



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

*Hospital Infantil del Estado de Sonora*

*Bronquiolitis en el H.I.E.S.  
Enero Diciembre 1995*

**T E S I S**

**Que para obtener el Título en Pediatría Médica  
Presenta**

*Dra. Irma Ivone Acosta Mora*

**Hermosillo, Sonora Febrero 1997**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

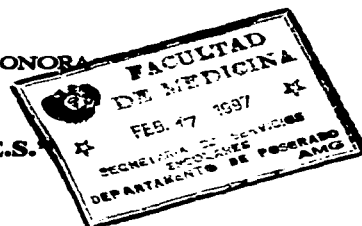
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE POSTGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**"BRONQUIOLITIS EN EL H.I.E.S."**



TESIS

QUE PARA OBTENER TITULO

EN PEDIATRIA MEDICA PRESENTA:

DRA. IRMA IVONE ACOSTA MORA

*Ramiro*  
DR. RAMIRO GARCIA ALVAREZ  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACION Y PROFESOR  
TITULAR DEL CURSO.



*Vladimiro*  
DR. VLADIMIRO ALCARAZ ORTEGA  
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL  
INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA.

ASESOR:

*Jaime G. Hurtado*  
DR. JAIME G. HURTADO VALENZUELA

HERMOSILLO, SONORA, FEBRERO DE 1997

**EN AGRADECIMIENTO...**

**A MI ESPOSO , POR SU VALIOSO APOYO  
INCONDICIONAL Y PACIENCIA EN MI  
SUPERACION PROFESIONAL.**

**A MIS PADRES, POR DARME LAS  
BASES EN MI REALIZACION PROFESIONAL**

**AL DR. HURTADO, POR SER UN EJEMPLO A  
SEGUIR EN MI CARRERA PROFESIONAL .**

**A DIOS, FUENTE DE  
TODO CONOCIMIENTO.**

**A LOS NIÑOS**

## INDICE

TEMA	PAGINA
OBJETIVO	1
INTRODUCCION	2
ETIOLOGIA	2
CARACTERISTICAS GENERALES DEL VSR	4
REPLICACION	5
EPIDEMIOLOGIA	7
PATOGENIA Y FISIOPATOLOGIA	8
PRESENTACION CLINICA	11
DIAGNOSTICO	12
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	14
COMPLICACIONES	16
TRATAMIENTO	18
MATERIAL Y METODOS	24
RESULTADOS	26
DISCUSION	36
CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFIA	43

## **OBJETIVO**

- Conocer el comportamiento de la Bronquiolitis propia de nuestra población.
- Unificar criterios diagnósticos de la entidad con aquellos datos que se observan con mayor frecuencia en el grupo estudiado.
- Establecer rangos de probabilidad y certeza en el diagnóstico de complicaciones principalmente del tipo bacteriano, correlacionado con la literatura.
- Elaborar un criterio terapéutico de la entidad y proporcionar información actualizada sobre el tema y dar pie al desarrollo de protocolos de investigación que sobre el tema surgan.

## INTRODUCCION

La Bronquiolitis aguda es una enfermedad frecuente de las vías respiratorias bajas en el lactante, resultante de la obstrucción inflamatoria de las pequeñas vías aéreas. Se produce durante los dos primeros años de vida. El término Bronquiolitis fue acuñado a comienzos de este siglo.

Se han enunciado criterios para el diagnóstico de la Bronquiolitis, los cuales incluyen:

- 1).- Primer episodio de sibilancias, 2).- Edad no mayor de 24 meses, 3).- Hallazgos físicos de infección viral (coriza, tos, fiebre), y 4).- Exclusión de Neumonía o atopia como causa de sibilancias.

## ETIOLOGIA

La Etiología no bacteriana de la Bronquiolitis se sospechó durante mucho tiempo sobre bases clínicas, pero no fué hasta 1962 cuando se hizo evidente la participación del virus "sincitial respiratorio" como primer agente productor del cuadro. Los virus parainfluenza (tipo 1,3 y 4), adenovirus (tipos 3,7,21), rinovirus e influenzae también participan en el orden de frecuencia.

La mayor parte de los patógenos aislados durante el cuadro clínico son virus sincitial respiratorio. Se considera que la infección por VSR es muy común y que afecta a casi el 60-85% de los lactantes durante su primer año de vida. En el pasado se implicaban diversas bacterias incluyendo *Haemophilus Influenzae* y *Streptococo*, sin embargo hay investigaciones actuales que parecen descartar esa posibilidad.

El VSR es el agente etiológico mas frecuente en infecciones del aparato respiratorio en lactantes menores, esto se debe a que los niños se infectan fácilmente durante las epidemias de infección por el virus, las cuales ocurren generalmente cada año. Mas aún, las infecciones son frecuentes quizá por la existencia de dos grupos mayores de VSR y porque la inmunidad no ofrece protección cruzada ya que es limitada; se han realizado también estudios longitudinales para explorar aspectos epidemiológicos relacionados con el VSR, por ejemplo: Brand, Parrot y col. en Washington demostraron que aproximadamente 50% de niños seguidos longitudinalmente fué infectado por VSR durante la primera epidemia de este virus. Las infecciones por VSR se adquieren en la comunidad, las guarderías, los hospitales etc. En un estudio efectuado en el Hospital Infantil de México , se detectó VSR en 365 de un grupo de menores de cinco años de edad, escogidos de manera aleatoria y que habían acudido a consulta externa del servicio de urgencias por presentar infecciones respiratorias inferiores. Las infecciones por VSR también son de adquisición nosocomial. En el Hospital Infantil de México se llevó a cabo un estudio en un período de 22 meses para determinar la incidencia de infecciones por VSR en los pacientes hospitalizados en las salas de neonatología. Durante éste período hubo 305 admisiones y se detectó VSR en 41 pacientes(aproximadamente 13% de los niños hospitalizados) . El promedio de edad y días de hospitalizados al adquirir la infección por VSR fue de 29 y 25 días respectivamente. Esto indica que infecciones nosocomiales por VSR son habituales en las salas de neonatología de ese hospital. Es necesario diagnosticar infecciones por este virus de manera activa y oportuna con objeto de prevenir la transmisión y proporcionar el tratamiento correcto. (5)



La gravedad de la infección por VSR es mayor en varones y en sujetos que provienen de medio socioeconómico bajo; haciendo un poco de historia sobre este virus, fue aislado por primera vez por Morris y cols. en 1956, inicialmente fue denominado "agente de coriza del chimpancé" ya que fue recuperado de este espécimen, que tenía catarro. Al siguiente año Chanok y cols. demostraron que éste agente infectaba seres humanos al recuperarlo de dos niños que evolucionaban con infección de vías respiratorias inferiores. Posteriormente el agente de coriza del chimpancé, se denominó VSR, por sus manifestaciones clínicas y por inducir la formación de sincitio en cultivo de células.

#### **CARACTERISTICAS GENERALES DEL VIRUS**

El VSR pertenece a la familia de paramixoviridae y al género Pneumovirus. Este es un virus pleomórfico que posee una envoltura y que contiene un genoma con RNA simple negativo. Se ha estimado que VSR posee un diámetro de 90 a 120 nm. El genoma del VSR contiene 15222 nucleótidos y se han identificado 10 genes virales que codifican a 10 proteínas. Tres de estas proteínas ( N,P yL ), se asocian con la nucleocápside dos son proteínas no estructurales ( NS1 o 1C y NS2 o 1B ), una más la SH, es una pequeña proteína hidrofóbica cuya localización no está definida. En la envoltura del virus, se encuentran cuatro proteínas más, dos de éstas, la glucoproteína F ( gp-F ) y la glucoproteína G ( gp-G ) son muy importantes ya que inducen la formación de anticuerpos neutralizantes. Además, la gp-G produce la unión del virus a la célula y la gp-F permite la penetración del

virus a la célula y la formación de sincitio. Anticuerpos monoclonales contra estas dos proteínas han demostrado ser protectores *in vitro* e *in vivo*.

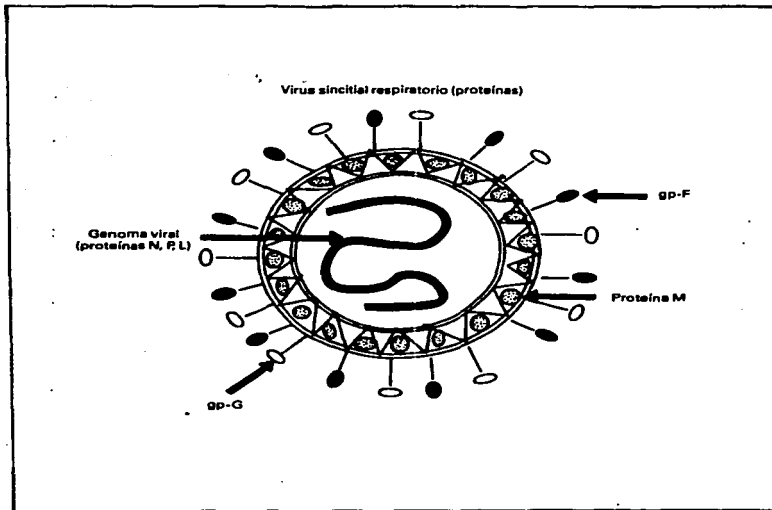
Se han descrito dos grupos mayores de VSR, el A y el B. Las principales diferencias antigénicas están dadas por la gp-G y en menor grado, por la gp-F, y por las proteínas N y P (proteínas de nucleocápside). La proteína G se halla altamente glucosilada y es de menor tamaño que la de otros paramixovirus, la homología en la secuencia de aminoácidos de la gp-G entre los grupos A y B de VSR es de 53% y se comparte sólo uno de seis epítopos entre los dos grupos, en contraste, la homología de la proteína F entre grupos es mayor a 90% y únicamente difieren en un epítopo.

#### **REPLICACION.**

El virus se une a la célula a través de la gp-G y la envoltura del VSR se fusiona con la membrana celular del huésped por medio de la gp-F. Dentro de la célula la nucleocápside del VSR se libera al citoplasma donde se inicia la replicación. El RNA Viral sirve de template para la formación de ácido ribonucleico mensajero el cual inicia la traslación a proteínas virales. También se forma RNA complementario que sirve como template para la síntesis del RNA viral. Es posible detectar virus infectante de 11 a 13 hrs. después de la inoculación a tejidos celulares. Se ha demostrado que el VSR se replica de manera óptima en líneas celulares HeLa, Hep2 y A549, otras líneas celulares se han utilizado para promover su replicación, sin embargo son menos sensibles e incluyen células de hígado Chang, riñón

de mono, etc. La presencia del VSR en las células de cultivos se manifiesta por la aparición de un sitio de sinticío, el cual se detecta en promedio de tres a seis días después de la inoculación aunque puede tardar más. El VSR humano se replica en varias especies de animales como ratas, chimpancé, criceto, etc. El modelo animal que más se ha utilizado para estudiar la inmunidad al VSR es la rata algodonera y el ratón.

### Representación esquemática del VSR y sus principales proteínas



## **EPIDEMIOLOGIA.-**

En estudios realizados en personas que viven aisladas, por ejemplo , en Antartida se ha demostrado que las infecciones respiratorias por virus se transmiten de persona a persona. La incidencia de transmisión se incrementa en ciudades populosas en donde predomina la contaminación ambiental y el hacinamiento, así como el nivel socioeconómico bajo.

Los virus se diseminan ampliamente por medio de gotitas de saliva que se producen al hablar o toser, que los contactos inhalan posteriormente. Hendley y Col. han demostrado que los rinovirus se pueden transmitir por otras vías tales como mucosa conjuntival y que por lo menos sobreviven 3 hrs en superficies como acero o piel humana. Por tanto, es posible que algunas personas al tocar superficies contaminadas, lleven en sus dedos el germen y lo pongan en contacto con mucosas ocular o nasal y adquieran la enfermedad.

Hay estudios que han demostrado variación estacional de algunos virus así, influenza, parainfluenza y adenovirus son más frecuentes en invierno en tanto el grupo de los enterovirus predomina en verano. También se han observado epidemias cíclicas, como ocurre en la influenza . El VSR se presenta en la comunidad con un patrón estacional ya bien definido en algunos países. En Estado Unidos y Canadá, este virus se manifiesta anualmente en forma de brotes epidémicos con duración de 5 a 6 meses, en las estaciones de invierno y primavera. En México no se conoce el patrón estacional de este virus.

El periodo de incubación de la mayoría de dichos virus es breve, ya que varía de uno a seis días. El periodo de contagio por lo general es menor de siete días y básicamente durante el periodo agudo de la enfermedad.

#### **PATOGENIA Y FISIOPATOLOGIA.-**

Los sitios de inflamación en la Bronquiolitis son los bronquios pequeños y los bronquiolos. Los espacios alveolares están respetados. Las alteraciones patológicas incluyen necrosis y esfolcero del epitelio respiratorio con destrucción de células ciliadas, infiltración linfocitaria del epitelio y tapones intrabronquiales de fibrina y moco que causan obstrucción parcial y completa. Por lo general se requieren de una a dos semanas antes que el epitelio se restablezca por completo.

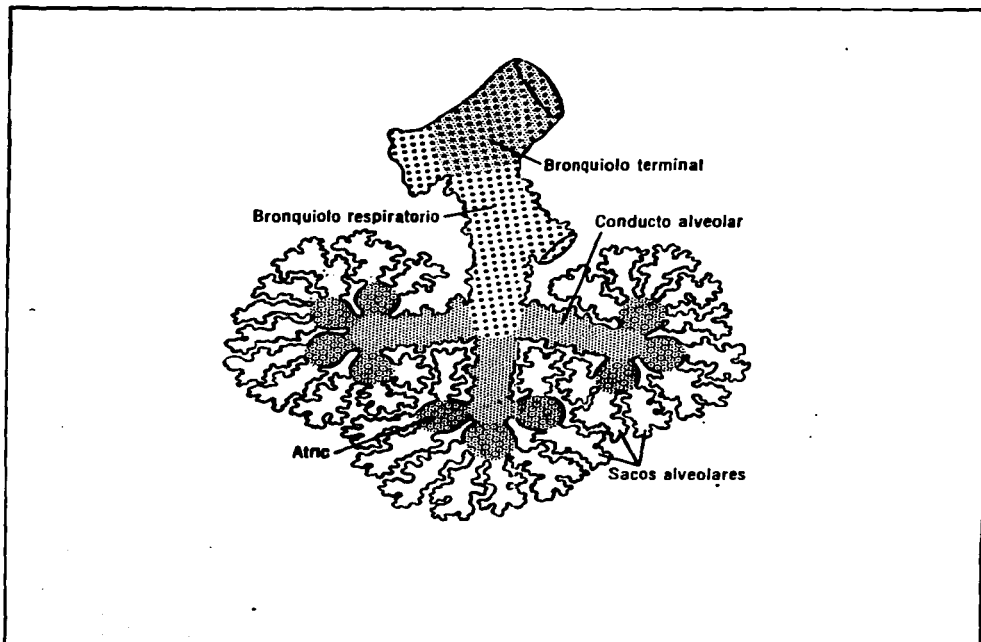
La obstrucción de las vías aéreas por restos fibrinosos y tapones mucosos y los mecanismos anormales de respiración en la Bronquiolitis incrementan en forma marcada el trabajo respiratorio de estos lactantes y también conducen al desequilibrio de la ventilación pulmonar y perfusión. No sorprende entonces la observación frecuente de hipoxia arterial durante esta enfermedad. La retención de bióxido de carbono no es un problema común, pero cuando está presente puede causar acidosis respiratoria aguda y requerir una rápida asistencia ventilatoria. Se observan anomalías en el pH de la sangre, que puede reflejar

alcalosis por contracción relacionada con deshidratación asociada con una mala ingesta oral y contracción de los espacios extracelulares.

La investigación de la respuesta inmunológica en el sitio de la lesión luego de una infección viral y Bronquiolitis ha dado lugar a la especulación acerca de las complicaciones en el largo plazo y las secuelas de los episodios de Bronquiolitis, incluyendo la enfermedad reactiva de las vías aéreas. Tradicionalmente se considera que la respuesta inflamatoria luego de la infección viral está mediada por células, con infiltración linfocitaria y reclutamiento de macrófagos para eliminar los restos. Diversos investigadores han comprobado fenómenos de hipersensibilidad inmediata luego de una infección viral, en particular la infección por VSR, dichos fenómenos se enumeran a continuación:

1).- Aumento de IgE fijada a las células del epitelio respiratorio en pacientes con infección por VSR y sibilancias, en comparación con aquellos sin sibilancias. 2).- detección de IgE específica para VSR en las secreciones Nasofaríngeas de pacientes con infección y sibilancias en comparación con su ausencia en aquellos sin sibilancias. 3).- Mayor concentración nasofaríngea de Histamina en pacientes con infección por VSR, en comparación con los que no estén infectados. Hallazgos similares que implican una respuesta tisular de hipersensibilidad inmediata han sido documentados en pacientes con infecciones por virus parainfluenza y con sibilancias. La evidencia de liberación de histamina en secreciones nasofaríngeas y de IgE específica para el virus en los tejidos sugieren que la respuesta del tipo I o mediada por IgE intervienen en la patogenia de las

sibilancias en estas infecciones virales. En consecuencia se ha sugerido la intervención terapéutica dirigida a reducir el broncoespasmo en el tratamiento de la BQL.



## **PRESENTACION CLINICA.-**

Los niños con BQL presentan un cuadro clínico de enfermedad viral del tracto respiratorio superior fiebre (habitualmente 38.3) o mas, tos rinitis etc durante 1-3dias , posteriormente se agregan datos de dificultad respiratoria, sibilancias, espiracion prolongada..

En 48-72 hrs el niño puede empeora rápidamente y presenta un cuadro alarmante de insuficiencia respiratoria, la hipoxia con cianosis y un mayor esfuerzo para respirar precipita la mayoría de las hospitalizaciones de lactantes con Bronquiolitis. Las respiraciones son rápidas y superficiales, difíciles y a menudo resollantes con una frecuencia de 60 o más por minuto, la retracción inspiratoria se observa en el hueso supraesternal y en los espacios intercostales. La tos es frecuente, molesta y a menudo paroxística parecida a la tosferina. A menudo la hipoxia puede ser comprobada incluso sin evidencia de desaturación , por ejemplo cianosis o mala perfusión periférica. En el examen físico la taquipnea con retracciones torácicas y sibilancias con roncus son hallazgos comunes, tampoco es infrecuente observar conjuntivitis y otitis leves. El mayor esfuerzo respiratorio, la tos y la fiebre a menudo conducen a mala alimentación y vómitos. Es común observar letargia y deshidratación .

Los hallazgos físicos, a menudo cambiantes están en relación con pulmones sobredistendidos, con timpanismo a la percusión, diafragmas abatidos, el descenso del hígado y el bazo por la hiperinsuflación pulmonar pueden ser palpables por debajo del reborde costal. Pueden auscultarse estertores finos diseminados al final de la inspiración y al



principio de la espiración. La fase espiratoria de la respiración está prolongada y suelen auscultarse sibilancias. La evolución natural de la enfermedad oscila entre 4-7 días (clínica) ya que la recuperación del epitelio respiratorio se restablece entre 1-2 semanas en promedio.(2)

## DIAGNOSTICO

Los aspectos epidemiológicos, la edad del paciente y el cuadro clínico son fundamentales en la sospecha diagnóstica de la Bronquiolitis. Así mismo la teleradiografía de torax muestra los campos pulmonares anormalmente transparentes, con la trama broncovascular aumentada y con infiltrado micronodular difuso más ostensible a nivel peribronquial. Los hemidiafragmas están abatidos, hay aumentos de los diámetros AP y lateral de torax, los espacios intercostales están aumentados. Las áreas de atelectasia son generalmente pequeñas y difíciles de reconocer aunque en ocasiones, pueden estar colapsados segmentos y hasta lóbulos. Pero es importante mencionar que las anomalías radiológicas pueden ser inespecíficas en lo referente a la presencia de infiltrados, generalmente se describe un patrón difuso de infiltrado intersticial y la presencia de infiltrados micro o macronodulares pueden corresponder a zonas atelectásicas y no precisamente a complicación de infección bacteriana agregada tipo bronconeumónico.

El diagnóstico etiológico solo se puede fundamentar mediante el aislamiento del virus y a diferencia de las Neumonías bacteriana, la toma de muestra de exudado nasofaríngeo, si es útil.

Sin embargo no en todos los hospitales cuentan con laboratorio de virología . Los estudios serológicos para determinar niveles de anticuerpos pueden ser de gran valor .

Es necesario recolectar muestra de suero al inicio de la enfermedad y en la fase de convalecencia ( dos a cuatro semanas mas tarde ), y entonces se determinan anticuerpos fijadores de complemento, inhibidores de la hemaglutinación o neutralizantes de los agentes sospechosos. Una elevación cuatro veces mayor al título inicial significa que la infección es reciente . El examen de una sola muestra es de escaso o nulo valor, ya que el título obtenido puede reflejar infecciones pasadas de ese u otro agente , con el cual tenga una estrecha relación . Sin embargo los estudio virológicos de aislamiento y serología tiene poca aplicación clínica directa por lo tardío de los resultados . En lo referente a los exámenes de laboratorio hematológicos, la fórmula blanca suele mostrar leucocitosis moderada con linfocitosis, a diferencia de los procesos bacterianos , que muestran neutrofilia. No obstante hay muchas excepciones a esta regla y por lo tanto su valor es muy discutible.

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial de la Bronquiolitis incluye el desencadenamiento de enfermedades reactivas subyacentes de vías aéreas o asma, otras enfermedades infecciosas del tracto respiratorio ( p. ej. Neumonía e irritación química , como en la Neumonía por reflujo o por aspiración ) y causas extrapulmonares de sibilancias ( asma cardíaca). Las radiografías de tórax a menudo son útiles para excluir Neumonía . Un estudio de deglución con bario o la determinación del pH por sonda pueden documentar el reflujo como la etiología de las enfermedades recurrentes del trato respiratorio inferior que se acompaña de sibilancias . La evidencia de una cardiopatía puede ser identificada por ecocardiografía o electrocardiografía , la constricción bronquial extrínseca puede ser identificada por deglución de bario.

La distinción más difícil de establecer en lactantes es entre enfermedad reactiva intrínseca de las vías respiratorias o Bronquiolitis. La enfermedad reactiva de las vías aéreas o asma es un cuadro obstructivo reversible, luego de una provocación por frío o metacolina es posible observar una reducción del 20% de la función pulmonar , la cual es reversible mediante la administración de broncodilatadores por inhalación . El uso de estas técnicas diagnósticas está limitado a niños con edad suficiente para realizar pruebas de función pulmonar ( mayores de 6 años y no carece de riesgos ya que puede producirse un broncoespasmo severo) En los niños más pequeños el diagnóstico de asma es más difícil , una historia clínica o la predisposición familiar , la atopía y los ataques recurrentes de sibilancias que responden a los broncodilatadores , contribuyen a establecer el diagnóstico.

Los episodios recurrentes de Bronquiolitis han sido implicados en la aparición de enfermedades reactivas de las vías aéreas en etapas más tardías de la niñez. Dado que la mayoría de los niños con bronquitis tienen una enfermedad viral, el diagnóstico de la Bronquiolitis se establece sobre la base de los hallazgos clínicos y los antecedentes. Sin embargo la distinción entre Bronquiolitis y asma no siempre es crucial ya que a menudo el tratamiento es similar. Los niños con fibrosis quística pueden desarrollar episodios de Bronquiolitis que se manifiestan clínicamente con enfermedades del tracto respiratorio inferior prolongadas, complicadas o importantes.

La hipersensibilidad mediada por IgE a los alimentos, aeroalérgenos o las picaduras de insectos pueden precipitar reacciones alérgicas sistémicas que incluyen urticaria, sibilancias e hipotensión. Los antecedentes y el examen físico pueden ser útiles para identificar alergias en los niños. La evidencia de que la administración de alimentos es seguida rápidamente por diarrea, vómito, angioedema o urticaria y sibilancias sugiere claramente una alergia alimentaria. Las pruebas de radioabsorción de alérgenos para detectar la respuesta de IgE específica al alimento constituye una herramienta útil para confirmar este diagnóstico clínico. Las sibilancias debido a la exposición de un alérgeno a menudo son acompañadas por síntomas como rinitis alérgica, caracterizada por rinorrea acuosa, clara, prurito nasal y ocular así como estornudos. El examen físico puede revelar los estigmas clásicos de la atopia (p.ej. nariz hacia arriba con pliegues nasales, orejas alérgicas, conjuntivitis folicular, mucosa nasal húmeda y azulada o aspecto de guijarro en la faringe posterior). Las reacciones alérgicas por picaduras de insectos son frecuentes y deben ser sospechadas cuando el examen físico revele alteraciones típicas como, lesiones cutáneas

vesiculares luego de picadura de hormiga colorada, o un aguijón intacto aun introducido en la piel luego de la picadura de una abeja o una avispa.

## **-COMPLICACIONES**

Casi todos los lactantes previamente sanos infectados por VSR y otros agentes de Bronquiolititis presentan una infección del tracto respiratorio inferior de importancia leve a moderada, que dura 3-10 días. La mayoría no son llevados a la consulta médica por esta enfermedad, y los que acuden a ella por lo general son atendidos como pacientes externos. Solo 1 niño entre 50 con Bronquiolititis por VSR requiere hospitalización; de éstos 3-7% desarrollan insuficiencia respiratoria y 1% muere (2). Sin embargo los niños con enfermedad cardiopulmonar significativa o inmunodeficiencia corre un riesgo mucho mayor de desarrollar secuelas graves como consecuencia de Bronquiolititis. La mortalidad causada por la infección nosocomial por VSR puede llegar al 20% en recién nacidos y lactantes enfermos.

Las complicaciones agudas mas importantes de la Bronquiolititis estan relacionadas en orden de frecuencia con:

1.- Desequilibrio ácido-básico con hipoxia y acidosis respiratoria o mixta.

2.- Insuficiencia cardiaca , que se manifiesta por taquicardia , ritmo de galope , injurgitación yugular venosa , hepatomegalia y/o edema agudo pulmonar . Esta complicacion no es rara , aunque el paciente no sufra cardiopatia o enfermedad pulmonar de base.

3.- Obstrucción, que incrementa los signos de dificultad respiratoria.

4.- Infecciones bacterianas agregadas, las cuales deben sospecharse cuando los signos de insuficiencia respiratoria y fiebre se prolonguen mas de lo común en la evolución natural de la Neumonía intersticial ( 4-7 días) o por aumento de los estertores alveolares y/o síndrome de condensación pulmonar evidentes clínicamente o por estudio radiológico. La sobreinfección bacteriana ocurre con mas frecuencia en pacientes intubados , conectados a respiradores mecánicos y en donde el manejo de secreciones no es adecuado con retencion y éstasis de las mismas. Se ha encontrado referencia en donde la sobreinfección bacteriana se expresa en un 2% de 565 infantes hospitalizados(15)un porcentaje realmente bajo..

5.- Viremia manifestada por rash, hepatitis, nefritis, encefalitis, miocarditis, etc.; la viremia es realmente rara.

La Bronquiolitis obliterante es una complicación de la Bronquiolitis debida a adenovirus tipos 3,7 y 21, virus influenza, Mycoplasma pneumoniae, Pneumocystis carinii. La Bronquiolitis obliterante, está caracterizada patológicamente por la destrucción difusa de las pequeñas vías aereas distales y fisiológicamente por hipóxia y obstrucción fija del flujo aéreo. No se ha descrito Bronquiolitis obliterante secundaria a la infección por VSR.

## **TRATAMIENTO:**

Muchas y diferentes formas de tratamiento son usadas en el cuidado de infantes con Bronquiolitis aguda: la mayoría de ellas no están aprobadas o son de beneficio limitado, la hidratación adecuada y oxigenación, el manejo al mínimo y la pronta identificación además del tratamiento de complicaciones son la base del buen cuidado.

Hay que considerar los siguientes factores:

- Disminuir la obstrucción bronquial
- Corregir la hipoxemia
- Controlar las potenciales complicaciones de insuficiencia cardíaca
- Proveer adecuadas medidas de sostén
- Combatir la infección.

## **FLUIDOS:**

Descartando la mala alimentación la deshidratación es poco común en Bronquiolitis. Hiponatremias debido a la secreción incrementada de hormona antidiurética ocurre en las infecciones por VSR, particularmente en infantes con altos niveles de bióxido de carbono y aquellos que necesitan ventilación. Se han observado severas y recurrentes apneas asociadas a hiponatremias. El acceso de fluidos debe ser restringido a dos tercios de lo permitido

normalmente en el día y las concentraciones de electrolitos monitorizarse cuidadosamente en todos los infantes con Bronquiolitis severa. Pero si no tenemos esta complicación antes mencionada el aporte de ingresos hídricos y calóricos al paciente por vía parenteral es prioritario, ya que generalmente se suprime ingestión por vía oral tanto para disminuir la presión intraabdominal y permitir una mejor función respiratoria como para evitar vómitos y broncoaspiración.

#### **OXIGENO:**

El oxígeno es el único agente que reduce la hipoxemia en Bronquiolitis, idealmente la cantidad de oxígeno que un infante requiere debe de ser determinada por su nivel de SaO<sub>2</sub>. por lo general se recomienda mantener una saturación de oxígeno entre el 93-95% y ajustar la concentración de oxígeno a como sea requerido. El oxígeno debe estar tibio y humidificado. Algunos niños toleran poco las mascareras de oxígeno. El paciente debe respirar aire bien saturado de vapor de agua y alto contenido de oxígeno la humidificación se hace con el fin de extraer y hacer más fluido el moco pegajoso adherente. Se prefiere usar micronebulizaciones, las cuales permiten el mejor acceso de las micropartículas de agua a las vías aéreas inferiores. El oxígeno tiende a secar las secreciones por lo que se recomienda usar combinado con vapor de agua.



## BRONCODILATADORES

El valor de los broncodilatadores en la Bronquiolitis permanece controversial . Varios estudios muestran mejor mecánica pulmonar después de usar broncodilatadores. En un 30% de los lactantes con bronquiolitis por VSR respondieron al albuterol nebulizado con mejoría de su función pulmonar . En un gran estudio reciente de Bronquiolitis por VSR , los flujos espiratorios disminuyeron luego de la nebulización con albuterol , lo que sugiere un efecto deletéreo causado por la nebulización beta 2 agonista. No se han realizado ensayos prospectivos del tratamiento de la Bronquiolitis con teofilina . El albuterol oral o nebulizado en conjunción con la dexametazona intramuscular parece reducir los síntomas de Bronquiolitis y protegen contra el avance de la insuficiencia respiratoria. Mas sin embargo no se recomienda el uso de corticoesteroides en forma rutinaria en el manejo de la Bronquiolitis, en un estudio control la administración de betametazona no tubo valor significativo en los signos respiratorios. Tal et al reportó un beneficio en niños tratados con dexametazona y salbutamol pero cabe mencionar que este estudio incluyó niños con asma. Parece razonable usar un beta 2 agonista para tratar a un lactante con Bronquiolitis en quien se observan sibilancias, en particular si una o mas dosis de un beta 2 agonista administrado por nebulización reduce la taquipnea y calma las retracciones . La mayoría de los padres no cuentan con un nebulizador en casa, de modo que para un paciente no hospitalizado puede prescribirse un jarabe con un beta 2 agonista en las dosis tradicionales.(7,8,9,10,11,15.)

Se ha utilizado epinefrina racémica diluida en agua de un ventilador mecánico y administrada en forma de presión positiva intermitente con buenos resultados(3).

Se han hecho estudios referentes también al uso de terapia antiinflamatoria para reducir la presencia de eventos de sibilancias en pacientes que han curado con Bronquiolitis, ya que se menciona que el riesgo de este evento es frecuente en pacientes que la han padecido y que se incrementa en aquellos con atopias familiares así como enfermedades pulmonares graves. (12, 13).

#### **RIBAVIRINA:**

En la actualidad se dispone de un fármaco que ha demostrado ser muy útil en pacientes con Bronquiolitis por VSR : la ribavirina que tiene acción bien comprobada en contra de este.

La ribavirina es un sintético con actividad virostática contra algunos virus incluyendo al VSR. La forma de aplicación es mediante un aparato nebulizador para que su acción sea de modo directo sobre los virus que afectan el epitelio respiratorio .

Como se mencionó anteriormente la ribavirina es un antiviral efectivo . Esta indicado para el tratamiento temprano etiológico de la Bronquiolitis por VSR en lactantes con cardiopatía congénita , displasia broncopulmonar , anomalías del pulmón y la pared torácica e inmunodeficiencia. Los lactantes menores de 6 semanas y los pacientes gravemente enfermos ( $PaO_2 < 65\text{mmHg}$ ,  $PaCO_2$  creciente) con Bronquiolitis también son candidatos para el tratamiento con ribavirina. Así mismo puede ser empleada en pacientes sometidos a ventilación mecánica , pero debe ser administrada de este modo solo por

personal con experiencia específica en esta forma de uso de aerosol de ribavirina, ya que hay riesgo de interferencia mecánica con la función del ventilador, como puede ser el bloqueo del filtro de la válvula espiratoria. Este compuesto debe ser administrado mediante un generador de aerosoles de partículas muy pequeñas durante 12-20 horas por día , y continuarse durante 3-7 días hasta que el paciente mejore.((15,17,1,2).El inconveniente es el elevado costo.

### **FISIOTERAPIA**

El manejo de secreciones mediante aspiraciones frecuentes , cambios de posición del paciente y palmopercusion dorsal son imperativos.

### **ANTIBIOTICOTERAPIA**

Los antibióticos carecen de valor terapéutico a menos que exista una complicación bacteriana secundaria, la baja incidencia de complicaciones bacterianas no se ha reducido con el manejo de antibióticos.

## VITAMINA A

Recientemente se ha puesto atención en la función que la vitamina A pueda tener en infecciones virales debido al efecto que este micronutriente tiene en la inmunidad y en la reparación de epitelios. Neuzil y cols. estudiaron 23 niños infectados por VSR y 65% de éstos presentaba concentraciones reducidas de vitamina A en plasma durante la infección aguda por este virus; más aun , aquellos que poseían cifras de vitamina A menores de 10 microgramos/100ml, manifestaban una evolución más grave de la enfermedad que aquellos con cifras mayores. Estos son datos preliminares e invitan a estudiar "a fondo" el papel de la vitamina A en el curso de la infección por VSR sobre todo en relación con aspectos inmunológicos y por consiguiente explorar el potencial terapéutico de este micronutriente en infecciones generadas por el VSR forma específica en la Bronquiolitis.(5).

## OTROS:

La evaluación en el hospital debe incluir una radiografía de torax , medición de gases en sangre arterial, y vigilancia de la saturación de oxígeno. Deben obtenerse lavados nasofaríngeos y ensayos de inmunofluorescencia virales siempre y cuando el hospital este equipado para su realización. El lactante debe recibir líquidos intravenosos, , según las necesidades basales, con líquidos adicionales para restablecer la hidratación normal. Inicialmente el oxígeno humidificado debe estar al 28% y se ajustara para mantener la PaO<sub>2</sub> >60% mmHg, y la saturación de O<sub>2</sub> >90%. En caso necesario debe administrarse beta 2

agonistas con nebulizador , si esta última terapia es requerida con intervalos menores de 2 horas ( por SO<sub>2</sub> declinante , retracciones marcadas o indiferencia), el niño debiera ser transferido a una unidad de cuidados intensivos.

La intubación y ventilación mecánica están indicadas para apnea, PCO<sub>2</sub> creciente y para la indiferencia y las retracciones , las cuales sugieren una amenaza de insuficiencia respiratoria .

Cuando hay insuficiencia cardiaca esta indicado el uso de digitalicos , asi mismo cuando hay evidencia de complicacion bacteriana esta indicado el uso de antibioticoterapia. .

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizo un estudio retrospectivo revisando 96 expedientes clínicos de niños con diagnóstico de Bronquiolitis , hecho en una lapso de enero a diciembre de 1995 , niños que fueron hospitalizados en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

La población estudiada, fue originaria en su totalidad del estado de Sonora, proveniente en su mayoría de nivel socioeconómico medio y bajo y la edad comprendida fue desde la etapa neonatal hasta los dos años de edad. Se investigaron los siguiente parámetros: edad, sexo, nivel socioeconómico, estado nutricional, calificandose como desnutrido aquel que presentara un deficit ponderal de más del 15% y sin desnutricion; cuadro clínico el cual

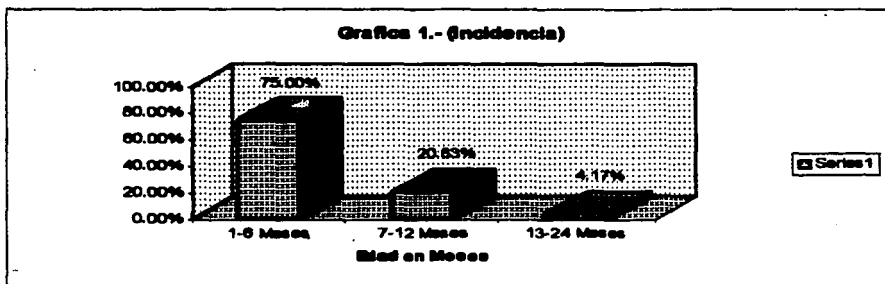
incluyó tos, rinores, fiebre, dificultad respiratoria, espiración prolongada, sibilancias; dentro de los exámenes de gabinete se tomó en cuenta radiografía de torax y en los exámenes de laboratorio la biometría hemática tomando de esta cuenta leucocitaria con diferencial; complicaciones, tratamiento empleado, prevalencia estacional durante el año, evolución, y si presentó ingresos posteriores con cuadro similar.

## RESULTADOS

De los 96 pacientes estudiados se obtuvieron los siguientes resultados:

### -EDAD:

En lo referente a este punto se observó una mayor incidencias entre los 2-5 meses de edad, con un pico máximo observado a los 3 meses de edad.

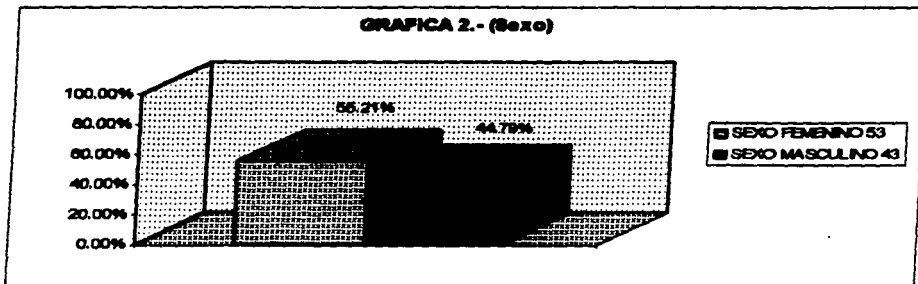


*Fuente: Archivo Clínico*

### -SEXO:

Observamos que el femenino fue el mayormente afectado con los siguientes resultados:

SEXO	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Fem .	53	55.2%
Masc.	43	44.8%

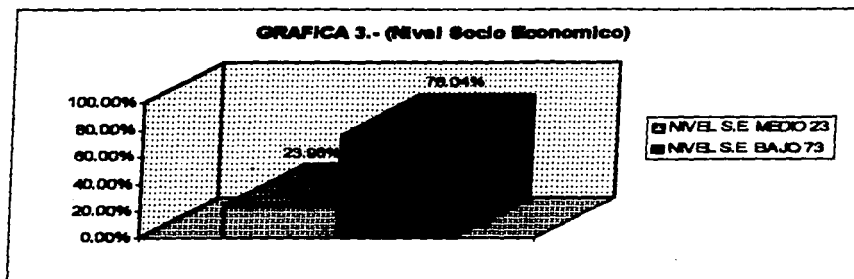


*Fuente: Archivo Clínico*

**-NIVEL SOCIOECONOMICO:**

Observamos que el mayor número de casos provenia del nivel bajo:

N. SOCIOECONOMICO	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Bajo	73	76.04%
Medio	23	23.9%



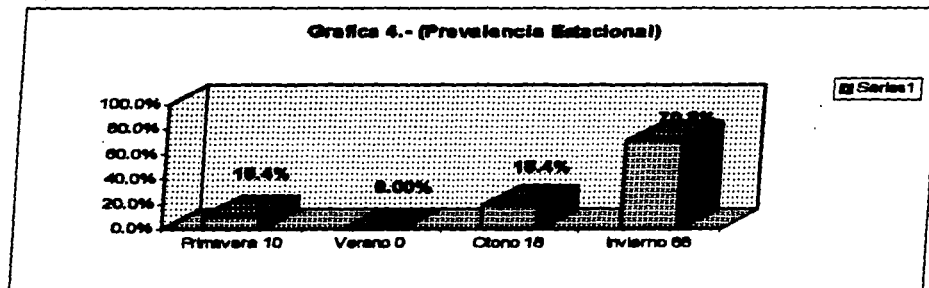
*Fuente: Archivo Clínico*



**-PERIODO ESTACIONAL ANUAL:**

ESTACION	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Invierno	68	70.8%
Otoño	18	18.76%
Primavera	10	10.4%
Verano	0	0%

Observando que el mayor número de caso reportados fueron en la época de invierno ,  
siguiendo la temporada de otoño y continuando incluso en primavera, sin reporte en verano.

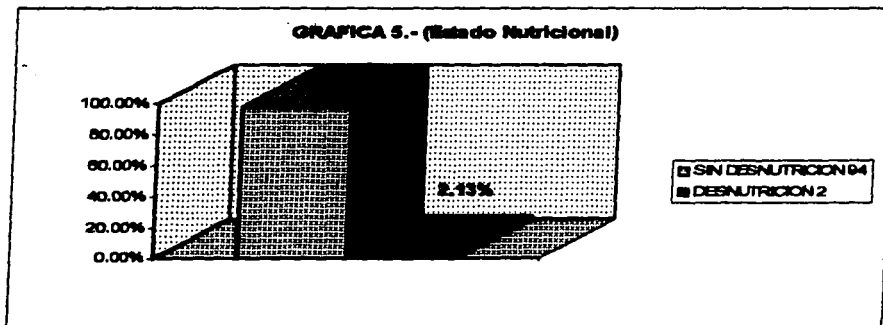


*Fuente: Archivo Clínico*

## -ESTADO NUTRICIONAL:

En este apartado llama la atención que el mayor número de casos de Bronquiolitis predominó en aquellos pequeños que no presentaban desnutrición como se muestra a continuación:

EDO. NUTRICIONAL	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Sin desnutrición	94	97.9%
Con desnutrición	2	2.1%

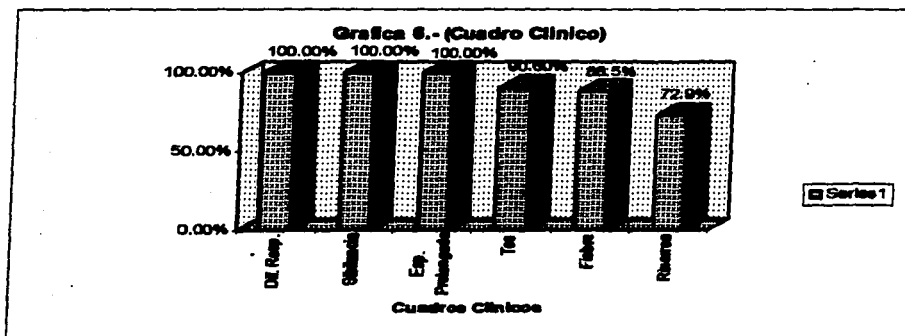


*Fuente: Archivo Clínico*

## -CUADRO CLINICO:

A continuación se enuncian los signos y síntomas observados con mayor frecuencia en los pacientes con Bronquiolitis estudiados:

SIGNO/SINTOMA	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Dificultad respiratoria	96	100%
Sibilancias	96	100%
Espiracion prolongada	96	100%
Tos	87	90.6%
Fiebre	85	88.5%
Rinorrea	70	72.9%

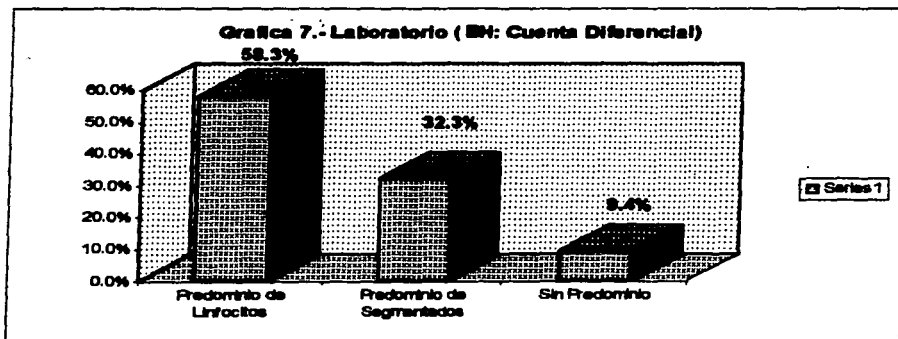


Fuente: Archivo Clínico

**-LABORATORIO:**

Analizando la cuenta diferencial de la biometría hemática se observó:

PREDOMINIO	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Linfocitos	56	58.3%
Segmentados	31	32.3%
Sin predominio	9	9.4%

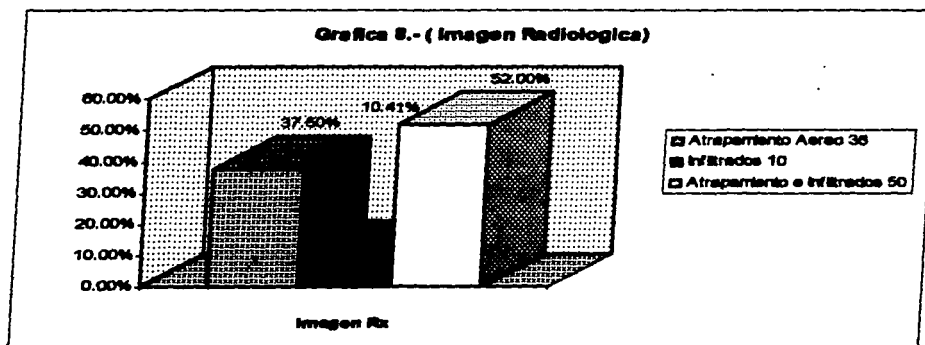


*Fuente: Archivo Clínico*

## -GABINETE:

En lo que a estudios de gabinete se refiere se reportan a continuación los resultados obtenidos de la imagen radiológica de la tele de torax, dividiéndose estas imágenes en tres grupos: imágenes descritas con presencia de infiltrados y atrapamiento de aire, imágenes descritas con presencia únicamente de atrapamiento de aire e imágenes con presencia solo de infiltrados.

IMAGEN	No. PACIENTES	PORCENTAJE
Atrapamiento/infiltrados	50	52.00%
Atrapamiento aereo	36	37.5%
Infiltrados	10	10.41%

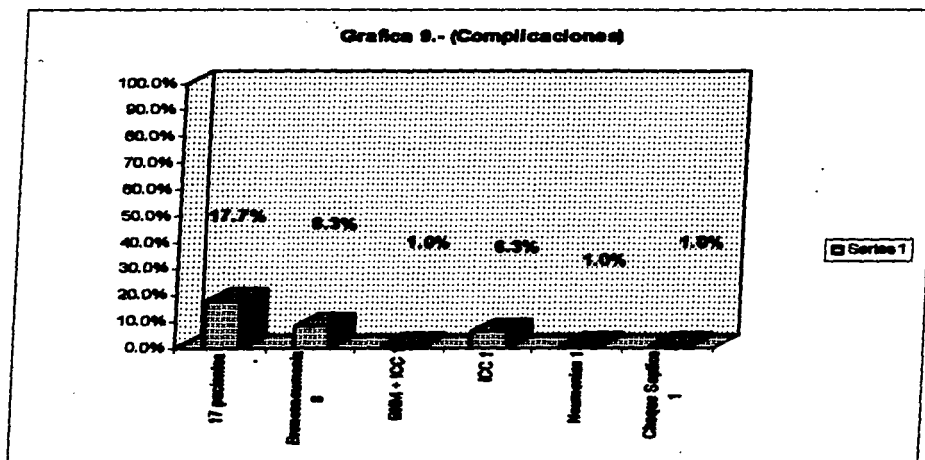


Fuente: Archivo Clínico

## -COMPLICACIONES:

Haciendo referencia a este punto los pacientes que sufrieron complicación, el total de ello fue 17 de los 96, presentándose en el 17.7%, las complicaciones referidas fueron las siguientes:

COMPLICACION	No.PACIENTES	PORCENTAJE
Bronconeumonía	8	8.3%
I.C.C.	6	6.3%
Bronconeumonía + I.C.C.	1	1.0%
Neumonía	1	1.0%
Choque séptico	1	1.0%



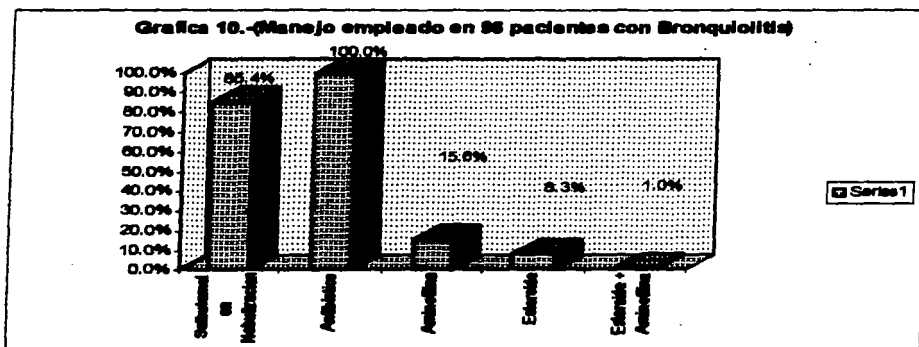
Fuente: Archivo Clínico

## -TRATAMIENTO:

Analizando el tratamiento empleado obtuvimos los siguientes resultados:

TERAPEUTICA	No.PACIENTES	PORCENTAJE
Antibiótico	82	85.4%
Salbutamol en nebulizador	96	100%
Aminofilina	15	15.6%
Esteroides	8	8.3%
Esteroides + Aminofilina	1	1.0%

Observando que gran porcentaje de los pacientes recibieron tratamiento con antibiocioterapia, la totalidad de ellos fueron nebulizados con salbutamol (broncodilatador) y se hizo uso de esteroides y xantinas del tipo aminofilina en aquellos pacientes que permanecieron más de 5 días con presencia de sibilancias y espiración prolongada.



Fuente: Archivo Clínico

La evolución de los 96 pacientes fue alta por mejoría, la estancia promedio oscilo en 5.95 días y se reportaron 11 reingresos de los cuales en 5 pacientes se fundamento ERGE, 1 paciente se estudio y se catalogó como asmático y en los 5 pacientes restantes hay antecedentes de atopis familiar y no se les ha estudiado.



## **DISCUSION.**

En el presente estudio en base a los resultados obtenidos podemos realizar los siguientes analisis:

Observamos que la edad de presentacion del cuadro de Bronquiolitia, en la comunidad estudiada fue en menores de 24 meses de edad, oscilando la mayor incidencia en menores de 6 meses de edad, encontrandose una correlacion con lo descrito en la literatura, especificamente nuestra comunidad la presentó entre los 2-5 meses de edad con mayor incidencia a los 3 meses.

Refiriendonos al sexo, nuestra población estudiada presento mayor incidencia en el sexo femenino que en el masculino, un 10% mayor, a diferencia de la literatura la cual describe que el sexo masculino es el mayormente afectado.

El mayor número de casos registrado en lo que a nivel socioeconómico se refiere provenian de un nivel socioeconómico bajo. La razón puede estar fundamentada en la epidemiología propia de la enfermedad en donde el hacinamiento la mala ventilacion de los hogares prevalece en este medio.

Como era de esperarse el mayor número de casos de bronquiolitia se presentó en los meses frios, en la época de invierno y otonño acorde a lo que se describe con la literatura.

Respecto a los resultados obtenidos en lo que a estado nutricional se refiere llamó la atención que el mayor número de casos reportados se presento en niños sin desnutrición, lo cual implicaría que este factor no juega ningun papel en la adquisicion de este padecimiento. pero si juega un papel muy importante el estado nutricional para poder convatir la enfermedad.

El cuadro clínico no presentó cambios con lo descrito en la bibliografía hay manifestaciones de dificultad respiratoria así como datos de atrapamiento de aire (sibilancias, espiración prolongada) luego de un cuadro previo de infección de vías respiratorias superiores.

En lo que a exámenes de laboratorio se refiere, en nuestra unidad se contó con un estudio de muestra sanguínea, la biometría hemática y de esta su cuenta diferencial. Por los resultados obtenidos al analizar el comportamiento de los leucocitos en nuestros niños, podemos observar que el examen cuenta con valor diagnóstico en cuanto al agente etiológico, sea de tipo viral o bacteriano. El 58.3% de nuestros pacientes mostro una cuenta diferencial con predominio linfocitario una orientación hacia etiología viral por lo que se concluye que es de valor diagnóstico pero no olvidando su correlación con la evolución clínica.

El examen de gabinete como es la imagen radiológica de los campos pulmonares, también es de ayuda diagnóstica, tanto para el padecimiento en si, como para el de

complicaciones. Como pudimos observar no hay un patrón radiológico típico o característico de este padecimiento, pero las imágenes que mayormente encontramos, son los datos de atrapamiento de aire y presencia de infiltrados y cabe mencionar que la presencia de infiltrados es difícil de atribuir a una complicación bacteriana o viral, pero debemos recordar: que las complicaciones bacterianas radiológicamente tiene una distribución lobar, y exhiben condensación radiológica. Por otra parte, la atelectasia es frecuente en la etiología viral (dado el proceso fisiopatológico que se sucede en la Bronquiolitis, destrucción del epitelio respiratorio, condicionando obstrucción y secundariamente zonas atelectásicas) y no es fácil distinguir radiológicamente la verdadera consolidación de las zonas atelectásicas, pero tenemos que tener en cuenta la evolución clínica del paciente para poder relacionar lo observado en la imagen radiológica.

Las complicaciones observadas fueron las relacionadas con proceso bacteriano agregado y con insuficiencia cardíaca, pero debemos de hacer notar que a ninguno de nuestros pacientes se les practicó gasometría para medir la presión arterial de oxígeno, de bióxido de carbono, así como tampoco la saturación de oxígeno. por tal motivo no están mencionadas, pero debemos recordar que las complicaciones gasométricas son las primeras en aparecer dado el compromiso pulmonar por el cual cursa el paciente.

En lo referente a tratamiento empleado, observamos que el 85.4% de los pacientes recibieron tratamiento a base de antibioticoterapia, como es bien sabido la indicación de

estos es en proceso bacteriano agregado y el uso de estos sin evidencia de proceso bacteriano agregado, no reduce la posibilidad de sobreinfección bacteriana. Si los pacientes que presentaron complicación bacteriana en nuestro estudio representó el 11%, quiere decir que solo el 11% debió haber recibido tratamiento antimicrobiano, nos resta un 74.4%(del total que recibió antibiótico),y surge la polémica, se administró en forma profiláctica ? o se empleo por pensar en proceso bacteriano agregado mal fundamentado; finalmente la evolución fue buena, pero por el uso de antimicrobianos ? o por la evolución propia de la enfermedad? no contamos con experiencia propia en nuestra unidad para hacer una valoración en forma comparativa entre pacientes manejados con antibiótico y pacientes manejados sin antibiótico.

Algo similar se sucede con el uso de broncodilatadores, la literatura es controversial, una apoya y otra no el uso de estos; lo observado en nuestro estudio es que el 100% de los pacientes recibió salbutamol en nebulización y su evolución fue hacia la mejoría, de igual forma no contamos con estudio comparativos entre pacientes manejados con broncodilatador inhalado o placebo. propios en nuestra unidad.

El uso de aminofilina así como de esteroides fue empleado sin fundamento ya que la indicación de estos fue por persistir por 5 días el paciente con espiración prolongada y sibilancias, recordando que la referencia de la bibliografía no recomienda el uso de esteroides en este padecimiento y no hay experiencia con aminofilina en la patología de Bronquiolitis como tal.

Cabe mencionar que no contamos con recursos para el manejo de ribavirina en nuestra unidad hospitalaria, pero sería importante realizar estudios prospectivos referentes a la administración de la vit A analizando la evolución del padecimiento con grupos control.

## CONCLUSIONES:

De acuerdo al estudio retrospectivo realizado sobre el tema de Bronquiolitis en H.I.E.S. durante el periodo de Enero - Diciembre de 1995, en donde obtuvimos 96 pacientes hospitalizados; observando que esta patología resultó frecuente en el paciente lactante, así mismo se pudo analizar que hubo una mayor frecuencia en edades menores de 6 meses, con un pico máximo a los 3 meses de edad.

El sexo mayormente afectado fué el femenino, y la mayoría de casos provenía del nivel socioeconómico bajo. Observamos que cuando el estado nutricional fué deficiente no fué afectado, ya que el mayor número de casos se presentó en el paciente sin déficit nutricional. El cuadro clínico no se observó variación en cuanto a su presentación, hay un cuadro previo de infección de vías respiratorias superiores y se continua con datos de dificultad respiratoria, espiración prolongada y sibilancias. La mayor prevalencia efectivamente se presenta en los meses en que el clima predominantemente es frío.

En lo referente a los estudios complementarios para apoyo diagnóstico solo contamos con estudios radiológicos y de laboratorio y de este con la biometría hemática. No se cuenta con estudios realizados encaminados al conocimiento del comportamiento propio de la

Etiología en el hospital dado a que no se cuenta con laboratorio de virología, ni pruebas inmunológicas al respecto, sin embargo la etiología ha sido bien fundamentada en la literatura.

Haciendo referencia a las complicaciones pudimos observar que no se hace un seguimiento en cuanto a las alteraciones gasométricas, ya que a estos pacientes no se les mide saturación de O<sub>2</sub> ni de PaO<sub>2</sub>, así como tampoco de PaCO<sub>2</sub>, recordando que son las complicaciones primeramente observadas.

En lo referente al tratamiento es importante hacer notar que el uso de antibióticos fué con elevada frecuencia, sabemos que la indicación es solamente en caso de infección bacterial agregada, y no está indicado su uso profiláctico. El manejo de antibióticos frecuentemente se emplea en forma no fundamentada, en este rubro deben de realizarse estudios prospectivos entre grupos de control con manejo antibiótico y sin el, y observar los resultados, encaminados a obtener experiencia propia en el H.I.E.S.

Así mismo referente el manejo controversial de los broncodilatadores inhalados observamos que la totalidad del grupo estudiado tuvo este tipo de manejo, y aunque existe indicación de una buena evolución, es también importante conocer la experiencia propia del hospital con respecto al uso de este manejo, en estudios prospectivos.

El manejo de Ribavirina no se emplea en el hospital por falta de recursos para su adquisición.

Contamos también con otra alternativa en el manejo que es la vitamina A especialmente en etiología por VSR, que puede ser sometida a estudios en pacientes con Bronquiolitis en estudios prospectivos.

## **BIBLIOGRAFIA.**

- 1.- Nelson E Behrman "Tratado de Pediatría" vol II, Ed Interamericana-McGraw-Hill., décimo cuarta edición.
- 2.- Oski "Pediatría Principios y Práctica" tomo II Ed Panamericana , ed 1993.
- 3.- Napoleón González Saldaña "Infectología Clínica Pediatrica", Rd Trillas, ed 5o 1993.
- 4.- Feigin-Cherry "Tratado de infecciones en pediatría"Ed Interamericana-McGraw-Hill segunda edición.
- 5.- Asociación Mexicana de Pediatría A.C. Temas de Pediatría " Infectología", Ed Interamericana-McGraw-Hill. 1996.
- 6.- T. Korppi-M Remes K "Anti Inflammatory therapy rduces wheezing after bronchiolitis", Arch-Pediatr-Adolesc-Med. 1996 May 150 (5): 512-7.
- 7.- Chowdhury-D, Howasi-M. "The role of broncodilators in the management of bronchiolitis. Am-Trop-Pediatr 1995 15(1) 77-84.
- 8.- Chevallier-B Aegerter-P, Parat-S "Comparative study of nebulized salbutamol against placebo in the acut phase of bronchiolitis in 33 infants age 1 a 6 months. Arch.-Pediatr 1995 Jan 2(1) 11-7.
- 9.- Schuc-S , Johonson -D, Canny-G, "Efficazy of adding nebilized ipatrprium bromide to nebulized albuterol therapy in acute bronchiolitis. pediatrics 1192 dec 90(6) 920-3.



- 10.- Wang EE, Mildner-R Alien -U, "Broncodilators for treatment of mild bronchiolitis a tractorial randomized trial. Arch-Dis\_Child 1992 Mar 67(3) 289-93.
- 11.- Ho-L Collis-G Landau Li "Effect of salbutamol on oxygen saturation in bronchiolitis. Arch-Dis-Child 1991 Sep 66(9) 1061-4.
- 12.- Matti Korppi, Trina Reijones " A 2 to 3 years out come after ronchiolitis", AJDC vol 147 June 1993.
- 13.- Reijones T, Korppi M , Kulkka M, "Anti-inflammatory therapy reduces wheezing after bronchiolitis. Arch-Pediatr-Adolesc-Med 1196 May 150(5) 512-7.
- 14.- Nick Spencer, Stuart Logan. "Deprivation and bronchiolitis" Archives of disease in Childhood 1996 74 :50-52..
- 15.- Karl Rakski, Jonathan M, "Management of acute bronchiolitis", Archives of Disease in Childhood 1994 71 463-469.
- 16.- Calabria MD "Bronchiolitis obliterans in the child" Allergol-immunopathl-Madr 1995 Nov-Dic.23(6) 267-70.
- 17.- Undergren-C Gragaard "Ribavirin treatmen of children with VRS Bronchiolitis", Nor-laeeforen 1994 Jun 30 114(17) 1928-9.
- 18.- Horst Ph "Bronchiolitis (see comments)", Am-Fam\_Physician 1994 May 149(6) 1449-53 , 1456.
- 19.- Panich-HB Callahan CW "Bronchiolitis in children", Chin-Chest-Med 1993 Dec 14(4) 715-31.