

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**POSTGRADO DE PEDIATRÍA**



**“FACTORES ASOCIADOS PARA NEUMONIA EN PACIENTES DE 1 A 5  
AÑOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO  
ENERO-DICIEMBRE 2014”**

**Tesis previa a la obtención del Título de  
Especialista en Pediatría**

**Autor:** Md. Guillermo Fabian Yáñez Orellana.

**Director:** Dr. Claro Vladimiro Neira Alvarado.

**ASESOR:** Marco Ribelino Ojeda Orellana

Cuenca – Ecuador

2016

---

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de neumonía y los factores asociados en pacientes de 1 a 5 años de edad ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso Enero – Diciembre 2014.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo en el Departamento de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso que incluyó a 472 niños hospitalizados entre 1 y 5 años de edad; los datos se recogieron usando una encuesta y revisión de la historia clínica, y se tabularon en el programa SPSS 15.0. Se dicotomizaron cada factor de riesgo con diagnóstico de neumonía; para el análisis se utilizaron frecuencias y porcentajes y se hizo la evaluación del riesgo con razón de prevalencias.

**Resultados:** cuatrocientos setenta y dos pacientes fueron incluidos y 141 de ellos (29.9%) tuvieron neumonía, y su ocurrencia se relacionó con lactancia materna no efectiva RP: 2.04 (1.56-2.67), peso bajo RP: 1.62 (1.23-2.13) y la escolaridad materna inadecuada RP: 1.75 (1.32-2.31). No se encontró significancia estadística con la edad ( $p$  0.33), pretermino al nacimiento ( $p$  0,12) y con antecedente de padres fumadores  $p$  0.028.

**Conclusión:** La prevalencia de neumonía fue de 29.9%, y está directamente asociada a la lactancia materna inadecuada, la escolaridad materna no efectiva y desnutrición, mismos en los que se debería intervenir de manera continua y oportuna, ya que son factores que se podrían modificar.

**Palabras claves:** NEUMONIA, FACTORES DE RIESGO, INFECCION DE VIAS RESPIRATORIAS, NIÑO PREESCOLAR.

---

## ABSTRACT

**Goals:** Determine the prevalence and factors associated pneumonia in patients 1-5 years old admitted to the Hospital Vicente Corral Moscoso January-December 2014.

**Methods and materials:** A descriptive study was conducted in the Hospital Vicente Corral Moscoso Pediatrics Department that included 472 hospitalized children aged 1-5 years, data were collected using the survey and review of the clinical history and tabulated in SPSS 20.0 program. Risk factor and the diagnosis of pneumonia were dichotomized; for the analysis we used frequencies and percentages and made the risk assessment with prevalence ratio.

**Results:** Four hundred and seventy two patients were enrolled and 141 of them (29.9%) had pneumonia and its occurrence was related to the ineffective breastfeeding RP 2.04 (1.50-2.67), underweight RP 1.62 (1.23-2.13) and inadequate maternal schooling RP 1.75 (1.32-2.31). No static significance was found with the age (P 0.33), preterm birth (P0.12) and a history of smoking parents P0.028.

**Conclusions:** The prevalence of Pneumonia was 29.9% and is directly associated with inadequate breastfeeding, ineffective maternal education and malnutrition, same where it should intervene continuous and timely manner as they are factors that could be change.

**Keywords:** PNEUMONIA, RISK FACTORS, RESPIRATORY TRACT INFECTIONS, PRESCHOOL CHILD.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### CONTENIDO.

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
INIDICE DE CONTENIDOS.....	4
AGRADECIMIENTO.....	7
DEDICATORIA.....	8
INTRODUCCION.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACION.....	11
FUNDAMENTO TEORICO.....	12
HIPOTESIS.....	18
OBJETIVOS.....	18
DISEÑO METODOLOGICO.....	19
- Tipo de estudio.....	19
- Universo y muestra .....	19
- Métodos, Técnicas e instrumentos .....	20
- Criterios de selección .....	21
- Aspectos éticos .....	21
- Análisis de Datos .....	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSION.....	27
CONCLUSIONES Y RECOMENACIONES.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	31
ANEXOS.....	35

## DERECHO DE AUTOR

Yo Guillermo Fabian Yáñez Orellana, autor/a de la tesis **“FACTORES ASOCIADOS PARA NEUMONIA EN PACIENTES DE 1 A 5 AÑOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO ENERO-DICIEMBRE 2014”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Especialista en Pediatría. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 02 de marzo de 2016



---

Guillermo Fabián Yáñez Orellana

C.I: 1803657210

## RESPONSABILIDAD

Yo Guillermo Fabian Yáñez Orellana autor/a de la tesis **“FACTORES ASOCIADOS PARA NEUMONIA EN PACIENTES DE 1 A 5 AÑOS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO ENERO-DICIEMBRE 201”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 02 de marzo de 2016



---

Guillermo Fabián Yáñez Orellana

C.I: 1803657210



## **AGRADECIMIENTO.**

Debo agradecer de manera especial a los padres de familia y a los niños que participaron en la investigación, por su colaboración desinteresada y el empeño que mostraron durante todo el proceso, ya que gracias a ello se pudo desarrollar el presente trabajo en beneficio propio y de la población en general.

**El Autor**



## **DEDICATORIA.**

El presente trabajo quiero dedicarlo a mí querida esposa, por su apoyo incondicional, su compañía y su dedicación, mismos que me han impulsado durante éste largo camino de formación profesional para continuar hasta culminarlo satisfactoriamente.

Además a mis padres por sembrar en mí la fuerza necesaria para enfrentarme a la vida con honestidad y responsabilidad.

**El Autor.**

## INTRODUCCION.

La neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad frecuente en la infancia, que ha cobrado muchas vidas sobre todo en países en donde los sistemas de salud se encuentran en condiciones desfavorables. Su presentación es variable, depende de los gérmenes causales y por tanto de la edad del paciente<sup>(1)</sup>. La neumonía es la causa de entre 30 y 60% de hospitalizaciones en los servicios de salud de América Latina<sup>(13)</sup>, de aproximadamente 1 de cada 5 muertes de menores de cinco años en el mundo: más de 2 millones al año, que se evidencia sobre todo en países en desarrollo. En estudios realizados en Estados Unidos y Finlandia se encontró una incidencia entre 34 y 40 casos por 1000 niños menores de 5 años<sup>(2)</sup>. Según las estadísticas mundiales 2011 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad por neumonía en menores de 5 años en la Región de las Américas fue de 10% y específicamente en Ecuador del 17%<sup>(1)</sup>. La prevalencia global de neumonía viral esta alrededor del 14 – 62%, sobretodo en niños menores de 2 años, disminuyendo la relevancia con la edad<sup>(1)</sup>.

Clásicamente, la etiología de la neumonía está relacionado con la edad del paciente pediátrico y algunas variaciones en los patógenos menos relevantes. Sin embargo actualmente se describen también varios factores de riesgo relacionados directamente de neumonía, entre ellos la lactancia materna inadecuada, la prematuridad, la desnutrición, el hacinamiento, humo de cigarrillo, el analfabetismo materno y la deficiencia de inmunizaciones, entre otras<sup>(13)</sup>. Es por ello que el conocimiento de los factores de riesgo mencionados nos brinda pautas importantes para la intervención preventiva de éste tipo de infecciones en la edad pediátrica.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La neumonía por tratarse de una patología pulmonar que ha causado una tasa considerable de mortalidad que se podría prevenir<sup>(1,13)</sup>, debe ser manejada con absoluta responsabilidad, siguiendo las normativas nacionales e internacionales elaboradas al respecto<sup>(2,3,6)</sup>. Las autoridades de salud ponen mucha atención en la prevención de enfermedades, por esta razón resulta indispensable identificar factores de riesgo para el desarrollo de neumonía, de modo que se los pueda controlar, con el propósito de brindar una mejor calidad de vida a la población, sobretodo aquella considerada vulnerable<sup>(13,17)</sup>. A pesar de los esfuerzos continuos de organismos nacionales e internacionales por controlar éstas enfermedades prevenibles<sup>(14)</sup>, la incidencia de la misma aún continúa siendo elevada<sup>(2,16)</sup> y en nuestro medio no se han llevado investigaciones al respecto a pesar de la continua atención de pacientes enfermos con infecciones respiratorias y de la amplio campo de investigación presente. Existen estadísticas aisladas de desnutrición, lactancia materna, entre otros, sin que se haya establecido la relación con neumonía infantil<sup>(17)</sup>. Por tal motivo considero que es necesario determinar la relación que pueda existir entre varios factores propuestos y el desarrollo de la enfermedad, de manera que los resultados se puedan socializar a atención primaria de salud para su intervención oportuna<sup>(14,17)</sup>. Con éstos antecedentes me planteo la siguiente pregunta: *¿Cuál es la prevalencia de neumonía y los principales factores asociados en pacientes de 1 a 5 años de edad ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso 2013-2014?*

---

## **JUSTIFICACION.**

Cada día se hospitalizan en un promedio de 5 niños con Neumonía de causa variada en el servicio de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso, que podrían estar influenciadas por factores que se asocian al desarrollo de ésta patología y que de alguna manera se deberían identificar para actuar sobre ellos y prevenir las complicaciones futuras. No existen datos en nuestro país que relacionen factores de riesgo con el desarrollo de neumonía en niños a pesar de que la demanda de pacientes es elevada, razón por la cual se deben iniciar éste tipo de investigaciones médicas que nos ayudarán a conocer el comportamiento de una de las patologías más frecuentes en nuestro entorno; pues los resultados nos servirán para incentivar a futuros profesionales de la salud a continuar con esta línea investigativa, de igual manera se podrán reforzar las políticas preventivas que el Ministerio de Salud Pública del Ecuador promulga. La difusión adecuada de los resultados sobre todo al primer nivel de atención en salud, será un pilar importante en el propósito de intervención comunitario para la modificación de estos factores. Con la socialización de las medidas mencionadas se pretende disminuir la frecuencia de neumonía en niños, reducir costos de hospitalización y por consiguiente mejorar la salud de la población infantil.

---

## FUNDAMENTO TEÓRICO.

La Neumonía Adquirida de la Comunidad (NAC) esta definida como una infección aguda del parénquima pulmonar, que se adquirió fuera del ambiente hospitalario, que dura menos de 14 días como promedio. El diagnóstico usualmente requiere del antecedente o hallazgo físico, de un proceso infeccioso agudo con fiebre y signos o síntomas de dificultad respiratoria o evidencia radiológica de un infiltrado pulmonar<sup>(3)</sup>. Dependiente del lugar en el que se encuentre el paciente, se podría realizar el diagnóstico solamente utilizando los hallazgos clínicos según los criterios de la OMS, tales como taquipnea (sensibilidad 74% y especificidad 67%) y retracciones como dos de los más importantes<sup>(3,21)</sup>.

El solapamiento de la sintomatología y cambios radiológicos producida por la Neumonía, hace que ésta patología se defina problemáticamente en niños lactantes; es por ello que la OMS y su grupo de trabajo han establecido criterios epidemiológicos que nos ayudan a reducir la variabilidad en su interpretación. La neumonía no es un proceso de manejo sencillo, es así que establecer el diagnóstico etiológico y el tratamiento antibiótico adecuado resulta en muchas ocasiones una tarea complicada. En la práctica clínica diaria no disponemos de muchas técnicas de diagnóstico microbiológico y los resultados de las mismas con frecuencia se obtienen tardíamente. Además, los estudios microbiológicos presentan habitualmente una baja rentabilidad. Por estas razones, realizaremos el diagnóstico basándonos en la agrupación de criterios clínicos, analíticos, radiológicos y epidemiológicos.



De esta manera podremos instaurar un tratamiento racional, evitando el uso innecesario de antibióticos<sup>(6)</sup>.

Las infecciones respiratorias agudas son un grupo complejo de patologías de variada etiología, con la capacidad de afectar las vías respiratorias en cualquier zona de su extensión, pero determinar la etiología en un paciente individual es muy difícil. En el caso específico de la neumonía, los más frecuentes, entre otros, son el virus sincitial respiratorio, el *Haemophilus influenzae*, el virus de la influenza y parainfluenza, que aparecen en epidemia durante los meses de invierno, además del Neumococo<sup>(8)</sup>.

En al menos un tercio de pacientes diagnosticados de neumonía es difícil encontrar el germen específico, sin embargo se han llevado a cabo estudios importantes en los que se pudo serotipificar al Neumococo Pneumoniae 14 como uno de los serotipos más importantes, con un 28.6% de aislamiento, de igual manera los estudios del Sistema de Redes de Vigilancia de los Agentes Responsables de Neumonías y Meningitis Bacterianas (SIREVA) también concuerdan con la determinación de este serotipo como agente causal importante en los niños latinoamericanos menores de 5 años<sup>(5)</sup>. Este hecho podría estar determinado debido que las vacunas conjugadas reducen los portadores de serotipos vacunales en aquellos niños inmunizados y en los no vacunados por protección indirecta<sup>(28)</sup>.

Previa a la Neumonía, una infección de vías aéreas superiores disminuye la respuesta inmunológica del huésped destruyendo el tejido epitelial normal y

consiguientemente, el sistema mucociliar; además altera las secreciones normales y modifica la flora bacteriana nativa<sup>(8)</sup>.

Antes del nacimiento el sistema inmunitario del feto es bastante inactivo, porque no ha estado expuesto a gérmenes extraños, sin embargo, recibe alguna protección de los anticuerpos maternos que atraviesan la placenta en las últimas 10 semanas de embarazo.

Se conoce que los factores de riesgo para el desarrollo de neumonía pueden ser: ambientales, nutricionales, demográficos, socioeconómicos, antecedentes de prematuridad así como prácticas de atención y cuidado de los niños en el hogar de cada uno de ellos<sup>(13)</sup>. En algunos niños existe predisposición genética para el desarrollo de Neumonía y cualquier infección respiratoria, de tal manera que se han encontrado mutaciones aisladas capaces de desarrollar fenotipos sensibles para la recurrencia<sup>(29)</sup>.

Según la OMS existen varios factores de riesgo involucrados en el desarrollo de Neumonía así por ejemplo: suspensión precoz o ausencia de lactancia materna, desnutrición, prematuridad asociada a bajo peso al nacer, madre adolescente o con analfabetismo, hacinamiento, niños que acuden a guarderías infantiles, inmunización incompleta sobre todo para sarampión y pertussis, contaminantes ambientales en especial el humo de cigarrillo, la inmunodepresión y deficiencia de vitamina A<sup>(13,24)</sup>. Según estudios cubanos publicados, entre otros los factores asociados a neumonía que más relevancia han tomado son: lactancia materna no efectiva (menor a 4 meses) con el 79.5%, bajo peso al nacer (menor de 500 gr) 22.7%, prematuridad (menor de 37 SG) 4.5%. En lo que respecta a factores socioeconómicos el humo de tabaco en el ambiente ocupa el primer lugar con

63.6% (por parte del padre, madre u otro conviviente), el hacinamiento 31.8% (definido como: personas en la vivienda/ número de cuartos; índice bajo: menor o igual a dos, índice alto mayor a dos), la baja escolaridad de los padres (9<sup>no</sup> grado o menos) 1.8%<sup>(14, 20)</sup>.

El tabaquismo pasivo está presente en el 40% de niños, y se considera un problema epidemiológico importante, relacionándolo de manera directa con el mayor riesgo de desarrollar infecciones respiratorias<sup>(19,30)</sup>. De igual manera la exposición a NO<sub>2</sub> causada por la polución aumenta el riesgo a infecciones respiratorias en 20% por cada 28.3ug/m<sup>3</sup> de concentración del gas en niños entre 5 a 10 años<sup>(27)</sup>.

La Neumonía es una patología que manifiesta una amplia gama de sintomatología e indicadores de laboratorio, sin embargo éstos son menos específicos en niños que en adultos. En pacientes menores de 2 años los síntomas característicos son taquipnea, el rechazo al alimento, fiebre y retracciones y en mayores las manifestaciones son más específicas pudiendo aparecer tos con expectoración y dolor en punta de costado<sup>(24)</sup>. La fiebre está presente en el 88-96% de los casos confirmados con radiología, pero debe valorarse en el contexto de toda la información<sup>(25)</sup>. Es por eso que ante un paciente con neumonía es necesario realizar una serie de exámenes de laboratorio para confirmar la etiología de la misma, y de esta manera establecer diferencias entre etiología viral y bacteriana. Por la importancia que tienen las pruebas inespecíficas y los reactantes de fase aguda en la determinación del origen etiológico cada vez son objeto de más estudios<sup>(2)</sup>.

Los estudios complementarios mencionados son:

- Recuento Leucocitario. Solamente el valor de neutrófilos como marcador de una infección bacteriana tiene especificidad discreta y sólo valores muy elevados permitirían una cierta predicción.
- Velocidad de sedimentación globular (VSG). Mal marcador de infección aguda por el lento ascenso y escasa sensibilidad y especificidad para diferenciar la etiología viral de la bacteriana. Solo se considera importante un valor sobre 10.
- Proteína C reactiva (PCR). La utilidad para el diagnóstico etiológico en neumonía es limitada. A pesar de numerosos estudios y discrepancias se puede considerar un valor importante para determinar etiología bacteriana sobre 60 mg/L.
- Procalcitonina (PCT). Actualmente constituye un buen determinante de etiología bacteriana, con valores mayores o iguales a 2 ng/ml, teniendo un elevado valor predictivo y especificidad, y podría considerarse incluso un predictor de gravedad de neumonía bacteriana mientras mayor sea su valor<sup>(1)</sup>.
- Hemocultivo. Es considerado como un medio estándar dentro de los estudios de laboratorio iniciales en pacientes hospitalizados con neumonía y ha sido recomendado sistemáticamente en el diagnóstico de neumonía en pacientes hospitalizados preferentemente antes de que el tratamiento antibiótico se instaure<sup>(3)</sup>. El rendimiento de los hemocultivos oscila entre 4% y 18% por lo que el costo-beneficio de los mismos se ha cuestionado en repetidas ocasiones.

Además existen informes en los que el cambio del esquema antibiótico inicial guiado por el cultivo se realiza en menos del 50% de los pacientes con

bacteriemia neumocócica y este cambio guiado no modifica la mortalidad de los pacientes hospitalizados por Neumonía. En investigaciones llevadas a cabo para determinar al hemocultivo como predictor de bacteriemia se llegó a la conclusión de que este examen de laboratorio es sensible más no específico para este hecho.

Los hemocultivos se deberían tomar únicamente en pacientes hospitalizados y no en ambulatorios, y la mejoría clínica que cumplen con los criterios para el egreso acompañado de hemocultivo positivo no debe contraindicar el alta del niño con un tratamiento antibiótico eficiente, se indica la realización de hemocultivos de control solamente en pacientes con bacteriemia por estafilococo aureus independientemente de su estado clínico.

Es importante identificar la positividad del hemocultivo relacionada a contaminación, para definir mejor la conducta terapéutica, pues existe un porcentaje importante de resultados falsos positivos. Por ejemplo en un estudio realizado en Barcelona-España se determinó que el porcentaje de contaminación esta entre el 1 al 7 % <sup>(7)</sup>.

La determinación de la etiología es importante para la toma de decisiones terapéuticas, es así que el análisis de laboratorio y radiografía de tórax nos podrían dar una aproximación etiológica de neumonía. Si bien la Rx de tórax no nos permite identificar el patógeno, existen patrones radiológicos que se observan más frecuentemente en infecciones virales y otros en aquellas de origen bacteriano<sup>(24)</sup>.

---

## **HIPÓTESIS.**

La prevalencia de Neumonía es mayor a la reportada en estudios nacionales 31.5%\* y está relacionada a factores como: desnutrición, lactancia materna inadecuada, baja escolaridad del cuidador, malos hábitos de los padres, prematurez y edad de los pacientes.

## **OBJETIVO GENERAL.**

Determinar la prevalencia de neumonía y los factores asociados en pacientes de 1 a 5 años de edad ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso Enero – Diciembre 2014

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Determinar las características socio-demográficas de la población en estudio.
- Identificar los principales microorganismos aislados en los hemocultivos y su sensibilidad antibiótica.
- Determinar la frecuencia de factores asociados para neumonía tales como: desnutrición, baja escolaridad del cuidador, prematurez, lactancia materna inadecuada, malos hábitos de los padres, edad entre 1 y 5 años.
- Determinar la relación entre factores asociados y neumonía adquirida en la comunidad.

\* INEC, Neumonía principal causa de morbilidad, e-análisis, 8va ed., Abril 2013: 4-7

## DISEÑO METODOLOGICO.

**Tipo de investigación:** Se trata de un estudio observacional descriptivo de prevalencia.

**Universo:** 2534 pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría en 2009 (último registro de hospitalizaciones)

**Muestra:** Se estimó de acuerdo a la fórmula más utilizada para ello.

$$n_a = \frac{n}{1 + (n/N)}$$

$n_a$  = Número de sujetos necesarios

$n$  = Número de sujetos calculado para poblaciones infinitas (576. Calculado previamente)

$N$  = Tamaño de la población

Por lo tanto el tamaño de la muestra fue: **472** pacientes

### Variables en estudio

- Variables Independiente: desnutrición, baja escolaridad del cuidador, prematuridad, lactancia materna inadecuada, malos hábitos de los padres, edad entre 1 y 5 años.
- Variable dependiente. Neumonía

### Operacionalización de variables (Anexo 3)

**MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.****Método:** observacional.

- Se hizo una revisión de historias clínicas de los pacientes en cuestión y se analizaron los factores asociados que se pudieron identificar según los datos de la anamnesis, además se revisaron los registros de los hemocultivos de cada uno de ellos correlacionándolos con los primeros
- Solicitud de Permiso al Líder del Departamento de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso, para el desarrollo de la investigación
- Selección de individuos de la muestra según su orden de ingreso a Hospitalización.
- Lectura y autorización del asentimiento informado al representante de cada paciente (Anexo 2)

**Técnica:** aplicación de la encuesta (Anexo1).**Instrumento:** Cuestionario**Metodología:**

.

Se dicotomizaron las variables de acuerdo al siguiente esquema:

	Con NAC	Sin NAC	Razón prevalencia	IC 95%	p valor
FR presente					
FR ausente					



Según el modelo de éstas tablas se relacionó cada factor de riesgo, de manera que se pudo determinar la relación de prevalencia entre las mismas.

Debido a que la investigación se llevó a cabo durante un año, fue necesario organizar la revisión de los expedientes de los sujetos de la muestra de manera uniforme para cada mes por los 12 correspondientes, para evitar sesgos de cualquier índole que pudieran aparecer. La selección fue al azar. Se realizó la captación de 8 pacientes semanales

#### **Criterios de Selección:**

- **Inclusión.** Todos aquellos niños entre 1 y 5 años hospitalizados cuyo representante legal estuvo al cuidado permanente del paciente
- **Exclusión.** Pacientes con enfermedad respiratoria de base como asma, displasia broncopulmonar, hipertensión pulmonar, fibrosis quística, tuberculosis y hemocultivos tomados con técnicas erróneas.

#### **Aspectos éticos:**

El presente estudio no involucró intervención clínica ni quirúrgica, ya que se utilizó una muestra de pacientes hospitalizados e incluidos en el manejo habitual del Servicio de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Los datos obtenidos como propósito de la investigación, fueron utilizados únicamente con éste fin, garantizando de ésta manera la confidencialidad de los mismos.



### **Análisis de Datos:**

Las variables fueron ingresadas y codificadas en una base de datos en el programa estadístico SPSS 15.0, en donde se utilizó la estadística descriptiva en tablas de frecuencias y porcentajes. Se dicotomizaron las variables y con la utilización del programa EpiInfo, se obtuvo la razón de prevalencias para determinar el riesgo, con el 95% de confianza, además se obtuvo el valor p para la significancia estadística

## RESULTADOS.

Se estudiaron 472 pacientes de 1 a 5 años, hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso desde Enero hasta Diciembre de 2014. De ellos 253 fueron varones y 219 mujeres, con una media de edad de 28.9 meses (DS  $\pm$ 16)

**Tabla N. 1.** Tabla Basal de características socio - demográfica en niños menores de 5 años, hospitalizados en HVCM, Enero- Diciembre 2014

Variable		n	%
Sexo	Masculino	253	53,6
	Femenino	219	46,4
Diagnóstico	Con neumonía	141	29,9
	Sin neumonía	331	70,1
Edad	Lactante	255	54
	Preescolar	217	46
Lactancia materna	No efectiva	88	18,6
	Efectiva	384	81,4
Estado Nutricional	No eutrófico	125	26,5
	Eutrófico	347	73,5
Hábitos de los padres	Fumadores	40	8,5
	No fumadores	432	91,5

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autor

Del total de pacientes estudiados, 141 (29,9%) de ellos fueron diagnosticados de Neumonía adquirida en la comunidad y 331 (70,1%) de otras patologías diferentes a ésta. Dentro de los factores de riesgo estudiados la lactancia materna inefectiva, se observó en 88 niños (18,6%); el 54% (255) de niños del estudio, fueron lactantes y el 46% (217) preescolares. Se determinó que el 26,5% de niños tenían un estado nutricional no adecuado, mientras que el 73.5% restante tuvieron el peso adecuado para su edad. El hábito de fumar de alguno de los padres o cuidadores, estuvo presente en el 8,5% del total de casos.

**Tabla N. 2** Factores de Riesgo y Diagnóstico en niños menores de 5 años, hospitalizados en HVCM, Enero- Diciembre 2014

Factores de riesgo		Diagnóstico		Total	RP	IC 95%	p valor
		Con Neumonía	Sin Neumonía				
Edad	Lactante	81	174	255	1.14	0.87 - 1.52	0.3303
	Preescolar	60	157	217			
Escolaridad Materna	Inadecuada	42	50	92	1.75	1.32 – 2.31	0.0002
	Adecuada	99	281	380			
Edad gestacional al nacimiento	Pretérmino	6	6	12	1.70	0.95 – 3.05	0.1228
	Término	135	325	460			
Lactancia materna	No efectiva	45	43	88	2.04	1.56 – 2.67	0.0000
	Efectiva	96	288	384			
Hábito de fumar	Si	18	22	40	1.58	1.08 – 2.29	0.0289
	No	123	309	432			
Sexo	Masculino	72	181	253	0.9	0.68 – 1.19	0.4700
	Femenino	69	150	219			
Estado nutricional	No eutrófico	52	73	125	1.62	1.23 – 2.13	0.0008
	Eutrófico	89	258	347			

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Autor

En el caso específico de la edad, se determinó que 255 niños fueron lactantes, de ellos 81 tuvieron neumonía y 174 otra patología diferente. Además de los 217 en edad preescolar, 60 fueron hospitalizados por neumonía, sin que exista asociación estadística con este factor de riesgo

En lo que refiere a la escolaridad materna como factor de riesgo, 42 niños con neumonía tuvieron el antecedente de inadecuada escolaridad de su madre, mientras que 99 pacientes se reportaron como adecuado. Determinando además, que la baja escolaridad materna es estadísticamente significativa, en el desarrollo de neumonía.

En el presente estudio, 6 niños con neumonía tuvieron en antecedente de haber nacido prematuros, frente a 135 de ellos cuya edad gestacional fue adecuada. Aquellos con otro diagnóstico diferente a neumonía presentaron antecedente de prematuridad en 6 casos. Sin que se pueda demostrar asociación estadística significativa.

En lo que respecta a la lactancia materna, 45 niños con neumonía, tuvieron lactancia no efectiva, mientras que en 96 de ellos se determinó una lactancia adecuada, siendo estadísticamente significativa como factor de riesgo.

En la tabla anterior, 18 niños con diagnóstico de neumonía tuvieron el antecedente de cuidadores con hábito de fumar, mientras que de 123 niños con neumonía están al cuidado de personas sin el hábito de fumar. Observando leve asociación estadística.

En la relación entre sexo y desarrollo de neumonía, los niños no tienen mayor riesgo que las niñas en el desarrollo de la enfermedad.

Como se puede observar en la presente tabla, 125 niños hospitalizados presentaron un estado nutricional inadecuado, de los cuales 52 tuvieron neumonía y 73 otra patología. Se observa además que el estado no eutrófico es estadísticamente significativo como factor de riesgo en el desarrollo de neumonía.

**Tabla N. 3** Resultados de Hemocultivo en niños menores de 5 años, hospitalizados con Neumonía en HVCM, Enero-Diciembre 2014

	Hemocultivo		Total
	Positivo	Negativo	
Niños con neumonía	24 (17.1%)	116(82.8%)	140 (100%)

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Autor

Se puede observar que el porcentaje (17.1%) de los hemocultivos positivos en niños con neumonía se asemeja a los valores de referencia.

**Tabla N.4** Tabla comparativa de medidas estadísticas de los factores asociados a neumonía en niños menores de 5 años, hospitalizados en HVCM, Enero- Diciembre 2014

Factor de Riesgo	RP	IC 95%	p valor
Lactante	1,14	0,87 - 1,52	0,3303
Escolaridad materna inadecuada	1,75	1,32 - 2,31	0,0002
Pretérmino al nacer	1,7	0,95 - 3,05	0,1228
Lactancia no efectiva	2,04	1,56 - 2,67	0.0000
Padres fumadores	1,58	1,08 - 2,29	0,0289
No eutrófico	1,62	1,23 - 2,13	0,0008

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Autor

Como se puede observar claramente, los factores de riesgo con mayor significancia estadística para el desarrollo de neumonía en menores de 5 años en orden descendente son la lactancia materna no efectiva, la escolaridad materna inadecuada, el peso bajo y finalmente el hábito de fumar de los padres o cuidadores. Sin que se pueda concluir lo mismo con los otros factores asociados estudiados.

---

## DISCUSION.

La neumonía adquirida en la comunidad en niños, continúa siendo un problema de salud pública, sobre todo en países en vías de desarrollo, permaneciendo con una incidencia estable durante los cinco primeros años de vida <sup>(16)</sup>.

La incidencia de neumonía se incrementa de acuerdo a la aparición de numerosos factores de riesgo, sean dependientes del huésped o ambientales, mismos que se han demostrado en numerosos estudios con resultados heterogéneos. <sup>(1)</sup>

Dentro de los factores de riesgo asociados a neumonía en niños, la OMS ha determinado la desnutrición, la lactancia materna inadecuada y enfermedades de base como VIH, como las más frecuentes. De igual manera, reporta asociación con contaminación del aire, hacinamiento y el consumo de tabaco por parte de los padres.<sup>(17)</sup> En lo que respecta a la etiología, el 50% se considera como bacteriana, el 25% viral y el 25% de origen mixto.<sup>(18)</sup> Algunos autores ha encontrado relación importante con factores del medio ambiente tal como el polvo, cambios abruptos de temperatura, y otros como pobre higiene dental.<sup>(26)</sup>

Cruz, et al en un estudio observacional, descriptivo en 350 pacientes, determinó el predominio del sexo masculino (53.7%) en el desarrollo de neumonía <sup>(16)</sup>, sin embargo, en nuestra investigación no se pudo determinar asociación entre el desarrollo de la enfermedad y el sexo, pues se encontró un valor  $p > 0.05$ .

Es bien conocido que en la inmunosupresión causada por la desnutrición, está afectada la quimiotaxis, se incluyen efectos hormonales y de citocinas, lo que predispone a diferente tipo de infecciones de etiología variada. La relación entre ésta y el desarrollo de neumonía se ha demostrado claramente en varios



estudios <sup>(1,17,18,22)</sup> lo que confirmamos en nuestra investigación, en la que se observó un valor  $p < 0.05$ .

Las Sociedades de Pediatría a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud, UNICEF, entre otras, insisten en la lactancia materna exclusiva como protector para el desarrollo de enfermedades<sup>(14,18,23)</sup>, por su potente valor inmunomodulador que además provee la madurez inmunológica correspondiente, sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados en éste contexto, aun se reporta asociación de neumonía e inadecuada lactancia materna.<sup>(23)</sup> Es así que en la presente investigación se ha encontrado una moderada asociación estadística (RP: 2.04,  $p < 0,05$ ) entre éstas dos variables.

Aunque muchos autores han calificado a la escolaridad materna inadecuada como factor de riesgo en el desarrollo de neumonía, otros no han encontrado relación alguna <sup>(2)</sup>, sin embargo en nuestro estudio se pudo determinar asociación estadísticamente significativa en el desarrollo de neumonía y la inadecuada escolaridad de la madre o padre a cargo del menor ( $p < 0.05$ )

Al encontrar factores sociales y ambientales inmiscuidos en el desarrollo de neumonía, considero que es un problema de salud pública importante, en el que se debe actuar oportunamente, poniendo énfasis en atención primaria de salud.

---

## CONCLUSIONES.

- La prevalencia de neumonía en niños de 1 a 5 años de edad en el servicio de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso es de 29.9%, misma que se asemeja a la reportada por el INEC en las estadísticas nacionales (31.5%) y está directamente asociada, a factores como la lactancia materna inadecuada, la escolaridad materna no efectiva y desnutrición,
- Los factores de riesgo con los que se encontró asociación fueron la lactancia materna inadecuada, la escolaridad materna no efectiva, desnutrición y el consumo de tabaco por parte de los padres; sin embargo no se encontró asociación con el antecedente de prematurez al nacimiento y la edad del paciente
- El porcentaje de hemocultivos positivos fue 17.1% en pacientes con neumonía, sin embargo la revisión de los registros en la mayoría de los casos reportan crecimiento de flora mixta sin que se pueda realizar el antibiograma correspondiente

## RECOMENDACIONES

- Al encontrar asociación de neumonía con factores de riesgo modificables es necesario insistir en éste relevante problema de salud pública, sobre todo a nivel de Atención Primaria en Salud, de manera que se puedan enfatizar éstos elementos y así llegar a la conciencia de la comunidad para entender la importancia de la prevención
- Es necesaria la educación continua la población en general en promoción de los servicios de salud locales.



- Socializar a los directivos de Atención Primaria en Salud los resultados de la investigación, y de ésta manera ellos puedan enfatizar las directrices de la atención preventiva correspondientes.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Martin Andrés, et al. ; Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas; AnPediatr(Barc). 2012;76(3):162.e1-162.e18.
2. OMS, Estadísticas Sanitarias Mundiales, 2011
3. Sociedad Peruana de enfermedades infecciosas y tropicales; Guía de práctica clínica: Neumonía Adquirida en la comunidad en niños, OPS, Perú 2009.
4. Harris, Michael, et al; Guidelines for the management of community acquired pneumonia in children : update 2011; Thorax an International Jour Resp. Med Vol 66; Octubre 2011.
5. Arguedas Adriano, et al. ; Vigilancia epidemiológica prospectiva de la enfermedad neumocócica invasora y de la neumonía en niños de San José, Costa Rica; ActmédcostarricVol 54(4), octubre-diciembre 2012.
6. Méndez Echevarría A,. García MiguelM.J. Baquero Artigao,F. Del Castillo Martín, F; Servicio de Pediatría General. Unidad de Infectología Pediátrica. Hospital Infantil La Paz. Madrid, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: 2011, pp: 59 – 66
7. Rodríguez Javier, et al; Estudio descriptivo de los hemocultivos positivos en un servicio de urgencias pediátrico Servicio de Urgencias, Hospital Sant Joan de Déu, Universitat de Barcelona, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España. Emergencias 2012; 24: 386-388.
8. Burgos Julissa, Rivera Greggorio, Factores de riesgo que inciden en la presentación de bronconeumonias en niños menores de 5 años ingresados en el área de pediatría del Hospital Verdicevallos Balda de

- Portoviejo en el periodo de enero 2010 a diciembre 2011” Univeridad Técnica de Manabí. 2011. Pp: 45-46.
9. Menendez, Rosario, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).Arch. Bronconeumología, 2010;46(10):543-558
  10. Coburn Bryan, Morris Andrew, Tomlinson George, Detsky Allan, Cuando debe hacerse un hemocultivo?, JAMA. 2012; 308(5):502-511.
  11. De Liria Rodrigo Gonzalo,. Méndez Hernández M;Programa de formación continuada en Pediatríaextrahospitalaria. Pediatr Integral 2012; XVI(1): 23-34.
  12. Palma Ileana, Mosquera Ricardo, Demier Carmen, Vay Carlos, FamigliettiAngelaLunaCarlos M; Impacto de la bacteriemia en una cohorte de pacientes con neumonía neumocócica; J BrasPneumol. 2012;38(4):422-430
  13. Agudelo Bertha, Manotas Marina, Vásquez Catalina;Neumonía Adquirida en la Comunidad en niños. CCAP; 10(5):16-27.
  14. Perez Mayra, et al; Factores de Riesgo inmunoepidemiológicos en niños con infecciones respiratorias recurrentes. Rev. Cub.Ped 2011;83(3):225-235.
  15. INEC, Neumonía principal causa de morbilidad, e-análisis, 8va ed., Abril 2013:4-7
  16. Cruz Juan, et al, Caracterización clínico epidemiológica de la neumonía en niños hospitalizados, Rev. Ciencias Médicas. Ene-feb. 2012; 16(1):158-168.

17. OMS. Plan de acción mundial para la prevención y control de Neumonía.  
Información disponible en: [ww.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/)
18. Toledo Rodríguez Isabel, Toledo Marrero María del Carmen.; Neumonía adquirida en la comunidad en niños y adolescentes. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en la Internet]. 2012 Dic; 28(4): 712-724.
19. Almiral Jordi, Blanquer Jose, Bello Salvador; Neumonía Adquirida en la comunidad en fumadores. ArchBronconeumol. 2014;50(6):250–254
20. Posada Pedro; Riesgo de infecciones respiratorias agudas en la población infantil del municipio Ciego de Ávila. MEDICIEGO 2011; 17(2).
21. Huang C-Y, et al., Risk factors of progressive community-acquired pneumonia in hospitalized children: A prospective study, Journal of Microbiology, Immunology and Infection (2013).  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2013.06.009>
22. Krawinkel M.B; Interacción entre la nutrición y las infecciones a nivel global: una revisión. Ann NutrMetab 2012;61(suppl 1):39–45.
23. Fernández Brizuela Ener de Jesús, Steward Lemes George, Alum Bárcenas Juana María, Díaz Sobrino Yuley. Estado de salud de los niños de 8 a 14 meses según el tipo de lactancia materna. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en la Internet]. 2014 Mar [citado 2015 Oct 15]; 30(1): 82-92.
24. Moenne B. Karla; Neumonías adquiridas en la Comunidad en niños: Diagnóstico por imágenes. RevMed. Clin. Condes. 2013; 24(1) 27-35.
25. García-Elorriaga G, et al. Microbiología de lavado broncoalveolar en lactantes con neumonía bacteriana adquirida en la comunidad de mala

- evolución. Bol Med Hosp Infant Mex. 2015.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhimx.2015.09.004>
26. Falguera M, Ramírez MF. Neumonía adquirida en la comunidad. Rev Clin Esp. 2015.<http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2015.06.002>.
27. Vieira SE, et al. Los contaminantes atmosféricos urbanos son factores de riesgo significativos para el asma y la neumonía en niños: influencia del lugar de medición de los contaminantes. ArchBronconeumol. 2012;48:389–95.
28. Méndez-Lage S, et al. Streptococcus pneumoniae: distribución de serotipos, sensibilidad antibiótica, factores de riesgo y mortalidad en Galicia en un periodo de 2 años. EnfermInfeccMicrobiolClin. 2015.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.01.010>.
29. Ferrer Agüero JM, Millán S, Rodríguez de Castro F, Martín-Loeches I, Solé Violán J. Neumonía adquirida en la comunidad: variantes génicas implicadas en la inflamación sistémica. Med Intensiva. 2014.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2013.08.002>.
30. Almirall J, Blanquer J, Bello S. Neumonía adquirida en la comunidad en fumadores. ArchBronconeumol. 2014.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2013.11.016>



---

## ANEXOS

### Anexo 1.

Encuesta tomada de Revista Cubana de Pediatría. 2011;83(3):225-235

#### Hoja de recolección de datos

Nombre y dos apellidos: \_\_\_\_\_

Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

Edad (en años cumplidos): \_\_\_\_\_

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

Lactancia materna: Efectiva\_\_\_ No efectiva\_\_\_

Estado nutricional: Eutrófico\_\_\_ No eutrófico\_\_\_

Hacinamiento: Sí\_\_\_ No\_\_\_

Hábito de fumar: Sí\_\_\_ No\_\_\_

Edad de la madre: \_\_\_\_

Escolaridad de la madre: \_\_\_\_

Higiene del hogar: Adecuada \_\_\_\_ Deficiente \_\_\_\_

Antecedentes perinatales:

Edad gestacional: \_\_\_\_semanas

Peso al nacer: \_\_\_\_\_ g

Antecedentes patológicos personales: \_\_\_\_\_

Fumadores en el entorno del niño: Madre\_\_\_Padre\_\_\_ Otros convivientes\_\_\_



**Anexo 2.**

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
POSTGRADO DE PEDIATRIA  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Guillermo Fabian Yáñez Orellana. Médico residente del postgrado de Pediatría de la Universidad de Cuenca, al momento me encuentro desarrollando mi tesis cuyo tema es: “Factores asociados para neumonía en pacientes de 1 a 5 años en el Hospital Vicente Corral Moscoso Enero-Diciembre 2014”, que tiene como objetivo identificar si factores como desnutrición, baja escolaridad del cuidador, prematurez, lactancia materna inadecuada, malos hábitos de los padres y edad menor a 5 años se asocian a neumonía. Se garantiza absoluta confidencialidad de los resultados en todo momento. Luego de haber explicado a Ud de manera clara y sencilla el objetivo de la investigación, se deja constancia que:

DECLARACION DE LOS INVESTIGADORES

Luego de haber explicado detalladamente al voluntario la naturaleza del protocolo mencionado, certifico mediante la presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimiento y beneficios de esta investigación, sin que ningún problema de índole médico, de idioma o de instrucción hayan impedido tenerle una clara comprensión del mismo.

Por la tesis de grado: “Factores asociados para neumonía en pacientes de 1 a 5 años en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Enero-Diciembre 2014” .

DECLARACIÓN DE LOS REPRESENTANTES LEGALES

Yo, \_\_\_\_\_ CI: \_\_\_\_\_

En representación de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad. Siendo mayor de edad, en pleno uso de mis facultades mentales y sin que medie coacción, ni violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito e inconvenientes relacionados con el estudio que se me indicó, declaro mediante el presente haber sido informado de forma clara y sencilla el objetivo de estudio. Así como estoy consciente de todos los riesgos y beneficios.

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos

\_\_\_\_\_  
Firma

### Anexo 3.

#### Operacionalizacion de Variables.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
<b>Neumonía</b>	Enfermedad del sistema respiratorio que consiste en la inflamación de los espacios alveolares de los pulmones	Semiológico	Diagnóstico definitivo de ingreso	Presente Ausente
<b>Desnutrición</b>	IMC por debajo de DE -2	Factor de Riesgo	Peso en Kg registrado al ingreso	Si No
<b>Lactancia inadecuada</b>	Alimentación con leche materna exclusiva en menos de 6 meses de edad	Factor de Riesgo	Encuesta	Si No
<b>Baja escolaridad de cuidador</b>	Condición por la cual no se alcanzó el bachillerato	Factor de Riesgo	Encuesta	Si No
<b>Malos hábitos de padres</b>	Presencia de tabaquismo, alcohol o drogas de los padres	Factor de Riesgo	Encuesta	Si No
<b>Prematurez</b>	Niño nacido con una edad gestacional menor a 37 SG.	Factor de Riesgo	Encuesta	Si No
<b>Edad</b>	tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Cronológica	Fecha de nacimiento según carnet de vacunación	1-2 años 2-5 años
<b>Hemocultivo</b>	Es un método diagnóstico en medicina empleado para detectar infecciones que se transmiten a través de torrente sanguíneo	Microbiológico	Registro de laboratorio clínico	Si No
<b>Germen Aislado</b>	Microorganismo identificado en una muestra de fluido corporal	Microbiológico	Hemocultivo	1.S.Neumoniae 2. H.Influenzae 3.S. aureus 4.Virus 5.Otros