

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELAS DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**BRONQUIOLITIS AGUDA**

**HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**

**MARIA DEL MILAGRO CHAVEZ MONZON**

---

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de postgrado de la  
Facultad de ciencias médicas  
Maestría en Pediatría  
Para obtener el título de  
Maestría en Pediatría  
Febrero 2012**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS**

Por ser quien me ha dado la fuerza necesaria para afrontar los problemas, resolverlos, aceptar los no resueltos, y mantener activa la mente para encontrar las soluciones a los q vienen.

### **A MI MADRE**

Por instruirme, cuidarme y cultivar en mi las ideas como las estrellas, hacerme creer que si lo deseo puedo llegar a tocarlas con las manos, y como el marinero en el desierto de las aguas, elegir las como guía y seguir las hasta alcanzar mi destino”

### **A MIS HERMANAS**

Por estar siempre a mi lado, apoyándome, creyendo en mi mas que yo misma, porque no dudaron nunca q “Sólo aquellos que se arriesgan a ir muy lejos, pueden llegar a saber lo lejos que pueden ir”.

### **A MIS SOBRINOS**

Por ser la Chispita que llena de luz cada día de mi vida.

### **A MI TIA YOLI**

Por ser para mi como una segunda madre, por estar siempre conmigo y apoyarme en todo siempre.

### **A TODA MI FAMILIA**

Por ser la fuente de energía que me impulsa a seguir adelante.

### **A MIS AMIGAS Y AMIGOS**

Especialmente a Yuli, porque la vida es como un viaje en barco, subes y bajas según las olas y Gracias a los amigos, no pierdes el horizonte. Y cuando sufres naufragios, la amistad es la ancla que te apoya mientras buscas el nuevo rumbo.

### **A TODOS Y CADA UNO DE MIS PACIENTES**

Porque quien enseña al hombre a morir, le enseña a vivir

## INDICE DE CONTENIDOS

|                              |    |
|------------------------------|----|
| I. Resumen                   | 3  |
| II. Introducción             | 5  |
| III. Antecedentes            | 7  |
| IV. Objetivos                | 9  |
| V. Material y métodos        | 10 |
| VI. Resultados               | 14 |
| VII. Discusión de resultados | 24 |
| VIII. Referencias            | 26 |
| IX. Anexos                   | 30 |

## INDICE DE TABLAS

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Tabla 1: Generales de la muestra                                     | 14 |
| 2. Tabla 2: Impresión clínica de ingreso                                | 14 |
| 3. Tabla 3: Impresión clínica de egreso                                 | 15 |
| 4. Tabla 4: estado nutricional                                          | 15 |
| 5. Tabla 5: antecedentes personales                                     | 16 |
| 6. Tabla 6: enfermedad de base                                          | 17 |
| 7. Tabla 7: Microorganismos aislados por PCR                            | 18 |
| 8. Tabla 8: hallazgos radiográficos                                     | 20 |
| 9. Tabla 9: manejo médico inicial                                       | 20 |
| 10. Tabla 10: relación manejo médico entre paciente con PCR viral + o - | 21 |
| 11. Tabla 11: requerimiento de ventilación mecánica                     | 22 |
| 12. Tabla 12: Requerimiento de VM en paciente VSR (+)                   | 22 |
| 13. Tabla 13: Días de estancia intrahospitalaria                        | 23 |

## **INDICE DE GRAFICAS**

- |                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Gráfica 1: comportamiento epidemiológico infección<br>respiratoria superior según microorganismo causal | 19 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## I. RESUMEN

En menores de 2 años las infecciones respiratorias son de predominio viral, y conocer el comportamiento epidemiológico por regiones de este tipo de agentes infecciosos respiratorios es importante para determinar las “temporadas” en las que es más probable que sean causantes de infecciones respiratorias inferiores, y así evitar el uso desmedido de antibióticos empíricamente prescritos para el tratamiento de estas enfermedades.

**Objetivo:** conocer el comportamiento epidemiológico de los agentes etiológicos de infecciones respiratorias del tracto inferior virales en niños menores de dos años en la región sur occidental de Guatemala, para poder confirmar el subdiagnostico de bronquiolitis

**Material y Métodos:** durante el año 2009 se enrolaron en el estudio todo paciente menor de dos años admitido al Departamento de Pediatría de nuestro centro, con diagnóstico presuntivo de infección respiratoria inferior. A todos se les tomó una muestra de aspirado nasofaríngeo en el cuál se llevo a cabo la prueba de *reacción de cadena de polimerasa (PCR)* para los virus respiratorios que más frecuentemente producen enfermedad en el menor de dos años: *virus sincitial respiratorio (VSR)*, *metapneumovirus humano (MPV)*, *parainfluenza 1, 2 y 3, (Para1, Para2, Para3)* *adenovirus (Adenovirus)*, *influenza A (Inf A)* e *influenza B (Inf B)* y se estadificó para conocer su comportamiento mensual.

**Resultados y conclusiones:** se enrolaron un total de 323 pacientes, varones 61.1% (n=194), con una edad promedio de  $8 \pm 6$  meses. De éstos, 274 resultaron positivos por PCR a algún virus respiratorio. El virus sincitial respiratorio fue el agente viral más aislado por medio de la técnica de PCR con un 48.8% (n=158), seguido por adenovirus con 16.4% (n=53). El virus respiratorio más prevalente en nuestra región es el VSR, cuyo pico epidemiológico se registra en el periodo invernal (mayo a octubre), seguido por adenovirus con un repunte durante el inicio del periodo invernal, e influenza A que suele ser más prevalente durante el mes de agosto. Se registraron casos del novel MPV, que de antemano es conocido por su distribución mundial, aunque descrito por primera vez en Europa, el resto de virus respiratorios tuvieron un comportamiento discreto durante todo el año dos mil nueve.

Le fueron prescritos antibióticos desde su admisión para tratamiento de NAC al 81.3% (n=223) y su estancia promedio para completar el tratamiento fue de 7 +/- 6 días, concluimos que la tendencia desmedida a uso de antibióticos para tratamiento en menores de 2 años continua siendo un problema importante en nuestro centro ya que incrementa los costos de tratamiento y estancia hospitalaria, sin olvidar que esta situación incrementa el desarrollo de resistencia bacteriana cruzada.

Dentro de los factores de riesgo se observa prematurez (5.2%), peso bajo al nacer (18.6%), cardiopatías congénitas (10.5%), enfermedad respiratoria recurrente (12.7%), estado de vacunación: ninguna (12.7%), incompleto (37.8%) y el estado nutricional de los pacientes afectados DPC I (21%), DPC II (9.6%), DPC III (5.2%), los cuales aumentan el riesgo y las complicaciones de la enfermedad

## II. INTRODUCCIÓN

Pocas enfermedades en la infancia generan actualmente tanta dificultad para consensuar aspectos de diagnóstico y tratamiento como las infecciones respiratorias agudas bajas. Esto, sumado a que constituyen la causa más frecuente de hospitalización en los meses de invierno y que llegan a colapsar los sistemas de salud público y privado, y que aun sin tener en cuenta los casos ambulatorios, generan un enorme gasto en salud (en los Estados Unidos, asciende a 700 millones de dólares anuales), con una mortalidad que se estima alcanza 4 millones de muertes anualmente en niños menores de 5 años, principalmente en países en vías de desarrollo como Asia, África y América Latina (5, 6). La mortalidad oscila entre 14-24% en los menores de 5 años de edad, lo que la convierte en un problema de salud pública importante, lo anterior nos obliga no sólo a revisar el proceso de atención de nuestros pacientes, sino también a ahondar en el conocimiento científico para tratar de disminuir el grado de incertidumbre y la consecuente variabilidad en las medidas terapéuticas. Con respecto al diagnóstico, en especial en la bronquiolitis, persiste la dificultad en la nomenclatura más allá de las clásicas definiciones de la literatura. *¿Cómo se denomina la enfermedad que presenta un lactante sano de 4 meses con un cuadro de dificultad respiratoria baja, con el antecedente de un episodio similar en los 2 meses previos que resolvió completamente con tratamiento ambulatorio? ¿Cuál sería la denominación más adecuada en el mismo caso, pero si ambos episodios estuvieran separados por 3 o 4 semanas, con evolución tórpida entre ambos que requiere controles frecuentes? ¿Qué pensaríamos si este paciente es internado por su condición clínica y el examen virológico resulta positivo para virus sincicial respiratorio?*

Las IRA se clasifican según el sitio anatómico afectado en altas y bajas, siendo la epiglotitis el punto de separación de los dos tipos de patologías. Entre las altas tenemos rinofaringitis, faringoamigdalitis, sinusitis, otitis media aguda, y como infecciones respiratorias bajas se incluye epiglotitis, laringitis, laringotraqueobronquitis (crup), bronquitis, bronquiolitis y neumonía (3, 4).

La incidencia global de las IRA en los países en desarrollo, se presenta entre 30 y 60% en niños, y se estima que cada niño sufre de 4 a 6 episodios cada año y cerca del 10% de éstos son severos y requieren hospitalización, Las manifestaciones clínicas de las IRA

pueden variar desde una sintomatología leve que desaparece en pocos días, a severa como: disnea, estridor, taquipnea, tiraje subcostal o intercostal, tos, otalgia, otorrea, rinorrea y obstrucción nasal, cianosis con o sin fiebre (4, 11, 20).

Usualmente, la combinación de la historia médica y el examen físico hace el diagnóstico clínico de las IRA, tanto bajas como altas y para conocer cuan severa es la enfermedad éste puede complementarse con exámenes de laboratorio de rutina y radiología, pero para determinar si el agente etiológico es de tipo viral, son necesarias técnicas de laboratorio específicas, entre ellas el inmunoensayo enzimático, el aislamiento en cultivos celulares e identificación por inmunofluorescencia, y la reacción en cadena de la polimerasa convencional (PCR) y PCR en tiempo real, que complementan dicho diagnóstico (12, 13). Las muestras de elección son secreciones respiratorias como: hisopado nasal o faringeo, lavados o aspirados nasales, esputo y otras muestras del tracto respiratorio inferior, tomadas mediante lavado bronquioalveolar (LBA) o del líquido pleural obtenido por punción (14, 15).

Las infecciones respiratorias pueden ser ocasionadas por una diversidad de agentes infecciosos, siendo los más importantes los virus. Los agentes etiológicos relacionados con dichos cuadros son el Virus Sincicial Respiratorio (VSR), Parainfluenza, Adenovirus, Rinovirus, Enterovirus, Coronavirus y los más recientemente identificados Metapneumovirus, Bocavirus y Mimivirus.

En el departamento de Pediatría del hospital regional de occidente las IRA ocupan el primer lugar de morbilidad, no obstante se conoce muy poco sobre agentes patógenos del aparato respiratorio y el comportamiento de los mismos, por no existir programas de vigilancia para la identificación de éstos; por lo antes expuesto, se planteó como objetivo principal identificar agentes virales, manejo de patología respiratoria inferior con el fin de disminuir tanto terapia esteroidea como antibiótica.

*“La incertidumbre, frente a las vehementes esperanzas y temores, es dolorosa, pero hay que soportarla si deseamos vivir sin tener que apoyarnos en consoladores cuentos de hadas”.*

*Bertrand Russell*

### III. ANTECEDENTES

La bronquiolitis Aguda por virus sincitial respiratorio es una causa importante de morbilidad e incluso de mortalidad, con epidemias anuales en todos los países y con mayor daño en los subdesarrollados; su erradicación es difícil puesto que actualmente no existen vacunas disponibles efectivas y seguras. (4)

La fisiopatología aún no está totalmente aclarada, pero parecen combinarse factores del huésped: susceptibilidad genética, alteración geométrica de las vías aéreas, liberación de citoquinas y factores ambientales como tabaquismo, exposición temprana y continuada a alergenitos. (2)

Posiblemente, los factores previos del huésped, más que el daño causado por el Virus Sincitial Respiratorio, constituyen el factor más importante en las recaídas posteriores de los sujetos sin asma. Respecto a los lactantes enfermos, el tratamiento es sintomático, por lo que un reconocimiento temprano de la enfermedad y su manejo oportuno permite disminuir consecuencias y secuelas.

En los Estados Unidos, la incidencia de bronquiolitis aguda es de cerca de 11.4 casos por cada 100,000 menores de un año de edad (5)

Existe controversia acerca del riesgo a desarrollar atopia en los niños que padecen infección por 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.

Con el presente estudio se pretende demostrar el abordaje clínico actual, a través de la evaluación clínica de los pacientes menores de 2 años de edad con diagnóstico de neumonía en el Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente estableciendo los factores de riesgo que mas se asocian a esta patología en nuestro medio, ya que los factores previos del huésped mas que el daño causado por el virus sincitial respiratorio constituyen el factor mas importante en las recaídas posterior de los sujetos sin asma asi como conocer el grado de complicaciones de la enfermedad y condiciones de egreso de los pacientes. Por ser una patología de manejo terapéutico controversial tanto en la literatura nacional como internacional y con los datos recopilados

durante la investigación elaborar una guía terapéutica confiable basándonos en la información obtenida en nuestro medio.

La bronquiolitis aguda, es una enfermedad de etiología viral en el 80% de los casos y constituye una causa frecuente de atención en los servicios de urgencias pediátricas. (6)

La controversia que existe en el manejo de la bronquiolitis y la falta de solidez de cual es el manejo mas adecuado, así como el uso de antibiótico y corticoide hace importante conocer cual es la conducta de estos pacientes y conocer cual son los factores de riesgo que mas se asocian en nuestros pacientes por lo que me he planteado el siguiente problema:

**¿Cuál es el abordaje clínico de los pacientes con diagnostico de bronquiolitis Aguda en niños menores de dos años en el departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente?**

Considero que luego de llevar a cabo la presente investigación y cumplir con los objetivos previstos podrían obtenerse beneficios tanto para el manejo terapéutico, como para el paciente al utilizar adecuadamente y de una manera razonable la tanto terapia con esteroide como terapia antibiótica. Disminuyendo de esta manera resistencia bacteriana y el uso innecesario de antibióticos al diagnosticar adecuadamente la bronquiolitis aguda.

#### **IV. OBJETIVOS**

- 4.1 Determinar el abordaje clínico actual de los pacientes con diagnóstico de Bronquiolitis en niños menores de dos años en el en el departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2009.
- 4.2 Identificar los factores de riesgo presentes en pacientes menores de 2 años de edad con diagnostico de bronquiolitis aguda.
- 4.3 Determinar el tipo de complicaciones presentes en pacientes tratados por bronquiolitis aguda.
- 4.4 Establecer la condición al egreso de los pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda.
- 4.5 Elaborar un protocolo de manejo de Bronquiolitis Aguda para el Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.

## **V. MATERIAL Y METODOS**

**5.1 Tipo de Estudio:** Prospectivo – descriptivo

**5.2 Población:** Total de niños y niñas ingresados en el Departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente con infección respiratoria inferior, ingresados por el servicio de emergencia o consulta externa, en el período de estudio año 2,009

**5.3 Criterios de inclusión:** El total de niños y niñas ingresados al Departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente con impresión clínica de Infección respiratoria inferior en el período de estudio, con edad mayor de 28 días y menor de dos años.

**5.4 Criterios de exclusión:**

- Pacientes que presenten patología respiratoria que sean menores de 1 mes y mayores de dos años, tratados en el departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente.
- Pacientes con patología extrapulmonar asociada.
- Neumonías con opacidades radiológicas y/o derrame pleural.

**5.5 Recursos:**

Humanos: personal médico y paramédico.

Materiales: expedientes clínicos y entrevista.

### 5.6 Operacional de Variables :

| VARIABLES                | DEFINICION OPERACIONAL                                                                                                                                                 | TIPO VARIABLE DE       | ESCALA DE MEDICION DE                                                                                           |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sexo                     |                                                                                                                                                                        |                        | Masculino<br>Femenino                                                                                           |
| Edad                     | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta su ingreso hospitalario                                                                                                  | Cualitativa – continua | meses                                                                                                           |
| Manejo intrahospitalario | Manejo médico: Decisión sobre que medicamentos se administran para el manejo de el pte<br><br>Manejo Ventilatorio: uso de oxigeno suplementario o ventilación mecánica | Cualitativa - Nominal  | Broncodilatadores<br>Corticosteroides<br>Antivirales<br>Antibióticos<br><br>Si<br>No                            |
| Factores de Riesgo       | Situaciones o patologías que aumentan la suceptibilidad del sujeto a padecer la enfermedad                                                                             | Cualitativa – Nominal  | Prematurez<br>DBP<br>Inmunosupresión<br>Cardiopatías<br>Madre fumadora.<br>Lactancia Materna<br>Hospitalización |

|                |                                           |                          |                                                                                                        |
|----------------|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                           |                          | previa ( < 15 días)                                                                                    |
| Tratamiento    | Medidas terapéuticas<br>empleadas         | Cualitativa –<br>Nominal | Nebulizacion SSN<br>Oxigeno<br>Nebulizacion con<br>SSN+salbutamol<br>Corticoide<br>Antibiotico<br>Otro |
| Complicaciones | Evolución<br>desfavorable del<br>paciente | Cualitativa –<br>Nominal | Neumonía<br>Atelectasia<br>Apnea                                                                       |

### **5.7 Proceso de investigación:**

1. Solicitar autorización en la Dirección del Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios” y al comité de docencia e investigación para realizar el estudio.
2. Una vez autorizado realizar el trabajo de investigación, se obtuvo información a través de una boleta de recolección de datos.
3. Se realizó una evaluación clínica de pacientes ingresados al departamento de pediatría con diagnóstico de infección respiratoria superior con el objeto de determinar casos subdiagnosticados, es decir con criterios clínicos, de laboratorio y evolución de bronquiolitis pero abordados como otra patología.
4. A todos se les tomó una muestra de aspirado nasofaríngeo en el cuál se llevó a cabo la prueba de *reacción de cadena de polimerasa (PCR)* para los virus respiratorios que más frecuentemente producen enfermedad en el menor de dos años: *virus sincitial respiratorio (VSR)*, *metapneumovirus humano (MPV)*, *parainfluenza 1, 2 y 3*, (*Para1, Para2, Para3*) *adenovirus (Adenovirus)*, *influenza A*

*(Inf A)* e *influenza B (Inf B)* y se estadificó para conocer su comportamiento mensual.

5. A través de los casos ingresados con impresión clínica de bronquiolitis se determinó el abordaje clínico y terapéutico dado a cada uno de los pacientes.
6. Con los datos anteriores se detalló el manejo actual con el objeto de compararlo con el protocolo de manejo de otros hospitales y al final se estableció un protocolo de manejo para el hospital San Juan de Dios, considerando los recursos tanto materiales como humanos, para abordar cada uno de los casos.
7. Clasificación y ordenamiento de datos a través de una boleta de diseño en base a las variables de investigación.
8. Se Realizó una análisis estadístico de los datos obtenidos a través del proceso de investigación al Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.
9. Presentación de informe final y realización de un protocolo de manejo para la infecciones del tracto respiratorio superior.

## VI. RESULTADOS

### CUADRO No 1

Generales de la muestra

Edad y Sexo de pacientes ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09, con diagnostico de infección respiratoria.

| EDAD PROMEDIO | 8 ± 6 MESES |            |
|---------------|-------------|------------|
| Sexo          | Frecuencia  | Porcentaje |
| Masculino     | 129         | 39.9 %     |
| Femenino      | 194         | 60.1 %     |
| Total         | 323         | 100 %      |

Fuente: boleta de recolección de datos

Interpretación: se observa una mayor afectación del sexo femenino la cual alcanza un 60.1 % de los pacientes ingresados.

### CUADRO No 2

Impresión Clínica de pacientes ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09

| Impresión Clínica de Ingreso | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| Bronquiolitis                | 11         | 3.4 %      |
| Neumonía                     | 234        | 72.4 %     |
| Neumonía Atípica             | 10         | 3.1 %      |
| Neumonía con derrame         | 1          | 0.3 %      |
| Neumonía extensa             | 13         | 4.0 %      |
| Síndrome Obstrutivo          | 54         | 16.7 %     |
| Total                        | 323        | 100 %      |

Fuente: boleta de recolección de datos

Interpretación: a través del presente cuadro podemos observar que la mayoría de pacientes ingreso por neumonía alcanzando el 80 % del total de diagnosticos, un pequeño porcentaje ingreso con diagnostico de bronquiolitis 3.4 %.

### CUADRO No 3

Impresión Clínica de pacientes Egresados en el hospital regional de Occidente  
durante enero a diciembre 09

| Impresión Clínica Egreso | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| Bronquiolitis            | 40         | 12.3 %     |
| Neumonía                 | 283        | 87.7 %     |
| Total                    | 323        | 100 %      |

Fuente: boleta de recolección de datos

Interpretación: en el presente cuadro podemos observar que se aumento el diagnostico de bronquiolitis a un 12.3% de los ingresados en relación al ingreso en donde el diagnostico alcanza únicamente el 3.4%

### CUADRO No 4

Estado Nutricional de pacientes ingresados en el hospital regional de Occidente  
durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

| Estado nutricional                 | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------------|------------|------------|
| Desnutrición proteíco calórica I   | 68         | 21 %       |
| Desnutrición Proteíco calórica II  | 31         | 9.6 %      |
| Desnutrición proteíco calórica III | 17         | 5.2 %      |
| Normales                           | 207        | 64.2 %     |
| Total                              | 323        | 100 %      |

Fuente: boleta de recolección de datos

Interpretación: en el presente cuadro demuestra que de los pacientes tratados un 21% presenta DPC I, 9.6% DPCII, y un 5.2 % DPC III, lo cual asciende a un 35.8% de pacientes con algún grado de desnutrición lo cual únicamente refleja la situación actual de los guatemaltecos que ha llegado a niveles descomunales de desnutrición al alcanzar el 49,3% de la población infantil del país, presenta la mayor tasa de desnutrición infantil del continente, y el sexto lugar de desnutrición en el mundo. Según la UNICEF, la desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en desarrollo. La prevención es una prioridad de la Organización Mundial de la Salud y debe ser para todos los trabajadores de salud también

## CUADRO No 5

Antecedentes Personales de pacientes ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

| Peso al nacer | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| Adecuado      | 246        | 76.2 %     |
| Bajo          | 60         | 18.6 %     |
| Muy bajo      | 17         | 5.2 %      |
| Total         | 323        | 100 %      |

| Edad gestacional | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| término          | 306        | 94.8 %     |
| Pretérmino       | 17         | 5.2 %      |
| Total            | 323        | 100 %      |

| Lactancia materna exclusiva | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|------------|------------|
| Si                          | 222        | 68.8 %     |
| No                          | 101        | 31.2 %     |
| total                       | 323        | 100 %      |

| Esquema de vacunación | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Completo              | 160        | 49.5 %     |
| Incompleto            | 122        | 37.8 %     |
| Ninguna               | 41         | 12.7 %     |
| Total                 | 323        | 100 %      |

| Ventilación mecánica Neonatal | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------|------------|------------|
| Si                            | 4          | 1.2 %      |
| No                            | 319        | 98.8 %     |
| Total                         | 323        | 100 %      |

| Oxigeno por más de un mes | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|------------|
| Si                        | 5          | 1.5 %      |
| No                        | 318        | 98.5 %     |
| Total                     | 323        | 100 %      |

Fuente: boleta de recolección de datos

Interpretación: en el presente cuadro podemos observar los antecedentes más importantes, que podrían considerarse como factores de riesgo para enfermedad respiratoria se evidencia 18.6 % de pacientes con peso bajo y 5.2% con peso muy bajo, pretermino 5.2%, que no recibieron lactancia materna exclusiva 31.2%, con esquema de vacunación incompleto 37.8%, sin ninguna vacuna 12.7%, que requirieron ventilación mecánica en la etapa neonatal 1.2 %, y que utilizaron oxígeno suplementario por más de un mes 1.5 %.

### CUADRO No 6

Enfermedad de base de pacientes ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnóstico de infección respiratoria

| Enfermedad de base                 | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------------|------------|------------|
| Cardiopatía                        | 34         | 10.5 %     |
| Enfermedad respiratoria recurrente | 41         | 12.7 %     |
| inmunodeficiencia                  | 1          | 0.3 %      |
| Enfermedad neurológica             | 32         | 9.9 %      |
| Enfermedad genética                | 15         | 4.6 %      |

Fuente: boleta de recolección de datos

Nota: el porcentaje esta en relación al total de pacientes evaluados (n: 323)

Interpretación: este cuadro refleja la patología asociada a la enfermedad respiratoria que en cierto momento podría aumentar la incidencia de infección respiratoria, observamos un 10.5% de cardiopatías, enfermedad neurológica 9.9%, enfermedad genética 4.6 %, paciente con enfermedad respiratoria recurrente 12.7 %, y una paciente con inmunodeficiencia: VIH positivo.

### CUADRO No 7

Número total de Microorganismos aislado por PCR de pacientes ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

| Microorganismo aislado              | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------------|------------|------------|
| <b>Virus sincitial respiratorio</b> | 158        | 48.8 %     |
| <b>Metaneumovirus Humano</b>        | 11         | 3.4 %      |
| <b>adenovirus</b>                   | 53         | 16.4 %     |
| <b>Parainfluenza 1</b>              | 7          | 2.2 %      |
| <b>Parainfluenza 2</b>              | 6          | 1.9 %      |
| <b>Parainfluenza 3</b>              | 16         | 4.9 %      |
| <b>Influenza A</b>                  | 22         | 6.8 %      |
| <b>Influenza B</b>                  | 1          | 0.3 %      |
| <b>Clamydia</b>                     | 2          | 0.6 %      |
| <b>Micoplasma</b>                   | 2          | 0.6 %      |
| <b>Negativo</b>                     | 85         | 26.2 %     |
| <b>Total</b>                        | 363        | 100 %      |

Fuente: Recolección de datos.

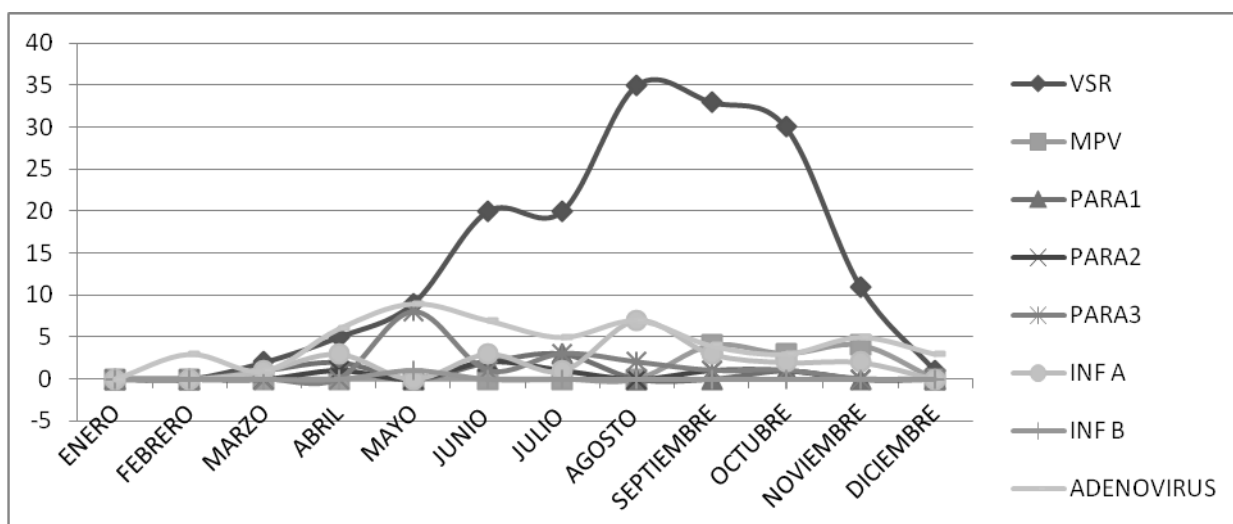
Nota: el número total es más que el número de pacientes, la razón es porque en algunos pacientes se aislaron 2 o 3 microorganismos.

Interpretación: el microorganismo aislado con mayor frecuencia fue virus sincitial respiratorio alcanzando un 48.8 %, en segundo lugar adenovirus 16.4 %, y como tercer agente causal encontramos a Influenza A 6.8 %. Es muy importante señalar que únicamente en el 26.2% (85 casos) no se aisló ningún virus lo que sugiere una etiología de origen bacteriano, lo anterior concuerda con la literatura ya que esta describe el origen de las neumonías en pacientes menores de 2 años en un mayor porcentaje de origen viral.

El virus influenza B raramente causa neumonía, salvo cuando existen condiciones predisponentes, como enfermedad pulmonar crónica cardiopatías, inmunosupresión, en las cuales el compromiso respiratorio puede ser muy grave se refleja ya que únicamente se aislo en el 0.3 %

## GRAFICA No 1

Comportamiento epidemiológico de las infecciones respiratorias virales según microorganismo causal en el Hospital Regional de Occidente enero a diciembre 2009



Fuente: Boleta de recolección de datos

Interpretación: el virus respiratorio más prevalente en nuestra región es el VSR, cuyo pico epidemiológico se registra en el periodo invernal en nuestro país (mayo a octubre), seguido por adenovirus con un repunte durante el inicio del periodo invernal, e influenza A que suele ser más prevalente durante el mes de agosto. Se registraron casos del novel MPV, que de antemano es conocido por su distribución mundial, aunque descrito por primera vez en Europa, el resto de virus respiratorios tuvieron un comportamiento discreto durante todo el año dos mil nueve.

### CUADRO No 8

Hallazgos en la radiografía inicial de pacientes ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

Hallazgos en la Radiografía de torax      Frecuencia      porcentaje

|         |     |        |
|---------|-----|--------|
| Normal  | 76  | 23.5 % |
| Anormal | 247 | 76.5 % |
| Total   | 323 | 100 %  |

Fuente: boleta de recolección de datos

Interpretación: El patrón radiológico alveolar, atribuible generalmente a neumonía bacteriana, se caracteriza por consolidación lobar, broncograma aéreo y a veces, efusión pleural. El patrón viral presenta hiperinsuflación, infiltrados peribronquiales, atelectasias y adenopatías hiliares, se decidió únicamente hacer una relación entre lo normal y lo anormal ya que es difícil establecer el origen a través de los hallazgos radiográficos.

### CUADRO No 9

Manejo médico inicial de pacientes ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

| Manejo médico                 | Frecuencia | porcentaje |
|-------------------------------|------------|------------|
| <b>Oxígeno</b>                | 293        | 90.4 %     |
| <b>Broncodilatadores</b>      | 243        | 75 %       |
| <b>Corticoides sistémicos</b> | 176        | 54.3 %     |
| <b>Corticoides inhalados</b>  | 105        | 32.4 %     |
| <b>Antivirales</b>            | 2          | 0.6 %      |
| <b>Antibióticos</b>           | 274        | 84.6 %     |
| <b>Diuréticos</b>             | 22         | 6.8 %      |

Fuente: boleta de recolección de datos

Nota; el porcentaje de cada parámetro esta en base al total de pacientes. (n: 323 )

Interpretación: en este cuadro se puede observar que a pesar que en el 73.8% se aislo microorganismo viral, el 84.6 % recibió tratamiento antibiótico, es muy importante ya que se confirma el sobretratamiento de las infecciones respiratorias además del uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro, el oxigeno fue utilizado en el 90.4% de los casos

## CUADRO No 10

### Relación del manejo medico entre pacientes con pcr viral positivo y negativo

Manejo médico inicial de pacientes con PCR viral negativo (85 CASOS) ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

| Manejo médico          | Frecuencia | porcentaje |
|------------------------|------------|------------|
| Oxígeno                | 76         | 89.4 %     |
| Broncodilatadores      | 53         | 62.4 %     |
| Corticoides sistémicos | 32         | 37.6 %     |
| Corticoides inhalados  | 22         | 25.9 %     |
| Antivirales            | 1          | 1.2 %      |
| Antibióticos           | 76         | 89.4 %     |
| Diuréticos             | 10         | 11.8 %     |

Manejo médico inicial de pacientes con PCR viral positivo (238 CASOS) ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

| Manejo médico          | Frecuencia | porcentaje |
|------------------------|------------|------------|
| Oxígeno                | 217        | 90.8 %     |
| Broncodilatadores      | 190        | 79.5 %     |
| Corticoides sistémicos | 144        | 60.3 %     |
| Corticoides inhalados  | 83         | 34.7 %     |
| Antivirales            | 1          | 1.2 %      |
| Antibióticos           | 198        | 82.8 %     |
| Diuréticos             | 12         | 5 %        |

Fuente: boleta de recolección de datos.

Interpretación: el tratamiento antiviral se dio a uno con pcr positivo y a otro con pcr positivo, el presente cuadro denota la importancia de poder establecer el diagnostico al ingreso de los pacientes ya que hay un sobre tratamiento antibiótico de los pacientes con pcr negativo y el manejo que se brindo en los dos casos realmente no existe una diferencia significativa entre sea de origen viral o bacteriano, lo que ocasiona un alto coste para el hospital y por ende al ministerio de salud pública y asistencia social.

### CUADRO No 11

Pacientes que requirieron ventilación mecánica de los ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

| Ventilación mecánica                  | Frecuencia | porcentaje |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Si                                    | 22         | 6.8 %      |
| No                                    | 301        | 93.2 %     |
| Total                                 | 323        | 100 %      |
| DIAS PROMEDIO DE VENTILACION MECANICA | 6 ±3 DIAS  |            |

Fuente boletas de recolección de datos.

Interpretación el promedio de días de ventilación es 6, con desviación estándar de  $\pm 3$  días

### CUADRO No 12

Pacientes que requirieron ventilación mecánica, siendo VSR positivos de los ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnostico de infección respiratoria

| Ventilación mecánica | Frecuencia | porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Si                   | 10         | 6.3 %      |
| No                   | 148        | 93.7 %     |
| Total                | 158        | 100 %      |

Fuente: Recolección de datos.

Interpretación: la suma de pacientes ventilados con vsr positivo en general fue de un 6.3 %, pero del total de pacientes ventilados asciende al 45.45 %

### CUADRO No 13

Días de estancia intrahospitalarios de los ingresados en el hospital regional de Occidente durante enero a diciembre 09 menores de 2 años con diagnóstico de infección respiratoria

| Días promedio de estancia intrahospitalarios | Días promedio de oxígeno intrahospitalario |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 8 ± 6                                        | 5 ± 5 días                                 |

Fuente boleta de recolección de datos.

Interpretación el promedio de días de estancia intrahospitalaria es 8, con una desviación estándar de  $\pm 6$  días, y el promedio de oxígeno hospitalario fue de  $5 \pm 5$  porque hubieron pacientes que no recibieron oxígeno durante su hospitalización.

## VII.DISCUSION

El presente es un estudio en el que se evaluaron a 323 niños ingresados al Hospital Regional de Occidente con impresión clínica de enfermedad respiratoria, nuestra hipótesis se fundamento en lo referente a la bibliografía ya que en la misma se menciona que el origen de los procesos infecciosos en niños menores de 2 años son de origen viral pero era extremadamente raro tener a pacientes sin tratamiento antibiótico ingresados en el departamento de Pediatría del Hospital regional de Occidente.

En relación a la edad de los pacientes y el agente viral identificado, se pudo observar que edad promedio de afección fue 8 meses  $\pm$  6, con predominio en el sexo femenino 60.1%

Los resultados obtenidos demuestran una alta frecuencia de agentes virales alcanzando el 74.8% como causa de IRA, siendo el VSR el principal patógeno aislado (48.8%) en la población evaluada seguido de Adenovirus, Parainfluenza e Influenza Este hallazgo concuerda con lo reportado por Papadopoulos y col. (28), quienes destacan al VSR como la primera causa de bronquiolitis y de hospitalización secundaria a las IRA, en niños menores de 2 años, con un pico epidemiológico durante el período invernal (mayo a Octubre), seguido por adenovirus con un repunte durante el inicio del período invernal, e Influenza A que suele ser mas prevalente durante el mes de Agosto, el resto de virus tuvieron un comportamiento discreto durante todo el año.

Considerando lo mencionado anteriormente llama la atención el hecho de que la impresión clínica de ingreso de bronquiolitis fue 3.4%, alcanzando las neumonías un 79.8%, lo cual se modifico muy levemente al egreso ya que el diagnostico de bronquiolitis asciende a 12.3%, recibiendo por tanto un 84.6% tratamiento antibiótico esto es un dato relevante ya que se confirma el sobre tratamiento de las infecciones respiratorias además del uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro, no existe diferenciación entre el uso de atb en pacientes con pcr negativa o positiva ya que fue un 89.4% y 82.8% respectivamente ocasionando un alto coste para el hospital y el Ministerio de salud pública y asistencia social, se observa además uso de corticosteroides tanto sistémicos como inhalados (54.3% y 32.4% respectivamente) en un porcentaje bastante alto de los ingresados. Se requirió soporte ventilatorio en el 6.8% con  $6 \pm 3$  días promedio de ventilación mecánica, lo cual coincide con la bibliografía reportada hasta el momento, con  $8 \pm 6$  días promedio de estancia intrahospitalaria con  $5 \pm 5$  días promedio de uso de Oxígeno.

Los hallazgos obtenidos revelan al igual que los ensayos clínicos que un gran numero de niños con bronquiolitis presentan imágenes anormales en la radiografía de tórax 76.5%, sin embargo estas imágenes no pueden discriminar entre bronquiolitis y otras infecciones de las vías respiratorias inferiores, con base en los estudios de Roosevelt 1996 y Swingler 1998 se concluyo que las radiografías pueden llevar al uso

inapropiado de antibióticos más que modificar los resultados clínicos, se demostró además la correlación que existe entre las imágenes anormales y la gravedad de la enfermedad aumentando a 2.7% el riesgo de enfermedad grave en los que presentan atelectasias. Se recomienda no realizar de manera rutinaria Rx de tórax para establecer el diagnóstico de bronquiolitis (E. Shekelle Bordley, 2004, evidencia tipo A).

Encontrando no sensible y no específica la PCR y el hemograma para diferenciar entre una infección viral y bacteriana por lo que el diagnóstico hasta este momento es eminentemente clínico.

En relación a los factores de riesgo se observa en los pacientes afectados prematuridad (5.2%), peso bajo al nacer (18.6%), cardiopatías congénitas (10.5%), enfermedad respiratoria recurrente (12.7%), cabe mencionar en este apartado la importancia del estado de vacunación: ninguna (12.7%), incompleto (37.8%) y el estado nutricional de los pacientes afectados DPC I (21%), DPC II (9.6%), DPC III (5.2%) lo cual asciende a 35.8% de los afectados con cierto grado de desnutrición lo cual refleja la situación actual del país, en donde según el MSPAS la cifra asciende 49.3% de la población infantil convirtiéndolos en el país de América con la tasa más alta y el 6° lugar a nivel mundial, lo que hace que los mencionados anteriormente sean factores de riesgo de alta importancia para el aumento y la gravedad de enfermedad respiratoria, colocándolos como criterios de ingreso para quien los presente.

Los resultados generados en esta investigación sobre el diagnóstico de infecciones del tracto respiratorio inferior en la población pediátrica, muestran la necesidad de establecer protocolos para el manejo clínico y diagnóstico de estas infecciones que permitan un mejor abordaje terapéutico de los pacientes, un uso más racional de los recursos y un mejor conocimiento de la epidemiología de estas infecciones en nuestro país. Es importante señalar que se prescribe el uso de antibióticos en aproximadamente en el 84.6% de las infecciones respiratorias agudas, y en muchas de ellas, éstos son innecesarios. El uso innecesario de antibióticos no sólo es caro sino que ha contribuido al rápido aumento de la resistencia a los antibióticos de los diferentes microorganismos, por lo que a continuación se presenta el protocolo de manejo sugerido

## VIII. REFERENCIAS

1. Benito FJ, Sánchez J, Mintegi S. Enfermedades y síntomas respiratorios. Editores Benito J, Mintegi, Diagnóstico y tratamiento de Urgencias Pediátricas. 3ª ed. Ergón. Madrid. 2002: 154-160.
2. Bertrand P, Aranibar H, Castro E, Sánchez I: Efficacy of nebulized epinephrine versus salbutamol in hospitalized infants with bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol* 2001; 31:284-8.
3. Bonillo A, Batles J, Rubí T. Infección respiratoria por virus respiratorio sincitial.
4. Caritg J, Pons M, Palomeque A. Bronquiolitis. En López-Herce J, Calvo C, Lorente M, Baltodano A. Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos. 2ª ed. Publimed. Madrid. 2004: 103 - 109.
5. Carol Mattson Porth. Salud Enfermedad de un enfoque conceptual. 7ª edición. Editorial Médica Panamericana 2006. Buenos Aires Madrid. Capítulo 29.
6. Crespo M. Bronquiolitis del lactante. En Cruz M. Tratado de Pediatría. 8ª ed. Ergón. Madrid. 2001; 345-353
7. Dobson JV, Stephens-Groff SM, McMahon SR, Stemmler MM, Brallier SL, Bay C: The use of albuterol in hospitalized infants with bronchiolitis. *Pediatrics* 1998; 101: 361-8.
8. Gustavo Aristizábal Duque. Bronquiolitis o Síndrome sibilante agudo del lactante. Usuario Pediátrico. Colombia 1991

9. Ho L, Collis G, Landau LI, Lesouëf PN: Effect of salbutamol on oxygen saturation in bronchiolitis. Arch Dis Child 1991; 66: 1061-4.
10. Hughes DM, Lesouëf PN, Landau LI: Effect of Salbutamol on respiratory mechanics in bronchiolitis. Pediatr Res 1987; 22: 83-6.
11. Klassen TP, Rowe PC, Sutcliffe T, Ropp LJ, McDowell IW, Li MM: Randomized trial of salbutamol in acute bronchiolitis. J Pediatr 1991; 118: 807-811.
12. Klassen TP: Recent advances in the treatment of bronchiolitis and laryngitis. Pediatr Clin North Am 1997; 44: 249-61.
13. Krilov LR. Virus Sincicial respiratorio: Actualización sobre infección, tratamiento y prevención. Current Infectious Disease Reports 2001; 3: 242 – 46
14. Kristjánsson S, Lodrup Carlsen KC, Wennergren G, Strannegard IL, Carlsen KH: Nebulized racemic adrenaline in the treatment of acute bronchiolitis in infants and toddlers. Arch Dis Child 1993; 69: 650-4.
15. Lowell DI, Lister G, Von Koss H, McCarthy P: Wheezing in infants: the response to epinephrine. Pediatrics 1987; 79: 939-945.
16. Meneguello Julio R. Tratado de Pediatría, 5ª Edición. Bronquiolitis Aguda. Editorial Médica Panamericana, Tomo 1. Buenos Aires Argentina.

17. Menon K, Sutcliffe T, Klassen TP: A randomized trial comparing the efficacy of epinephrine with salbutamol in the treatment of acute bronchiolitis. *J Pediatr* 1995; 126:1004-7.
  
18. Michael Crocetti, Michael Aobarone. 2004. Oski, Compendio de Pediatría. 2a Edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. Cap 134.
  
19. Napoleón González Saldaña. 2004. Infectología Clínica Pediátrica. 7ma. Edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. Cap. 6 y 7.
  
20. Numa A H, Williams GD, Dakin CJ: The effect of nebulized epinephrine on respiratory mechanics and gas exchange in bronchiolitis. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:86-91.
  
21. Reijonen T, Korppi M, Pitkakangas S, Tenhola S, Remes K: The clinical efficacy of nebulized racemic epinephrine and albuterol in acute bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149: 686-92.
  
22. Sánchez I, De Koster J, Powell RE, Wolstein R, Chernick V: Effect of racemic epinephrine and salbutamol on clinical score and pulmonary mechanics in infants with bronchiolitis. *J Pediatr* 1993; 122: 145-151.
  
23. Schuh S, Canny G, Reisman JJ, Kerem E, Bentur L, Petric M, Levison H: Nebulized albuterol in acute bronchiolitis. *J Pediatr* 1990; 117: 633-7.
  
24. Tal A, Bavilski CH, Yohai D, Bearman JE, Gorodischer R, Moses SW: Dexamethasone and Salbutamol in the treatment of acute wheezing in infants. *Pediatrics* 1983; 71: 13-8.

25. V. Tranchs Sáinz de la Maza, A. Domngo, Garau, S. García Tornel Florensa J. Gaspá Martí. Humidificadores Domésticos : ¿Que sabe de ellos? An Esp Pediatr 2002; 57 (3):231-237

26. Valverde Molina J, Escribano Montaner A. Tratamiento de la bronquiolitis: uso adrenalina nebulizada. An Pediatr (Barc) 2005; 62: 179 – 181

## **IX. ANEXOS**

### **GUIA PARA EL MANEJO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA**

**Dra. Milagro Chávez, Dr. Carlos López, Dr. Kenneth Escobar**

#### **DIAGNÓSTICO.**

Primer episodio de infección respiratoria, (fiebre, rinitis, tos) en niños menores de 2 años, que asocia a la auscultación estertores, subcrepitantes o sibilantes espiratorios. El agente etiológico principal es el VRS, cuyo periodo epidémico suele extenderse entre Marzo y Noviembre.

#### **PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.**

No son necesarias de forma rutinaria.

- Durante la epidemia de VRS, (mayo a septiembre) el lavado nasofaríngeo solo se solicitará si el paciente ingresa.
- La incidencia de neumonía / sobreinfección bacteriana es baja (5%), por lo que no es necesario habitualmente realizar ninguna hematología o química sanguínea ni estudio radiológico.
- Considerar realizar Rx de tórax en:
  - Menores de 2 meses con fiebre > 39.5°C.
  - Distrés respiratorio moderado-severo y/o hipoxia importante.
  - Criterio clínico: aspecto tóxico, asimetría auscultatoria
- Un lactante con bronquiolitis e infiltrado radiológico compatible con neumonía sin aspecto tóxico no tiene porqué recibir antibiótico. Por eso, en caso de encontrar atelectasia /condensación clara en la Rx realizar hematimetría / PCR, PCT . Considerar NO TRATAR con antibiótico si presenta buen estado general y

parámetros inflamatorios negativos (<15.000 leucocitos, < 10.000 neutrófilos, < 6 mg/dl de PCR, < 0.5 ng/ml de PCT).

- La única coinfección bacteriana severa que presenta una incidencia apreciable es la ITU (5%), por lo que es recomendable realizar un examen de orina en aquéllos casos que se presenten con fiebre elevada (>39.5°C) de forma persistente

## MANEJO EN URGENCIAS. VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD / RESPUESTA AL TRATAMIENTO.

Aspiración de secreciones de vías altas, pues la obstrucción de vías altas empeora “artificialmente la gravedad”.

- Establecer la gravedad de la misma, utilizando una escala o score
- **Tabla 1.-** Escala de Wood-Downes Modificada

|                        | 0                 | 1                                | 2                               | 3                                        |
|------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Sibilancias</b>     | No                | Final espiración                 | Toda la espiración              | Inspiración y espiración                 |
| <b>Tiraje</b>          | No                | Subcostal + intercostal inferior | 1 + supraclavic. + aleteo nasal | 2 + intercostal superior + supraesternal |
| <b>FR</b>              | <30               | 31-45                            | 46-60                           | >60                                      |
| <b>FC</b>              | <120              | >120                             |                                 |                                          |
| <b>Entrada de aire</b> | Buena y simétrica | Regular y simétrica              | Muy disminuida                  | Tórax silente                            |
| <b>Cianosis</b>        | No                | Si                               |                                 |                                          |

**Escala:** Leve: 1-3. Moderada: 4-7. Grave: 8-14

- Si no ha habido respuesta no se mantendrá el tratamiento y se valorará individualmente la actitud a tomar (alta / ingreso en observación).

## MANEJO INICIAL EN EMERGENCIA

Anamnesis y valoración de factores de riesgo

Lavado nasal / aspiración de secreciones

Valoración del estado general

CON FACTORES DE RIESGO

Menor de 3 meses

Prematuro < 35s y < 3m

SIN FACTORES DE RIESGO

➤ 6 meses

Sibilancias previas

Hx familiar atopia

Hx personal atopia

LEVE

Buen estado gral

Come

EGRESO

Medidas grales

Cita control CoEx

MODERADA

Come, active

FR < 60 rpm

Trabajo respiratorio

Valorar entorno  
familiar para control  
en 24h

Salbutamol neb (1)

Adrenalina neb (2)

No mejoría

Observación

Ciclo de neb

Salbutamol

No mejoría

INGRESO

SEVERA

Mal estado general

No come / vomita

Deshidratado

Letargia / irritabilidad

DESPUES DE 30 MIN

Salbutamol / neb (3)

- Adrenalina (3)

Nebulizar con salbutamol y  
evaluar respuesta, segun  
escala wood downes

No mejoría

Mejoría

Continuar

Consulta  
neumología

Consulta  
neumología  
p/ estudio  
de fenotipo  
de asma  
bronquial

- Los cuadros de intensidad severa siempre quedarán ingresados.

**Salbutamol** inh (2-5 puff) ó nebulizado (0.15 mg/kg, 0.03 ml/kg).  
Mínimo 1 mg, máximo 5 mg. (Mínimo 0.2 ml, máximo 1 ml).

**Adrenalina** nebulizada: 0.25 mg/kg, (mínimo 1 mg, máximo 3 mg)

1: en > 3-5 meses, AP/AF atopia

2: en < 3-5 meses

3: tratamiento broncodilatador solo si respuesta +

## RECOMENDACIONES DOMICILIARIAS AL ALTA DE URGENCIAS.

Brindar información a padres sobre:

- Aspiración de secreciones constantemente
- Tomas fraccionadas.
- Elevación de la cabecera 30° al dormir.
- Evitar tabaquismo pasivo.
- Los padres deben ser informados de la posibilidad de empeoramiento de estos casos leves, aleccionándoles en las normas de observación domiciliaria. Deben saber además que la duración media es de 12 días, permaneciendo con síntomas a los 21 días hasta un 18%.

## CRITERIOS DE INGRESO.

### Sala cuna o preescolares

- inicialmente en **niños de riesgo**:
  - Edad menor de 6 semanas (riesgo de apneas).
  - Factores de riesgo: Cardiopatías congénita, Hipertensión pulmonar, Neumopatía crónica (DBP, FQP), Inmunodeficiencia, Prematuridad (< 34 s), Enfermedad neurológica.
- No respuesta óptima al tratamiento: Distrés importante, FR > 60 rpm, necesidad de oxigenoterapia (Sat O2 < 92% en aire ambiente).
- Episodio de apnea referido por los padres. Más frecuente en < 1 mes y RNPT.
- Problemas mantenidos de alimentación. Ingesta inadecuada o episodios de atragantamiento frecuentes.

- Entorno social no favorable, tal como larga distancia al domicilio, padres “poco entrenados”, antecedente de hermano muerto por enfermedad pulmonar etc.

### 3. En UCIP:

- Insuficiencia respiratoria grave.
- Altas necesidades de O<sub>2</sub>: Sat O<sub>2</sub> < 90% con FiO<sub>2</sub> 40%.
- Episodios de apneas recurrentes, con descenso de la saturación.

### MEDIDAS GENERALES EN PACIENTES INGRESADOS.

- **Alimentación:** según el distrés y la tolerancia oral constatada, valorar SNG para alimentación enteral.
- **Considerar perfusión IV** según requerimientos basales si intolerancia digestiva o insuficiencia respiratoria grave.
- **Aspiración de secreciones nasales** si presenta compromiso respiratorio, especialmente antes de las tomas y de las inhalaciones.
- **O<sub>2</sub>** (canula / mascarilla) humidificado, si distrés importante ó Sat < 92%.
- **Dar información a los padres**

### TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- Al ingresar desde Urgencias se debe constatar en una hoja **si se ha documentado** o no **una respuesta positiva** a los broncodilatadores, mediante score. Si la ha habido, se pautará inicialmente **salbutamol o L salbutamol inhalado/ nebulizado** cada 3-4 horas.

- Si no mejora, o empeora administrar nebulizaciones de **adrenalina al 1 por mil** (más eficaz sobre todo en menores de 3-5 meses). En caso de **respuesta positiva**, continuar cada 3 – 4 horas.
- Suero salino hipertónico al 3 % nebulizado junto a broncodilatadores cada 8 horas, 5 días (se recomienda combinado por el efecto sinérgico y para evitar la hiperactividad bronquial provocada por el suero salino), solo si respuesta positiva
- **Antibióticos:** ante condensación radiológica y parámetros analíticos de sobreinfección bacteriana, o deterioro del estado general.
- No **corticoides**.
- Los corticoides inhalados no son útiles en el tratamiento.

#### **CRITERIOS DE ALTA.**

- Respira sin dificultad, FR < 60 rpm, Sat O2 > 93 % en aire ambiente.
- Se alimenta de forma aceptable.
- Padres capaces de cuidar y valorar su evolución en casa según las instrucciones dadas.

#### **PACIENTES INGRESADOS EN UCIP.**

##### **A. Monitorización:**

Pulsioximetría, Tensión arterial (TA), saturación de O2, Diuresis horaria.

##### **B. Exploraciones Complementarias:** Gasometría, Hemograma, Electrolitos, Rx de tórax, Lavado nasofaríngeo.

##### **C. Tratamiento:**

- I. Hidratación: Corregir deshidratación, frecuente al ingreso. Posteriormente controlar las entradas para evitar edema intersticial (Líquidos 80% mantenimiento).
- II. Alimentación: Tomas pequeñas y fraccionadas o administración por sonda. No utilizar vía oral.
- III. Tratamiento farmacológico: (Valorar según respuesta)  
  
Adrenalina (1: 1000) 0.25 ml /kg /dosis (min 1 ml máx. 3 ml)  
  
Salbutamol 0.03 ml /kg/dosis (0.15 mg /kg) min 0.2; máx. 1 ml.  
  
Antibioterapia sólo si sospecha de infección (Hallazgos Rx y hemograma, PCT compatible).

#### **D. Soporte Respiratorio:**

Si apneas o IRA con necesidades de O<sub>2</sub> > 40% y/o Fr > 60.

- I. Oxigenoterapia de Alto Flujo (**OFA**), excepto en insuficiencia respiratoria grave o apneas frecuentes que no mejoran con el tratamiento inicial.
- II. El 2º paso (si no se produce mejoría con la OFA) o 1º (si IRA grave), es la **VENTILACION NO INVASIVA**.
- III. Iniciar BiPAP (nasal o facial): EPAP 4, IPAP 8, que se ira modificando según la respuesta obtenida. Aumentaremos IPAP para mejorar ventilación y EPAP para mejorar oxigenación. Seleccionar una modalidad que asegure un mínimo de 15- 20 ciclos por minuto.
- IV. **VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA**
  - Requerirán ventilación mecánica (VM) un 1 – 3 % de niños sanos y hasta el 36% de los pacientes con patología subyacente.

- Duración media de VM: 5 días en los sanos y 10 días en niños con factores de riesgo.

### **Patrones respiratorios**

#### **OBSTRUCTIVO, Bronquiolitis típica**

- Obstrucción bronquiolar con atrapamiento aéreo, resistencias elevadas, tapones de moco con atelectasias, PEEP intrínseca, complianza dinámica baja, constante de tiempo alargada.

#### **RESTRICTIVO**

- Condensaciones alveolares, disminución del volumen pulmonar, complianza muy baja, atelectasias, alteración relación ventilación/ perfusión.

#### **MIXTO Más frecuente**

- Obstrucción de vías aéreas pequeñas y aumento de resistencias ± Consolidación alveolar y complianza baja.

### **Indicaciones de VM**

- Apneas repetidas (+ en prematuros ó < 6 semanas).
- Hipoxemia (Sat < 85% con FiO<sub>2</sub> >0'6).
- Hipercapnia aislada no es criterio suficiente para VM.
- En la tabla 2 se exponen las indicaciones y tipo de ventilación mas apropiado en cada caso.

**TABLA 2.- Indicación de ventilación y modalidad ventilatoria.**

| <b><i>Indicación</i></b>                    | <b><i>Modalidad ventilatoria sugerida</i></b>  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Apneas                                      | CPAP-BiPAP nasal                               |
| Taquipnea severa con riesgo de agotamiento  | CPAP-BiPAP nasal                               |
| Fracaso respiratorio con patrón obstructivo | CPAP-BiPAP nasal<br>ó Ventilación convencional |
| Fracaso respiratorio hipoxémico             | Ventilación convencional                       |
| Síndrome de fuga aérea severa               | Ventilación convencional                       |

**Parámetros:** Presión control o volumen control.

En patrón obstructivo: Vt 8 ml /kg; FR minima según edad; I:E 1:3. No se recomienda inicialmente PEEP (por AUTOPEEP).

Si afectación alveolar predominante ajustar PEEP según grado de reclutamiento y respuesta clínica, sin que repercuta en la hemodinamia.

Hipercapnia permisiva,  $\text{paCO}_2$  entre 50 y 70 con  $\text{pH} > 7,25$ .

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA  
ÁREA DE INVESTIGACIÓN  
**BRONQUIOLITIS AGUDA**

**Boleta de recolección de datos**

No de boleta: \_\_\_\_\_

registro médico: \_\_\_\_\_

Fecha de ingreso \_\_\_\_\_

Edad (en meses) \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

Procedencia \_\_\_\_\_

Impresión clínica de ingreso \_\_\_\_\_

Impresión clínica de egreso \_\_\_\_\_

Nivel socioeconómico \_\_\_\_\_

Número de habitantes en casa \_\_\_\_\_

Número de ambientes \_\_\_\_\_

Índice de hacinamiento \_\_\_\_\_

Antecedentes personales:

Peso de nacimiento Adecuado \_\_\_\_\_ bajo \_\_\_\_\_ muy bajo \_\_\_\_\_

Edad gestacional a término \_\_\_\_\_ pretérmino \_\_\_\_\_

ARM neonatal \_\_\_\_\_ (Sí o No)

O2 más de 1 mes \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Lactancia materna exclusiva (3 meses) \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Vacunación (C: Completa I: Incompleta N: No tiene)

Enfermedad de base:

Estado nutricional \_\_\_\_\_ (nl, DPC1, DPC2, DPC3.)

Cardiopatía \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Enfermedad respiratoria recurrente \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Inmunodeficiencia \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Cuál \_\_\_\_\_

Enf. neurológicas \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Genéticas \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Otras \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Hospitalización en los últimos 15 días \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Causa respiratoria \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Hemocultivo \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Germen \_\_\_\_\_

Radiografía de  
Torax \_\_\_\_\_

Días de VM \_\_\_\_\_

Evolución \_\_\_\_\_

Manejo Médico

O2 \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Brooncodilatadores \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Corticoides sistémicos \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Corticoides inhalados \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Ribavirina \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Antibióticos \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Diuréticos \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Fecha egreso \_\_\_\_\_

Días de hospitalización \_\_\_\_\_

Días de oxigenoterapia \_\_\_\_\_

Autopsia \_\_\_\_\_ (Sí o No)

Aislamiento al ingreso \_\_\_\_\_ (sí o No)

Aislamiento en la evolución \_\_\_\_\_ (Sí o No)

## PERMISO DE AUTOR PARA COPIAR EL TEXTO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **BRONQUIOLITIS AGUDA**, Estudio prospectivo - descriptivo para el diseño de protocolo de abordaje clínico de la Bronquiolitis Aguda en niños menores de 24 meses, en el departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2009.

Para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente que se señala lo conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.

**Milagro Chavez.**