

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS  
FACULTAD DE MEDICINA



“Confrontación de los Esquemas Terapéuticos  
Normatizados por el Ministerio de Salud  
Pública en el Tratamiento de las  
Infecciones Respiratorias y Agudas”

# TESIS

PRESENTADA POR

**Br. Francisco Antonio Maldonado Arita**

**Br. Nelly Lorena Pineda Colato**

PREVIA OPCION AL TITULO DE

**Doctor en Medicina y Cirugía General**

6/6.23

m.24c  
c.3

10-27  
C.1  
TEGUCIGALPA, M. D. C.

HONDURAS, C. A.

1988

# "Confrontación de los Esquemas Terapéuticos Normatizados por el Ministerio de Salud Publica en el Tratamiento de las Infecciones Respiratorias y Agudas"

PRESENTADA POR

Br. Francisco Antonio Maldonado Arita Br.

Nelly Lorena Pineda Colato

PREVIA OPCION AL TITULO DE

Doctor en Medicina y Cirugía General

TEGUCIGALPA, M. D. C.

HONDURAS, C. A.

1988

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS

RECTOR: ABOGADO: OMAR CASCO ZELAYA

SECRETARIO GENERAL: LIC. GERMAN RODRIGUEZ

FACULTAD DE MEDICINA

DECANO: DR. ANTONIO NUÑEZ

SECRETARIO: DR. RUBEN PALMA CARRASOO

ASESOR: DR. JOSE RUBEN ELVIR MAI RENA

TERNA EXAINADORA : DR. EDUARDO TABORA  
DR. IMARCO A. MOLINERO  
DRA. ARGENTINA DE CHAVEZ

SUSTENTANTES:

BR. FRANCISCO ANTONIO MALDONADO ARITA BR.

NELLY LORENA PINEDA COLATO

PADRINOS :

DRA. ADA LILIAN PINEDA

ING OSWALDO RENE SANCHEZ

## A G R A D E C I M I E N T O

- A Dios por habernos iluminado en nuestros estudios y guiarnos en la vida para alcanzarlos propósitos fijados.
- A nuestros Padres: Francisco Maldonado, Melida de Maldonado, José María Pineda, Andrea de Pineda por su apoyo, amor y comprensión.
- A nuestros hermanos por su amor, en forma especial a Ada Lilian por su ayuda en todo tiempo.
- A nuestros maestros por transmitirnos sus conocimientos.
- Y a todas aquellas personas que de una u otra forma han influido en nuestra vida.

## I N D I C E

- I.- INTRODUCCION (JUSTIFICACIONES)
- II.- FORMULACION DEL PROBLEMA
- III.- OBJETIVOS
- IV.- MARCO TEORICO
- V.- HIPOTESIS
- VI.- MATERIAL Y METODOS
- VII.- VARIABLES
- VIII.- RESULTADOS
- IX.- CONCLUSIONES
- X.- RECOMENDACIONES
- XI.- RESUMEN
- XII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- XIII.- ANEXOS

# I

## INTRODUCCION

### (JUSTIFICACION)

Las diarreas y las infecciones respiratorias agudas. Constituyen respectivamente, la primera y segunda causa de morbimortalidad en los países en vías de desarrollo dentro de los cuales está el nuestro.

Siendo también las infecciones respiratorias agudas (I.R.A.) la principal causa de utilización de los servicios de salud en estos países, representando una carga importante en los programas Epidemio lógicos, por lo que se considera un área prioritaria de acción. En nuestro país en 1982, 2 32,110 menores de 5 años padecieron de infecciones respiratorias y teniendo pocas modificaciones en la actualidad.

En los último años se ha llegado a comprender mucho mejor el problema de las I.R.A. y la incorporacion a los programas prioritarios de Salud Pública de medidas tendientes a disminuir su morbilidad, como ser tratamientos de sostén y antimicrobianos eficaces por sí mismos y aplicables en esquemas estanderizados que pueden poner en práctica los auxiliares de enfermería, pero que aun no están

Respaldados por estudios y revisiones del comportamiento específico y en relación a la realidad social, económica y también geográfica de las comunidades rurales.

Por lo tanto se estima conveniente la realización del presente trabajo, para así contribuir a tener un mejor conocimiento del comportamiento de estos fenómenos que se dan en nuestra población infantil además valorar la propiedad de las normas creadas por el Ministerio de Salud Pública para el control de estas enfermedades.

## FORMULACION DEL PROBLEMAS

- 1) ¿Será adecuado el manejo y tratamiento de las I.R.A. Moderadas normatizado por el Ministerio de Salud Pública?
- 2) ¿Cuáles son los factores por los cuales los pacientes motivo de estudio se presentan más de 2 veces a la consulta por la misma s sintomatología?
- 3) ¿Será necesaria la implementación de otros esquemas de tratamiento en el área rural y que estos tengan un mayor espectro de acción?
- 4) ¿Representaría un menor costo para el Ministerio de Salud Pública la implementación de nuevos esquemas terapéuticos en el tratamiento de las I.R.A. Moderadas?
- 5)

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL.

Demostrar que el esquema de tratamiento normatizado por el Ministerio de Salud Pública para las Infecciones Respiratoria Agudas Moderadas, no es el más adecuado a I ser empleado en la población rural de Honduras, tomando como *muestra* 2 comunidades de una misma área sanitaria.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Conocer el porcentaje de niños de 2 meses a 5 años con I.R.A. Moderada a los cuales se les administro el tratamiento empleado por el Ministerio de Salud Pública y las cuales regresaron a la consulta por la misma patología.
- 2.- Establecer cuáles son los factores condicionantes para que los pacientes en tratamiento por Infecciones Respiratorias Agudas Moderadas regresen con la misma sintomatología.
- 3.- Demostrar que hay otros esquemas terapéuticos que por su mayor eficacia disminuyen la frecuencia en la **visita** al Centro de

Salud por la misma causa que la-primer consulta cuando esta haya sido clasificada como Infección Respiratoria Aguda Moderada.

- 4.- Comparar el costo de los medicamentos empleados, en los diferentes esquemas con el empleado por el Ministerio de Salud Pública, en el tratamiento de las Infecciones Respiratorias Agudas Moderadas.

#### IV

#### MARCO TEORIOO

##### DEFINICION DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIA AGUDA (IRA)

En nuestro estudio tomaremos como definición la que da el Ministerio de Salud Publica de Honduras, la cual es muy adecuada des -de el punto de Vista operacional y es la siguiente; son aquellas infecciones del aparato respiratorio de Localización Alta o Baja, de origen viral y bacteriana, con un corto periodo de incubación, cuya evolución sea de 15 días como máximo y que afecte niños menores de 5 anos.

En esta definición se incluyen; Altas; resfrió común, faringitis, amigdalitis, otitis, sinusitis, bajas; laringitis, la ringo-traqueo-bronquitis, bronquiolitis, bronconeumonía, y neumonía (11).

##### ETIOLOGIA

Las infecciones respiratorias agudas en los niños constituyen la mayor morbilidad y mortalidad en los países en desarrollo y su etiología es muy variada. En general los causantes de infecciones respiratorias en niños son ios siguientes: Virus, Bacterias, Rickettsias, Clamidias y Hongos (21), de estos el primer lugar lo

Ocupan los Virus (17] principalmente en niños menores de un año, y la mayoría de estos son benignos y sin complicaciones. Los virus que más frecuentemente causan IRA baja en menores de un año son: El Virus sincicial respiratorio (VSR), los adenovirus, los virus de la Parainfluenza y los virus de la influenza A y B.

Algunos agentes están vinculados con mayor frecuencia con un síndrome específico, por ejemplo: El VSR con la bronquiolitis y los tipos 1 y 2 de Parainfluenza con el crup. Sin embargo, el mismo síndrome puede ser causado por diferentes agentes y el mismo agente causa una amplia gama de síndromes distintos (17).

La asociación de micro-Organismos virales y bacterianos se ha encontrado en una baja proporción de casos (18). Además es sabido que la complicación más frecuente en la infección por influenza y Sarampión es la IRA bacteriana. En la actualidad se ha observado este mismo fenómeno en relación con las infecciones por Rinovirus y Adenovirus.

En una fracción significativa de casos la infección viral es causa de enfermedad grave que puede terminar en la muerte o que se complique con una súper infección bacteriana. Las infecciones virales aparentemente actúan como supresoras de la defensa anti-

Bacteriana normal del sistemas respiratorio, a I impedir la depuración mucociliar y alterar las funciones de los neutrofilos, los macrófagos alveolares y linfocitos T (17).

Entre los agentes bacterianos en general, causantes de IRA encontramos con mayor frecuencia los siguientes: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertusi*, (15) de estos los que más frecuentemente producen bronconeumonía son: El *Streptococcus pneumoniae* y el *Hemophilus influenzae* (1).

Se ha encontrado en estudios realizados en Papúa, Nueva Guinea, Egipto, India (Cultivo de Aspirado Broncopulmonar o punción pulmonar) que el *H. influenzae* predomina en los niños menores de tres años de edad (15); las neumomas estafilocócicas predominan durante los primeros seis meses de vida (exceptuando el periodo neonatal) (18), y el *Mico plasma pneumoniae* es más frecuente en los niños mayores de tres años. Los *Streptococcus* del grupo B y las bacterias Gran negativas producen neumonía en el recién nacido (17).

Es bueno mencionar que casi todos los conocimientos sobre los agentes etiológicos de las IRA en niños derivan de observaciones

En los países desarrollados en los cuales el principal problema lo constituyen los virus. Sin embargo, las bacterias como invasores secundarios del aparato respiratorio, parecen tener una gran Valencia en los países en desarrollo, la cual puede ser favorecida por la mal nutrición, la cobertura insuficiente del programa de inmunización, el bajo nivel de educación las deficiencias de higiene, las condiciones sanitarias primitivas y la falta de una atención precoz de salud o la ausencia de atención sanitaria.

Cabe mencionar que el diagnostico etiológico de la neuroma en menores de un año y niños pequeños es muy difícil I porque generalmente no se dispone de esputo y los datos clínicos como, re-cuentos de leucocitos y el nivel o evolución de la fiebre, el aspecto radiológico de las lesiones pulmonares, son elementos imprecisos para definir la etiología bacteriana o viral de la IRA en los niños. Hay muchos problemas que se dan en tomas de muestras o métodos para investigar a I agente etiológico, pero esto preferimos referirlo en el apartado de diagnostico clínico y laboratorial mas adelante.

## AGENTES BACTERIANOS MÁS COMUNES EN LA PRODUCCION DE IRA

### Haemophilus Influenzae:

La enfermedad por Haemophilus influenzae ocurre solamente en el Hombre (15)

### MORFOLOGIA E IDENTIFICACION:

#### Organismos Típicos:

En infecciones agudas aparecen como bacilos cocoides muy cortos (1.5 micra) que algunas veces se presentan formando cadenas cortas, también se presentan bacilos largos y grandes cuerpos esféricos en los cultivos. La morfología depende tanto de la edad como de la composición del medio, en medios enriquecidos las formas cocobacilares predominan a las 6 - 8 horas de la incubación, después se encuentran bacilos más largos, bacterias lisadas y formas pleomorficas.

Los organismos de cultivo joven (6-18 horas) en medios enriquecidos tienen una capsula bien definida, esta capsula se disuelve rápidamente por enzimas autolíticas y por lo tanto se observan más en cultivos viejos (6).

## CULTIVOS

En gelosa sangre, en infusión de cerebro y corazón se forman a las 24 - 48 horas colonias pequeñas, redondas, convexas con fuerte iridiscencia, las colonias en gelosa sangre (sangre calentada) alcanzan en 24 - 48 horas un diámetro de 1rrm., en medios de cultivo incrementa el crecimiento.

## PATOGENIA

H. Influenzae no produce exotoxinas y el papel de su antígeno somático toxico en la enfermedad, en condiciones naturales no se entiende con claridad. El organismo no encapsulado es un miembro regular de la flora respiratoria normal del hombre, las formas encapsuladas particularmente las del tipo B producen infecciones supurativas respiratorias y en niños pequeños meningitis sinusitis, laringitis, laringotraqueitis, otitis (6). Muchos individuos mayores de tres años de edad han desarrollado anticuerpos que tienen un alto poder bactericida para H. influenzae y las infecciones clínicas son menos frecuentes. (15).

### Datos clínicos

El H. influenzae tipo B, es el más comúnmente encontrado en las infecciones, es transmitido de persona a persona por vía respiratoria y la enfermedad por H. influenzae ocurre solamente en el hombre (15). El H. influenzae tipo B, entra por la vía respiratoria i a en los niños pequeños y produce una nasofaringitis a menudo con fiebre; otros tipos solo producen enfermedades ocasional-mente.

Puede haber una propagación local de la infección con complicaciones de senos óseos y del oído medio.

El H. influenzae tipo B y el neumococo son los agentes etiológicos más comunes de la otitis media y de la neumonía en los menores de tres años (1, 6, 18). Los microorganismos pueden alcanzar el torrente sanguíneo y ser arrastrados a las meninges o con menos frecuencia, pueden establecerse en las articulaciones para producir artritis séptica.

H. influenzae es en la actualidad la causa más común de meningitis bacteriana en niños de 5 meses a 5 años de edad. La meningitis por H. influenzae esta aumentado de frecuencia (6). Ocasionalmente se presenta en los niños una laringotraqueitis obstructiva

Fulminante con adema y enrojecimiento de la epiglotis, la neuronitis y epiglotitis debida a H. influenzae puede ser consecutiva a infecciones de las vías respiratorias superiores en niños pequeños (6).

#### Diagnostico de Laboratorio

Los especímenes consisten en muestras de raspado nasofaríngeo, sangre, y Liquido cefalorraquídeo para frotis y cultivos.

A- Identificación Directa: Cuando el organismo está presente en grandes cantidades, en la muestra se puede identificar por inmunofluorencencia o mezclando directamente con antisuero especifico de conejo (tipo B) Llevando una prueba de hinchamiento de la capsula.

B- Cultivo: Las muestras se cultivan isovitalex en Liquido con agar chocolate hasta ser identificadas las colonias típicas, mediante la reacción de hinchamiento de la capsula (36 - 48) horas más tarde. La diferenciación de H. influenzae de otros bacilos Gran negativos emparentados se ha realizado observando su requerimiento De los factores X y Y; y la hemólisis en gelosa sangré.

Inmunidad: Los lactantes menores de tres meses de edad pueden tener anticuerpos séricos transmitidos por la madre, durante este tiempo las infecciones por H. influenzae son raras pero posteriormente los anticuerpos se pierden. La susceptibilidad para infección por H. influenzae es inversamente proporcional a la existencia de anticuerpos en el suero, sin embargo, los neonatos son bien protegidos por anticuerpos serológicos pasivamente transferidos por la madre.

Los títulos de anticuerpos en los niños comienzan aumentar de nuevo cuando ellos tienen tres años de edad, por lo tanto, los grupos mas susceptibles son los de tres meses a tres años de edad (15).

Tratamientos: Muchas cepas de H. influenzae tipo B son susceptibles o sensibles a la ampicilina, pero hasta el 30% de ellos producen beta lacta masa, bajo el control de un plásmido transmisible y son resistentes (6), aunque estas experiencias de resistencia se han realizado en Norte América, ya que estudios realizados en India, Nueva Guinea, Egipto, han demostrado que la resistencia a la ampicilina es nula o aparentemente rara (15), la mayor parte de cepas parecen ser sensible a I cloranfenicol.

#### EPIDEMIOLOGIA PREVENCIÓN Y CONTROL

El H. influenzae encapsulado tipo B, es transmitido de persona a persona por vía respiratoria, un número cada vez más elevado de adultos carecen de anticuerpos bacterianos y son susceptibles a las infecciones generales por Haemophilus, por lo tanto ahora se están estudiando las inmunizaciones con polisacáridos capsulares, para madres que carecen de anticuerpos, las preparaciones disponibles de poli ribosa fosfato no son adecuados para los lactantes menores de dos años.

El contacto con pacientes que padecen la infección clínica por H. influenzae constituyen escaso riesgo para los adultos, pero presentan un riesgo definido para los menores de cuatro años de edad que estén en estrecho contacto; para estos niños se aconseja la profilaxis con rifampicina, 20 mg. /Kg/día durante cuatro días (6).

#### STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE

Son diplococos gran positivos, frecuentemente lanceo loados y agrupados en cadenas, poseen una capsula formada por polisacáridos que permiten una fácil tipificación con antisueros específicos.

Pueden ser Lisados con facilidad por agentes tensioactivos, por ejemplo, las sales biliares.

Probablemente agentes tensioactivos eliminan e inactivan a los inhibidores de las auto lisinas de la pared microbiana. Estos organismos son habitantes del aparato respiratorio superior del hombre y pueden causar neumonías, sinusitis, otitis, bronquitis, meningitis y otros procesos infecciosos.

#### MORFOLOGIA E IDENTIFICACION

Organismos Típicos: Los típicos diplococos lanceolados Gran Positivos i vos se observan generalmente en cultivos jóvenes; en esputo o en pus se observan también cocos aislados y formados en cadenas; con la edad, los organismos se vuelven Gran Negativos y también a I lisarse espontáneamente.

Cultivo: Los neumococos forman cadenas pequeñas y redondas, a I principio cupuliforme, que desarrollan mas tarde una meseta central con bordes elevados y alta hemolisis en gelosa sangre.

El crecimiento se identifica en presencia de 002 del 5 al 10 por ciento.

### ESTRUCTURA ANTIGENICA

El polisacárido capsular (SES Sustancia Especifica Soluble) es inmunológicamente diferente para cada uno de los 85 6 mas tipos. El polisacárido es un antígeno que provoca inicialmente una respuesta de célula B.

La porción somática del neumococo contiene una proteína M que es característica de cada tipo y un carbohidrato C que es común para todos los neumococos. El carbohidrato puede ser precipitado por la proteína C reactiva, proteína que se encuentra en el suero de algunos pacientes.

### PATOGENIA

Tipo de Neumococos: En los adultos, los tipos 1-8 son responsables de cerca del 75% de los enfermos de neumonía neumológica y de más del 50% de todas las muertes en bacteriemias neumológicas. En los niños los tipos 6, 14, 19 y 23 son las causas más frecuentes.

#### PRODUCCION DE LA ENFERMEDAD

Los neumococos producen enfermedad por su capacidad de multiplicarse en los tejidos (no producen toxinas de significación), la virulencia del organismo es función de la capsula, la cual previene o retarda la ingestión de células encapsuladas por los fagocitos. Un suero que contenga anticuerpos contra el polisacárido específico de tipo (SES) protege contra la infección.

#### PERDIDA DE RESISTENCIA NATURAL

La mucosa respiratoria normal debe poseer gran resistencia natural contra el neumococo, ya que el 40 a 70% de las personas normales son en una u otra época de su vida portadores de neumococos virulentos.

Entre los factores que posiblemente disminuyen esta resistencia y por lo tanto predisponen a la infección neumológica están las siguientes:

##### 1.- Anormalidades del aparato respiratorio, otras infecciones

Por ejemplo virosis, que lesionan a la células superficiales, acumulaciones anormales de moco, por ejemplo alergias, lo cual protege a los neumococos de las fagocitosis, obstrucción

Bronquial; por ejemplo en la ate lactancia y las lesiones del aparato respiratorio debido a irritaciones que alteran al manto reconciliar.

- 2.- Intoxicaciones alcohólicas o medicamentos que abaten la actividad fagocitaria, deprime el reflejo de la tos y facilitan la aspiración de material extraño.
- 3.- Dinámica respiratoria anormal, por ejemplo en la congestión pulmonar, insuficiencia cardiaca.
- 4.- Desnutrición, debilidad general, anemia de células falciformes, hipoesplenismo, nefrosis, deficiencia del complemento C.

#### PATOLOGIA

La infección neumológica provoca la exudación del Liquido del edema fibrinoso hacia los alveolos seguido de eritrocitos y leucocitos polimorfo nucleares, lo cual da como resultado la consolidación del pulmón, este exudado es rico en neumococos; las paredes alveolares permanecen intactas durante la infección.. Más tarde las células monoculares fagocitan activamente los desechos y la fase liquida se reabsorbe gradualmente, los neumococos son ingeridos por los fagocitos y digeridos intracelularmente.

## DATOS CLINICOS

El comienzo del neuroma neumococica es generalmente repentino y acompañado por escalofríos y dolor pleural agudo, el esputo es similar al exudado alveolar, siendo característicamente sanguinolento y herrumbroso. En el principio de la enfermedad cuando la fiebre es alta se presenta bacteriemia en 15 a 25% de los enfermos.

Sin tratamiento, la recuperación de la enfermedad se presenta entre el quinto y decimo día y esta asociada con la producción de anticuerpos específicos.

La tasa de mortalidad alcanza las cifras elevadas de 30% dependiendo de la edad y de la enfermedad subyacente. La neuroma bacteriana siempre tiene la tasa de mortalidad más elevada, con la terapéutica antibacteriana la enfermedad termina rápidamente, si la administración de quimioterapéuticos es lo suficientemente rápida, se interrumpe el desarrollo de la enfermedad. Apartar del aparato respiratorio, los neumococos pueden alcanzar otros sitios, los senos óseos y el oído medio, son los sitios afectados más frecuentemente. A través de la corriente sanguínea son alcanzadas las meninges. Con el empleo de la quimioterapia la endocarditis neumococica aguda ha llegado a ser rara. El empiema es la complicación más común y requiere aspiración

Y drenaje.

#### DIAGNOSTICO DE LABQRATDRIO

Se extrae sangre para cultivo y se obtiene esputo para la demostración del neumococo en frotis y cultivo. Es práctico buscar anticuerpos en el suero. El hemocultivo debe practicarse en los primeros 3 días.

#### INMUNIDAD

La inmunidad a la infección por neumococo es específica de tipo, y depende de los anticuerpos o SES y de lo intacto de la función fagocitaria, las vacunas pueden inducir anticuerpos contra SES.

#### TRATAMIENTO

Como los neumococos son sensibles a los agentes antimicrobianos, el tratamiento temprano, da como resultado una rápida curación y la respuesta a anticuerpos parece jugar un papel de poca importancia. El antibiótico de elección es la penicilina aunque recientemente ha aparecido cierto grado de resistencia a él la. Además se han aislado de pacientes neumococos resistentes a la tetraciclina, eritromicina, y lincomicina. Los neumococos con gran resistencia a la penicilina (CIM 4 U/ml.) han aparecido en Nueva Guinea, y otras partes; en Sudáfrica han aparecido brotes

En Hospitales.

Los neumococos resistentes a la penicilina originan pocas dificultades en la neuroma, pero en la meningitis representa un grave problema de manejo (6).

El neumococo también es altamente sensible a la Ampicilina (7).

#### EPIDEMIOLOGIA; PREVENCIÓN Y CONTROL

La neumonía representa al Rededor del 60-80% de todos los neuromas bacterianas (niños y adultos); es una enfermedad endémica con un elevado número de portadores.

Los factores predisponentes (ver perdida de resistencia natural en pagina 18) son más importantes en la producción de la enfermedad que la exposición a I organismo infeccioso. El portador sano es de más importancia en la diseminación de la enfermedad que el individuo enfermo.

Es posible inmunizar a un individuo con polisacáridos específicos de tipo, tales vacunas pueden proporcionar probablemente el 80% de protección contra la neumonía bacteriana por neumococo. Las vacunas que contienen el tipo SES 12 han dado buenas respuestas de anticuerpos y eficaz protección contra la enfermedad, las

Vacunas de neumococos tienen una inmunidad muy reducida en niños de 2 años de edad y en pacientes con linfoma.

Actualmente la mortalidad (10%) por neumonía neumocócica, está limitada a los lactantes de poca edad, a las personas mayores de 50 años de edad, a individuos con alteraciones de la resistencia natural y aquellos con bacteriemia (7). No nos referimos a los otros Agentes Bacterianos ya que son menos frecuentes.

#### CLASIFICACION DE LAS IRA

Las IRA comprenden un grupo complejo de afecciones clínicas de distinta gravedad y etiología, esos síndromes antes se clasificaban según la localización anatómica por ejemplo: Neumonía, bronco-neumonía, bronconeumonía, broncolitis y bronco espasmo. La utilidad práctica de esta clasificación es limitada porque es difícil aun para los médicos, diagnosticar con exactitud los diferentes síndromes (16).

A continuación aparecen las clasificaciones existentes, ya que cada una de ellas las tiene diversa utilidad.

#### CLASIFICACION DE LA IRA SEGUN SU ETIOLOGIA

Según su etiología las IRA se clasifican en:

Virales

Bacteriana

Por Rickettsias, Clamidas y Hongos (muy raras) (21)

#### CLASIFICACION DE LA IRA SEGUN UBICACION ANATOMICA

En esta clasificación tenemos dos grupos principales:

A.- Las del aparato respiratorio superior; resfrió común, faringitis, amigdalitis, otitis y sinusitis.

B.- Las del aparato respiratorio inferior, esta comprende todos los trastornos del tracto espiratorio por debajo de la epiglotis (18, 11) y son: laringitis, laringotraqueo - bronquitis, bronquiolitis, bronconeumonía y neumonía.

Otros autores sub-dividen a las IRA en complicadas y no complicadas e incluyen agentes etiológicos, de la siguiente manera:

#### INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

##### No Complicadas

##### Complicada

S.neumoniare

No's. Pneumoniare

Adenitis

H.influe  
S.aureos  
Neumoniare  
Virus

Epiglotitis  
IRA inferior  
Mastoiditis  
Otitis Media

Bacilos Gram Negativos      Absceso Peri-  
entéricos.                              Amigdalino.

INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

No Complicadas

Bronquitis

Crup

Neumonía

Traqueo Bronquitis

Complicadas

Ate ectasias

Empiema

Absceso Pulmonar

Mediatintitis

Pericarditis

neumotórax (15)

CLASIFICACION DE LAS IRA SEGUN EL TRATAMIENTO REQUERIDO

La principal decisión de un agente de salud que examina a un niño con IRA consiste en la determinación de la gravedad del caso y no en el diagnóstico de neumonía o bronquiolitis, por eso es más apropiado una clasificación basada en signos fácilmente identificables para la adopción de las dos decisiones principales en cuanto al tratamiento, la administraciones antimicrobianos y el tratamiento en el hogar o el envío a un centro asistencial a nivel superior. Es preciso asignar la menor cantidad posible de

Criterios a cada categoría de clasificación. No es necesario hacer una lista de todos los posibles hallazgos clínicos, muchos de los cuales nos afectan en gran medida las decisiones en cuanto a I tratamiento.

Se propone una clasificación de las IRA, en tres categorías en todos los niveles de servicios ambulatorios y para los agentes de salud de la comunidad.

LEVE.- Los casos que solo requieren medidas de apoyo, sin tratamiento con antimicrobianos.

MODERADOS: Los casos que pueden ser tratados ambulatoriamente pero que requiere de tratamiento antimicrobiano.

GRAVE O SEVERA: Los casos que requieren hospitalización (6)

A continuación daremos una lista o clasificación en la cual encontraremos, signos, síntomas y probables tratamientos.

CLASIFICACION DE LAS IRA PARA EL USO DEL PERSONAL DEL CENTRO

ASISTENCIAL DEL PRIMER NIVEL

GRAVE: Referir el caso y aplicar medicamentos antimicrobianos.

SIGNOS Y SINTOMAS:

Tos sin tiraje y sin respiración rápida.

Tos con sibilancia pero sin respiración rápida (administrar sal-Butanol si el niño tiene más de un año).

Estridor que desaparece cuando el niño está en reposo.

Garganta irritada (con o sin exudado) sin agrandamiento ni sensibilidad

Anormal c Ios ganglios del. Cuello.

Otorrea por más de dos semanas.

Nariz obstruida o que gotea (16).

La clasificación anterior fue dada por la CMS en abriI de 1984 y

Fue revisada en marzo de 1986.

En Honduras usamos una clasificación similar a la anterior pero con algunos cambios; esta clasificación fue dada por el Ministerio

De Salud Pública de Honduras y resultó del trabajo de un grupo de pediatras, epidem!6logos, médicos generales, etc.

En 1983 y no se ha revisado nuevamente-

CLASIFICACION DE CASOS DE IRA SEGÚN

INFECCION RESPIRATORIA AGUDA		
LEVE	MODERADA	GRAVE
Obstrucción nasal	Lo anterior más	Lo anterior más
Catarro con secreción mucosa	catarro con secreción purulenta	Membrana grisacea en la garganta (Difteria)
Dolor de oído transitorio	Oído con secreción purulenta y/o dolor persistente	Tiraje supra esternal o intercostal.
Dolor y/o enrojecimiento de garganta.	Garganta con placas de exudado purulento	Aleteo nasal cianosis o palidez.
Disfonia	Tos intensa	Estridor
Tos	Dolor en el pecho y costados.	Agitación acentuada.

GRAVEDAD DE LA INFECCION

(VER CUADRO NUMERO 1)

Caso Leve: Uno o más síntomas de la columna I

Caso Moderado: Uno o más síntomas de la columna II

Caso Grave: Uno o más síntomas de



## A.- MORTALIDAD

Los principales síndromes respiratorios que amenazan la vida del niño son las neumonías, la bronquiolitis y la laringitis aguda o Crup. De estos 3 síndromes la neumonía constituye la causa más frecuente de mortalidad de niños menores de cinco años en los países de desarrollo (18).

En muchos países de África y en algunos países de Asia y América Latina y el Caribe - el 50% de todas las defunciones corresponden a menores de cinco años, y se estima que las IRA son la causa de un cuarto a un tercio de estas defunciones.-Existen grandes diferencias entre los países desarrollados y en desarrollo en la mortalidad por IRA en la niñez, en este aspecto las tendencias cronológicas son muy sorprendentes.-En los países menos desarrollados solo ha habido una muy lenta reducción de la mortalidad específica en la niñez en los últimos decenios (17). La diferencia en países ubicados en

Los extremos opuestos de la escala socio-económica se ha ido aumentando constantemente, no por aumentar la incidencia de la mortalidad o la morbilidad en el mundo en desarrollo, sino porque los países desarrollados han logrado reducir en forma constante las defunciones de la niñez.

En los países desarrollados se ha conseguido controlar la mortalidad y la morbilidad por infecciones respiratorias agudas en los niños como resultado de 3 tipos de cambio que en orden de eficacia son:

- 1.- Mejorar las condiciones sociales y ambientales.
- 2.- Aumento de la resistencia individual a la infección debido a una nutrición e inmunización más adecuada y, 3.- Mejor tratamiento clínico de los pacientes con infecciones respiratorias agudas. (9).

Hay diferencias notables entre la mortalidad -i los países en desarrollo y la que se registra en los países desarrollados. En el cuadro 2 figuran datos nacionales indicativos del mínimo y el máximo de defunciones registradas por influenza y neumonía en las Américas (18).

#### CUADRO

MORTALIDAD POR INFLUENZA Y NEUMONIA ENTRE MENORES DE CINCO AÑOS  
EN CUATRO PAÍSES DE LAS AMÉRICAS, 1977 (TASAS/1000)

PAÍSES	MENOS DE 1 AÑO	TASA/100 MENOS DE 5 AÑOS
Canadá	0.46	0.12
Estados Unidos	0.50	0.13
Paraguay	15.19	3.69
Perú	17.19 (a)	5.21 (b) (18)

a.- 37 veces superior a la tasa de Canada.

b.- 43 veces superior a la tasa de Estados Unidos.

En Paraguay y Peru, las tasas para lactantes y niños de menos de 5 años superan en más de 30 veces a las de Canada y Estados Unidos. Es muy probable que la diferencia real sea mayor que la indicada: por las notificaciones de defunción, por lo incompleto de la certificación de la causa de muerte en los países en desarrollo. Además, es difícil obtener fidedignos de población. (18).

La mortalidad por neumonía en influenza en menores de 1 año en Estados Unidos y Canada decreció a una tasa anual media de alrededor del 15%. En los países intermedios de América Latina y el Caribe, como Costa Rica y Cuba (en los cuales el sistema de notificación está bien organizado), la disminución media fue del orden del 8% anual. Debido a la diferenciación de las tendencias, el plazo para que Costa Rica llegara al mismo nivel que los Estados Unidos se incrementó de 23 años en 1968 a 28 años en 1977. En el Paraguay de 1969 a 1977, no hubo virtualmente variación en las tasas, que para 100,000 nacidos vivos, esta amplitud de tasas se había observado en Estados Unidos alrededor de 1911. En consecuencia, el plazo para que Paraguay llegara a la misma tasa de reducción que los Estados Unidos pasó de 57-58 años en 1968 a 66-67 años en 1977 (17).

Otra forma de interpretar las defunciones es a través de la relación casos defunciones (letalidad)

En los países desarrollados fallecen mucho menos del 2% de los niños que padecen neumonía: por el contrario se ha estimado esta proporción entre el 10 al 20% en países en desarrollo donde, además el descenso de la mortalidad y de la letalidad han sido mucho más lento, sin mejoras apreciables en muchos de esos países durante los últimos 20 años (17, 18).

En las zonas rurales sin instalaciones apropiadas de diagnóstico y tratamiento se ha estimado que la tasa de letalidad es superior al 10%. En el proyecto patrocinado por la CMS/Australia en Coroca, Papua Nueva Guinea, la tasa de letalidad de infecciones agudas no tratadas de las vías respiratorias inferiores, clasificadas en los grados moderados y graves fue del 25%, sin embargo cuando se administró tratamiento (principalmente antimicrobiano) en un puesto de asistencia, un Centro de Salud o un Hospital, la tasa de letalidad fue inferior al 4% (20).

En Honduras para 1980 la IRA representa la primera causa de mortalidad en menores de 1 año y la tercera causa en niños de 1 a 4 años de edad (11).

## B.- MORBILIDAD

Dado que la mayor parte de las infecciones respiratorias no figuran entre las enfermedades que han de ser notificadas a los departamentos de estadística en Salud, existe poca información acerca de su incidencia en la población general. En término medio, un niño de una zona urbana padece de cinco a ocho episodios de IRA al año, durante los cinco primeros años de vida, los que en muchos casos afectan al tracto respiratorio inferior. Los datos de tres encuestas diferentes realizadas en Costa Rica, Etiopía e India se sitúan entre los mismos límites, pese a las diferencias de definiciones y métodos de observación. Se ha notado que los límites son idénticos para los niños de escuelas urbanas de Estados Unidos; incluso su duración media de la enfermedad no parece ser muy diferente y según algunos estudios es de 7 a 9 días, con uno o varios síntomas respiratorios por episodio. Por consiguiente, la incidencia de enfermedad respiratoria aguda en los niños de zonas urbanas de países en desarrollo, no parece, en principio superior a la que se registra en los países industrializados. La principal diferencia parece estar en la frecuencia relativa y la gravedad en las enfermedades del tracto respiratorio inferior. (18)

En las zonas rurales la incidencia anual por niño es inferior a la observada en las ciudades variando de 1 a 3 episodios, conforme. Se ha visto en estudios en Bangladesh. China, Etiopia, Guatemala, Indonesia y Papua Nueva Guinea (17), (18).

En Trinidad y Tobago se realizó un estudio en el cual se siguieron los mismos métodos de observación de ambos tipos de zonas, la incidencia notificada de enfermedad respiratoria para todas las edades (0-5 años) fue de 7.7/niño/año en la zona urbana y de 4.4 en la zona rural (17). El mismo estudio se realizó simultáneamente en una zona urbana en la ciudad industrial de Sheffield Inglaterra. La incidencia fue de 6.1 episodio/niño/año (17). De los datos anteriores parece desprenderse que a diferencia de las enfermedades diarreicas, la incidencia global de las enfermedades respiratorias agudas en los niños se ubica dentro de la misma escala en los países desarrollados y en desarrollo.

La diferencia entre uno y otro radica aparentemente en la incidencia y gravedad de las infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores, en particular la neumonía. Aunque se han efectuado muchos estudios en instituciones cerradas, son

Muy pocas las muestras para determinar en la comunidad las tasas de incidencia de infecciones agudas del tracto respiratorio inferior en los niños. En tres estudios hechos en Estados Unidos la incidencia anual de neumonia fue de 36-40 por 1,000 niños de menos de cinco años en los Estados de Carolina del Norte y Washington, y alrededor de 92 en los Indios Navajos de Nuevo Mexico y Arizona (residentes en la parte no desarrollada de la Meseta de Colorado, EUA). En un pequeño grupo de niños de zonas urbanas e Costa Rica, la incidencia de bronconeumonia fue de 37.0 por 1,000 para los que tenían peso normal y de 457.8 por 1,000 para los niños mal nutridos (18).

En la zona rural de Pogn guan, cerca de Beijing, China, la Incidencia anual registrada de neumonia fue de 74.6 por 1,000 y en Noramgual Estado de Punjab, en la India la tasa fue de 94.1 por 1,000.

En estudios realizados en la cuenca de Tari en Papua Nueva Guinea se pudo estimar que la incidencia de neumonia era de 256 por 1,000 en el primer año de vida y de 62 por 1,000 en niños de 1 a 4 años de edad (17)

En Honduras la tasa de mortalidad es muy elevada; de cada mil niños menores de 1 año la mitad consultaron por IRA; las IRA altas son mas frecuentes que las IRA bajas, ademas se considera que en menores de un año, de las IRA altas, el 3.4 por ciento requieren hospitalizacion y de las IRA bajas el 38 por ciento y en niños de 1-4 años, 3.2 por ciento y 21 por ciento respectivamente, esto para 1981 (11).

En Honduras para el primer trimestre de 1986 (Enero - Marzo) la IRA ocupo el segundo lugar, despues de la diarrea (El primero) en morbiIidad, con 30,801 casos reportados, con una tasa de 682.3 por 100,000 habitantes: Dentro del grupo; las IRA leves son las mas frecuentes con 19,668 casos, para una tasa de 436 por 1000,000 habitantes, le siguen las IRA moderadas con 10,386 casos para una tasa de 230 por 100 mil habitantes y por ultimo las IRA grave con 747 casos para una tasa de 16.5 por 100 mil habitantes, (12).

Las estadisticas en Honduras para los primeros 8 meses (Enero-Agosto de 1986) dieron los siguientes datos: Las enfermedades Agrupadas en la denominacion IRA son las que ocupan el primer Lugar en frecuencia en cuanto a morbiIidad con 192, 928 casos

Reportados para una tasa de 4,272 por 100,000 habitantes; dentro de este grupo las IRA Ieves son las mas frecuentes con 119,011 casos, para una tasa de 2,637 por 100,000 habitantes, les siguen las ira moderadas con 69,209 casos para una tasa de 1,533 por 100,000 habitantes, y por ultimo las IRA graves con 4,708 casos para una tasa de 104,2 por 100,000 habitantes, (13).

#### C- ESTADISTICAS DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Las infecciones respiratorias ayudas son las principal causa de utiilizacion de Ios servicios de salud en todos los paises.- Algunas estadisticas de BrasiL Nigeria, Tailandia, Irak (17) y Honduras (11), indican que las IRA afectan de 30 a 60% de los niños que acuden a las unidades sanitarias de consulta externa, en su mayoria por causa de las enfermedades de las vias respiratorias superiores (70 a 80% de Los nihos con IRA). Otra fuente de informacion' son las estadisticas del numero de nihos hospitalizados; datos de: Bangladesh, Birmania, Paquistán, Zambia, Jordania (18), Siberia (18), Honduras (11), Hospital Goroka en Eastern Highland de Papua Nueva Guinea (19) indican que entre ei 30-36% de las hospitaI izaciones de nihos fueron atribuibles a IRA, la neumonia y la Bronconeumonia son las

Causas mas frecuentes de hospitalizacion a las que cabe atribuir del 70-80% de las hospitalizaciones de los niños por enfermedad respiratoria aguda.

En los paises en desarrollo rara vez se ha investigado el problema de la IRA, nosocomiales en los niños. En el Hospital Nacional del Niño de San Jose de Costa Rica, las IRA fueron la causa del 35% de las infecciones nosocomiales en 1982, de 580 de esos casos 148 fueron neumonias, bronconeumantias y la tasa de letalidad fue de 16%. En el 19% de las infecciones respiratorias diagnosticadas por funcion pulmonar y pulmonar se aislaron bacilos gram negativos (17).

#### D.- MEDIDAS DE CONTROL DE LA MORTALIDAD DE LAS IRA

En los paises desarrollados se ha conseguido controlar la mortalidad y la morbilidad por IRA en los niños como resultado de tres tipos de cambios que en orden de eficacia son:

- a.- Mejoras de las condiciones sociales y ambientales.
- b.- Aumento de la resistencia individual a la infeccion debido a una nutricion e inmunizacion mas adecuada.
- c.- Mejor tratamiento clinico de los pacientes con IRA (13).

En los países en desarrollo, una estrategia de control basada en el mejoramiento de las condiciones sociales y ambientales, unida a una nutrición más adecuada, reportaría probablemente beneficios mejores y más duraderos; sin embargo, el esperar los necesarios adelantos económicos para la implantación de esta estrategia con toda seguridad retrasaría de manera indefinida cualquier reducción importante de la mortalidad por infecciones respiratorias agudas en algunos países. La inmunización puede dar resultados más rápidos, pero es limitada por la escasa disponibilidad de vacunas, su costo y los obstáculos para el desarrollo de programas de inmunización en los países donde la infraestructura de atención primaria de salud es débil. La tercera estrategia, es decir, la mejora del tratamiento ofrece el inconveniente de que se orienta a mitigar los efectos más que atacar las causas del problema, además el tratamiento puede ser costoso y los beneficios solo se mantendrán mediante esfuerzos incesantes y gastos continuos. Sin embargo, es probable que esta estrategia constituya el medio óptimo inmediato de reducir la mortalidad por IRA y sus secuelas en los niños (13).

Por el momento las medidas de inmunización preventivas contra la IRA son bastante limitadas. La vacuna antisarampionosa

Es segura y eficaz para prevenir el sarampión y sus complicaciones pulmonares. Las vacunas antitosferinas, antidisféricas y antituberculosas son las únicas de carácter antibacteriano ampliamente utilizadas. Esos cuatro antígenos están incorporados al Programa Ampliado de inmunizaciones.

Las vacunas antineumococicas han resultado eficaces, pero el costo de cada una es bastante alto y por otra parte, los niños de corta edad responden muy mal a algunos polisacáridos capsulares.

El mismo problema se ha observado en los primeros ensayos de vacuna anti H. Influenzae. Es de desear la inmunización contra los virus que producen infección de las vías respiratorias inferiores. Las vacunas inactivas contra el VSR y la Parainfluenza que se han observado hasta ahora no previenen las infecciones y pueden exacerbar la enfermedad. Las vacunas vivas atenuadas se encuentran aun en la fase de experimental on.

No hay prueba de la eficacia de los agentes antimicrobianos usados en forma profiláctica, excepto en unas pocas indicaciones, tales como el uso de eritromicina o penicilina para personas con riesgo especial de infección estreptocócica re-

Currente y el tratamiento profilactico de los contactos domiciliarios de meningitis meningococica. En general los profilacticos perjudican porque tienden a que predominen los microorganismos gram negativos, resistentes a las drogas, aumentando el riesgo de super infeccion por esos germen es aun en el caso de que esas sustancias resultaran eficaces habrian serias objeciones para su aplicacion en los paises en desarrollo debido a su alto costo, a obstaculos practicos de aplicacion y a la probable aparicion de microorganismos resistentes.

La mejora de los factores socio-economicos pudo ser causante del descenso de la mortalidad por enfermedades respiratorias agudas en Europa y America del Norte durante la primera mitad del siglo, antes de que se aplicaran metodos especificos preventivos y terapeuticos. Con el desarrollo socio-economico, muchas condiciones cambian, algunos de esos cambios favorecen el control de las IRA, tales como la menor aglomeracion en las areas para dormir, mejor nutricion, mayor educacion, mejor accesos a los servicios de salud y mejores facilidades para el cuidado de nino. Una encuesta realizada en Inglaterra mostro que la exposicion a condiciones sociales adversas aumentan el riesgo de IRA durante la primera infancia, el

Efecto se acentua cuando ademas hay exposicion a altos niveles de contaminacion atmosferica, sin embargo parece ser que la condicion ambiental mas peligrosa a que estan a menudo expuestos los niños de corta edad, es el aire contaminado por el humo del tabaco. (18).

Las IRA grave se han asociado tambien a deficiencias nutricionales, aunque no se conoce la relacion exacta entre los dos problemas, a I respecto está perfectamente demostrado que la incidencia de la bronquitis y la neimonia es bastante menor en los lactantes alimentados con leche materna que en los alimentados exclusivamente a I biberon. (18).

Hay tambien ejemplos que muestran que la aplicacion de conductas y tratamiento- antimicrobianos estandarizados, mediante un programa intensivo de adiestramiento y supervicion de los agentes de atencion primaria de salud, pueden reducir hasta en un 50% la mortalidad debida a neumonia en los niños, en las zonas rurales en países en desarrollo; tal es la experiencia de un programa para auxiliares de medicina para el tratamiento de neumonia y diarreas infantiles en 13 poblaciones de Punjab, India. Cabe afirmar por tanto que la mejoría del tratamiento

Clinico en particular por agerites de atencion primaria de salud, es la estrategia óptima inmediata para reducir la mortaliidad debida a IRA. Esas estrategias depender^n en gran parte de la estandarizacion racional de las practicas cl micas, incluyendo el uso de antimicrobianos para algunas IRA y la aplicacion general izada de medidas de apoyo para todas el las. El uso racional de los antibioticos significa que la terapia 'standar se guia por la vigilancia epidemiologica de los agentes patogenos mas comunes y su suceptibi lidad a las drogas.-El enfnsis principal en las medidas de apoyo esta en la con-tinua rehidratacion y alimentacion de los ninos para mantener el balance liquido y calorico; por otro lado, la educacion de los padres en las practicas del cuidado del nino en lo rela-tivo a la IRA, es esencial para la puesta en practica de cualquier estrategia de control (18).

#### E.- FACTORES DE RIESGO

El nivel de vida de las zonas rurales y periurbanas de los paises en desarrollo esta vinculado con factores ambientales y biologicos que aumentan el riesgo de que los ninos contrai-gan infecciones respiratorias graves, los riesgos mas conocidos son bajo peso al nacer la mal nutricion y la contaminacion

Del aire domestico (17).

El Bajo Peso al Nacer: El peso a I nacer del nino es la determinante singular mas importante de su probabi lidad de supervivencia, crecimiento y desarrollo saludabies. Por bajo peso al nacer se entiende un peso inferior a 2,500 gr.; cuando la pro-pore ion de bajos pesos es elevada, como ocurre en los parses en desarrollo, la causa más frecuente no es el nacimiento prematuro, sino el retardo del crecimiento fetal. Sus causas son multiples, baja ingesta alimentaria de la madre, trabajos fisicos extenuantes y enfermedades (especialmente enfermedades infeccionsas durante la gestae ion), la edad muy joven de las rnadres, la elevada paridad y el breve intervalo entre nacimientos.

La incidencia del bajo peso a I nacer en muchos paises en desarrollo varia entre 20 y 40%. En los paises desarrollados la amplitud es de 6.7%.

Durante el primer ano de vida los ninos con bajo peso tienen una tasa de morta idad más elevada que los niños que pesan más de 2,500 gr. al nacer. La neumonia es la causa de la mortalidad por infecciones más importante de los recién .nacidos con bajo peso. Cuando se le compara con menores de un ano que pesan

Más de 2,500 gr. al nacer se advierte que los menores de un año de bajo peso son más propensos a la mortalidad por neumonía (17).

Mal Nutrición: La infección y la enfermedad dificultan el proceso de la nutrición, cuando el alimento es escaso la mala nutrición se agrava y los desnutridos son más susceptibles a la infección, lo cual da lugar a un círculo vicioso, se estima que el mundo en desarrollo de 145 millones de menores de cinco años, a saber, el 42% de la población total de niños de esa edad, padecían de mala nutrición en 1983.

Los principales problemas nutricionales son la mala nutrición proteico calórica, la hipovitaminosis A, la anemia, y la hipovitaminosis del complejo B, en estudios longitudinales se ha demostrado la relación entre mala nutrición e infecciones agudas graves de las vías respiratorias inferiores. En suburbios pobres de San José Costa Rica, 137 niños de 0-4 años de edad fueron divididos en dos grupos de peso normal y mal nutridos en segundo y tercer grado de mala nutrición, durante un año un médico visitó los hogares una vez por semana para vigilar la incidencia de mortalidad. El promedio de ataques de IRA fue igual para todas las edades en niños mal nutridos y de peso

Normal pero la duracion media de las infecciones fue significativamente mayor en los ma I nutridos.

Las complicaciones de neumonia bronconeumonias ocurren con una frecuencia 19 veces mayor en los ninos ma I nutridos en comparacion con los ninos de peso normal.

Contaminacion del Aire Domestico: Los posibles efectos de la inhalacion de particuias solubles e insolubles sobre el sistema respiratorio serian las lesiones de la mucosa traqueobronquial y el epitelio alveolar, la paralisis ciliar y el edema que podrian aumentar la suceptibilidad a la infeccion.

Una variable que ahade complejidad y que se debe tener en cuenta en los estudios de la contaminacion de aire interior; es la inhalacion de humo de cigarrillo por parte de menores de un ano y ninos pequeros. En los paises desarrollados se ha comprobado que los hijos de padres que fuman en el hogar corren un mayor riesgo de bronquitis y neumonia que los hijos de padres que no fuman (17).

## CUADRO CLINICO DE LAS I.R.A

### 1.-NASOFARINGITIS AGUDA

El vulgar catarro es la causa comun de la nasofaringitis aguda, los sintomas mas importantes son: Estornudo, secrecion nasal y, a veces, fiebre, puede haber dificultades para alimentarse a los niños muy pequeños, pues si la obstrucción nasal es grande tienen que respirar por la boca. La secreción retranasal puede causar tos. Estos síntomas generalmente desaparecen en tres a cuatro días, pero la infección estreptocócica respiratoria puede a veces producir una nasofaringitis febril prolongada. (8).

### 2.- AMIGDALITIS AGUDA

La amigdalitis aguda se acompaña de dolor de garganta, disfagia, aumento de la temperatura, malestar general, es decir, de cuadro infeccioso de variable intensidad. Las amígdalas se ven tumefactas y congestivas. Los autores franceses describen anginas rojas y anginas pultáceas, sea con amígdalas solo congestivas o se acompañen de exudado fibrinoso y purulento; generalmente ostensible por lo menos en un comienzo, en los orificios de las criptas en la llamada a amigdalitis

Pultacea, que posteriormente suele convertirse en un exudado confluyente que cubre toda la superficie amigdalina. La adenopatía subángulo maxilar es casi habitual.

El síntoma que es casi constante dentro de las 24 horas de iniciado el padecimiento, es el dolor de garganta. La deglución aumenta el dolor, que se irradia al cuello. La náusea y el vómito son particularmente frecuentes en los niños, así como también cefalalgia y pérdida del apetito. (8)

### 3.- OTITIS MEDIA AGUDA

Entre las infecciones supuradas más frecuentes de la primera y segunda infancia están las del oído medio. (9) Tres son los síntomas básicos: Hipoacusia, dolor y fiebre. La hipoacusia no es apreciable en el lactante ni en la primera infancia solo el niño mayor suele quejarse, como síntoma inicial de una otitis, y de hipoacusia unilateral o bilateral.

El dolor es frecuente desde el comienzo, y en el lactante se manifiesta por llanto a veces permanente, y en otras ocasiones por exacerbaciones y remisiones periódicas. En todo niño, su mayor o menor grado dependerá de la magnitud de la infección, y llega a veces a cifras muy altas que pueden acompañarse de

Ataques convulsivos y aun reaccion meningeas mas o menos acentuada (Meningismo).

La caracteristica clinica patognomica es una membrana timpánica abombada e hiperemica con perdida del reflejo normal a la luz. (8)

#### 4.- FARINGITIS AGUDA

El dolor de garganta es el sintoma predominante y varia desde el prurito hasta dolor intenso. Hay una sensacion de resequedad que produce deglucion frecuentemente lo cual agrava mas la molestia. Puede haber fiebre y malestar generalizado.

Al examen fisico hay enrojecimiento de la pared posterior de la faringe que puede extenderse a los pilares posteriores y a las amigdalas sino han sido estirpadas. Puede haber nodulos linfaticos prominentes en la pared posterior, las bandas laterales estan congestionadas. (8)

#### 5.- LARINGITIS AGUDA

Las principales caracteristicas clinicas de esta enfermedad son la obstruccion de las vias respiratorias y el estridor laringeo; por consideraciones anatomicas la obstruccion en los niños es mayor que en el adulto. Ademas, la infeccion puede afectar no solamente

La laringe, sino tambien otras partes de las vias respiratorias, causando una laringo traqueobronquitis aguda. La laringitis aguda es la causa mas comun del crup y la de 6 meses a 2 años. La laringitis aguda suele ser una enfermedad leve pero cuando se presenta una laringo traqueobronquitis puede tener características clinicas mas amplias con disminucion de la intensidad de los sonidos respiratorios, disfonia y estertores discontinuos. El factor crítico que produce la muerte de la hipoxemia grave, lo que justifica la importancia atribuida a esta enfermedad en los países en desarrollo. No existen técnicas apropiadas para llevar oxígeno a lugares remotos de áreas rurales. (8)

#### 6.- SINUSITIS AGUDA

Hay dolor frontal especialmente a la presión en el ángulo superior interno y reborde orbitario, edema de esa región, exoftalmos y quemosis conjuntiva, y limitación de los movimientos del globo ocular.

En el niño menor no existe, son solo etmoiditis, pues el seno frontal no está desarrollado, sino que hasta la edad de cuatro a seis años.

El dolor frontal espontaneo a la presion del seno frontal y a la secrecion en el meato medio, a veces purulenta, son los sintomas mas destacados.

En caso de una sinusitis supurada aguda, estan presentes manifestaciones sistemicas tales como fiebre, escalofrios, dolor e hipersensibilidad del seno afectado, obstruccion nasal y cefalalgias recurrente que cambia de intensidad con la posicion y desaparecen despues de levantarse de la cama. (8)

#### 7.- BRONQUITIS AGUDA

Comienza con coriza; puede o no haber fiebre y tos al comienzo seca, que se va haciendo productiva; puede o no ser emetizante, habitualmente con predominio nocturno. Estos sintomas se mantienen aproximadamente entre una semana y diez dias y disminuyen espontanea y paulatinamente en intensidad, manteniendose la tos por algunos dias. En el examen se encuentra coriza nasal, faringe enrojecida, frecuencia respiratoria normal o discretamente aumentada en relacion a la temperatura corporal, en el examen pulmonar la percusion es normal, a la auscultacion se conserva el murmullo vesicular, y frecuentemente roncus y/o estertores de burbujas medianas y gruesas en ambos

Campos pulmonares. (8)

#### 8.- BRONQUIOLITIS AGUDA

Inicialmente presenta excrecion nasal serosa y estornudos, los cuales suelen persistir por algunos dias, van acompañados de fiebre de 38-39 C y disminucion del apetito, luego en forma progresiva se instaura di.ficultad respiratoria, tos aroxistica jadeante, disnea e irritabiIidad; en casos leves los sintomas desaparecen de uno a tres dias.

El examen fisico encontramos un niño taquipneico con frecuencia respiratoria de 60-80 por minuto; algunas veces hay grave cianosis y sed de aire. Hay aleteo nasal uso de musculos respi ra tori os accesorios, a I principio de la expiracion y a I fi nal de la inspiracion se auscultan estertores finos disemi Da dos; en ciertos casos pueden ser audibles las sibilancias, el higado y el bazo puede palpase algunos centfmetros por debajo de los rebordes costales como consecuencia de la depresion del diafragna por enfisema. (8)

#### 9.- NEUMONIA

El caso tfpico de una neumonia bacteriana en niños, aparece

Subitamente con fiebre alta, toxemia y signos de consolidación lobar en el examen clínico, dichos síntomas son más comunes en los niños mayores. En los menores de dos años, el diagnóstico de la neumonía bacteriana resulta ser difícil, el niño puede tener fiebre y estar irritable, con muy pocos si los hay, signos específicos en las vías respiratorias.

Talvez la forma más temida de la neumonía bacteriana en los niños es la neumonía estafilocócica. Las infecciones por *Mycoplasma pneumoniae* se dan con frecuencia en niños mayores de cinco años y suele manifestarse como una enfermedad leve por lo general no hay toxemia, la tos va acompañada de dolor de cabeza y escalofríos y el examen de tórax puede revelar pocos estertores.

En un estudio realizado en Papua Nueva Guinea, en 91 casos, se clasificó según la gravedad y se observó que los dos signos más importantes en niños graves con neumonía fueron cianosis y dilatación de las alas de la nariz. (8)

#### DIAGNOSTICO DE LA IRA

El diagnóstico puede ser: Clínico y laboratorio, pero es

Fundamentalmente clínico. Hay que tomar muy en cuenta la información de la madre y luego proceder al examen general del niño (2,11).

Primero medir la temperatura corporal del niño. Luego determinar la frecuencia respiratoria. Examinar garganta con lampara y baja lenguas. Examinar oídos para comprobar si hay dolor o secreción purulenta. Auscultación de tórax.

#### MANEJO Y TRATAMIENTO

Los modelos de diagnóstico y tratamiento pueden ser distintos de un país a otros por ejemplo: En tres estudios limitados a la determinación de los signos esenciales de neumonía en niños y a la prescripción de medicamentos antibacterianos, se llegaron a conclusiones diferentes; en Papua, Nueva Guinea la conclusión fue que los productos antibacterianos estaban indicados para todo niño que presentara tos y respiración rápida (frecuencia mayor de 40 por minuto); en Sao Paulo Brasil se definieron como signos críticos reveladores de neumonía; la tos, la fiebre y la disnea, en el estado de Punjab, la India se consideró que la presencia de una de las 2 combinaciones siguientes

De signos justifica el tratamiento antibacteriano. a.- Tos y fiebre con temperatura rectal de 38.8°C. 6 más. b.- Tos con respiración rápida aleteo nasal y depresión de los espacios intercostales. (18).

A continuación citaremos diferentes esquemas de tratamiento incluyendo el del Ministerio de Salud Pública de Honduras, así mismo la farmacología de los medicamentos que se usó en este estudio.

ESQUEMA DE TRATAMIENTO DADO POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE HONDURAS.

Caso Leve.

a.- Hidratación Oral: 50 ml. de litro-sol por kg. Peso por 4 horas.

b.- Ácido Acetil Salicílico: (ASA) Con la siguiente dosis:

menores de 3 a 5 años 200 mg. cada 6 horas (50 rrg. por Kg. peso por días).

c- Volver al servicio de Salud en el caso que el niño empeore o aparezcan otros síntomas.

Caso Moderado.

Primera consulta. Penicilina Benzatinica, a las siguientes dosis, en niño menores de 2 años, 300,000 unidades intramusculares. En niños de 2 a 5 años; 600,000 unidades internacionales intramusculares. Volver en 48 horas o antes en caso que el niño empeore.

Segunda consulta. (A las 48 horas).

Mejora o cura: Alta.

No mejora: Agregar sulfametoxazol más Trimetoprim a las siguientes dosis en niños de 2 a 11 meses de edad: Media cucharadita 2 veces al día. Niños de 1 a 2 años de edad 1 cucharadita 2 veces al día. Niños de 3 a 5 años de edad 1 y media cucharadita dos veces al día. Si empeora con signos de insuficiencia respiratoria o sea IRA Grave; debe referirse a un hospital u otro centro hospitalario.

Tercera consulta. (A las 96 horas).

Si ha mejorado: Alta.

Si empeora: Referir a un hospital (11).

ESQUEMA TERAPEUTICO DADO POR LA CMS

TERAPIA DE APOYO:

- a.- Suministro de líquidos (como sales de rehidratación oral) por vía oral a los niños deshidratados, sedientos o que tengan diarrea. Si el niño está deshidratado y no quiere o no puede beber, habrá que administrarle líquidos por vía intragástrica.
- b.- Continuar la lactancia natural.
- c.- Mantener una temperatura ambiental neutra. El niño no debe estar ni demasiado frío ni demasiado caliente. Un niño con neumonía se debe mantener en una sala templada y con ropa ligera.
- d.- Administración de medicamentos antipiréticos; para reducir la fiebre muy alta, si la temperatura axilar es de más de 38.5°C hay que administrar acetaminofen en dosis de 10 a 15 mg. por Kg. peso cada 6 horas.
- e.- Limpiar la nariz y las vías respiratorias superiores para facilitar la respiración y evitar la dificultad respiratoria
- f.- Se deberá emplear vapor de agua hirviendo para humedecer

El aire y suavizar las vías respiratorias en el hogar, en caso de estridor.

g.- No hay que administrar medicamentos contra la tos, expectorantes, descongestivos ni antihistamínicos por que no sirven para combatir las infecciones pulmonares y son muy caros.

h.- Usar broncodilatadores en caso necesario (Salbutamol) 1 mg. 3 veces al día en menores de 2 años.

i.- Oxígeno, si la respiración es mayor de 70 veces por minuto y si presenta cianosis.

#### TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

Tratamiento de Primera Línea: Cuando es posible aplicar inyecciones intramusculares, la penicilina Procainica es lo mejor para el tratamiento, en los casos moderados de IRA. Los niveles de penicilinas procainica administrados diariamente una vez por día son eficaces contra *S. Pneumoniae* aun contra las cepas de sensibilidad limitada a la penicilina (MIC 01 Microgramos por ml.) y *H. influenzae* (MIC generalmente de 0.5 al 1 micro-gramo por ml.). Por el contrario la concentración de la penicilina Benzatinica, en el suero es tan bajo que no es eficaz

Contra H. influenzae ni contra S. neumoniae con sensibilidad reducida a la penicilina.

Si no es posible aplicar inyecciones intramusculares hay que administrar un agente antimicrobiano por via oral, el medicamento apropiado es el Cotrimoxazol por que es eficaz contra S. neumoniae H. influenzae y S. aureus, debe administrarse 2 veces al dia y es bien tolerado.

La Ampicilina y/o la Anoxicilina: Es otro medicamento apropiado que se administra por via oral a una dosis de 25 mg. por kg. De peso una vez cada 6 horas.

#### Medicamentos Antimicrobianos de Segunda Linea.

Bencil Penicilina: Es activa contra S. neumoniae y H. influenzae, aunque se cree que H. influenzae es resistente a la bencil penicilina. Se aplica cada 6 horas por via intramuscular.

Cloranfenicol: En mayores de 2 meses (se ha dejado por sus efectos indeseables). En los anexos II y III se presentara un resumen de eficacia y toxicidad, via de administracion y dosis de medicamentos antimicrobianos recomendados (16).

## FARMACOLOGIA DE LOS MEDICAMENTOS EN ESTUDIO

### AMPICILINA

Este tiene una actividad antimicrobiana de amplio espectro, se destruye con la betalactamasa de bacterias Gram negativas y gram Positivas, no es eficaz contra el S. aureus.

Actividad Antimicrobiana: La Ampicilina y las aminas penicilinas son bactericidas para las bacterias Gram Negativas y Gram positiva.

Los meningococos, neumococo, gonococo y L. monocytogenes son sensibles a la penicilina.

H. influenzae y los estreptococos del grupo viridans se inhiben generalmente con concentraciones muy bajas de ampicilina.

Los enterococos son aproximadamente el doble mas sensibles a la ampicilina con base en peso que a la penicilina (MIC para Ampicilina 1.5 mg. por ml).

### PROPIEDADES FARMACOLOGICAS

La Ampicilina se establece en medio acido y se absorbe bien cuando es administrada oralmente. Una dosis oral de 0.5 g. Produce

Concentraciones plasmáticas máximas de aproximadamente 3. mg. por ml. a las 2 horas.

La droga es detectada en el plasma hasta 4 horas después de una dosis oral convencional. La ingestión de alimentos antes de la administración de ampicilina hace menos completa la absorción de esta última.

#### PREPARADOS Y VIAS DE ADMINISTRACION

La ampicilina se vende en capsulas de 250 a 500 rrg. O en tabletas de 125 mg., como suspensión oral con una concentración de 125 a 250 rrg. Por 5 ml. y en gotas pediátricas con una concentración de 100 mg. por ml. para uso parenteral como sal de sodio en frascos que contiene 125 mg. a 10 g.

La dosis varía de acuerdo al tipo y a la severidad de la infección tratada, a la función renal y a la edad; los niños muy pequeños necesitan dosis pequeñas y los de 3 a 4 años pueden recibir cantidades casi tan grandes como los adultos, en niños 25 rrg. Por kg. Peso cada 6 horas; en meningitis 300 a 400 mg. por kg. Peso por vías parenteral en porciones iguales cada 4 horas; en adultos vía oral, 2 a 4 g. por día divididos en porciones

Iguales cada 6 horas; por via parenteral de 6 a 12 g. segun sea la infeccion, dividida en porciones iguales cada 6 horas. (5).

#### TOXICIDA

Leve pero comun: Diarrea y Eritema

Grave pero rara: Anafilaxis fatal menor que 1/250,000

#### TRIMETROPRIM- SULFAMETOXAZOL

La introduccion de Trimetoprim combinada con Sulfametoxazol constituye un progreso importante en el desarrollo de agentes antimicrobianos clinicamente efectivos y representa la aplicacion practica, de una consideracion teorica, es decir que si dos drogas actuan sobre pasos secuenciales de la via de una reaccion enzimatica obi igada en las bacterias, el resultado de su combinacion es sinergismo.

#### ESPECTRO /ANTIBACTERIANO

El efecto antibacteriano del trimetoprim es similar al del sulfametoxazol aunque la primera droga es generalmente de 20 a 100 veces más potente que la segunda. Los datos presentados

Se refieren a la actividad antibacteriana de la combinación de ambos agentes.

Todas las cepas de *S. pneumoniae*, *C. diphtheriae*, *N. meningitidis* son sensibles a la trimetoprim- sulfametoxazol. También son sensibles especies de *Klebsiella*, *Brucella abortus*, *Pasteurella haemolytica*, *Yersinia pseudotuberculosis*, y enterocóccica, y *Nocardia asteroides*. Muy pocas cepas de *P. aeruginosa* son sensibles.

Del 50 a-95% de las cepas de: *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. piogenes*, el grupo viridans de streptococos, *S. fecalis*, *E. Coli*, *R. mirabilis*, *P. morganii*, *P. rettgeri*, *Enterobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *P.seudomallei*, *Serratia*, y especies de *Alcaligenes*, son poco sensibles o es solamente inhibido el crecimiento bacteriano.

Las cepas Meticilina resistentes de *S. aureus* aunque también resistente a trimetoprim y sulfametoxazol por sí solos son generalmente susceptibles a la combinación.

#### MECANISMO DE ACCIÓN

La actividad antimicrobiana de la combinación de trimetoprim

V sulfametoxazol resulta de sus acciones sobre dos pasos de la via enzimatica para la sintesis de acidos tetrahidrofolicos.

#### ABSORCIÓN DISTRIBUCIÓN Y EXCRECIÓN

Los perfiles farmacocineticos de sulfametoxazol y trimetoprim se ajustan estrechamente para lograr una relacion constante de 20 a 1 en sus concentraciones en sangre y tejidos, las concentraciones en sangre son a menudo mayores de 20 a 1 y en los tejidos es con frecuencia menor.

Despues de una sola dosis oral del preparado combinado el trimetoprim se absorve mas rapidamente que el sulfametoxazol. La administracion simultánea de las drogas parece hacer más lenta la absorcion del sulfametoxazol.

Las concentraciones sanguineas maximas de trimetoprim se alcanzan generalmente a las dos horas en casi todos los pacientes y el sulfametoxazol se absorve 4 horas despues de una sola dosis oral. La vida media de trimetoprim y sulfametoxazol es de 10 y 9 respectivamente.

Aproximadamente el 65% del sulfametoxazol se une a las proteinas del plasma.

Hasta el 60% de trimetoprim administrada y 25 a 50% del sulfametoxazoi se excretan por la orina en 24 horas.

PREPARADOS. VIAS DE ADMINISTRACION

Tabletas de 400 mg. de sulfametoxazoi mas 80 mg. de trimetoprim y 800 mg. de sulfametoxazoi mas 160 mg. de trimetoprim.

Suspension oral: de 200 mg. de sulfametoxazoi mas 40 mg. de trimetoprim por cada 5 m.

Dosis: Adultos 800 mg. de sulfametoxazoi mas 160 mg. de trimetoprim cada 12 horas por 10 a 14 dias.

Niños: 8 mg. de trimetoprim por kg. Peso de trimetoprim, 40 mg. P. por kg. Peso de sulfametoxazoi, dividida en 2 dosis cada 12 horas por 10 dias.

No debe usarse en menores de dos meses, durante el embarazo y la lactancia.

La dosis debe reducirse en insuficiencia renal y no debe administrarse si el clearance de creatinina es menor de 15 ml. por minuto (5).

## ERITROMICINA

La eritromicina puede ser bacteriostática o bactericida, según el microorganismo y la concentración de la droga. El antibiótico es más efectivo *in vitro* contra cocos gram positivos como *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae*. La eritromicina inhibe la síntesis de proteínas de las bacterias. (5).

ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN EXCRECIÓN: La eritromicina base se absorbe adecuadamente en la parte superior del intestino delgado; es inactivada por el jugo gástrico y la droga se administra por ello en tabletas con cubierta entérica que se disuelven en el duodeno.

Las concentraciones plasmáticas máximas no pasan de 0.3 a 0.5 mg. ml. 4 horas después de la administración oral de 250 mg. de la base y 0.3 - 1.0 mg. ml. después de la ingestión de una tableta de 500 mg.

Se han preparado varios ésteres de eritromicina para mejorar la estabilidad y facilitar la absorción pero las concentraciones de eritromicina difieren poco.

Solo el 2 al 5% de la eritromicina administrada por via oral se excreta en forma activa por la orina, de 12 - 15% despues do una infusion intravenosa.

El antibiotico se concentra en el higado y se excreta en forma activa por la biIis.

La vida media plasmatica de la eritromicina es de 1.4 horas.

La eritromicina se difunde faciImente por los liquidos intra-celulares y la actividad antibacteriana puede lograrse practicamente en todas partes excepto cerebro y Iiquido cefalorraquideo.

El grado de union de la eritromicina a las proteinas plasma-ticas es aproximadamente 70%. (5).

Efectos Indeseables: La eritromicina rara vez causa efectos indeseables serios. Entre las reacciones alergicas tenemos fiebre, eosinofilia, erupciones cutaneas.

USOS TERAPEUTICOS:

- Infecciones por Mycoplasma pneumoniae
- Enfermedad de los legionarios
- Difteria, coqueluche, infecciones, estreptococicas, faringitis

Escarlatina, tetanos, sífilis, gonorrea.

DOSIS:

Adultos: 250 - 500 mg. cada 6 horas

Ninos: 30.50 mg. Kg. dia. (5)

PENICILINA PROCAINICA

La penicilina C es efectiva contra muchas especies de cocos gram positivos y gram negativos (5).

ABSORCION:

Administracion oral de penicilina G: Aproximadamente la tercera parte de una dosis oral de penicilina G se absorbe del tracto intestinal en condiciones favorables. Solamente una pequena parte se absorbe del estomago. La absorcion se produce principalmente en el duodeno; es rapida, y las concentraciones sanguineas maximas se alcanzan en 30 - 60 minutos.

Dos tercios o más de una dosis ingerida no se absorben y pasan el colon (5).

Administración Parenteral: La velocidad de absorción de la penicilina G después de la inyección intramuscular dependen de muchos factores que incluyen dosis, vehículo, concentración, forma física y solubilidad de la sal o del éster en cuestión, excreción renal.

La penicilina G procainica se libera lentamente del área inyectada y producen concentraciones relativamente bajas pero persistentes, del antibiótico en sangre la inyección de 300,000 U. I. producen una concentración plasmática máxima de unas 1.5 u/ml. en 1 - 3 horas, después de 24 horas la concentración se reduce a 0.2 u/ml. y a las 48 horas a 0.5 u/ml. (5)

Distribución: Las concentraciones en los diversos líquidos y tejidos difieren ampliamente más del 90% está en el plasma, menos del 10% en los eritrocitos aproximadamente el 65% está unido reversiblemente a la albumina del plasma cantidades significativas aparecen en el hígado, bilis, riñón, semen, líquido articular, la linfa, y el intestino

Excreción: Se elimina principalmente por riñón pero en una pequeña cantidad por bilis y otras vías. Aproximadamente 60

90% de una dosis intramuscular se elimina por orina en gran parte durante la primera hora despues de la inyeccion, aproximadamente el 10% de la droga se elimina por filtracion glomerulos y el 90% por secrecion tubular.

Usos Terapeuticos:

- Infecciones neumococicas, estreptococicas, gonococicas, erisipela. (5)

PENICILILNA BENZATINICA

Es la suspension acuosa de sal obtenida por la combinacion de un miI de una base de amonio y dos moles de penicilina

G que da NN<sup>1</sup> dibenciletildiamina, dipenicilina G. La salen si es soluble en agua. Solo hasta el 0.02%, se absorbe muy lentamente de sus depositos intramusculares y produce la mayor concentracion de antibiotico detectable de todas las penicilinas de accion prolongada disponible: por ejemplo en los adultos una dosis intramuscular de 1.2 mi I I ones de unidades internacionales producen una concentracion plasmatica de 0.15 unidades por ml. el primer dia despues de la inyeccion; 0.03 unidades por ml. a I catorceavo dia y 0.003 unidades por ml. el treinta y dos avo dia.

La duracion promedio de actividad antimicrobiana demostrada en el plazo de unos 26 dias, la prolongada permanencia de la penicilina en sangre despues de una dosis intramuscular adecuada reduce el costo, la necesidad de inyecciones repetidas y el trauma local, aunque algunos pacientes prefieren otro tipo de penicilina porque no soportan el dolor localizado en el sitio de inyeccion.

La penicilina C Benzatinica debe utilizarse unicamente para el tratamiento de la profilaxis de la faringitis estreptococica causada por estreptococo Betahemolitico grupo A, el tratamiento de piodermitis causada por el estreptococo Beta hemolitico tipo A, o el tratamiento de la sifilis localizada fuera del sistema nervioso central.

Las bacterias eliminadas por la penicilina de accion prolongada no mueren más rapidamente, por la breve exposicion a una concentracion de la droga como la que ofrece el preparado.

Por otra parte las bacterias que solo pueden eliminarse con altas concentraciones de las drogas no son afectadas por las bajas concentraciones persistentes logradas con el preparado de accion prolongada, por lo tanto no se recomiendan estos preparados (Penicilina Benzatinica).

La penicilina G Benzatinica libera la Penicilina G lentamente del area de inyeccion y producen concentraciones reIativamente bajas pero persistentes del antibiotico en la sangre (5).

#### DISTRIBUCION

Amplia distribucion en todo el organismo pero las concentraciones en los diversos tejidos y liquidos difieren ampliamente.

Su volumen de distribucion es del 50% aproximadamente en el agua corporal total. Mas del 90% de la penicilina de la sangre esta en el plasma y menos del 10% en los eritrocitos.

Aproximadamente el 65% de la penicilina benzatinica se encuentra unido a la albumina del plasma.

Cantidades significativas aparecen en el higado, la bilis, el riñon, el semen, el liquido articular, la linfa y el intestino.

#### EXCRECION

En condiciones normales se eliminan rapidamente del organismo, principalmente por el riñon (60 a 90%), pero una pequeña parte por la bilis y otras vias (5). „

HIPOTESIS

- 1.- Los niños de 2 meses a 5 años con I.R.A. Moderadas regresan al Centro de Salud con la misma sintomatología mas de una vez despues de haberles aplicado el tratamiento normatizado por el Ministerio de Salud Publica.
- 2.- Los niños de 2 meses a 5 años que son tratados con ampiciIina y trimetropin, sulfa no regresan al Centro de Salud por la misma sintomatología.
- 3.- Los costos al aplicar el tratamiento normatizado por el Ministerio de Salud Publica son mas altos que al utilizar otros tratamientos.
- 4.- El esquema terapeutico normatizado por el Ministerio de Salud Publica para las I.R.A. Moderadas en el area rural es ineficaz.

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO: Prospectivo

POBLACION:

El universo son todos los niños menores de cinco años de edad que se presenten al Centro de Salud de Colomoncagua y Camasca en el Departamento de Intibuca y que se presenten con Infeccion Respiratoria Aguda Moderada, de acuerdo a la clasificacion dada por el Ministerio de Salud.

MUESTRA:

Todos los pacientes que se presenten en un periodo de tiempo de seis meses a partir de la aprobacion del tema, y que cumplan los siguientes requisitos:

- 1.- Menores de cinco años de edad
- 2.- Con clasificacion clinica de Infeccion Respiratoria Aguda Moderada normatizada por el Ministerio de Salud Publica.

UNIDAD DE ESTUDIO:

Niños menores de cinco años que visiten los Centros de Salud de

Los Municipios de Colomocagua y Camasca en el Departamento de Intibuca.

FUENTE DE DATOS:

La recolección de datos se hará a través del expediente o carpeta Familiar en la cual se consignará la preclínica y los datos de la Historia Médica.

El instrumento de recolección de datos constará de preguntas abiertas y cerradas, conteniendo las variables del estudio.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO:

A todo niño con los requisitos antes dichos, y que se presenten a los Centros de Salud mencionados, se les hará examen clínico completo, el cual debe presentar uno o más de los siguientes síntomas:

- a.- Obstrucción nasal o abundante secreción mucosa o purulenta.
- b.- Otorragia transitoria o persistente, con o sin secreción.
- c- Dolor de garganta, eritematosa e inclusive con placas de enudado Purulento,
- d.- Disfonía
- e.- Tos
- F.-Dolor torácico

g.- Frecuencia Respiratoria por minuto:

1.- Mayor de 50 en menores de 1 año de edad, y

2.- Mayor de 40 de 1 a 4 años de edad.

H.- Opresion toraxica

i.- Sibilancias

j.- Actividad disminuida

K.- Apetito disminuido.

## MATERIAL Y METODOS

### MUNICIPIOS DE CAMASCA COLOMONCAGUA

#### GEOGRAFIA

#### UBICACION Y LÍMITES

CAMASCA.- Esta ubicada en el extremo Sur del Departamento de Intibuca, aproximadamente a 10 Kms. de la Frontera con la Republica de El Salvador y a 53 Kms. de la cabecera departamental.

Las raices de este nombre no se conocen, esta limitada al Norte por el municipio de Concepcion, al Sur por el departamento San Miguel, Republica de El Salvador, al Este por el municipio de San Antonio, al Oeste por el municipio de Colomoncagua.

COLOMONCAGUA.- Tambien se encuentra en el extremo Sur del departamento de Intibuca aproximadamente a 5 Kms. de la Frontera con la Republica de El Salvador y a 64 Kms. de la cabecera departamental, las raices de su nombre son una abreviatura de 3 palabras castellanas, que son colinas, montañas y agua (Colomoncagua).

## DIVISION POLITICA

### CAMASCA

Cuenta con 6 aldeas y esta ubicada entre 4 colinas, con arboles de mango y hula.

Camasca se encuentra a 680 mts. Sobre el nivel del mar con una poblacion urbana de 2,115 habitantes (censo de 1986).

Cuenta con servicio de agua por tuberia, sin contar con luz electrica, se comunica por carretera y caminos de herradura con sus aldeas y caceries, con los que mantiene un activo intercambio comercial, y se comunica con la Esperanza, cabecera departamental por carretera de tierra.

### COLOMONCAGUA:

Cuenta con 10 aldeas y se encuentra ubicada entre colinas con abundante pino.

Esta ubicada a 893 mts. Sobre el nivel del mar con una poblacion urbana de 1875 habitantes (Censo de octubre 1986) cuenta con servicio de agua por tuberia, sin contar con luz electrica, se comunica por carretera y caminos de herradura con sus aldeas y caceries, con los que mantiene intercambio comercial, se comunica con su cabecera departamental la Esperanza por carretera de tierra.

## EXTENSION SUPERFICIAL Y POBLACION

### CAMASCA:

305 kms. Cuadrados con 8,000 habitantes.

### COLOMONCAGUA:

236 kms. Cuadrados con 12,000 habitantes

### CLIMA:

En general es templado en toda la zona llegando a ser calido en  
Regiones bajas.

### ECONOMIA:

La mayoria de sus habitantes se dedican al cultivo de maiz,  
frijol, cafe y caña, la venta de granos basicos constituye un  
rengion productivo.

### SALUD:

### CAMASCA:

Para todo el municipio cuenta con un CESAMO. (Centro de Salud con  
Medico y Odontologo).

COLOMONCAGUA:

Tambien cuenta con un CESAMO (Centro de Salud con medico sin odontologo) y un CESAR (Centro de Salud Rural).

EDUCACION:

CAMASCA:

Cuenta con una Escuela Urbana Mixta y con un Instituto Tecnico en Agricultura. En las aldeas las escuelas son en número de 5 y solo cuentan con 2 6 3 grados.

COLOMONCAGUA:

Cuenta con una Escuela Urbana Mixta y con un Instituto de Ciclo Comun y Cultura General Diurno. En las aldeas las escuelas son en número de 7 y solo cuentan con 2 6 3 grados.

DEFINICION DE VARIABLES

Para lograr llevar a cabo la finalidad de este estudio se utilizó las siguientes variables.

## A) Frecuencia de Episodios de I.R.A.

Numero de Episodios de IRA que ha sufrido el niño en los ultimos 12 meses previos a la consulta; esta variable se clasificara en las siguientes categorias:

1) 1 ra. vez

2) de 2 a 4 veces

3) mas de 4 veces

4) no sabe

A. 1 Proporción de IRA Moderada en niños de 2 meses a 5 años en el Total de las consultas externas de pacientes de todas las edades con IRA que recibieron atención médica en los Cesamos de Camasca y Colomocagua del Departamento de Intibuca; en 6 meses desde el mes de febrero al mes de agosto de 1986.

Este dato se obtendrá de la siguiente manera:

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de niños de 2 meses a 5 años con IRA Moderada}}{\text{No de consultas en pacientes de todas las edades con IRA}} \times 100$$

## B.- DATOS CENERALES

Nombre: Nombre del paciente a investigar

Edad: En meses y años del paciente a investigar, lo cual no

Debe ser menor do 2 meses ni mayor de 5 años.

Sexo : Si pertenece al sexo masculino o femenino.

Peso : Peso del paciente en kilogramos

Domicilio: Nombre del municipio, aldea o caserio donde recicide.

Lactancia: Si recibe lactancia materna, biberon o alimentacion mixta.

## C- ESTADO DE VACUNACION

Si habia recibido sus vacunas

C.1 Esquema completo: Habia recibido todas sus vacunas

C.2 Esquema incompleto: Habia recibido vacunas pero no todas las  
Dosis.

C.3 Sin vacunas

## D.- ESTADO NUTRICIONAL

Nutricion del paciente segun clasificacion de Gomez.

Normal : Peso normal para su edad.

DPC G I: Al peso real esta entre al 76 al 90% del peso normal  
para la edad (deficit de 10 - 24 %).

DPC Gil: Cuando el peso real es de 61 - 75% del normal para la edad  
(deficit de 25 a I 39 %).

DPC GIN: (marasmo) cuando el peso real es de 60% o menos del promedio  
normal para la edad (deficit mayor de 40%)

#### E.- ESTADO DE HIDRATACION

Normal o deshidratacion con sus categorias:

Leve, moderada, severa.

Leve: Perdida de peso del 0 - 5 % Moderada:

Perdida de peso del 6 - 9 % Severa :

Perdida de peso mayor de 10%

#### F.- HABITOS

Especificamente contaminacion del medio ambiente por:

F.1 Fumadores Habitan la casa

Si no .

F.2 Usan fogon en casa

si no

F.3 Utilizacion de velas de ocote para la iluminacion

Si no \*

## G.- SINTOMATOLOGIA Y SIGNOLOGIA CLINICAS

Sintomas y/o signos que presento o presenta el paciente durante la anamnesis y examen fisico.

### G.1 IRA Leve

- 1.- Obstruccion nasal
- 2.- Catarro con secrecion mucosa
- 3.,- Dolor de oido transitorio
- 4.- Dolor y/o enrojecimiento de garganta
- 5.- Ronquera
- 6.- Tos
- 7.- Actividad normal
- 8.- Apetito normal

### G.2 IRA MODERADA

Lo anterior mas

- 1.- Catarro con secreción purulenta
- 2.- Oído con secreción y/o dolor persistente
- 3.- Garganta con placas de exudado purulento
- 4.- Tos intensa
- 5.- Dolor en el pecho y costados
- 6.- Frecuencia respiratoria por minuto. Mayor de 50 en menores de 1 año y 40 en niños de 1 a 5 años de edad.

- 7.- Hervor toraxico
- 8.- Sibilancia
- 9.- Apetito disminuido
- 10.- Actividad disminuida

#### H.- NORMAS DE TRATAMIENTO

##### VARIABLES

- a) Eficacia: Efectos que produce el medicamento a la enfermedad,  
En este caso la bacteria, la eliminacion o no. Se mide por  
Desaparicion de signos y sintomas.

CATEGORIAS: Optima, buena nula.

Optima: Remision del cuadro clinico y desaparicion de todos los  
smtomas y signos.

Buena: Mejoria de los sintomas y signos con persistencia de tos  
Ieve.

Nula: Ningun cambio en cuanto a signos y sintomas.

VI

RESULTADOS

TABLAS Y ANALISIS

Incidencia de I.R.A. en el municipio de Camasca  
en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años  
durante el periodo de febrero - agosto 1988.

TABLA N° 1

MORBILIDAD	Nº	%
IRA LLVE	211	21.86
IRA MODERADA	720	74.61
IRA GRAVE	34	3.53
TOTAL	965	100 %

TABLA N<sup>o</sup> 2

MORBILIDAD	N <sup>o</sup>	%
IRA LEVE	117	15.44
IRA MODERADA	620	81.79
IRA GRAVE	21	2.77
TOTAL	758	100 %

Incidencia de I.R.A. en el municipio de Colomocagua en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años durante el periodo de febrero - agosto 1988.

TABLA N° 3

CLASIFICACION \ SEXO	MASCULINO		FEMENINO	
	Nº	%	Nº	%
IRA LEVE	124	21.76	87	22.03
IRA MODERADA	420	73.68	300	75.95
IRA GRAVE	26	4.56	8	2.02
TOTAL	570	100 %	395	100 %

Incidencia de I .R.A. por sexo en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años en el municipio de Camasca durante el periodo febrero - agosto 1988.

Incidencia de I.R.A. por sexo en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años en el municipio de Colomoncagua durante el periodo febrero - agosto 1988.

TABLA N° 4

CLASIFICACION \ SEXO	MASCULINO		FEMENINO	
	Nº	%	Nº	%
IRA LEVE	86	15.75	31	14.62
IRA MODERADA	451	82.60	169	79.72
IRA GRAVE	9	1.65	12	5.66
TOTAL	546	100 %	212	100 %

TABLA Nº 5

EFICACIA LOCALIDAD	OPTIMA		BUENA		NULA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CAMASCA	30	6.6	80	17.5	130	28.5	240	52.6
COLOMONCAGUA	24	5.4	75	17.5	107	24.5	206	47.4
TOTAL	54	12.0%	155	35%	237	53%	446	100%

Evaluación de la eficacia del esquema de tratamiento del I.R.A. Moderada dados por el M.S.P. en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años, estudiados en las comunidades de Camasca y Colomocagua durante el periodo de febrero a agosto 1988.

Evaluacion de la Eficacia de la Ampicilina Una en el tratamiento de I.R.A. Moderada, en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años de los Municipios de Camasca y Colomoncagua durante el periodo de febrero - agosto de 1988.

EFICACIA LOCALIDAD	OPTIMA		BUENA		NULA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CAMASCA	225	50	15	3	0	0	240	53
COLOMONCAGUA	190	43	16	4	0	0	206	47
TOTAL	415	93%	31	7%	0	0%	446	100%

Evaluacion de la Eficacia de trimetoprim sulfametoxazol sulfato en el tratamiento de las I.R.A. Moderadas, en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años de los Municipios de Camasca y Colomoncagua, durante el periodo de febrero - agosto de 1988.

TABLA Nº 7

EFICACIA LOCALIDAD	OPTIMA		BUENA		NULA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CAMASCA	205	45	30	7	5	1	240	53
COLOMONCAQUA	150	34	56	13	0	0	106	47
TOTAL	355	79%	86	20%	5	1%	446	100%

Evaluación de la eficacia del tratamiento de las I.R.A. Moderada:  
 en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años de los Municipios

TABLA Nº 8

de Camasca y Colomoncagua durante el periodo de febrero - agosto  
 1988.

EFICACIA TRA- TAMIENTO	OPTIMA		BUENA		NULA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
M. S. P.	54	4	155	12	237	17	446	33.3
AMPICILINA	415	31	31	2	0	0	446	33.3
TRIMETROPIN- SULFA	355	27	86	6	5	1	446	33.3
TOTAL	824	62%	272	20%	242	18%	1338	100%

TABLA N° 9

SIGNO SINTOMAS	TIEMPO EN QUE DESAPARECE SINTOMATOLOGIA									
	1-2 DIAS		3-4 DIAS		5-6 DIAS		MAS DE 6 DIAS		NO DESA-PARECEN.	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
FIEBRE	0	0	89	20	312	70	0	0	45	10
TOS	0	0	0	0	22	5	45	55	179	40
DISNEA	0	0	89	20	312	70	0	0	45	10

Evaluacion del esquema terapeutico de las I.R.A. Moderadas dado por el M.S.P. en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años y tiempo en que desaparece la sintomatologia en las comunidades de Camasca y Colomoncagua en el periodo de febrero - agosto 1988.

Evaluación de la eficacia de la ampicilina en el tratamiento de la I.R.A. Moderadas en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años y el tiempo en que desaparece sintomatología en las comunidades de Camasca y Colomnagua en el periodo de febrero - agosto 1988.

TABLA Nº 10

TIEMPO SIGNOS SINTOMAS	TIEMPO EN QUE DESAPARECEN SINTOMATOLOGIA									
	1-2 DIAS		3-4 DIAS		5-6 DIAS		MAS DE 6 DIAS		NO DESAPARECEN	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
FIEBRE	89	20	312	70	45	10	0	0	0	0
TOS	0	0	0	0	357	80	45	10	45	10
DISNEA	0	0	379	85	67	15	0	0	0	0

TABLA N° 11

TIEMPO SIGNOS SINTOMAS	TIEMPO EN QUE DESAPARECE SINTOMATOLOGIA									
	1-2 DIAS		3-4 DIAS		5-6 DIAS		MAS DE 6 DIAS		NO DESA-PARECE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PIEBRE	22	5	89	20	112	25	134	30	89	20
TOS	0	0	0	0	0	0	134	30	312	70
DISNEA	0	0%	223	50	89	20	89	20	45	10

Evaluacion de la eficacia de trimetoprim sulfa en el tratamiento de I.R.A. Moderadas en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años segun el tiempo en que desaparece la sintomatologia.

Evaluacion de la Eficacia del esquema terapeutico de las I.R.A. Moderadas dados por el M.S.P. en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años de los Municipios de Camasca y Co Iomoncagua con relacion a su estado nutricional.

TABLA N° 12

EFICACIA GRADO DE DESNUTRICION	OPTIMA		BUENA		NULA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL	4	0.9	56	13	20	5	80	18
D G I	0	0	68	15	196	43	264	59
D G II	0	0	3	2	92	20	95	21
D G III	0	0	0	0	7	1	7	2
TOTAL	4	0.9%	127	30%	315	69%	446	100%

TABLA No 13

EFICACIA GRADO DE DESNUTRICION	OPTIMA		BUENA		NULA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL	76	17	4	1	0	0	80	18
D G I	246	55	18	4	0	0	264	59
D G II	85	19	10	2	0	0	95	21
D G III	5	1	2	1	0	0	7	2
TOTAL	412	92%	34	8%	0	0 %	446	100%

Evaluacion de la Eficacia de la Ampicilina en el tratamiento de la I.R.A. en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años de los Municipios de Camasca y Colomocagua con relacion a su estado nutricional.

Evaluacion de la eficacia del trimetroprim sulfa en el tratamiento de los I.R.A. Moderadas en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años de los municipios de Camasca y CoIomoncagua con relacion a su estado nutricional.

TABLA N° 14

EFICACIA CRADO DE DESNUTRICION	OPTIMA		BUENA		NULA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL	64	14	16	4	0	0	80	18
D G I	221	49	33	7	10	3	264	59
D G II	71	16	15	3	9	2	95	21
D G III	3	1	2	0.5	2	0.5	7	2
TOTAL	359	80%	66	14.5%	21	5.5%	446	100%

TABLA N° 15

VISITAS AL CENTRO DE SALUD TRATAMIENTO	REGRESARON		NO REGRESARON		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
M.S.P.	437	32.6	9	0.73	446	33.33
AMPICILINA	40	2.9	407	30.4	446	33.33
TRIMETROPRIN SULFA	80	5.9	366	27.4	446	33.33
TOTAL	557	41.4 %	782	58.6%	1,339	100%

Distribucion porcentual de los pacientes que regresaron despues de transcurridas 48 horas de iniciado el esquema respectivo para el tratamiento de las IRA Moderadas en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años de los Municipios de Colomocagua y Camasca.

## ANALISIS DE TABLAS

### TABLA N<sup>o</sup> 1

Observamos que las Infecciones Respiratorias Agudas Moderadas presentan una alta morbilidad que alcanza el 74.61% en el municipio de Camasca, siendo de gran significado pues de las Infecciones Respiratorias Agudas las clasificadas como Moderadas son las que se tratan con agentes antimicrobianos en los centros de Salud de nuestro país.

### TABLA N<sup>o</sup> 2

Al igual que en el municipio de Camasca, también en Colomocagua las Infecciones Respiratorias Agudas Moderadas presentan alta morbilidad del 81.79% corroborando lo expresado en la tabla anterior.

### TABLA N<sup>o</sup> 3

Al analizar por sexos la incidencia de las Infecciones Respiratorias Agudas se mantiene el fenómeno de alta morbilidad en los I.R.A. Moderadas sin predominancia significativa entre ambos sexos así tenemos que para el sexo femenino el porcentaje es del 75.95% y para el sexo masculino de 73.68% en el municipio de Camasca haciendo notar que las I.R.A. graves mantienen porcentajes sumamente bajos del 2.02%.

TABLA N° 4

Es importante notar que en este municipio de Colomocagua la cantidad de niños de sexo masculino estudiados es sustancialmente superior a los de sexo femenino, 546 hombres y 212 mujeres, pero al hacer el analisis porcentual la tendencia de morbilidad alta en I.R.A. Moderadas se mantiene sin predominancia de uno u otro sexo 82.60% para el sexo masculino y el 79.72% para el sexo femenino.

TABLA N° 5

Al ser evaluado el esquema de tratamiento para I.R.A. Moderadas dado por el M.S.P. notamos que un 53% (28.5% en Camasca y 24.5% en Colomocagua) de los niños estudiados no mejoro su sintomatologia o sea que su eficacia fue nula y que en un 35% (17.5% para cada municipio) persistieron algunos sintomas o sea su eficacia fue buena pero solo el 12% obtuvo resultados optimos.

TABLA N° 6

Al recibir el paciente tratamiento con ampicilina el mayor porcentaje de eficacia se clasifico como optima representando entre ambos municipios un 93% de la poblacion total estudiada a la cual se le aplico este medicamento, haciendo notar tambien que no se reportaron

Casos de persistencia de sintomatología o se eficacia nula.

TABLA N° 7

De los 446 casos tratados el 79% respondió con eficacia óptima al tratamiento con trimetoprim sulfá y solo el 1 % no obtuvo ningún cambio en su sintomatología en el restante 20% persistió solamente tos, demostrándonos que independiente de la localidad la eficacia del medicamento es óptima.

TABLA N° 8

Al confrontar los 3 diferentes tratamientos la eficacia óptima obtenidos con la suma de cada uno de ellos es del 62%.. O sea que de 1,338 niños 824 se curaron, pero es importante aclarar que la ampicilina obtuvo un 31% de eficacia óptima y el trimetoprim sulfá un 27% dejando el tratamiento del M.S.P. con solo al 4% de eficacia óptima.

TABLA N° 9

Al evaluar el paciente tratado con penicilina benzatínica notamos que al transcurrir 2 días lo encontramos con igual sintomatología y no es hasta los 3 6 4 días que en un 20% de los niños empieza a

Desaparecer la fiebre y la disnea y hasta los 5-6 días algunos (5%) ya no presenta tos y en un 55% la tos es persistente.

#### TABLA N<sup>o</sup> 10

Con el tratamiento a base de ampicilina notamos que la fiebre es el primer síntoma que tiende a desaparecer en los primeros 2 días en un (20%) y progresivamente va desapareciendo hasta que a los 5-6 días desaparece en la totalidad de los niños estudiados, no obstante la tos persiste en un 80% hasta los 5 - 6 días y en un 10% no desaparece y podría ser indicativo de dos tratamientos de apoyo, en cambio la disnea persiste hasta 5 días en un (80%) pero a los 6 días desaparece por completo.

#### TABLA N<sup>o</sup> 11

Analizando este criterio con el trimetoprim sulfamida resulta interesante notar que también la fiebre es la primera en tender a desaparecer en el 1ro. - 2do. Día en un 5% y también progresivamente va desapareciendo de 3 - 1 días en un 20% de 5 a 6 días en un (25%) y más de 6 días en un 30%, pero también en un 20% de los niños no desaparece. Pero la tos es el síntoma que tarda más en desaparecer y solo lo hace en un (30%) a más de 6 días y en un 70% no desaparece; la disnea

Significativamente desaparece a corto plazo con un 50% a los 3-4 días y solo en un 10% persiste después de los 6 días.

#### TABLA N° 12

Se puede apreciar que la eficacia óptima del tratamiento dado por el M.S.P. Es de (0%) en niños con algún grado de desnutrición y aun sumamente baja en niños sin desnutrición (0.9%) aunque el cuadro tiene contrastes como ser un 15% de eficacia buena en niños con D G I y 2% en niños con D G I I resultando que de los 7 niños con DG III, en los 7(niños) la eficacia del tratamiento del M.S.P. fue nula.

#### TABLA N° 13

Si hacemos una comparación porcentual de la eficacia de la ampicilina en base al número de niños tratados en cada categoría, podemos observar en este cuadro que la eficacia óptima es similar independientemente al grado de desnutrición, así tenemos que de 264 niños (59%) con DG II, 246 (55%) la eficacia de la ampicilina fue óptima, de 95 niños (4%) con DG I I, 85 niños (19%) la eficacia de la Ampicilina fue óptima, de 7 niños (2%) con D G I I, 5 niños (1%) la eficacia de la ampicilina fue óptima, resultando el 0% de eficacia nula.

TABLA N<sup>o</sup> 14

Al evaluar en este cuadro el trimetoprim sulfa en grupos de pacientes con algun grado de desnutricion, podemos observar una tendencia marcada a mantener una eficacia optima en un alto porcentaje (80%), aunque la eficacia es "Buena" en un 24.5%, haciendo notar que en estos niños, el tratamiento no fue eficaz en un (5.5%).

TABLA N<sup>o</sup> 15

Este cuadro nos presenta el numero de pacientes que regresan o no, al Centro de Salud con igual sintomatologia a las 48 horas de iniciado el tratamiento para las Infecciones Respiratorias Agudas Moderadas con los diferentes esquemas; siendo el mayor porcentaje para el grupo de niños tratados con penicilina benzatinica en un (32.6%) equivalente a 437 niños de 446 estudiados que regresaron.

Mostrandonos tambien que la ampicilina y el trimetoprim sulfametoxazol disminuyeron el porcentaje en cuanto a los pacientes que regresan a la consulta por igual patologia.

## IX

### CONCLUSIONES

- 1.- Las Infecciones Respiratorias Agudas Moderadas en niños de 2 meses a 5 años tienen una incidencia alta en ambas comunidades, Camasca con 74.61% y Colomoncagua 81.79%.
- 2.- En el presente estudio el sexo no determino en forma significativa ser causa de mayor incidencia de I.R.A.
- 3.- Al aplicar el esquema terapeutico del M.S.P. en su primera etapa (Penicilina Benzatinica) en las I.R.A. Moderadas no se obtuvieron resultados satisfactorios, ya que los pacientes regresaron por igual sintomatologia y hubo necesidad de agregar otro antibiotico a su tratamiento, en este caso Ampicilina o trimetroprin sulfa.
- 4.- Ei utilizar trimetroprim sulfa metoxazol o ampicilina como tratamiento inicial en las I.R.A. Moderadas modifiko sustancialmente el cuadro clinico al reducir la sintomatologia en menor tiempo que aI aplicar penicilina benzatinica.

- 5.- La eficacia de todos los esquemas terapeuticos es mayor en los niños con estado nutricional normal.
  
- 6.- La eficacia de la ampicilina fue superior en los niños con algun grado de desnutricion que el esquema terapeutico dado por el M.S.P.
  
- 7.- El esquema terapeutico de I.R.A. Moderadas dado por el Ministerio de Salud Publica representa en muchos casos un costo economico mayor por el alto porcentaje (32.6) de pacientes que llegan con igual sintomatologia a una segunda consulta y consideremos que tambien representa un mayor esfuerzo para el padre o encargado del niño el caminar largas distancias en el area rural.
  
- 8.- El emplear el esquema terapeutico del M.S.P. en las I.R.A. Moderadas, donde hasta las 48 horas se da un antibiotico de accion mas rapida que la penicilina benzatinica, se corre el riesgo de que la infeccion progrese a grado severo, poniendo en riesgo la vida del paciente del area rural, debido a que trasladarlo a un centro de atencion medico superior presenta

Un alto grado de dificultad en muchos municipios de nuestro país entre los cuales podemos mencionar las comunidades de Camasca y Colomoncagua donde el hospital regional más cercano queda a 187 Km. y 203 Km. respectivamente y que las vías de comunicación son malas e intransitables en algunas épocas del año. (Invierno).

RECOMENDACIONES

- 1.- El Ministerio de Salud Pública debe modificar sus normas de tratamiento dadas para las infecciones respiratorias agudas moderadas en los niños de 2 meses a 5 años ya que el esquema actual resulta ineficaz al tratar al paciente en su primera consulta con penicilina benzatinica porque regresa con igual sintomatología a una segunda consulta.
  
- 2.- Tomar un equipo médico que estudie no solamente la eficacia del medicamento si no también una serie de factores sociales geográficos, económicos y de salud, propios de nuestras zonas rurales que contribuyen en la respuesta del paciente al tratamiento y así poder contar con esquemas medicamentos ajustados a nuestra realidad.
  
- 3.- Tomando en cuenta que el agente etiológico bacteriano más frecuente en I.R.A. en mayores de 2 meses y menores de 5 años es el *Haemophilus influenzae* y este es altamente sensible a la ampicilina adoptarlo como antibiótico de elección.

4.- Emplear el trimetoprim-sulfametoxazol como 2da. Droga de eleccion en el tratamiento de infecciones respiratorias agudas moderadas en los casos que asi lo ameriten.

## R E S U M E N

La evaluación del esquema terapéutico normatizado por el M.S.P. en las I.R.A. Moderadas, era necesario y consecuentemente su confrontación con otros tratamientos; por diversos motivos entre ellos tenemos:

La alta incidencia de I.R.A. Moderadas traendo consigo una alta mortalidad. Tomando en cuenta lo anterior se nos presenta un problema de Salud Pública y por lo tanto una prioridad para su tratamiento adecuado. En la actualidad el esquema terapéutico normatizado por el M.S.P. para niños mayores de 2 meses y menores de 5 años consiste en la aplicación de penicilina benzatínica en su primera consulta y si el niño no mejora se agregara trimetoprim sulfa a las 48 horas pero al revisar nuestra bibliografía encontramos que el agente etiológico más frecuente en las infecciones respiratorias agudas bacterianas es el *Haemophilus influenzae* y que este es altamente sensible a la ampicilina por lo tanto se puede formular las siguientes interrogantes.

- 1.- ¿Cuál es el mejor esquema de terapia antibacteriana en las infecciones respiratorias agudas moderadas, el normalizado por el M.S.P. o el que indica la literatura internacional científica, cuando se carece de diagnóstico laboratorial?

2.- ¿Será necesario aplicar penicilina benzatinica en primera instancia y por que no usar el trimetroprim sulfametoxazol en la primera consulta?

El presente estudio se realizo en los CESAMOS de los municipios de Camasca y Colomoncagua del departamento de Intibuca, contando para ello con la autorizacion de la region sanitaria respectiva.

En dicho trabajo ingresaron 1,338 niños de ambos sexos de los cuales 446 fueron tratados con el esquema del M.S.P., 446 con trimetroprim - sulfametoxazol y 446 con ampicilina, la seleccion fue hecha al azar.

El resultado fue convincente y estadisticamente significativo, pues la ampiciina y el trimetroprim sulfametoxazol fueron superiores en cuanto a su eficacia, ademas porque de los niños que se le aplico penicilina benzatinica no sirivio de nada ya que el 32.6% de pacientes regresaron a la consulta con igual sintomatologia prescribiendoseles trimetroprim sulfa y otros casos pasaron a ser considerados como I.R.A. graves y por lo tanto trasladados a hospitales regionales asi que concluimos que:

a.- Es innecesario aplicar penicilina benzatinica.

b.- Que la ampiciina y trimetroprim - sulfa son eficaces por si solos en el tratamiento de las I.R.A. Moderadas.

- c- ¿Que la sintomatologia desaparece mas rapidamente con tratamiento como la ampicilina o trimetroprim sulfa.
- d.- Los costos para el M.S.P. son menores y luego recomendamos revisar el esquema normatizado por el M.S.P., adoptar la ampicilina como antibiotico de primera eleccion y el trimetroprim sulfametoxazol como antibiotico de segunda eleccion en las I.R.A. Moderadas, eliminando la penicilina benzatini-  
ca como antibiotico que se aplica en la primera consulta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Drugman, S. R. Ward L. M. Katz "Infections Diseases Of Chi Idren"  
ST. Louis, Missouri C. Morby Co. Ced 1977 page 223-258.
- 2.- Departamento de Pediatria I.H.S.S., "Normas de Tratamiento y  
Diagnostico Pediatricos", Primera Edicion Tegucigalpa, D.C.,  
Honduras 1985
- 3.- Cardida Ch. A "Lineamientos Basicos para el Tratamiento de Ios  
Niños con Infeccion Aguda de las Vias Respiratorias" Rev. Med.  
I.H.S.S. 20 (3) - 327 - 1982
- 4.- Gonzales P. y Sepulveda R. "Tratamiento de las Exacerbaciones  
de la Enfermedad Bronquial Obstructiva con Espujo Purulento"  
Rev. Med. Chile Santiago 110 (11) 1075 - 1080 - 1982
- 5.- Goodnan C.A., Gooman L., Gi Iman A. "Las Bases Farmacologicas

De la Terapeutica", Sexta Edicion

Mexico, Editorial Medica Panamericana, 1984

6.- Jawotz E. Melnic J. L. Adelberg G., "Mi microbiologia Medica

11a. Ed. Mexico, Editorial el Manuel Moderno 1985.

7. - Carne I J. William, Frisse Mark "Manuel de Terapeutica

Medica" 5ta. Edicion Sal vat Editores S.A.

8.- Manege Mo J., "Pediatria", Segunda Edicion, Buenos Aires,

Intermedicos Editorial, 1978.

9.- Miller D.L. "Investigaciones y Estrategias para el Estudio de

Infecciones Respiratoria Agudas de la Infancia" Bo I

Oficcial, Sanit Panameric. a6 (3), 205 - 12, 1984

10.- Castro Fernando J., Rolfe Ursulat., Kocur Drow Jenice.

"Bases Fundamentales de Pediatria" Segunda Edicion The

C.V. Morby Company San Luis, Missouri E.E.U.U. 1978

11.- Ministerio de Salud Publica de Honduras, Division de Epide-

miologia, Manual de Normas de Control de IRA, Primera Edicion

Tegucigalpa, D.C., Tipolitograficos Lopez 1983.

- 12.- Ministerio de Salud Publica de Honduras, "Boletin Epidemiologico, Tegucigalpa, D.C., Vol. (13), Enero - Marzo 1986
- 13." Organizacion Panamericana de la Salud (O.M.S.) "Acute Respiratory Infections Progress And Current Status Of The Programme", Second Report 1985 - 1986
- 14.- Nelson W. Behrman R. Vaughan V. Tratado de Pediatria, Novena Edicion, Mexico, Nueva Editorial Interamericana, 1985
- 15.- Organizacion Panamericana de la Salud, Organizacion Mundial de la Salud, "Acute Respiratory Infections In Children", Primera Edicion Washington. CMS. 1983.
- 16.- Organizacion Panamericana de la Salud, Organizacion Mundial de la Salud, "Tratamiento de las IRA en los Paises den Desarrollo", Segunda Edicion, Ginebra. CMS. 1986.
- 17.- Organizacion Panamericana de la Salud, Organizacion Mundial de la Salud, "Programa de Control de las IRA en los Niños", Primera Edicion, Quito. CMS. 1986.

- 18.- Organizacion Panamericana de la Salud. "Infecciones Respiratorias Agudas en Niños" Publicacion Cientifica, 493 O.P.S. 1985
19. - Shamm, F. Et., a I "Acute Lower Respiratory Tract Infection In Children", posible criteria for selection of patients for antibiotic therapy a hospital clinico "Bui Who, 62 (5), 749 - 53, 1984.
- 20.- Unicef CMS, Declaracion conjunta, "Principios Basicos para el Control de las IRA en los Niños en los Paises en Desarrollo, Primera Edicion, Mexico, CMS. 1984.
21. - A Program For Control of Acute Respiratory Infection in Children, Memorandum from a Who. Meeting. Bui Who 62 (1) 47-58, 1984
- 22.- Silver Henry Kempe C.H. Bruyn H. "Manual de Pediatria" al Manual Moderno S.A. de C.V. Mexico D.F. 1985.

**A N E X O S**

\*\*\*\*\*

4.- ESQUEMA DE VACUNACION

- a) Completo ( )
- b) Incompleto ( )
- c) Sin vacunas ( )

5. - ESTADO NUTRICIONAL

- a) Normal ( )
- b) grado I ( )
- c) grado II ( ) }
- d) grado III ( )

6. - ESTADO DE HIDRATACION

- a.) Normal ( )
- b) Deshidratacion  
Ieve ( )
- c) Deshidratacion  
moderada ( )
- d) Deshidratacion severa  
( )

7. - HABITOS

- |                                    | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|------------------------------------|-----------|-----------|
| a) ¿Hay fumadores en la casa?      | ( )       | ( )       |
| b) ¿usan fogon en la casa          | ( )       | ( )       |
| c) ¿Se alumbran con velas u ocote? | ( )       | ( )       |

8.- SINTOMATOLOGIA Y SIGNOLOGIA (MARCAR CON UNA "X")

Temperatura		Peso	
Obstruccion nasal	( )	Catarru con secrecion	
		Purulenta	{ )
Catarru con secrecion			
Mucosa	( )	Oido con secrecion y	
		Dolor persistente	( )
Dolor de oido transitorio	( )	Garganta con placas de	
		Exudado purulento	( )
Dolor y/o enrojecimiento			
De la garganta	( )	Tos intensa	( )
Ronquera	( )	Dolor en el pecho y	
		Costado	( )
Tos	( )	Frecuencia respiratoria	
		Por minuto:	( )
Mayor de 50 o menores			
de 1 año y 40 en niños			
de 1 a 4 años			
Actividad normal	( )	Hervor toraxico	( )
Apetito normal	( )	Sibilancias	( )
		Apetito disminuido	( 1
		Actividad disminuida	( )

9.- NORMAS DE TRATAMIENTO (FAVOR MARCAR CON UNA "X")

a) Primera consulta

- 1.- Penicilina Benzatinica ( )
- 2.- Penicilina Procaínica ( )
- 3.- Ampicilina ( )
- 4. - Eritromicina ( )
- 5.- Trimetoprim sulfa ( )
- 6.- Hidratacion oral ( )
- 7.- Analgesicos ( )

b) Segunda consulta

- 1.- Mejorado ( )
- 2.- Igual s intomato Iogica ( )
- 3.- En peor estado ( )
- 4.- Se inicio otro medicamento ( )

(especifique) nombre del medicamento

10. - TERCERA OONSULTA

- a) Mejorado ( )
- b) Empeorado ( )
- c) Igual sintomatologia ( )
- dj Se inicio nuevo tratamiento ( )
- e) Otras causas ( )

DATOS SOBRE COSTOS PROPORCIONADOS POR EL

DEPARTAMENTO DE MEDICAMENTO DEL M.S.P.

	Precio Unitario
1) Penicilina Procaínica	<b>Lps.</b> 0.57 C/fco. De 4 millones de U.
2) Penicilina Benzatínica	Lps. 0.35 C/fco. De 1.2 millones de U.
3) Ampicilina (Susp.)	Lps. 1.08 C/fco. De 250 mg./5 Ml.
4) Trimetropim Sulfa (Susp.)	<b>Lps.</b> 0.99 C/fco.

En estos costos no se incluye el acarreo hacia **los** Centros de Salud,  
ni su aplicación.