



**HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E
INVESTIGACIÓN**

**SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**MEDICO ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

**TITULO:
ERRORES DIAGNÓSTICOS AL INGRESO ENTRE
BRONQUIOLITIS Y BRONCONEUMONÍA EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD.**

ALUMNO: DRA. RUTH VIRGINIA SÁNCHEZ FALCONI

**ASESORES: M. en C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
PEDIATRA – NUTRIÓLOGO
PROF. INV. ASOCIADO “C” UJAT
M. en EDUCACIÓN MÉDICA FCO. JAVIER FOJACO G.
MEDICO PEDIATRA**

Villahermosa, Tabasco. Octubre de 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E
INVESTIGACIÓN**

**SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**MEDICO ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

**TITULO:
ERRORES DIAGNÓSTICOS AL INGRESO ENTRE
BRONQUIOLITIS Y BRONCONEUMONÍA EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS.**

ALUMNO: DRA. RUTH VIRGINIA SÁNCHEZ FALCONI

**ASESORES: M en C. JOSÉ MANUEL DÍAZ GÓMEZ.
NUTRIÓLOGO PEDIATRA
PROF. INV. ASOCIADO “C” UJAT
M. en EDUCACIÓN MÉDICA FCO. JAVIER FOJACO G.
MEDICO PEDIATRA.**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: DRA. RUTH VIRGINIA SÁNCHEZ FALCONI.
FECHA: OCTUBRE DE 2006

Villahermosa, Tabasco. Octubre de 2006

DEDICATORIA

A DIOS.

El Todopoderoso, Creador y Sustentador de todo lo que existe, incluyéndome a mí, y a quien debo la Vida y la Verdad, y el hacerme libre a través de ellas.

A MIS PADRES.

Por haberme hecho su hija y brindarme todo su apoyo en todo momento sin esperar nada a cambio, y ser ejemplo para mí en amor, responsabilidad, lucha y entrega para alcanzar mis ideales, además de acompañarme en las situaciones difíciles, mostrándome siempre con su sabiduría y su cariño el camino para resolverlas de la mejor manera.

A MIS HERMANOS.

Juan, Luís e Irene. A ellos debo gran parte de haber logrado este sueño, porque estuvieron junto a mí siempre, compartiendo conmigo los momentos felices y también los adversos y con su ayuda pude derribar todos los obstáculos. Gracias por todo, los quiero mucho.

A MI HOSPITAL DEL NIÑO “DR. RODOLFO NIETO PADRÓN.

Porque me abrió sus brazos durante tres años siendo como mi segundo hogar y me brindó todo para ser especialista, pero sobre todo, por acercarme a los niños y enseñarme a ayudarlos, ya que ellos son mi motivo para ser pediatra.

A MIS COMPAÑEROS DE GENERACIÓN.

Gracias a que compartimos el amor a los niños, en ellos encontré grandes amigos y hermanos que me mostraron cariño y lealtad, y por la hermosa convivencia durante estos tres años, sé que esa gran amistad durará por muchos más.

ÍNDICE

I	RESUMEN.....	4
II	ANTECEDENTES.....	5
III	MARCO TEÓRICO.....	9
IV	JUSTIFICACION.....	26
V	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
VI	OBJETIVOS.....	28
VII	METAS.....	29
VIII	METODOLOGÍA.....	30
	Tipo de estudio.....	30
	Unidad de observación.....	30
	Universo de trabajo.....	30
	Cálculo de muestra y sistema de muestreo.....	30
	Definición de variables.....	31
	Criterios y estrategias de trabajo clínico.....	31
	Instrumento de medición y técnicas.....	31
	Criterios de inclusión.....	31
	Criterios de exclusión.....	32
	Métodos de recolección, base de datos.....	33
	Análisis estadístico.....	33
	Consideraciones éticas.....	33
	Recursos Humanos.....	34
	Recursos Materiales.....	34
XI	RESULTADOS.....	35
X	DISCUSIÓN.....	38
XI	CONCLUSIONES.....	40
XII	BIBLIOGRAFÍA.....	41
XIII	ORGANIZACIÓN.....	44
XIV	EXTENSION.....	45
XV	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	46
	ANEXOS.....	47
	Tablas	48

RESUMEN

TITULO: “ERRORES DIAGNÓSTICOS AL INGRESO ENTRE BRONQUIOLITIS Y BRONCONEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD”

ANTECEDENTES:

En el mundo como en México las infecciones respiratorias bajas se encuentran dentro de las cinco primeras causas de morbilidad sobre todo en niños menores de 5 años de edad, demanda de consulta diaria y de hospitalización, entre los menores de cinco años de edad, por lo que ocupan un lugar importante en los programas de atención a la salud, para la Organización Mundial de la Salud como para México, por lo que las investigaciones para mejorar la atención y el pronóstico de estos pacientes continúa.

OBJETIVO:

Identificar errores diagnósticos clínicos y radiológicos entre la bronquiolitis y bronconeumonía en niños menores de 5 años de edad a su ingreso al servicio de urgencias.

METODOLOGÍA:

Estudio descriptivo y transversal. Se incluyeron a 65 sujetos que reunieron los criterios de inclusión en quienes se analizaron las siguientes variables: datos clínicos que corresponden a tos, fiebre, rinorrea, disnea, polipnea, sibilancias y estertores crepitantes; datos radiológicos: Horizontalización de arcos costales e infiltrados alveolares parahiliares; y datos bioquímicos como leucocitosis, linfocitosis y neutrofilia.

RESULTADOS:

De los 65 pacientes, 27 (42%) correspondieron al sexo masculino y 38 (58%) al sexo femenino; de ellos, 26 (41%) varones y 35 (53.8%) niñas provienen de nivel socioeconómico bajo.

Se distribuyeron los criterios para el uso de antibióticos al ingreso: de 10 (15.3%) niños con diagnóstico de bronquiolitis que presentaron neutrofilia al ingreso, 4 (6.1%) se les indicó tratamiento con antibióticos, 4 (6.1%) presentaron estertores crepitantes y 3 (4.6%) presentaron en las radiografías infiltrados alveolares parahiliares: de 45 (69.2%) niños con bronconeumonía, 30 (46.1%) presentaron neutrofilia al ingreso, y a los 45 se les manejó con antibióticos. En ellos se encontraron que 35 (53.8%) presentaron estertores crepitantes y 33 (50.7%) tuvieron infiltrados alveolares en las radiografías. A 6 (6.9%) niños con bronquiolitis se les cambió el diagnóstico y solamente a 1 (1.5%) de bronconeumonía.

CONCLUSIONES:

La bronconeumonía y la bronquiolitis son enfermedades que afectan a niños menores de 5 años de edad con gran impacto en la morbimortalidad en México y también en el Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón. Sí existen errores al diagnosticar estas enfermedades, más en bronquiolitis siendo tratada como una bronconeumonía basados en criterios paraclínicos. Existe menor error diagnóstico en la bronconeumonía probablemente debido a que los datos clínicos son más relevantes.

ANTECEDENTES

El primero en utilizar el término bronconeumonía fue Seiffert en el año de 1837 ¹, expresando la idea de infiltrados pulmonares de origen broncogénico o bronquiologénico. Se ha relacionado con **neumonía multifocal** (o lobulillar), ahora frecuentemente llamada de focos múltiples (compromiso alveolar de distribución parcelar, difusa y frecuentemente bilateral) ² que, infiere por otro lado la existencia de varios focos diseminados en oposición a la **lobar o unifocal** ¹, la cual se refiere a una neumonía localizada en uno o más lóbulos del pulmón, donde el lóbulo o lóbulos afectados están totalmente consolidados.³

En 1901 la bronconeumonía fue descrita por Holt y en ese mismo año el término *bronquiolitis* fue utilizado por primera vez pero con el nombre de bronquiolitis catarral aguda, refiriéndose al primer episodio sibilante de un lactante; posteriormente en 1940 fue acuñado y popularizado por los pediatras como bronquiolitis y hacia finales de ese mismo año y a principios de 1950 el término de bronquiolitis fue aceptado. ⁴

En 1974 Stephan Engels escribía: “Dos enunciados deben ser anticipados con respecto a la neumonía multifocal: primero, la bronconeumonía es un concepto clínico más que anatómico, *muchos casos de bronquiolitis son inadecuadamente diagnosticados como bronconeumonía* a pesar de que desde el punto de vista anatómico se trata de bronquiolitis ; segunda: aún y cuando el concepto anatómico de bronconeumonía no está bien definido, casos típicos han sido bronquiolitis murales comprobadas, sin ninguna afectación de parénquima”.

La bronconeumonía es preferiblemente denominada por el autor como neumonía multifocal.⁴

En 1978 la Dra. Wohl y el Dr. V. Chernick escribían que la bronconeumonía era un nombre asociado a la enfermedad que ahora llamamos bronquiolitis debido a algunas similitudes clínicas entre éstas dos enfermedades.^{4 y 5}

Fue hasta en 1983 que Mc Connochie estableció 5 criterios diagnósticos que resultan de gran utilidad para la definición de la enfermedad.⁵

Como puede observarse, esta confusión existía desde hace mucho tiempo, pero al parecer fue resuelta durante las décadas mencionadas en la mayor parte de la literatura mundial y, la mayoría de los clínicos en el mundo la adoptaron. No obstante, otras escuelas de medicina como la francesa, mantuvieron el término bronconeumonía durante algunas décadas más, lo que influyó de manera importante en los países latinoamericanos (anteriormente más influenciados por esa escuela) para que lo continuaran utilizando.⁴

Esto no significa que el término bronconeumonía no se siga utilizando en la literatura por otras especialidades médicas diferentes a la pediatría, pero debemos saber a qué se refieren cada una de ellas.⁴

Existen investigaciones acerca de la prescripción inadecuada de antibióticos en niños con infecciones respiratorias bajas y una de ellas se publicó en la revista "*Pediatric Infectious Disease Journal*" en el año 2001 en la cual encontraron que existe un elevado porcentaje de prescripción inadecuada en los niños atendidos en las unidades de salud por infección respiratoria baja, concluyendo que es necesaria la realización de revisiones sistemáticas y guías de

práctica clínica que ayuden a mejorar la adecuación de los tratamientos y a disminuir la variabilidad en la práctica clínica ⁶.

En el mes de julio del año 2006 se declaró alerta epidemiológica en Buenos Aires, Argentina, debido al aumento en número y gravedad de los casos de bronquiolitis que se vienen registrando en ese país, y diversos organismos solicitaron al Ejecutivo provincial que declare el estado de emergencia sanitaria. ⁷

En México, las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años de edad, son la segunda causa, después de las diarreas, de mortalidad con un número de casos, en el año 2005, de 2 630 770 con una tasa por 100 000 habitantes de 3 180.3⁸ y en el Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón se registraron 444 casos de bronconeumonía y 63 de bronquiolitis en el año 2005. ⁹

Cuadro 2. Las 10 causas más frecuentes de mortalidad por enfermedad infecciosa en México en 2005. ⁸

Causa	Número de casos	Tasa por 100 000 habitantes
Diarreas	9 899 699	11 967.5
Infec. Respirat. Agudas	2 630 770	3 180.3
Otras parasitosis	396 051	478.8
Amibiasis	1 090 361	1 318.12
Influenza	56 829	68.7
Paludismo	116 230	140.5
Neumonías	96 382	116.5
Varicela	124 841	150.9
Parotiditis	66 600	80.5

Cuadro 3. Incidencia de bronconeumonía y bronquiolitis en el H.N.R.N.P. en el año 2005. ⁹

	Total al año	Total mensual	Total semanal
Bronquiolitis	63	5.2	1.2
bronconeumonía	444	37	8.5

Asimismo, la bronconeumonía, debido a la importancia que ya mencionamos ha sido causa de estudios diversos e investigaciones. En el año 2001, en el Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón, Lázaro efectuó un estudio (tesis) donde se encontró que las infecciones respiratorias bajas como bronconeumonía y bronquiolitis en niños menores de 5 años de edad, constituyen un problema de salud pública prioritario siendo una de las primeras causas de muerte en este grupo de edad y son la primera causa de hospitalización ya que integran el grupo de enfermedades prevalentes ¹⁰.

En el mismo hospital en el año 2004, Bote estudió a un grupo de niños buscando la repercusión del estado nutricional del niño hospitalizado menor de 5 años de edad con diagnóstico de bronconeumonía, encontrando que, es frecuente que se asocie la desnutrición con enfermedades infecciosas principalmente la bronconeumonía que contribuye en la agudeza de la misma desnutrición y detención del crecimiento y desarrollo¹¹.

Por último, en ese mismo año, Martínez efectuó un estudio sobre la utilidad clínica de la Proteína C Reactiva en pacientes pediátricos con diagnóstico de bronconeumonía, en el cual se concluyó que la bronconeumonía se encuentra dentro de las primeras causas de muerte en niños menores de 5 años de edad, y que las medidas preventivas y un mejor conocimiento de la enfermedad conducen a un tratamiento oportuno y adecuado, reduciendo de forma importante su morbimortalidad. ¹²

Es evidente, entonces, que las infecciones respiratorias bajas, bronconeumonía y bronquiolitis tienen importancia por el gran impacto sobre los niños, sobre todo en los menores de 5 años de edad, por lo que han sido y

continúan siendo causa de investigaciones para mejorar el pronóstico de los pacientes.

MARCO TEÓRICO

Se define como **error**, a un defecto en una estructura o función. Y, **diagnóstico**, (del griego *diagnóstikos*: capaz de discernir) es la parte de la Medicina que tiene por objeto la identificación de una enfermedad fundándose en los signos y síntomas de ésta. Por lo tanto, un error diagnóstico consiste en un defecto en identificar la enfermedad.^{13 y 14}

En la literatura se han descrito diferencias clínicas y/o paraclínicas entre las infecciones respiratorias bajas de etiología bacteriana y viral, a como lo describe el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Diferencias entre infección respiratoria baja bacteriana y viral¹⁵

	Bacteriana	Viral
Inicio	Súbito	Gradual
Facies	Tóxica	Normal
Tos	Productiva	Paroxística, seca.
Espujo	Purulento	Hialina
Temperatura	39.4 – 40°C	< 39.4°C
Derrame	Frecuente	Raro
Consolidación	Frecuente	Raro
Leucocitos	> 15,000/mm ³	< 15,000/mm ³
Diferencial	Neutrófilos	Normal
Radiografía	Zonas de consolidación	Infiltrado no definido

Después de las diarreas y las infecciones de vías respiratorias altas, las infecciones de vías respiratorias inferiores son las causas más frecuentes de enfermedad, tanto en México, como en el resto del mundo.¹⁶

De acuerdo con el sitio anatómico afectado (bronquios, intersticio, parénquima pulmonar o pleura), y con la gran diversidad de agentes causales

posibles, la sintomatología es muy diversa y se pueden integrar diferentes síndromes clínicos. Su diferenciación respecto de infecciones de las vías altas tiene bases no solo anatómicas sino que incluye factores etiopatogénicos, clínicos e inmunitarios, de tratamiento y pronóstico bien definidos.¹⁷

Según el sitio primario de inflamación, se analizarán por separado la bronquiolitis por un lado y la neumonía y bronconeumonía por otro.

La **bronquiolitis** es una enfermedad respiratoria aguda de niños pequeños, menores de 18 meses con pico máximo a los 6 meses de edad, que se debe a inflamación de las pequeñas vías respiratorias ya que arremete la bronquiolar con producción de edema e infiltrado inflamatorio, obstrucción de la vía aérea y enfisema secundario y cuyo síntoma más destacado son las sibilancias. El agente causal es el virus sincitial respiratorio (VSR) en más del 50% de los casos y en menor escala otros como el paramixovirus, parainfluenzae, adenovirus y rinovirus.

Su **epidemiología** es la siguiente: se produce generalmente en invierno y otoño, que son meses de frío sobre todo de noviembre a marzo y afecta con mayor frecuencia a los niños entre 3 y 6 meses de vida, generalmente afecta más a los niños que a las niñas. Los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de que un niño desarrolle bronquiolitis son la exposición al humo de cigarrillo, la asistencia a una guardería infantil, la presencia de otros niños en la casa, y la falta de alimentación de leche materna. En los Estados Unidos la incidencia de bronquiolitis es de cerca de 11.4 casos por cada 100 00 niños menores de un año de edad. En el Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón se registraron 63 casos anuales de bronquiolitis en niños menores de 5 años de edad. Existe controversia acerca del riesgo de desarrollar atopia en los niños que padecen infección por el

Virus Sincitial Respiratorio y episodios recurrentes de bronquiolitis ya que diversos estudios muestran un riesgo significativo entre ésta y el desarrollo posterior de asma bronquial aunque no todos los autores apoyan esta aseveración.^{5 y 6}

En cuanto a su **fisiopatología** se inicia en el epitelio nasofaríngeo, por inoculación directa y replicación viral in situ. El virus se desplaza hacia el árbol respiratorio inferior por extensión directa (célula a célula) o por la aspiración de secreciones contaminadas. Se instala en la pared del bronquiolo, donde produce edema e infiltrado inflamatorio, principalmente linfocitario; hay acumulación de secreciones y de moco, que obstruye la luz, deteriora la respiración –ante todo en la fase espiratoria-, con atrapamiento de aire e hiperinflación alveolar. Cuando la obstrucción es grave, se produce disminución del intercambio hematogaseoso, con hipoxemia, hipercapnia y acidosis respiratoria.¹⁸

Debido a que la bronquiolitis se presenta principalmente en los primeros 18 meses de edad, la pequeña luz bronquial y bronquiolar en los niños de esa edad es altamente vulnerable a la obstrucción por edema y exudado pegajoso. La obstrucción parcial de aquella ocasiona atrapamiento de aire en los alveolos, con enfisema y sobredistensión pulmonar subsecuente, lo cual explica en buena medida la sintomatología en esta enfermedad. Por otra parte, cuando la obstrucción del bronquiolo es completa ocurren atelectasias al resorberse el aire distal. Esta secuencia de fenómenos puede producir signos físicos cambiantes en forma más o menos rápida. Existe además, infiltrado bronquiolar e intersticial y en los tabiques interalveolares, pero debido a que la mayoría de los alveolos están libres, solo eventualmente puede haber trasudado. La presencia de membranas hialinas en los alveolos puede ser importante. Las lesiones pueden ser locales o

difusas según el agente causal. El tejido intersticial y las paredes alveolares están engrosadas por la presencia de un número variable de células redondas. Hay hipertrofia e hiperplasia de las células epiteliales alveolares. En ciertas neumonías virales las células epiteliales contienen cuerpos de inclusión intranucleares, que se pueden detectar. Los virus sincitial respiratorio y de parainfluenzae pueden producir bronquiolitis necrosante, pero en las lesiones no se encuentran cuerpos de inclusión ni adenovirus.¹⁸

Varios aspectos de la bronquiolitis, especialmente la causada por el VSR sugieren que otros factores del huésped estén relacionados con la patogénesis de la enfermedad. De acuerdo con los mecanismos de daño inmunológico que describe Coombs (I, II, III y IV), las reacciones tipo I, III y IV podrían estar involucradas en el tiempo de daño que se observa en la bronquiolitis. Respecto a la reacción tipo IV, o mediada por células, está apoyada en el hecho de que los lactantes inmunizados con vacuna del VSR inactivada con formalina presentaron una enfermedad mucho más severa cuando se infectaron posteriormente con el virus natural. La reacción tipo I o alérgica se sugiere por el hecho de encontrar anticuerpos IgE específicos contra el VSR en las secreciones nasofaríngeas de pacientes que presentan bronquiolitis a diferencia de los que presentan solamente infección del tracto respiratorio alto por el VSR; además, en los primeros se ha encontrado mediadores químicos en la vía aérea como histamina, leucotrieno 4, entre otros. Para la reacción tipo III, o por complejos inmunes, está a favor el que los menores de 6 meses manifiesten el curso más dramático de la enfermedad a pesar de que la mayoría de ellos presentan IgG específica contra el VSR que ha sido adquirida transplacentariamente de la madre, por tal razón se cree que la falta

de IgA secretoria específica durante la primer infección natural facilitaría la formación de complejos inmunes de la IgG materna y el virus. ¹

El **cuadro clínico**: La bronquiolitis suele comenzar como una infección de vías aéreas superiores: rinorrea, tos seca, febrícula, irritabilidad, inquietud e hiporexia, sin gran afección del estado general. Sin embargo, en 24 horas o menos el niño empeora pronto y presenta insuficiencia respiratoria con tiros intercostales, cianosis y postración. A medida que la obstrucción bronquiolar aumenta, aparece anoxemia progresiva que de no corregirse puede ocasionar que el paciente quede exhausto e incluso muera. Las respiraciones son rápidas y superficiales difíciles y a menudo con rudeza, con una frecuencia respiratoria de hasta 60 por minuto. Las retracciones inspiratorias se observan en el hueco supraesternal y en los espacios intercostales. La tos es frecuente, molesta y a menudo es paroxística, parecida a la tosferina. La cianosis aparece o se intensifica durante el llanto o la tos, y es signo de que el cuadro se hace más grave. Los datos físicos a menudo cambiantes, están en relación con pulmones sobredistendidos, timpanismo a la percusión, diafragmas abatidos y espiración prolongada. Al inicio, los ruidos respiratorios están disminuidos y llama la atención que con tantas manifestaciones respiratorias no se detectan estertores. Más tarde se auscultan estertores bronquiales secos o sibilantes y escasos alveolares. El dolor pleural es raro y las secreciones son escasas. ¹⁹

En cuanto a las **complicaciones** de la enfermedad consisten básicamente en a) desequilibrio acidobásico con hipoxemia y acidosis respiratoria o mixta, b) insuficiencia cardiaca, que se manifiesta por taquicardia, ritmo de galope, ingurgitación venosa yugular, hepatomegalia o edema agudo pulmonar, lo que no

es raro en esta enfermedad, aunque el paciente no sufra cardiopatía o enfermedad pulmonar subyacente, c) obstrucción, que incremente los signos de insuficiencia respiratoria, d) infecciones bacterianas agregadas, las cuales deben sospecharse cuando los signos de insuficiencia respiratoria y la fiebre se prolonguen más de lo común en la evolución natural de la bronquiolitis (4 a 7 días) o por aumento de los estertores alveolares o síndrome de condensación pulmonar, manifestaciones clínicas o por estudio radiológico. La sobreinfección bacteriana ocurre con mayor frecuencia en pacientes intubados, conectados a respiradores mecánicos y en los que no se ejerce un control apropiado de las secreciones, con retención y estasis de éstas, y por último, e) viremia, que se manifiesta por exantema, hepatitis, nefritis, encefalitis y miocarditis, entre otros signos. ¹⁹

El **diagnóstico** es fundamentalmente clínico y radiológico. Son de gran ayuda los aspectos epidemiológicos y la edad del paciente. La fórmula blanca de la biometría suele mostrar leucocitosis moderada con linfocitosis, pero hay múltiples excepciones que vuelven inespecífico el estudio. Radiológicamente puede encontrarse normalidad o aumento de la trama broncovascular, a veces con infiltrado micronodular, más notable parahiliar, pero lo más sobresaliente suelen ser campos pulmonares hiperinflados, con aumento en los diámetros anteroposterior y lateral, abatimiento de hemidiafragmas, aumento de los espacios intercostales, y a veces, herniación del parénquima pulmonar. Los estudios radiológicos seriados de tórax orientan al clínico acerca de posibles complicaciones (atelectasia, colapso, infección bacteriana agregada, etc.).

El diagnóstico etiológico puede establecerse mediante cultivo de los virus causales o bien, mediante serología, a través de la búsqueda en suero de

anticuerpos específicos en muestras pareadas. Sin embargo, ambos métodos son de escasa utilidad práctica.¹⁷

Las gasometrías seriadas son de gran utilidad para valorar la oxemia del paciente y también desequilibrio acidobásico.¹⁷

El **diagnóstico diferencial** debe establecerse con neumonía intersticial, laringotraqueobronquitis, cuerpos extraños, malformaciones pulmonares o cardiovasculares, enfermedad por reflujo, y principalmente con asma bronquial.

El manejo es controversial, son necesarias las medidas generales como hidratación y apoyo de oxígeno, control de la fiebre y broncodilatadores inhalados.

Debe incluir lo siguiente:

- a) Disminución de la obstrucción bronquial y corrección de la anoxemia (el uso de ambiente húmedo con o sin oxígeno suplementario, cumple una función primordial);
- b) Prevención y tratamiento de las complicaciones (desequilibrio acidobásico e insuficiencia cardíaca)
- c) Medidas de sostén (hidratación y nutrición)
- d) Tratamiento específico de la infección. La ribavirina nebulizada puede resultar útil contra el virus sincicial respiratorio.¹¹

En cuanto a prevención y pronóstico se aplica vacuna de virus de la influenza y se investigan otras. Por lo general, en menos de una semana remite la mayor parte de los casos.¹⁷

La bronconeumonía es una infección del parénquima pulmonar de distribución universal y muy frecuente, que compromete las unidades alveolares, los bronquiólos terminales, respiratorios y el espacio intersticial circundante. La

condensación abarca desde un segmento hasta un pulmón completo. La principal vía de llegada y diseminación del agente es la canalicular, broncogénica descendente, siendo la vía hematógena poco frecuente. ¹⁶

Es causada por múltiples patógenos con variaciones clínicas por el agente, por el hospedero o sus complicaciones o cronicidad. ¹⁶

Epidemiológicamente la bronconeumonía es la primera causa de mortalidad en nuestro país. El problema reviste particular importancia en niños, y de ellos, los más afectados son los recién nacidos, lactantes y desnutridos. Asimismo, dicha enfermedad también es la primer causa de hospitalización en pediatría. En la mayor parte de los casos el origen del contagio lo constituyen las secreciones nasales o bucales de personas infectadas que al toser o al hablar diseminan los agentes causales a partir de gotitas de saliva. Esto ocurre de modo más común en neumonías virales o en aquellas ocasionadas por *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *Streptococcus* sp, *Klebsiella* sp y *Mycoplasma pneumoniae*. El periodo de contagio varía según el agente y lo oportuno del tratamiento, aunque difícilmente rebasa los siete días, pero en algunos casos se puede prolongar varias semanas, como ocurre con *M. pneumoniae*. En general se puede afirmar también que las infecciones de vías respiratorias bajas muestran una distribución estacional, de modo que son más frecuentes en los meses de invierno, favorecidas en parte por el agrupamiento creciente de personas en ambientes cerrados lo que propicia la transmisión del microorganismo de persona a persona y los cambios bruscos de temperatura, en particular el frío. Que alteran los mecanismos de defensa, y favorecen la ulterior instalación de procesos virales y bacterianos. No hay predominio de sexo. En instalaciones militares, casas de cuna, orfanatorios y

centros de reclusión para enfermos mentales, entre otros se han observado accesos epidémicos de neumonía neumocócica. En el año 2004 se informó de una tasa de 204 casos de neumonía por cada 100 000 habitantes en México, lo cual muestra tendencia estable en la incidencia a partir de 1995. Durante ese mismo año se observó que resultan más afectados los niños menores de un año, seguidos de los de 1 a 4 años con una tasa de 2 215 por cada 100 000 habitantes. La mortalidad de la neumonía en México se informa en el año 2005 con 12 239 defunciones por neumonía, con mortalidad principalmente en menores de un año y mayores de 65 años.¹⁹

Los **agentes causales** varían según el grupo etario pero por frecuencia el principal en la edad pediátrica es el *Neumococo*. En el menor de 2 años predominan las neumonías virales por *VSR*, *parainfluenza 3* (los tipos 1 y 2 se asocian a laringitis), *influenza A y B* y *Adenovirus*. El *VSR* alcanza mayor incidencia entre los 2 y 8 meses, tiene una tasa de hospitalización de 10/1000 y una letalidad de 1/100 niños hospitalizados. Cuadros de neumonías graves en lactantes se han asociado a *Adenovirus* (serotipos 3, 7 11 y 21) que producen neumonías necrotizantes y bronquiolitis obliterante.³

En el preescolar se observan tanto etiologías virales como bacterianas, siendo dentro de éstas últimas el *Streptococo pneumoniae* el agente más frecuente. El *Haemophilus influenzae* ha disminuido su incidencia con la incorporación desde mayo del 1996 la vacuna anti Hib. En el escolar, como en el adulto, predominan las etiologías bacterianas, destacando *Streptococos pneumoniae* y el *Micoplasma pneumoniae* como los más frecuentes.⁴

Cuadro 4. Etiología de las neumonías según edad de presentación ⁴

Edad	Agentes causales
Recién nacido	<i>Streptococcus B</i> +++, <i>E.coli</i> +++, otros Gram negativos ++, <i>Lysteria monocytogenes</i> +, CMV +, <i>Ureaplasma urealyticum</i> +, Enterovirus +.
1 a 3 meses	<i>Streptococcus pneumoniae</i> +++, VRS +++, <i>Chlamydia trachomatis</i> +, ADV y PI +, <i>Haemophilus influenzae b</i> +, CMV +.
4 meses a 5 años	VRS +++, <i>Streptococcus pneumoniae</i> +++, PI +++, Influenza ++, <i>Haemophilus influenzae b</i> ++, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> ++, ADV ++, <i>Staphylococcus aureus</i> +.
5 a 10 años	<i>Streptococcus pneumoniae</i> +++++, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> +++++, Influenza +++, ADV,PI,VRS +, <i>Chlamydia pneumoniae</i> +, <i>Staphylococcus aureus</i> +, <i>Streptococcus</i> Grupo A +.
10 años	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> +++++, <i>Streptococcus pneumoniae</i> +++++, Influenza ++, Otros virus respiratorios +, Mycobacterias +, <i>Staphylococcus aureus</i> +, <i>Legionella pneumonia</i> +, <i>Streptococcus A</i> +, <i>Chlamydia pneumoniae</i> +.

(+++++) más común, (++++) muy común, (++) común, (+) raro.

ADV: adenovirus. PI: parainfluenzae VSR: Virus sincicial respiratorio

Fisiopatológicamente ocurre lo siguiente. Las bacterias inhaladas penetran a través de las vías respiratorias altas y el árbol traqueobronquial. Las partículas aéreas mayores de 10 micras son atrapadas en la nariz o faringe. De las partículas de 2 a 10 micras de diámetro, el 90% se deposita en el área mucociliar que abarca de los bronquiólos a la tráquea. Partículas más pequeñas de 0.5 a 3 micras penetran a la porción respiratoria de pulmón; la alteración en la función mucociliar y en el reflejo tusígeno durante las primeras 3 a 4 horas después de haberse depositado la bacteria permite la multiplicación de

microorganismos en la superficie o dentro de las secreciones mucosas. Las bacterias depositadas en los bronquiolos terminales, los conductos alveolares y los alveolos se inactivan primariamente por los macrófagos alveolares y polimorfonucleares. La adherencia inicial de las bacterias a la superficie epitelial a través de superficies de adhesión que poseen éstas como los Pili, exotoxinas, y enzimas proteolíticas, pueden degradar a la IgA, lo cual permite disminuir las defensas y permite la colonización.

Las manifestaciones clínicas pueden resultar difíciles de diferenciar de un paciente a otro, ya que varían según la edad de presentación, extensión de la enfermedad y agente etiológico. ⁴

El cuadro clínico del lactante se caracteriza por síntomas generales como fiebre, rechazo alimentario, decaimiento, irritabilidad y palidez. Además de signos de dificultad respiratoria como aleteo nasal, taquipnea > 50/min, quejido, retracción de músculos intercostales, tos y en los casos graves cianosis. En la auscultación puede existir disminución del murmullo pulmonar, crepitaciones finas a la inspiración y sibilancias. Un grupo especial de alto riesgo son los menores de 3 meses, cuyos síntomas y signos son menos específicos que en niños mayores. La fiebre no siempre está presente y en casos graves la infección puede manifestarse como distermias. El compromiso del estado general puede ser tan sutil como la percepción de la madre de que el niño “no está bien”. Es frecuente la presentación como apnea, sin otra manifestación inicial. La presencia de tos debe ser investigada como posible infección respiratoria aguda baja en todo menor de 3 meses. ⁴

En el preescolar y escolar los síntomas son similares a los del adulto, incluyendo fiebre alta, calosfríos, cefalea, decaimiento y vómitos. Los signos destacados son tos con expectoración, dolor torácico localizado o referido al abdomen en las neumonías basales. La auscultación se caracteriza por disminución del murmullo pulmonar, crepitaciones finas, broncofonía y respiración sopiante. Además existen matidez y aumento de vibraciones vocales. Pueden presentarse además como un síndrome febril sin foco clínico evidente, con ausencia de signología respiratoria inicial y diagnosticarse sólo por una radiografía de tórax. Aunque algunos autores concuerdan en que en menor o mayor grado los datos clínicos que comparten estos pacientes son los siguientes:

- a) Un síndrome infeccioso que incluye fiebre, anorexia, vómito, pérdida de peso y ataque al estado general.
- b) Signos y síntomas respiratorios como tos seca y después productiva, dolor precordial, expectoración y signos variables de insuficiencia respiratoria, incluyendo cianosis. Se caracteriza por un cuadro que generalmente inicia con infección de vías respiratorias superiores con tos húmeda, rinorrea, fiebre de 39.4 a 40% lo cual posteriormente produce dificultad respiratoria. En la exploración encontramos disnea y estertores crepitantes, hematológicamente podemos encontrar leucocitosis con diferencial con neutrofilia.²⁰

En cuanto al **diagnóstico**, es principalmente clínico sin embargo, en general no es fácil distinguir por el cuadro clínico los diversos agentes etiológicos que producen infecciones respiratorias bajas, ya que todas comparten algunas similitudes como ya se ha visto.⁴

Nos apoyamos en los estudios radiográficos los cuales son valiosos:

El estudio **radiográfico** de **tórax** debe ser en dos proyecciones, anteroposterior y lateral, ya que existen neumonías en lóbulos basales posteriores visibles sólo en la proyección lateral. ⁴

Existen tres patrones radiográficos de presentación, neumonías alveolares, con compromiso intersticial y mixtas. Si bien esto permite una orientación etiológica inicial, las imágenes son inespecíficos en cuanto a determinar el agente causal. En niños menores de 2 años con infiltrados intersticiales difusos bilaterales, el hallazgo de coriza y conjuntivitis, asociados a signología obstructiva orienta a etiología viral. La radiografía con infiltrados intersticiales localizados, especialmente hacia las bases, junto a presentación insidiosa en niños de 5-15 años con fiebre baja, tos importante, miringitis bulosa, es sugerente de *Mycoplasma pneumoniae*. Evidencias de consolidación en la radiología, asociadas a inicio brusco de fiebre alta, dolor torácico o abdominal, orientan hacia etiología bacteriana. ⁴

El diagnóstico diferencial radiográfico además de los procesos infecciosos, debe considerar atelectasias, malformaciones pulmonares, neoplasias, tromboembolismo pulmonar, neumonías por radiación o drogas, insuficiencia cardíaca congestiva, y, menos frecuentemente, hemosiderosis pulmonar.

Es importante considerar que las manifestaciones clínicas pueden preceder a los hallazgos radiológicos hasta en 12 horas y por lo tanto una radiografía precoz puede resultar falsamente negativa. La mejoría radiográfica de los infiltrados pulmonares depende del agente etiológico y ocurre en general después de 3 a 4 semanas en el 80% de los pacientes. ⁴

En cuanto a los estudios de **laboratorio**, los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad generalmente no requieren exámenes de laboratorio, ya que los elementos clínicos, epidemiológicos y radiológicos son suficientes para determinar una conducta terapéutica. Se recomienda mayor estudio en casos con sospecha de etiología atípica, evolución severa, tórpida, recurrente o antecedentes de inmunosupresión. ⁴

Los exámenes inespecíficos como hemograma, Velocidad de Sedimentación Globular y Proteína C Reactiva permiten una orientación diagnóstica sobre infección viral o bacteriana. Leucocitosis mayor de 15,000 con baciliformes $<500/\text{mm}^3$, PCR $<60 \text{ mg/dl}$ y VSG $<30 \text{ mm/h}$ se relacionan con alta probabilidad de infección bacteriana. ⁴

Los exámenes microbiológicos: Los métodos específicos deben solicitarse con sospecha clínica fundada, para lograr un mejor rendimiento.

El cultivo de expectoración.- constituye un método de utilidad limitada en pediatría por la posibilidad de contaminación. Se utiliza más bien en pacientes hospitalizados y se evalúa junto al recuento diferencial de células. ⁴

Los hemocultivos tienen una baja sensibilidad (15-20%) pero alta especificidad (100%). Se deben solicitar sólo en sospecha de bacteriemias asociadas a neumonía.

Aspirado nasofaríngeo.- Permite identificar fundamentalmente virus respiratorios y se procesa mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) o cultivos celulares. La sensibilidad de la IFI para adenovirus es de 50% y de 80% para VRS, parainfluenza e influenza. La inmunofluorescencia directa se ocupa además en diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* y *Bordetella pertussis*. ⁴

Cultivos bacterianos. Son útiles para gérmenes comunes y atípicos como *Mycoplasma pneumoniae* o *Ureaplasma urealyticum*. Son difíciles de realizar y requieren un tiempo prolongado de estudio para su desarrollo.

Serología. La determinación de IgM o IgG es útil en neumonías atípicas como *M. Pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Citomegalovirus* y *VEB*.

Reacción de Polimerasa en Cadena. La PCR se utiliza en diagnóstico de infección por *M. Pneumoniae*, *B. Pertussis* y *C. Trachomatis*. Por su alta sensibilidad, especificada y rapidez, en nuestro país podría llegar a ser la técnica de elección en el futuro.

Exámenes invasivos. Se reserva para situaciones especiales o fracaso de tratamiento. La fibrobroncoscopía con lavado broncoalveolar permite visualizar vía aérea, tomar muestras para cultivos, descartar cuerpo extraño, manejo de complicaciones (reexpansión de atelectasias) y biopsia pulmonar, en caso de dudas diagnósticas.⁴

El **tratamiento**: si no se dispone de apoyo de laboratorio que certifique etiología viral o bacteriana, en la bronconeumonía se recomienda iniciar tratamiento empírico con antibióticos.

Indicaciones de hospitalización:

1. Menor de 3 meses.
2. Riesgo social.
3. Dificultad en la administración de medicamentos en las siguientes 24 a 48 horas.

4. Mala respuesta a tratamiento inicial en 48 a 72 horas, evidenciando por persistencia de la fiebre, aumento de la sintomatología y signología respiratoria, progresión radiográfica y sospecha de complicaciones.
5. Neumonía grave o aspecto tóxico desde el ingreso.
6. Síndrome bronquial obstructivo (SBO) moderado o severo que no responde a tratamiento inicial.
7. Factores de riesgo asociados (cardiópatas, enfermedad pulmonar crónica, inmunodeficiencia, prematurez, fibrosis quística).

Manejo ambulatorio:

1. Medidas generales: reposo, hidratación adecuada, alimentación fraccionada, antipiréticos.
2. Manejo del SBO cuando éste se encuentra asociado. Uso de salbutamol inhalador 2 disparos (200ug) cada 4h a 6 horas y fisioterapia pulmonar según presencia de secreciones bronquiales.
3. Manejo antimicrobiano:
 - a) lactantes y preescolares: Amoxicilina por vía oral de 7 a 10 días.
 - b) Escolares: amoxicilina de 7 a 10 días o PGSC completando tratamiento con Amoxicilina. Si existe sospecha de *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae*, iniciar Eritromicina 50mgkgdi c.6h vía oral o Claritromicina 15mgkgdi c.12 vía oral por 14 días.
4. Toda neumonía que se maneja en forma ambulatoria debe ser controlada en un plazo de 24 a 48 horas.

Manejo en el hospital.

1. Medidas generales: alimentación fraccionada o por sonda nasogástrica según necesidad, aporte de oxígeno, manejo del SBO si se asocia, fisioterapia pulmonar de acuerdo a evaluación de secreciones, antipiréticos, manejo del derrame pleural con punción y/o drenaje, etc.
2. Tratamiento antibiótico:
 - a) Lactantes y preescolares: Ampicilina 100-200mg/kgdi c.6h o PGSC 200,000 UI/kgdía c.6h, completando tratamiento con Amoxicilina oral por 7-10 días. En caso de mala respuesta a tratamiento inicial en 48 a 72h iniciar Cefotaxime 100-150mg/kgdi c.6-8h iv por 10 días + Dicloxacilina 200mg/kgdi IV cada 6 h ante la sospecha de etiología estafilocócica.
 - b) Escolares: PGSC 200,000 UI/kgdía cada 4 h IV y completar tratamiento con Amoxicilina 75-100mg/kgdi oral por 7-10 días. Si existe sospecha de *M. pneumoniae* o *C. pneumoniae* iniciar Eritromicina a 50mg/kgdi c.6h o Claritromicina 15mg/kgdi c.12 VO por 14 días. En caso de mala respuesta a tratamiento inicial con PGSC, cambiar a Cefotaxime 100.150mg/kgdi c.6h o c.8h iv por 10 días y agregar un macrólido si se desconoce la etiología. Si se confirma *Mycoplasma pneumoniae* o *C. pneumoniae* continuar con macrólidos por 14 días. Si existe sospecha de etiología estafilocócica, agregar Dicloxacilina 200mg/kgdi c.6h IV por 14 a 21 días. ⁴

JUSTIFICACIÓN

La bronquiolitis y bronconeumonía representan las causas más importantes de ingreso en el Hospital de Niño Rodolfo Nieto Padrón, sobre todo en niños menores de 5 años de edad, con una frecuencia de 444 casos de bronconeumonía y solo 63 de bronquiolitis en el año 2005, sin embargo se ha observado que existen errores diagnósticos al ingreso por lo cual estas cifras seguramente no son reales, ya que podrían estar invertidas.

Por lo que es de interés identificar cuáles son los errores diagnósticos al ingreso entre bronconeumonía o bronquiolitis, patologías muy frecuentes en el niño menor de 5 años ya que esto resulta en la sobreestimación de alguna de las dos enfermedades, en el tratamiento inadecuado que se le otorga al paciente y en la mala utilización de recursos materiales del Hospital.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los ingresos a hospitalización de los niños menores de 5 años de edad con diagnóstico de bronquiolitis y bronconeumonía son cada día mayores (discrepancia).

En el año 2005 el número de casos de bronconeumonía fue de 444 en el hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón y de bronquiolitis solamente 63 casos (magnitud).

Existen errores diagnósticos en ambas patologías por lo cual ha conducido en ocasiones a tratar una bronconeumonía como una bronquiolitis o bien una bronquiolitis como una bronconeumonía, detectando que puede influenciar en la morbilidad de alguna de estas enfermedades (origen).

La bronconeumonía y la bronquiolitis son dos enfermedades que tienen ya bien definidos sus signos y síntomas en la literatura, muy fáciles de diagnosticar clínica, radiológica y bioquímicamente, sin embargo, aún con estos datos se han cometido errores diagnósticos (trascendencia).

De identificar si existen realmente errores al momento del diagnóstico se concientizaría al personal médico y paramédico que atiende a estos niños y señalarles dónde está el problema al momento del diagnóstico y al emitir un tratamiento. Asimismo, disminuiríamos el incremento de la morbimortalidad de estas enfermedades.

OBJETIVO GENERAL

Identificar errores diagnósticos clínicos y radiológicos entre bronquiolitis y bronconeumonía en niños menores de 5 años de edad que ingresan al servicio de urgencias del Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Estudiar el curso clínico de los casos relacionados para valorar su patrón de comportamiento según el plan de tratamiento, mediante la valoración y análisis de los días de estancia intrahospitalaria y su evolución en general.
- b) Presentar avances del presente estudio en las Jornadas de Médicos Residentes de octubre del 2006.
- c) Proponer un plan de abordaje y de tratamiento a partir del análisis e interpretación de los resultados obtenidos.
- d) Participación en el IV Foro de Tesis De Médicos Residentes en Febrero del 2007.

METAS

Que se unifiquen criterios clínicos para determinar el manejo de pacientes con infecciones de vías respiratorias inferiores ya que en muchas ocasiones no es fácil distinguir si se trata de un proceso viral o bacteriano porque los datos que se obtienen muchas veces no son en conjunto concluyentes lo que crea errores diagnósticos y por lo tanto en el manejo, por lo que se utilizan recursos materiales que generan mayores costos siendo que, en ocasiones no sean necesarios, pero sobre todo, que no se le esté brindando al paciente el manejo adecuado de su enfermedad.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Es un estudio descriptivo y transversal.

Unidad de de observación: (grupo de estudio):

Niños menores de 5 años de edad de ambos sexos.

Universo de trabajo:

Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón en el periodo de junio a agosto del 2006.

Tamaño de la muestra:

Se incluyeron a todos los pacientes que se ingresen durante el periodo de junio y agosto del 2006 en el área de urgencias en forma acumulativa.

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Bronquiolitis
- bronconeumonía.
- Datos clínicos (tos húmeda o seca, fiebre mayor de 38 grados C, rinorrea hialina o amarilla, disnea leve, moderada o severa, polipnea, sibilancias, estertores crepitantes).
- Datos radiológicos (infiltrados algodonosos o horizontalización de arcos costales)
- Datos bioquímicos (neutrofilia o linfocitosis).

Variables independientes:

- Edad (niños menores de 5 años)
- Sexo (ambos)

Instrumentos de medición y técnicas:

A todos los niños que cumplieran con criterios de inclusión se procedió a tomar autorización por parte de un familiar, por escrito de consentimiento informado al momento de su ingreso. Estos pacientes estuvieron al cuidado de médicos pediatras, residentes de pediatría y personal de enfermería capacitado. Se identificó si existían errores diagnósticos comparando con datos que hay en la literatura.

Criterios de inclusión:

1. Niños de ambos sexos con diagnóstico de bronconeumonía o bronquiolitis.
2. Niños menores de 5 años de edad con diagnóstico de bronconeumonía o bronquiolitis.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que fallecen durante el estudio.
2. Pacientes que solicitan alta voluntaria.
3. Paciente a los que no se logre recolectar todos los datos clínicos, radiológicos y bioquímicos en la hoja correspondiente.

Método de recolección de datos:

Se elaboró una hoja de recolección de datos con 53 variables para estudiar pacientes menores de 5 años que se ingresaron a urgencias en el periodo de junio, julio y agosto del 2006, con diagnóstico de bronquiolitis o bronconeumonía, tanto el día del ingreso como a las 48 horas posteriores pero siguiendo su evolución hasta el egreso. La encuesta se realizó previa autorización de los padres del paciente en una hoja por escrito de consentimiento informado. La hoja de recolección contiene datos clínicos, radiológicos y bioquímicos de cada caso los cuales están distribuidos en 2 columnas, una correspondiente a bronquiolitis y la otra a bronconeumonía: los que corresponden a los signos y síntomas son solo 16, por lo que se considera que la columna que tenga la mayoría (9) de datos, corresponde al diagnóstico correcto de la enfermedad de ese paciente.

Al concluir el periodo de recolección, los datos fueron concentrados para analizarse en una hoja de cálculo de Excell, de Microsoft. Se realizaron también tablas de distribución mediante las cuales se correlacionó edad de los pacientes con diagnóstico, sexo, procedencia, signos, síntomas, datos radiológicos y bioquímicos, diagnósticos de ingreso y egreso y tratamiento, con las que se obtuvieron los resultados.

Recursos humanos:

1. Residente de 1º, 2º y 3er año de pediatría
2. Médicos internos de pregrado.
3. Médicos Adscritos de Urgencias
4. Personal de Enfermería
5. Asesor de Tesis
6. Estadígrafo.

Aparatos:

1. Coulter para determinación de la biometría hemática y diferencial.
2. Equipo de RX para toma de radiografías de tórax.
3. Computadora personal portátil "Toshiba".

RESULTADOS

De los 65 pacientes, 27 (42%) correspondieron al sexo masculino y 38 (58%) al sexo femenino; 26 niños (41%) y 35 niñas (53.8%) provienen de nivel socioeconómico bajo. (Ver Tabla 1).

Referente a la procedencia de los pacientes, se relacionó con la edad y se agruparon los municipios en 4 regiones, tomando en cuenta la distribución geográfica del estado de Tabasco: De la región de los ríos procedían 3 sujetos (4.6%) lactantes menores y 3 (4.6%) preescolares. Región de la sierra 5 niños (7.6%) lactantes menores y 2 (3.0%) preescolares. Región Centro 3 (4.6%) sujetos lactantes menores, 8 (12.3%) lactantes mayores y 3 (4.6%) preescolares. Región de la chontalpa 6 (9.2%) lactantes menores, 12 (18.4%) mayores y 10 (15.3%) preescolares. Se incluyó a un último grupo de "Otros" los cuales comprenden estados como Campeche, Veracruz y Chiapas. Procedían de estos estados 4 (6.1%) lactantes menores, 2 (3.0%) mayores y 4 (6.1%) preescolares. (Ver Tabla 1).

De los 20 casos de bronquiolititis, 14 (21.5%) recibieron tratamiento previo a la hospitalización a base de antibióticos y 6 sujetos (9.2%) no recibieron ninguno. De los 45 casos de bronconeumonía, 23 (35.5%) se trataron con antibióticos previo al ingreso, y 14 (21.5%) recibieron medicamentos que no fueron antibióticos (Ver Tabla 2).

En relación al diagnóstico de ingreso, 20 correspondieron a bronquiolititis (31%) y 45 (69%) a bronconeumonía. Sin embargo al egreso se efectuaron cambios en los diagnósticos: 6 cambios (9.2%) para bronquiolititis y 1 (1.5%) para

bronconeumonía. Por lo tanto, de los 45 (69%) casos diagnosticados como bronconeumonía, solamente a 44 (67.6%) no se le cambió el diagnóstico de ingreso y de los 20 (31%) casos de bronquiolitis, solo 14 (21.5%) mantuvieron el mismo diagnóstico al egreso, es decir hubo errores en el diagnóstico de ésta enfermedad al ingreso en urgencias lo que modifica su incidencia en el Hospital. (Ver tabla 3).

Respecto a los datos clínicos, de los 20 niños con bronquiolitis, 14 (21.5%) presentaron fiebre mayor de 38 grados C°. 16 sujetos (24.6%) manifestaron rinorrea hialina y 2 (3.9%) rinorrea amarilla. Tos seca 17 sujetos (26%) y 3 (4.6%) con tos húmeda. Disnea manifestaron 19 niños (29.2%) y polipnea 19 sujetos (29.2%). Estertores crepitantes solo 4 pacientes (6.1%) y sibilancias 14 (21.5%). Respecto a datos radiológicos, presentaron horizontalización de arcos costales 17 (26.1%), y solo 3 (4.6%) infiltrados algodonosos parahiliares. 10 (15.3%) sujetos presentaron neutrofilia (Ver Tabla 4).

De los 45 niños diagnosticados como bronconeumonía 42 (654.6%) refirieron fiebre mayor de 38 grados C°. Rinorrea hialina presentaron 13 pacientes (20%) y rinorrea amarilla 26 (40%). Tos seca 7 sujetos (10.7%) y tos húmeda 38 (58.4%). Disnea, 41 niños (63%). Manifestaron polipnea 9 sujetos (13.8%); estertores crepitantes a la exploración 35 (53.8%) y 9 (13.8%) sibilancias (Ver Tabla 4).

Referente a datos radiológicos, 11 (16.9%) presentaron horizontalización de arcos costales y 33 (50.7%) infiltrados algodonosos parahiliares. En relación a datos bioquímicos, 30 (46.1%) presentaron neutrofilia. (Ver Tabla 4).

Los criterios para el uso de antibióticos al ingreso: se observó que, de los 10 (15.3%) niños con diagnóstico de bronquiolitis al ingreso que presentaron neutrofilia, 4 (6.1%) recibieron tratamiento con antibióticos, 4 (6.1%) presentaron estertores crepitantes y 3 (4.6%) presentaron en las radiografías infiltrados algodonosos parahiliares; de 45 (69.2%) niños con diagnóstico de bronconeumonía al ingreso 30 (46.1%) presentaron neutrofilia y se les indicó tratamiento con antibióticos, 35 (53.8%) presentaron estertores crepitantes y 33 (50.7%) tuvieron infiltrados algodonosos en las radiografías. (Ver Tabla 5).

Mediante la prueba de χ^2 se buscó la asociación entre la presencia de neutrofilia y el diagnóstico del ingreso no encontrando significancia estadística obteniendo un $P = 0.2$ siendo el nivel de confianza de 99%.

DISCUSIÓN

La mayoría de los casos con infección respiratoria aguda se diagnosticaron como infecciones de origen bacteriano, contrario a lo que dice la literatura, que la mayor parte de estas patologías son de origen viral⁵ sin embargo, también es importante decir que se está sobreestimando a la bronquiolitis y subestimando a la bronconeumonía debido a los errores en su diagnóstico al ingreso. El predominio de sexo fue el masculino apoyando a lo que ya está descrito de que en las niñas estas enfermedades son menos frecuente²¹. La mayoría de los casos procedieron de la región de la Chontalpa debido a que tiene la mayor extensión territorial así como también por la cercanía de ésta con la ciudad de Villahermosa, donde se encuentra el Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón. El grupo de edad de mayor representación fue el de los preescolares pero este dato no es relevante ya que la mayor parte de estas enfermedades afectan a niños menores de 2 años¹⁹ y puede o no estar relacionado con el diagnóstico al ingreso, estos resultados se obtuvieron probablemente debido a las condiciones climatológicas del estado de Tabasco que favorecen la rápida propagación de enfermedades respiratorias en la población, sobre todo en la población pediátrica. Como dato muy importante, en 7 (10.7%) casos se efectuaron cambios al diagnóstico de ingreso en virtud que se tomó en cuenta como criterio a la neutrofilia (61.4% de los casos) asimismo a los infiltrados alveolares parahiliares como criterio radiológico (55.3%). En 25 sujetos (38.46%) no se realizó una interpretación adecuada de los signos y síntomas sobre todo en la bronquiolitis y como consecuencia se incurrió en errores diagnósticos basados en hallazgos de datos

bioquímicos y radiológicos, siendo que, está descrito que el diagnóstico es exclusivamente clínico ^{4,8,16,18,19,20} .

Investigaciones realizadas por Alí y Ochoa ^(4 y 6) identificaron que existe uso injustificado de antimicrobianos en niños con infecciones respiratorias bajas debido a errores diagnósticos, como los que se han observado en el Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón y este estudio podría continuarse en el futuro para ampliar aún más los conocimientos acerca de estas enfermedades y así mejorar la atención otorgada a los niños.

CONCLUSIONES

1. Existe un 9.2% de errores diagnósticos en bronquiolitis y en bronconeumonía solo un 1.5%.
2. La bronconeumonía y la bronquiolitis son enfermedades que afectan a niños menores de 5 años de edad con gran impacto en la morbi-mortalidad en México y también en el Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón.
3. Debido a estos errores, se está indicando un tratamiento inadecuado a la bronquiolitis, siendo tratada como bronconeumonía.
4. Existió menor error diagnóstico en la bronconeumonía probablemente debido a que los datos clínicos son más relevantes.
5. La edad más afectada fueron los preescolares en un (33.6%) de todos los sujetos encuestados.
6. Se observó que en 25 pacientes (38.4%) no se efectuaron interpretaciones adecuadas de los signos y síntomas de los pacientes, siendo significativos los porcentajes de infiltrados alveolares parahiliares como dato radiológico (33%) y la neutrofilia como dato bioquímico (30%) que influyó en la instalación del diagnóstico, incurriendo en errores y por lo tanto no se indicó el tratamiento óptimo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aristizábal Duque R., Bronquiolititis en niños y sus secuelas. En: Reyes, MA. *Neumología pediátrica*. 4ª ed. Editorial médica Panamericana. Bogotá, Colombia. 2001. 291-296.
2. Herrera y Filbaum. Neumonía. En: Herrera y Fielbaum. *Enfermedades Respiratorias Infantiles*. 2ª edición. Chile. 2002. Editorial Mediterráneo.
3. Paz Ceballos F. Recomendaciones para el manejo de neumonías en la comunidad en niños. Bol. Esc. de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2004. 40: 75-81.
4. Cortés Borrego P. Bronconeumonía ¿A qué se refieren los pediatras cuando la diagnostican? Revista del INER. México. 2001. 14: 141-144.
5. Alí C. Bronquiolititis. Revista Médica de la Universidad Veracruzana. Departamento de Pediatría. Ver., México. 2003. 3: 99-103.
6. Ochoa C. AL. En niños atendidos en servicios de urgencia hospitalarios y diagnosticados de infección respiratoria baja se constató un elevado porcentaje de prescripción inadecuada de antibióticos y una gran variabilidad en el patrón de prescripción. *Pediatric Infectious Journal*. 2001, 20: 751-758.
7. Raineri F. Emergencia sanitaria por el brote de bronquiolititis en Buenos Aires. Bol. de la Asociación Profesional de Trabajadores de la Salud. Buenos Aires, Argentina. 2006. 47:101-102.

8. Torales AN. Infección de vías respiratorias inferiores. En: González Saldaña, N. *Infectología clínica Pediátrica*. 7ª edición. México, DF. Mc Graw Hill. 2000. 99-118.
9. Departamento de Estadística del Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón. Vhsa, Tabasco. 2006.
10. Lázaro C. AM. "*Frecuencia de infecciones respiratorias bajas en niños en un hospital de 2º nivel en el Estado de Tabasco.*" Tesis de Posgrado para el título de Pediatría Médica. Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón, Vhsa, Tabasco, Octubre 2001.
11. Bote Hdez., JR. "*Repercusión del estado nutricional en el niño hospitalizado menor de 5 años de edad con diagnóstico de bronconeumonía*". Tesis de Posgrado para el título de Pediatría Médica. Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón, Vhsa, Tabasco, Septiembre 2004.
12. Martínez F., Raúl. "*Utilidad clínica de la Proteína C Reactiva en pacientes pediátricos con diagnóstico de Bronconeumonía*". Tesis de Posgrado para el título de Pediatría Médica. Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón. Vhsa, Tabasco. Septiembre, 2004.
13. Ruiz Torres. Diccionario de términos médicos. Ediciones médicas Iatros. Barcelona, España. Edición 2001. ISBN 86-604-6447.
14. Diccionario de Terminología Médica. Editorial Salvat. México. Año 2000.
15. Xochihua DL. Neumonías. En: Loredó AA. *Manual de Pediatría del Instituto Nacional de pediatría*. 2ª edición. México, DF. McGraw Hill. 2004. 449-456.
16. Kercksmar CM. Aparato Respiratorio. En: Nelson WE. *Tratado de pediatría*. 4ª edición. México, DF. Interamericana, McGraw-Hill, 2001. 567-612.

17. Sánchez DI. Manejo de la bronquiolitis en niños. Evidencia Actualización en la Práctica Ambulatoria. México. 2004. 7: 31-51.
18. Cabrera RC. Bronquiolitis y sus secuelas. Hospital Universitario Materno Infantil de Islas Canarias. 2004. 64: 45-75.
19. Torales AN. Infección de vías respiratorias inferiores. En: González Saldaña, N. *Infectología clínica Pediátrica*. 7ª edición. México, DF. Mc Graw Hill. 2000. 99-118.
20. Prober C. Neumonía. En: Nelson B. *Tratado de pediatría*. 4a edición. USA. McGraw-Hill Interamericana. 2002. 834-838.
21. Morán JO. Bronquiolitis. En: Martínez y Martínez. *La salud del niño y del adolescente*. Editorial Manuel Moderno. 4ª Edición. México. 2001. 763-765.

ORGANIZACIÓN

Responsable del Proyecto:

Ruth Virginia Sánchez Falconi

Investigadores Asociados:

M en C. José Manuel Díaz Gómez

Técnicos:

Ing. Carlos de la Cruz

Capturista:

Ruth Virginia Sánchez Falconi

EXTENSIÓN

ACCIONES DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA PREVISTAS:

- A. Publicación del estudio en revistas de circulación en el Hospital del niño Rodolfo Nieto Padrón.
- B. Presentación del estudio en las Jornadas de Médicos Residentes y Ex Residentes del Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón”.

ACCIONES DE VINCULACIÓN PREVISTAS:

- A. Vinculación en docencia e investigación con el Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón” y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- B. Vinculación entre el Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón” y otros hospitales infantiles.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROTOCOLO DE TESIS PARA LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA**

ACTIVIDAD	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Implementación	*				
Planteamiento del problema	*				
Revisión bibliográfica	*				
Elaboración del protocolo		*			
Estandarización		*			
Presentación preliminar		*			
Realización del estudio			*		
Captura de información			*	*	*
Procesamiento de datos			*		
Análisis					
Análisis estadístico			*	*	*
Documento preliminar					*
Documento final					*

A N E X O S

TABLA 1

Distribución por sexo y edad, según el nivel socioeconómico de los casos de bronconeumonía y bronquiolitis.

VARIABLE	N	%	NIVEL SOCIOECONÓMICO				
			BAJO		MEDIO		PREESCOLARES ***
			N	%	N	%	
MASCULINO	27	42	26	40	1	1.5	
FEMENINO	38	58	35	53.8	3	4.6	
			LACTANTES MENORES*		LACTANTES MAYORES**		
PROCEDENCIA							
REGIÓN DE RÍOS			3	4.6%	0		3 4.6%
REGIÓN DE SIERRA			5	7.6%	0		2 3.0%
REGIÓN DEL CENTRO			3	4.6%	8	12.3%	3 4.6%
REGIÓN CHONTALPA			6	9.2%	12	18.4%	10 15.3%
OTROS (CAMPECHE, VERACRUZ Y CHIS.)			4	6.1%	2	3.0%	4 6.1%

. * DE 0-12MESES. ** DE 13-24MESES, *** DE 2AÑOS-<5AÑOS

TABLA 2

Distribución de cada enfermedad sobre el uso de medicamentos previo a la hospitalización.

	TRATAMIENTO PREVIO					
	CON ANTIBIÓTICO		SIN MANEJO PREVIO		SIN ANTIBIÓTICO	
	N	%	N	%	N	%
BRONQUIOLITIS	14	21.5	6	6.9	0	0
BRONCONEUMONÍA	23	35.3	8	12.3	14	21.5

TABLA 3

Distribución de los cambios de diagnóstico al ingreso, durante la estancia hospitalaria y al egreso.

DIAGNÓSTICO	DX INGRESO		DX DE ESTANCIA HOSPITALARIA		DX DE EGRESO		% ERROR DIAGNÓSTICO
	N	%	N	%	N	%	
BRONCONEUMONÍA	45	69.2	44	67.6	44	67.6	1.5
BRONQUIOLITIS	20	30.7	14	21.5	14	21.5	9.2

TABLA 4

Distribución de datos clínicos, radiológicos y bioquímicos de bronquiolitis y bronconeumonía al ingreso.

VARIABLES	BRONQUIOLITIS		BRONCONEUMONÍA	
	N	%	N	%
<u>DATOS CLÍNICOS:</u>				
FIEBRE > 38 GRADOS	14	21.5	42	64.6
SIN FIEBRE	6	9.2	3	4.6
RINORREA HIALINA	16	24.6	13	20
RINORREA AMARILLA	2	3.0	26	40
SIN RINORREA	2	3.0	6	9.2
TOS SECA	17	26.0	7	10.7
TOS HÚMEDA	3	4.6	38	58.4
DISNEA	19	29.2	41	63.0
SIN DISNEA	1	1.5	4	6.1
POLIPNEA	19	29.2	34	52.3
SIN POLIPNEA	3	4.6	9	13.8
ESTERTORES	4	6.1	35	53.8
SIBILANCIAS	14	21.5	9	13.8
AUSCULTACIÓN NORMAL	3	4.6	0	0
<u>DATOS RADIOLÓGICOS:</u>				
NORMAL	1	1.5	0	0
HORIZONTALIZACIÓN DE ARCOS	17	26.1	11	16.9
INFILTRADOS ALGODONOSOS	3	4.6	33	50.7
<u>DATOS BIOQUÍMICOS:</u>				
NEUTROFILIA	10	15.3	30	46.1
SIN NEUTROFILIA	10	15.3	15	23.0

TABLA 5

Distribución de criterios para el uso de antibióticos al ingreso.

DIAGNOSTICO	NEUTROFILIA		ESTERTORES CREPITANTES		INFILTRADOS ALGODONOSOS		ANTIBIÓTICOS AL INGRESO	
	N	%	N	%	N	%	N	%
BRONQUIOLITIS	10	15.3	4	6.1	3	4.6	4	6.1
BRONCONEUMONÍA	30	46.1	35	53.8	33	50.7	45	69.2

HOSPITAL DEL NIÑO “DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
FORMA BÁSICA DE CONSENTIMIENTO
CERTIFICACIÓN DEL CONSENTIMIENTO DEL SUJETO
POR UN REPRESENTANTE LEGALMENTE AUTORIZADO

Título del proyecto:

Investigador a cargo del proyecto: _____

Yo, _____ el _____

(parentesco o relación legal)

de _____ certifico que ha sido informado por el
Dr. _____ responsable de la Unidad de

_____ y sus propósitos para participar. He sido informado (a) acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo y de su carácter experimental, así como del tiempo que estos requieren. Entiendo los posibles riesgos y las molestias que el paciente puede experimentar, y los posibles beneficios para el mismo y para los responsables de la investigación. También me han informado que todos los datos que puedan identificar al paciente serán confidenciales.

Se encuentra anexado un resumen de lo que me han informado y he tenido la oportunidad necesaria para leerlo. Entiendo que tengo derecho a realizar preguntas acerca de la investigación y de nuestros derechos en cualquier momento y que para ello debo dirigirme al Dr. _____ o al Dr. _____.

Entiendo que en el caso de que existan daños físicos como resultado directo de los procedimientos de investigación no recibiré ninguna compensación, solo en caso de que hayan ocurrido por negligencia de alguna persona encargada o empleado. Si el paciente requiere de tratamiento en el Hospital la _____ observará el costo. Entiendo que tengo derecho de retirar el consentimiento para la participación en el proyecto de investigación en cualquier momento y retirarlo (a) del mismo sin recibir sanciones o perder los beneficios a los cuales (ella) él tenga derecho.

Por medio de la presente doy mi libre consentimiento para que _____ tome parte en este proyecto de investigación.

Firma del representante legalmente autorizado

El que suscribe certifica que estuvo presente durante la presentación oral del resumen escrito anexo cuando fue entregado al representante legal del sujeto, cuya firma aparece arriba.

(Fecha)

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHA DE IDENTIFICACIÓN**

Nombre: _____ Sexo _____
 Edad: _____ años y _____ meses.
 Procedencia: _____ Nivel socioeconómico _____
 Expediente _____
 Fecha de ingreso: _____
 Dx de ingreso: _____ dx de egreso: _____
 Antecedentes familiares de atopia:
 Si () no () hermanos () padres () abuelos () tíos () primos ().

DATOS CLÍNICOS

BRONQUIOLITIS	BRONCONEUMONÍA
SÍNTOMAS	SÍNTOMAS
TOS SECA ()	TOS HÚMEDA ()
DÍAS DE EVOL. 1-5 () 6-10 ()	DÍAS DE EVOL. 6-10 () 11 O MÁS ()
MATUTINA () VESPERTINA () SIN HORA ()	MATUTINA () VESPERTINA () SIN HORA ()
PIREXIA SIN FIEBRE () 37.5-38° ()	38.1-40° () 40.5 O MÁS ()
VÍA PARA TOMAR LA TEMPERAT. ORAL ()	RECTAL () AXILAR ()
PREDOMINIO DE HORARIO NO ()	MATUTINA () VESPERTINA () NOCT. ()
RINORREA NO () HIALINA ()	AMARILLA () VERDOSA ()
POLIPNEA NO () SI ()	POLIPNEA NO () SI ()
DISNEA NO () SI ()	DISNEA SI ()
TX PREVIO SI () ANTIBIÓTICOS SI ()	ANTIBIÓTICOS NO () NO SE SABE ()
SIGNOS	SIGNOS
FACIES NORMAL ()	FACIES TOXICOINFECCIOSA ()
AUSCULTACIÓN NORMAL () SIBILANCIAS ()	ESTERTORES CREPITANTES () SILBANTES ()
ESPIRACIÓN PROLONGADA ()	AMBAS () HIPOVENTILACIÓN ()
DATOS RADIOLÓGICOS	DATOS RADIOLÓGICOS
HORIZONTALIZACIÓN ARCOS COSTALES ()	INFILTRADOS ALGODONOSOS ()
ABATIMIENTO HEMIDIAFRAGMAS ()	DERRAME ()
AUMENTO ESPACIOS INTERCOSTALES ()	EMPIEMA ()
ATELECTASIAS NO () SI ()	
DATOS BIOQUÍMICOS	DATOS BIOQUÍMICOS
LEUCOCITOSIS NO () SI ()	LEUCOCITOSIS SI () NO ()
LINFOCITOSIS NO () SI ()	NEUTROFILIA SI () NO ()
Hb	Hb
OTROS DATOS	
TRATAMIENTO INICIAL: SIN ANTIBIÓTICOS ()	
PGSC () AMPICILINA () OTROS ()	
DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN 3-5 () 6-10 () 11 O MÁS ()	
COMPLICACIONES: DERRAME () EMPIEMA () INTUBACIÓN () OTROS ()	
CAMBIOS EN EL TRATAMIENTO: NO () SI ()	
COMENTARIOS: _____.	