12) Gómez R, Oyarzún E: Rotura prematura de membranas. Rev Chil Obstet Ginecol 1991; 56(5): 372-381
21. (7) Del Solar G. Bronconeumonía Neonatal. Servicio de Neonatología. Hospital San Camilo San Felipe. Chile. Mayo. 2002
22. (11) Pericas B. Bronquitis y Neumonía. La Mina-Sant Adria de Besos. Barcelona. Pediatr Integral 2008; XII(1):67-81.
23. (7) Del Solar G. Bronconeumonía Neonatal. Servicio de Neonatología. Hospital San Camilo San Felipe. Chile. Mayo. 2002
24. Hasen T, Corbet A. Neumonías Neonatales. En Taeusch W, Ballard R. Tratado de Neonatología de Avery. 7° ed. Ed Harcourt. 2000. 648-660.
25. Burchett S. Neumonía. En Cloherty J.: Manual de Cuidados Neonatales. Ed. Masson. 3° ed. 1999, 371-380.
26. (11) Pericas B. Bronquitis y Neumonía. La Mina-Sant Adria de Besos. Barcelona. Pediatr Integral 2008; XII(1):67-81.

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

27. Caballero G, González P. Bases para un Diagnóstico Racional. Unidad e Neumología infantil. Servicio de Pediatría. Hospital San Rafael. Madrid. An Esp Pediatr 2001; 55: 355-364.
28. INEC. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Anuario de Estadística Vitales: Nacimientos y Defunciones. Año 2008. Principales causas de Mortalidad Infantil (Lista Internacional Detallada-CIE-10) Ecuador. Quito. 2010. Disponible en: [http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu\\_est/reg\\_adm/est\\_vit/est\\_nac\\_def](http://www.inec.gov.ec/web/guest/ecu_est/reg_adm/est_vit/est_nac_def)
29. Wenzel R, Edmond M, Pittet D. Guía para el Control de Infecciones en el Hospital. International Society for Infectious Diseases, Boston, USA. 2000.
30. Priestch SOM, Fischer GB, Juraci C, Lempek BS, Barbosa LV, Zogbi L, Cardoso OC, Santos AM. Acute lower respiratory illness in under-five children in Rio Grande, Rio Grande do Sul State, Brazil: prevalence and risk factors. Cad Saúde Publica, Rio de Janeiro, 2008; 24(6): 1429-1438.
31. Registro Control de las infecciones Nosocomiales. Programa Provincial de Control y Prevención de la Infección Intrahospitalaria. Holguín: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología; Cuba. 2008.
32. Fernández Molina E. La quimioprofilaxis materna intraparto para la prevención de la sepsis neonatal debe ser utilizada ampliamente. Sección casos clínicos. Sepsis neonatal. Rev Med Santiago de Chile. 2001; 1(2): 14-7.
33. (15) Ovalle A, Gómez R, Martínez A. et al. Infección Vaginal y Tratamiento del Streptococcus Grupo B en Embarazadas con Factores Universales de Riesgo de Infección. Resultados Neonatales y Factores de Riesgo de Infección Neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol 2002; 67(6): 467-475.
34. Broor S, Pandey RM, Ghosh M, Maytrei RS, Lodha Rakesh, Singhai T, Kabra SK. Risk factors for Severe Acute Lower Respiratory Tract Infection in Under-Five Children. Indian Pediatrics 2001; 38:1361-1369.
35. (30) Priestch SOM, Fischer GB, Juraci C, Lempek BS, Barbosa LV, Zogbi L, Cardoso OC, Santos AM. Acute lower respiratory illness in under-five children in Rio Grande, Rio Grande do Sul State, Brazil: prevalence and risk factors. Cad Saúde Publica, Rio de Janeiro, 2008; 24(6): 1429-1438.

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Escala de Wood - Downes

Wood-Downes	0	1	2	3
<b>Sibilancias</b>	No	Final Espiración	Toda espiración	Inspiración y espiración
<b>Tiraje</b>	No	Sub/intercostal	Subclavicular Aleteo Nasal	Supraesternal e intercostal
<b>Frecuencia Respiratoria</b>	< 30	31-45	46-60	< 60
<b>Frecuencia Cardíaca</b>	< 120	>120		
<b>Ventilación</b>	Simétrica Buena	Simetría Regular	Muy Disminuida	Tórax silente
<b>Cianosis</b>	No	Si		

Modificada por J. Ferrés

Leve: 1 - 3 puntos. Moderado: 4-7 puntos. Grave: 8-14 puntos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
BRONCONEUMONIA CONNATAL	Infección respiratoria que aparece en el recién nacido durante las primeras 96 horas de vida que pueden haberse originado intra útero o por factores obstétricos y que se manifiesta clínicamente con uno o más signos de sufrimiento respiratorio, y lo que se pueda encontrar desde el punto de vista radiográfico.		Score Downes	Sí o No
SEXO	Determinación de un sujeto de acuerdo a su fenotipo	Fenotipo	Caracteres sexuales	Masculino Femenino
RCIU	Neonato cuyo peso se encuentra por debajo del percentil 10	Diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino	Información referida por la historia clínica y según tabla de Lubchenco	Sí o No

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

EDAD GESTACIONAL	Tiempo transcurrido desde el momento de embarazo hasta su culminación	Pretérmino Término Postérmino	Edad gestacional, referido en la historia clínica según FUM o Capurro	Escala Numérica
EDAD MATERNA	Tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento hasta la fecha actual de la madre	Tiempo en años	Información referida por la madre e incorporada en la historia clínica	Escala Numérica
NUMERO DE GESTA	Clasificación de una mujer por el número de recién nacidos vivos o muertos	Número de embarazos	Información referida por la historia clínica.	Escala numérica
TIPO DE PARTO	Forma de culminación de la gestación	Eutócico Distócico	Eutócico.- término de la gestación sin colaboración mecánica, y/o farmacológica. Distócico.- término de la gestación con colaboración mecánica y/o farmacológica	Sí No
SEPSIS OVULAR	Infección de las membranas ovulares	Diagnóstico de sepsis ovular	Dada por el hemograma y/o cultivo sanguíneo	Sí No
INFECCION VAGINAL EN EL TERCER TRIMESTRE DE	Colonización de especies exteriores y propias a	Diagnóstico de infección vaginal en el tercer trimestre	Secreción vaginal observada en el momento del	Sí No

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

GESTACION	nivel vaginal en el tercer trimestre de gestación	de gestación	parto, y/o corroborada por hemograma	
ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	Cuando se rompen las membranas ovulares antes de iniciado el trabajo de parto	Diagnóstico de rotura prematura de membranas	Salida de líquido amniótico observada objetivamente	Si No



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

RCIU	Neonato cuyo peso se encuentra por debajo del percentil 10	Diagnóstico de retardo de crecimiento intrauterino	Información referida por la historia clínica y según la tabla de Lubchenco	Sí No
DURACION DEL TRABAJO DE PARTO	Periodo que va desde la regularización de las contracciones uterinas hasta la salida completa de la placenta y membranas y que en una primípara dura de 8 a 12 horas y en la multípara 6 a 8 horas	Parto normal Parto prolongado	Infomación referida en la historia clínica, en la hoja de trabajo de parto	Parto Normal Parto Prolongado
SCORE DOWN	Escala para determinar el grado de dificultad respiratoria	Frecuencia respiratoria Frecuencia cardiaca Sibilancias Entrada de aire Tiraje Cianosis	Información referida en la historia clínica	Leve 1-3 Moderada 4-7 Grave 8-14

**Autora:**  
Dra. Patricia Noboa Alvarez.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**ANEXO 3**

**Formulario para recopilación de la Información**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“FACTORES DE RIESGO DE BRONCONEUMONIA CONNATAL EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL  
MOSCOSO. 2008”**

**Ficha N° :** \_\_\_\_\_

**HC:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**DATOS UNIDAD NOTIFICADORA**

Nombre del Hospital: Vicente Corral Moscoso

Ciudad/Región: Cuenca.

**DATOS DE LA MADRE**

Edad: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS**

Número de Gesta G1\_\_\_ G2\_\_\_ G3\_\_\_ G4\_\_\_ G5\_\_\_ G6 o más\_\_\_

Tipo de parto: eutócico\_\_\_ distócico\_\_\_ cesárea\_\_\_

Rotura de membranas  $\geq$  18 horas Si\_\_\_ No\_\_\_

Sepsis Ovular Si\_\_\_ No\_\_\_

Infección vaginal en el tercer trimestre de embarazo Si\_\_\_ No\_\_\_

Duración del parto \_\_\_\_\_ horas.

**DATOS DEL RECIEN NACIDO**

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino\_\_\_ Femenino\_\_\_

Edad gestacional al nacer \_\_\_\_\_ Peso al nacer (gramos)

RCIU Si\_\_\_ No\_\_\_

Score Downes 1 - 3 \_\_\_\_\_ 4 - 7 \_\_\_\_\_ 8 - 14 \_\_\_\_\_

Bronconeumonía Si\_\_\_ No\_\_\_

**Autora:**

Dra. Patricia Noboa Alvarez.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**ANEXO 4**

**Asentimiento Informado**

Señor Doctor  
Danilo Encalada  
Director del HVCM

De mis consideraciones

Reciba un cordial saludo y a la vez solicito de la manera más comedida me autorice el ingreso al departamento de estadística, para la obtención de información plasmada en fichas de niños ingresados en el servicio de neonatología en el año 2008, para la realización de mi tesis titulada “Factores de Riesgo de Bronconeumonía Connatal en pacientes atendidos en el HVCM. Cuenca. 2008”. Previa a la obtención en la especialidad de pediatría.

Por la favorable acogida que de a la presente anticipo mis agradecimientos.

Dra. Patricia Noboa A.  
Autora.

**Autora:**  
Dra. Patricia Noboa Alvarez.