



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO

UNIDAD ACADÉMICA:

CLÍNICA MARINA NACIONAL

**“CONGRUENCIA CLINICO-DIAGNÓSTICA-TERAPÉUTICA
EN LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. ALBERTO MÉNDEZ CAMPOS



ISSSTE

MÉXICO, DISTRITO FEDERAL

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Quisiera dedicar esta tesis a todos mis seres queridos, pero en especial a mis padres. Sin ellos no hubiera podido lograr este sueño. Papá y mamá muchas gracias por haberme dado la oportunidad de convertirme en el médico que soy hoy y por haber estado conmigo a lo largo de este camino. No lo hubiera logrado sin ustedes dos y su amor incondicional. Quiero que sepan que los amo con todo mi corazón. Gracias a toda mi familia por ser parte de mi vida, todos ustedes son maravillosos y los quiero mucho. Gracias a mi novia por estar conmigo, por amarme y dejarme amarla. Gracias a mis amigos por todos los momentos que hemos compartido. Y gracias a los maestros que dejaron su huella en mi formación.

INDICE.

| | |
|---|----|
| • MARCO TEORICO | |
| ○ INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS..... | 7 |
| ○ RESISTENCIA BACTERIANA | 34 |
| ○ EL EXPEDIENTE CLINICO | 48 |
| • PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 50 |
| • JUSTIFICACION | 51 |
| • OBJETIVO | 52 |
| • METODOLOGIA | 53 |
| • POBLACION, LUGAR Y TIEMPO DEL ESTUDIO | 53 |
| • TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA | 53 |
| • INFORMACION A RECOLECTAR | 54 |
| • VARIABLES | 55 |
| • METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA CAPTAR LA INFORMACION | 56 |
| • CONSIDERACIONES ETICAS | 57 |
| • RESULTADOS | 68 |
| • ANALISIS DE RESULTADOS | 75 |
| • CONCLUSIONES | 77 |
| • BIBLIOGRAFIA | 79 |
| • ANEXOS | 83 |

MARCO TEÓRICO.

INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRA's).

DEFINICION.

Se define la infección respiratoria aguda como el conjunto de infecciones del aparato respiratorio causadas por microorganismos virales, bacterianos y otros, con un período inferior a 15 días, con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos como: tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria, los cuales pueden estar o no acompañados de fiebre (1).

Las IRA's se pueden clasificar como altas y bajas. El tracto respiratorio alto o superior consiste de las vías aéreas desde las fosas nasales hasta las cuerdas vocales en la laringe, incluyendo los senos paranasales y el oído medio. El tracto respiratorio bajo o inferior continua con la tráquea y los bronquios hasta los bronquiolos y alveolos (2).

EPIDEMIOLOGIA.

Las IRA's continúan siendo la causa más común de enfermedad aguda a nivel mundial y aun son la causa más importante de mortalidad infantil, con alrededor de 2 millones de muertes anuales (4-5) y son la primera causa de días perdidos por dishabilidad en países en desarrollo) 94.6 millones, 6.3% en total) (6).

La población en mayor riesgo de desarrollar una enfermedad respiratoria fatal son los muy pequeños, los ancianos y los inmunocomprometidos. Mientras que las infecciones respiratorias altas son muy frecuentes pero rara vez amenazan la vida, las infecciones respiratorias bajas son responsables de enfermedades más graves como la influenza, neumonía, tuberculosis y bronquiolitis, que son las causas líderes en la contribución a la mortalidad por IRA's (7).

La incidencia de las IRA's en los menores de 5 años es estimada en 0.29 y 0.05 episodios por niño-año en países en desarrollo e industrializados respectivamente, lo que se traduce en 151 millones y 5 millones de casos nuevos cada año, respectivamente (8). La mayoría de los casos ocurre en India (43 millones), China (21 millones), Pakistán (10 millones), Bangladesh, Indonesia and Nigeria (56 millones cada uno). La neumonía es responsable por alrededor de 21% de todas las muertes en los menores de 5 años, llevando al estimado de que por cada 1000 nacidos vivos, entre 12 y 20 mueren por neumonía antes de su 5o cumpleaños (6) .

INCIDENCIA DE LAS IRA's EN ALGUNAS REGIONES.

África.

En casi todos los países africanos, la tasa de mortalidad infantil excede los 40 por 1000 nacidos vivos. Se ha calculado que al año se producen 1.5 millones de defunciones por IRA, predominantemente por neumonía.

Asia Sudoriental.

Estos países tienen la tasa más alta de mortalidad en la niñez por Neumonía a nivel mundial. Ocho países tienen una tasa de mortalidad infantil de 40 por 1000 nacidos vivos, o incluso mayor. La tasa de letalidad por Neumonía en niños hospitalizados varía entre 4 y 18 %. (OPS/OMS, 1993).

América.

Según estimaciones de los últimos años de la década de los 80 y principios de los noventa, en las Américas se registran más de 100 000 defunciones anuales de menores de 1 año por IRA. Casi el 90% de las muertes se deben a la Neumonía, y el 99% o más se producen en los países en desarrollo de América Latina y el Caribe. La situación refleja grandes diferencias entre países, ya que alrededor del 85% de las defunciones por IRA ocurren en cinco de ellos: Brasil (40%), México (19%), Perú (14%), Bolivia (7%) y Haití (5%).

En la década de los 90 la tasa de mortalidad infantil por Neumonía e Influenza fue de 14,8 y 20,9 por 100 000 nacidos vivos en Canadá y Estados Unidos, respectivamente; tuvo valores entre 100 y 200 en Argentina, Costa Rica, Cuba, Panamá, Puerto Rico y Uruguay; en Colombia, Chile, República Dominicana y Venezuela oscilaron entre 200 y 500, y el resto tuvieron valores superiores a 500 por 100 000, llegando a superar los 2 000 por 100 000 en Bolivia, Haití y Perú.

Aunque débil, en 1990 se observó un descenso en casi todos los países de la tasa de mortalidad por estas enfermedades. Se destaca además que el descenso anual promedio más alto de la región es el que se registró en Cuba, siendo su valor de 9%. (OPS, 1994) (9).

En México en 2008, se reportaron 2 357 717 casos de IRA's, 8 790 casos de faringitis y amigdalitis estreptocócicas, 55 567 casos de otitis media aguda y 1 236 casos de tuberculosis respiratoria (10).

ETIOLOGIA.

La etiología de las Infecciones Respiratorias Agudas está dada tanto por agentes bacterianos como virales. Entre las bacterias que causan estas infecciones pueden citarse: *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus B hemolyticus*. En cambio, entre los agentes virales más comunes se encuentran: Sincicial Respiratorio, Parainfluenza, Influenza, Coxsackie, entre otros (11-12).

Según la Organización Mundial de la Salud el Virus Sincicial Respiratorio (RSV) y el virus tipo 3 de la Parainfluenza son las causas principales de infecciones respiratorias agudas en la infancia y la niñez temprana, causando del 20 al 25% de los casos de neumonía y del 45% al 50% de bronquiolitis en niños hospitalizados (13).

La etiología de la rinitis es viral comprendiendo rinovirus (con más de 100 serotipos conocidos), coronavirus, parainfluenza y adenovirus (14).

En los casos de sinusitis la etiología es la siguiente:

- Sinusitis aguda extra hospitalaria, el 87% son virales. De los agentes bacterianos los más frecuentes son: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*; menos frecuentes son: *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus* del grupo A, *Staphylococcus aureus*, microorganismos aerobios y anaerobios de la flora orofaríngea.
- Sinusitis aguda intrahospitalaria o de pacientes inmunodeprimidos: en pacientes hospitalizados con sonda nasogástrica, intubación nasotraqueal, taponamiento nasal o con fractura de los huesos de la cara y hemorragia intrasinal.

Agentes frecuentes: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, enterobacterias; menos frecuentes: *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*.

- Sinusitis crónica: es aquella de más de 12 semanas de evolución.
Agentes más frecuentes: microorganismos aerobios y anaerobios de la flora orofaríngea, *Staphylococcus aureus*, *Aspergillus fumigatus*; agentes menos frecuentes: enterobacterias, *Chlamydia pneumoniae*, nocardia y hongos (14).

En los casos de otitis media aguda los gérmenes más frecuentes son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y virus (VRS., influenza, enterovirus y rinovirus). Menos frecuente: *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus* grupo A, *Staphylococcus aureus*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y Enterobacterias (15-16).

Epiglotitis:

El agente más frecuente tanto en niños como en adultos es *Haemophilus influenzae* tipo b, cuya incidencia ha disminuido desde la vacunación. Otros agentes involucrados: *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus parainfluenzae* y virus (17).

Faringitis.

En el adulto 80–90% son virales (adenovirus, influenza, virus sincicial respiratorio, parainfluenza, coxsackie).

Dentro de las de origen bacteriano el estreptococo β -hemolítico del grupo A (*Streptococcus pyogenes*) es la primera causa, 5–15% en adultos. Raramente otras bacterias pueden dar faringitis: estreptococos β -hemolíticos grupo C y G, anaerobios, *Corynebacterium diptheriae*, *Neisseria gonorrhoeae* (18).

Laringitis-Laringotraqueítis.

La etiología es viral. El virus Parainfluenza 1 es el agente etiológico más frecuente, seguido del parainfluenza tipo 3 (19).

Bronquitis aguda.

Virus respiratorios particularmente influenza A y B, parainfluenza, virus respiratorio sincitial, coronavirus, adenovirus, rinovirus.

Menos del 10% corresponden a bacterias: *Mycoplasma*, *C. pneumoniae*. Un porcentaje no despreciable no tienen etiología comprobable (20).

Neumonía.

Es importante señalar que el porcentaje de NAC sin diagnóstico etiológico es alto, variando entre un 35% a 70% en diferentes estudios.

Los microorganismos patógenos más frecuentes son: *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, así como algunos virus respiratorios. En grupos especiales: además de los arriba descritos se deben considerar otros agentes como los responsables de la NAC (21).

Influenza.

El agente de la gripe es el virus de la influenza, único género de la familia de Orthomyxoviridae, con tres especies A, B y C basados en su importancia epidemiológica y clínica y en los antígenos NC y M. Los antígenos de superficies HA (hemoaglutininas) y NA (neuraminidasas) son glicoproteínas con alta variabilidad antigénica. La HA posee un sitio de absorción viral y determinantes antigénicas (epítopes) cuyas variaciones son responsables del comportamiento epidémico o pandémico del virus. En la actualidad se describen a los virus responsables de epidemias según: 1) el tipo de virus A, B o C; 2) huésped de origen; 3) lugar geográfico de aislamiento; 4) número de cepa de laboratorio; 5) año de aislamiento; 6) para tipo A se agregan subtipos HA y NA. Como ejemplo: A/Panamá/2007/99(H3N2).

La tendencia de los virus de la gripe a experimentar cambios antigénicos frecuentes y permanentes obliga a vigilar constantemente la situación mundial de la gripe y a introducir, cada año, ajustes en la composición de las vacunas antigripales (22).

FACTORES DE RIESGO DE LAS IRA's.

Existen muchos factores de riesgo para el desarrollo de las IRA's. Los podemos clasificar de la siguiente manera:

a) Condiciones relacionadas al niño:

- _ Menores de un año
- _ Lactancia materna insuficiente (menos de seis meses)
- _ Desnutrición
- _ Esquema de vacunación incompleto
- _ Inmunodeficiencias
- _ Alergias
- _ Características anatómicas que predisponen:
 - _ Crecimiento adenoideo (desarrollo del anillo de Waldeyer)
 - _ Desviación del tabique nasal
 - _ Malformaciones cráneo-faciales (labio y paladar hendido)
- _ Cardiopatías congénitas
- _ Reflujo gastroesofágico patológico
- _ Daño neurológico
- _ Neumopatías crónicas

b) Condiciones relacionadas al entorno del niño:

- _ Asistencia a guarderías, estancias infantiles, escuelas, etc.
- _ Contacto con personas enfermas de IRA's
- _ Malas condiciones de vivienda (piso de tierra, ventilación deficiente, exposición a humos)
- _ Tabaquismo pasivo
- _ Hacinamiento
- _ Padres con escasa escolaridad
- _ Familia de escasos recursos económicos
- _ Clima: cambios ambientales extremos, caluroso-fríos ó seco-húmedos

c) Condiciones relacionadas con la estación del año:

- _ Picos estacionales de los diferentes agentes infecciosos (ejemplo: influenza en invierno) (23-24).
- _ En invierno el contacto interpersonal es más estrecho y las posibilidades de transmisión de persona a persona son mayores.

CUADRO CLINICO.

Existen diversos cuadros clínicos en los casos de IRA's. Los más comunes son los siguientes:

1.- Rinitis.

Es la inflamación de la mucosa nasal con aumento de las secreciones y escurrimiento (mucoso o mucopurulento), estornudos, obstrucción nasal, sensación de frío y malestar que dura de dos a siete días. Suele acompañarse de odinofagia, congestión conjuntival, sensación febril, tos seca y disfonía (25).

2.- Sinusitis.

Dolor facial, corrimiento nasal purulento, cefalea, obstrucción nasal, trastornos del olfato y cambios en el tono de la voz. Fiebre está presente en el 50% de los pacientes (125).

3.- Otitis.

Es la inflamación del oído medio con presencia de líquido. Los signos y síntomas pueden ser específicos, como dolor de oído agudo y unilateral, secreción y/o pérdida de la audición, y acompañarse de elementos inespecíficos como fiebre e irritabilidad. Puede haber nistagmos, vértigo y acufenos. En la gran mayoría de los casos corresponde a una causa infecciosa. Es más frecuente en niños (25).

4.- Epiglotitis.

Es una celulitis de la epiglotis y estructuras adyacentes, infección grave que puede causar la obstrucción completa de la vía aérea. Suele ocurrir en niños entre 2 y 4 años y ocasionalmente en adultos. Es de instalación brusca con odinofagia, fiebre y dificultad respiratoria con estridor (26).

5.- Faringitis.

Inflamación de las amígdalas y faringe, caracterizada por odinofagia y modificación de su aspecto. Puede asociar fiebre, rinitis, conjuntivitis, tos, dolor abdominal, diarrea, mialgias, artralgias y adenopatías satélites dolorosas.

La orofaringe puede tener un aspecto variable: a) congestivo, angina eritematosa; b) exudado purulento, angina eritemato-pultácea; c) con vesículas, angina vesiculosa. La angina ulcerosa o pseudomembranosa es muy rara pero evoca una etiología precisa: angina de Vincent, mononucleosis infecciosa, difteria (27).

6.- Laringitis-Laringotraqueítis.

Es la inflamación de la mucosa laríngea. Se puede asociar con el resfriado común y el síndrome gripal. Se caracteriza por disfonía y a veces afonía. Puede acompañarse de tos (perruna) y en menor grado de odinofagia. En la mayoría de los casos dura 3-4 días y la tos puede persistir (28).

7.- Bronquitis aguda.

Tos seca o productiva, con o sin broncoespasmo de menos de 3 semanas de duración, en adulto previamente sano. La expectoración puede ser desde mucosa a purulenta. Suele acompañarse de síntomas de compromiso del aparato respiratorio superior y síntomas constitucionales (29).

8.- Neumonía.

La neumonía es una infección del parénquima pulmonar causada por diversos agentes infecciosos. Síntomas: tos, fiebre, expectoración, dolor pleurítico. Elementos constitucionales y gastrointestinales inespecíficos. Examen físico: estertores y/o síndrome de condensación a bronquio permeable. En sus formas más graves elementos de insuficiencia respiratoria y compromiso hemodinámico (30).

9.- Influenza.

Enfermedad respiratoria aguda y febril causada por el virus influenza, típicamente estacional (invierno). Se transmite de persona a persona en pequeñas partículas aerosolizadas de secreciones respiratorias conteniendo el virus. El período de incubación es de 1 a 4 días y el virus se transmite desde el día antes del inicio de los síntomas hasta los 5 días posteriores.

Se caracteriza por el inicio abrupto de signos y síntomas constitucionales y respiratorios: fiebre, mialgias, cefalea, malestar general, tos seca, odinofagia y rinitis. En el anciano la presentación clínica puede ser poco orientadora con síntomas mentales como confusión.

Se ha definido como caso sospechoso de enfermedad influenza-like la presencia de fiebre más al menos dos de los siguientes síntomas: tos, mialgias, cefalea y odinofagia.

La sensibilidad y valor predictivo de las definiciones clínicas pueden variar dependiendo del grado de co-circulación de otros patógenos respiratorios, de la prevalencia de la gripe, de la presencia de condiciones comórbidas en el huésped y del antecedente de vacunación (31).

DIAGNOSTICO.

El interrogatorio y la exploración física deben ir orientados a la identificación de neumonía. La polipnea es el signo predictor más temprano de la neumonía, y tiene una alta sensibilidad y especificidad. La polipnea es el primer mecanismo compensatorio de la insuficiencia respiratoria.

a) Elementos que se deben considerar en el diagnóstico:

- _ Al aumentar la edad del paciente, la frecuencia respiratoria (FR) disminuye.
- _ Para una mejor apreciación de la frecuencia respiratoria, procurar:
 - _ Que el niño esté tranquilo (ofrecerle alimento, distraerlo, jugar, hablarle suavemente, etc.).
 - _ Observar y contar el movimiento torácico que acompaña a la respiración por lo menos durante un minuto; para ello, es necesario descubrir el tórax y disponer de un reloj con segundero o de un cronómetro. Esto también puede hacerse con ayuda del estetoscopio.
 - _ Descartar la presencia de fiebre como causa de la polipnea.

La polipnea es el signo clínico que orienta más al diagnóstico de neumonía, incluso más que la presencia de estertores.

CUADRO 1. POLIPNEA POR GRUPO DE EDAD 3

| EDAD | FRECUENCIA RESPIRATORIA |
|--------------|-----------------------------|
| < 2 meses | ≥ 60 respiraciones / minuto |
| 2 - 11 meses | ≥ 50 respiraciones / minuto |
| 1 a 4 años | ≥ 40 respiraciones / minuto |

Tomado del Boletín de Práctica Médica Efectiva, Efectividad clínica en las infecciones respiratorias agudas (IRA's) Menores de 5 años. Agosto de 2006.

b) Factores que indican la gravedad de la neumonía:

- _ Datos de dificultad respiratoria
- _ Quejido respiratorio
- _ Aleteo nasal
- _ Tiros intercostales
- _ Retracción xifoidea
- _ Movimientos toraco-abdominales

Sibilancias

c) Datos de gravedad de la insuficiencia respiratoria (alteraciones en la perfusión sanguínea):

Rechazo a la ingesta de alimentos

En menores de 2 meses: disminución a menos de la mitad en el consumo habitual de leche materna

En niños de 2 meses a 4 años: imposibilidad para beber

Somnolencia

Convulsiones

Cianosis

Estridor en reposo

Fiebre o hipotermia en el niño menor de 2 meses

d) Descartada la neumonía, buscar:

Otitis media aguda

Faringoamigdalitis purulenta

Rinofaringitis o faringitis viral

Sinusitis

COMPONENTES DE LA CONSULTA COMPLETA.

Para atender con calidad al enfermo menor de cinco años que es llevado a consulta por padecer IRA, deben considerarse las siguientes etapas:

I. Evaluación clínica y clasificación.

De acuerdo a las características clínicas es posible distinguir:

- _ IRA sin neumonía
- _ IRA con neumonía e insuficiencia respiratoria (IR) leve (polipnea)
- _ IRA con neumonía e IR grave (quejido respiratorio, aleteo nasal, tiros intercostales, retracción xifoidea, disociación toraco-abdominal y sibilancias).

En caso de **no haber neumonía**, la infección debe diferenciarse de aquellas entidades nosológicas causadas por virus o bacterias:

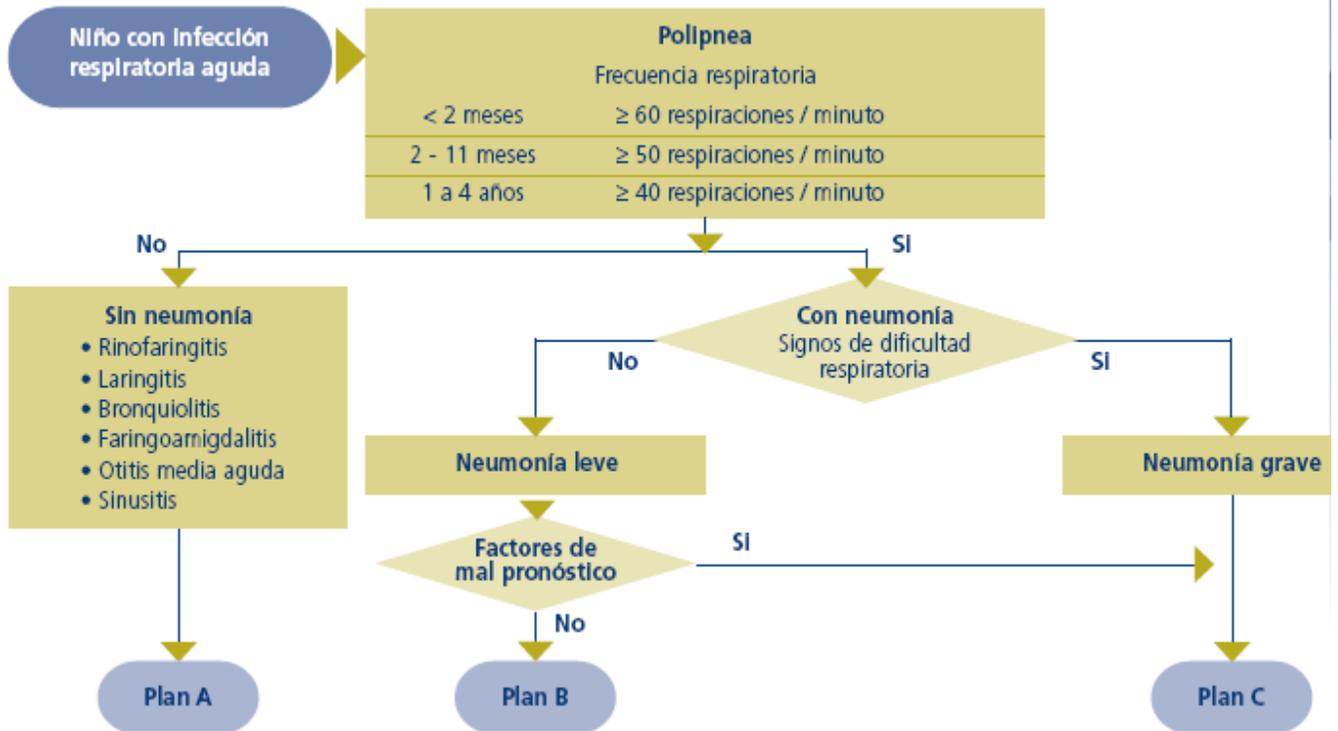
1. Etiología viral

- _ No requieren antibiótico
- _ Son las más frecuentes y no por ello las menos graves
- _ Implicados: rinovirus, virus sincicial respiratorio, influenza, parainfluenza y adenovirus (33).
 - a. Rinofaringitis: ocurren todo el año y son las más comunes (34).
 - b. Faringitis: (la edad menor de dos años, la presencia de rinorrea, coriza, tos o disfonía sugieren etiología viral)
 - c. Laringotraqueítis y laringo-traqueo-bronquitis: predominan en otoño e invierno

2. Etiología bacteriana

- _ Siempre requieren antibiótico
 - a. Faringoamigdalitis (niños mayores de 3 años) (23).
 - b. Otitis media aguda (más frecuente en menores de 1 año) (24).
 - c. Sinusitis aguda (rara en niños menores de 3 años) (35).

FIGURA 1. CLASIFICACIÓN DE LAS IRAS DE ACUERDO A SU GRAVEDAD³



Tomado del Boletín de Práctica Médica Efectiva, Efectividad clínica en las infecciones respiratorias agudas (IRA's) Menores de 5 años. Agosto de 2006.

II. Identificación de factores de mal pronóstico.

_ Permiten orientar el plan de tratamiento, así como identificar a aquellos niños que podrían presentar complicaciones graves de las IRA's como la neumonía.

_ Los factores de mal pronóstico que se deben de identificar son:

- _ Desnutrición moderada o grave
- _ Que el niño sea menor de 2 meses
- _ Muerte por IRA de un niño menor de 5 años en la familia
- _ Madre analfabeta o menor de 17 años de edad
- _ Dificultad para el traslado si se agrava el niño
- _ Niño menor de un año con antecedentes de prematurez, bajo peso al nacer o desnutrición moderada o grave
- _ Inmunodeficiencia
- _ Pobreza
- _ Percepción de la madre de que el niño “está mal”.

TRATAMIENTO.

Para atender adecuadamente a los niños con IRA's, se cuenta con tres planes de tratamiento:

Plan A: Niños sin neumonía

Plan B: Neumonía leve sin factores de mal pronóstico

Plan C: Neumonía grave o neumonía leve con factores de mal pronóstico

Plan A: Niños sin neumonía.

a) Medidas generales:

- _ Incrementar la ingesta de líquidos
- _ Mantener la alimentación habitual
- _ No suspender la lactancia materna

- _ Si hay otorrea: limpiar el conducto auditivo externo con gasa o tela absorbente tres veces al día. No aplicar gotas óticas y proteger el oído con algodón y vaselina al bañarlo.

- _ Control del dolor, la fiebre y el malestar general

- _ Control térmico por medios físicos en niños mayores de 2 meses: baño de cuerpo entero con agua tibia entre 10 a 15 minutos (siempre que se encuentre disponible el agua). No utilizar compresas de alcohol ni de agua fría o helada.

- _ Prescribir acetaminofén/paracetamol, 40 a 60 mg/kg/día, por vía oral dividido en cuatro a seis tomas.

- _ Revalorar en 24 horas factores de mal pronóstico y alertar a la madre sobre situaciones en las que deberá acudir inmediatamente a valoración médica:
 - _ Respiración rápida
 - _ Dificultad respiratoria
 - _ Dificultad para beber o amamantarse
 - _ Agravamiento del niño
 - _ Explicar a la madre por qué la tos es un mecanismo de defensa que se debe favorecer.

b) Recomendaciones:

- _ La faringoamigdalitis estreptocócica es muy rara antes de los 3 años de edad, casi siempre se trata de adenovirus que también causa fiebre de 39 °C - 40 °C y presencia de exudado purulento, en estos casos no dar antibiótico (el criterio para la prescripción de antibióticos es la edad y no la gravedad de los síntomas) a menos que hermanos mayores presenten el mismo cuadro o exista un brote de escarlatina en su comunidad (36-38).

_ Los niños entre 3 y 5 años de edad comúnmente tienen amígdalas grandes durante el pico máximo de desarrollo del sistema linfóide de las mucosas, éstas no deben confundirse con un proceso infeccioso y por lo tanto, no amerita la prescripción de antibiótico.

_ No pedir cultivo de exudado faríngeo a menos que se trate de:

_ Faringoamigdalitis de repetición (6 cuadros de faringoamigdalitis purulenta al año o 4 en seis meses, con tratamiento anti-estreptocócico adecuado)

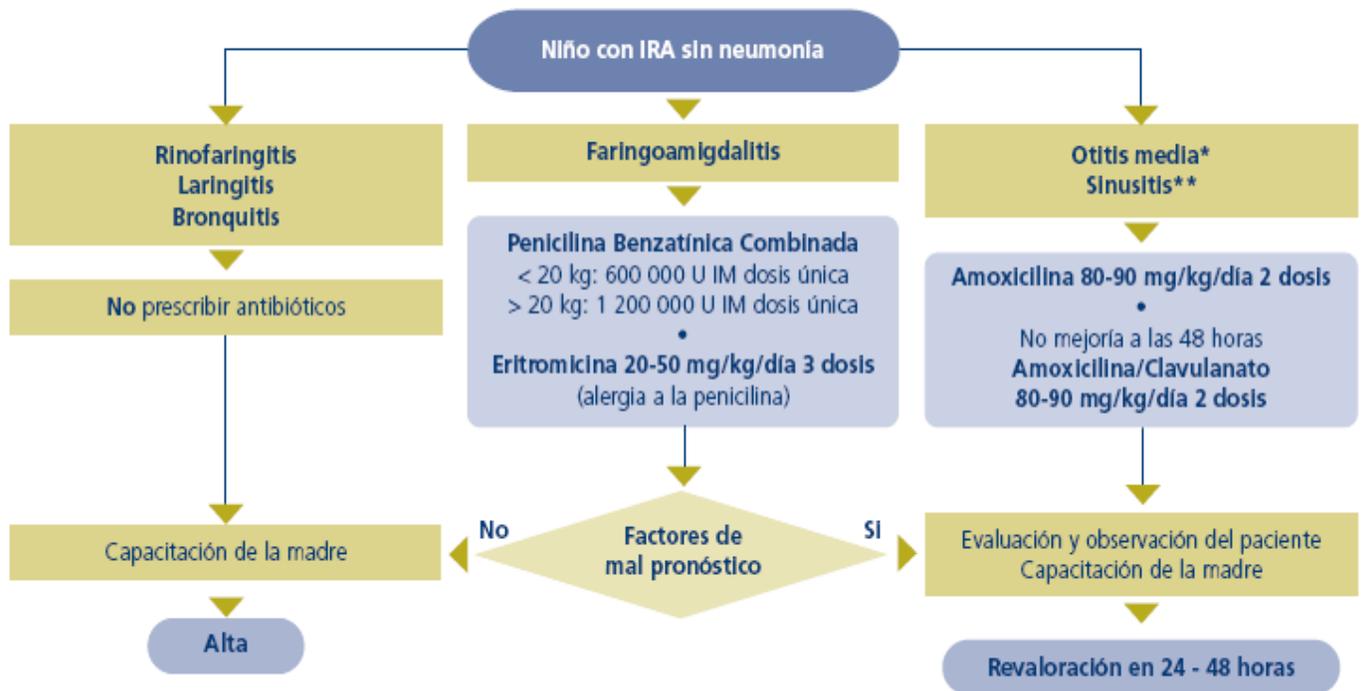
_ Brote de fiebre reumática, escarlatina o glomerulonefritis en su comunidad

_ Contacto familiar con un paciente enfermo de fiebre reumática

_ Si el paciente llega con un exudado faríngeo donde aparecen *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* o estreptococos diferentes a *Streptococcus pyogenes* (estreptococo β hemolítico del grupo A [EBHGA]), se trata de flora transitoria de la faringe que no causa faringoamigdalitis y **nunca** debe darse tratamiento.

_ En caso de que persista el EBHGA en un exudado faríngeo después de terminar un tratamiento **completo** (dosis adecuadas) con penicilina G benzatínica combinada o eritromicina, referir al especialista para tratamiento de erradicación con el objetivo de prevenir complicaciones como fiebre reumática y la glomerulonefritis post-estreptocócica.

FIGURA 2. CRITERIOS PARA PRESCRIBIR ANTIBIÓTICOS EN NIÑOS CON IRAS Y NEUMONÍA ³



* La otitis media aguda debe tratarse durante 10 días²

** La sinusitis debe tratarse entre 14 y 21 días⁶

Tomado del Boletín de Práctica Médica Efectiva, Efectividad clínica en las infecciones respiratorias agudas (IRA's) Menores de 5 años. Agosto de 2006.

Plan B: Neumonía leve sin factores de mal pronóstico.

a) Aplicar tratamiento ambulatorio:

Ante la ausencia de factores de mal pronóstico y si la madre es confiable para el cuidado del niño, aplicar el tratamiento ambulatorio que consiste en:

1. Uso de antibiótico: amoxicilina 80-90mg/kg dividido en 2 dosis, de 7 a 10 días

2. Incrementar la ingesta de líquidos

3. Alimentación habitual, pero en pequeñas fracciones más veces al día

4. Control de la fiebre:

_ Control térmico por medios físicos en niños mayores de 2 meses: baño de cuerpo entero con agua tibia de 10 a 15 minutos (siempre que se encuentre disponible el agua). No utilizar compresas de alcohol ni de agua fría o helada.

_ Acetaminofén/paracetamol 40 a 60 mg/kg/día, vía oral dividido en cuatro a seis tomas.

5. Uso de salbutamol

_ Se recomienda en caso de sibilancias

_ Inhalado, dos disparos con espaciador de aire o mediante aerocámara de plástico en niños pequeños.

_ Alternativamente puede usarse salbutamol en jarabe 0.2- 0.3 mg/kg/día, dividido en tres tomas.

_ En el niño menor de un año, valorar la respuesta en 1-2 horas.

a. Buena evolución: continuar con salbutamol

b. Mala evolución: suspender y enviar al hospital

b) Educación a la madre, para que sea capaz de reconocer signos de alarma:

_ Respiración rápida

_ Dificultad respiratoria

_ Dificultad para beber o amamantarse

_ Agravamiento del niño

Si se identifica alguno de estos signos, indicarle que acuda inmediatamente a la unidad de salud.

Revaloración en 24 horas, o antes si se agrava.

Plan C: Tratamiento de neumonía grave o neumonía leve con factores de mal pronóstico.

Envío inmediato del paciente a un hospital

_ La laringotraqueítis y la laringo-traqueo-bronquitis son IRA's graves aunque sean virales, no requieran antibiótico y no son neumonías. Por esta razón deben referirse de inmediato al hospital y nunca tratarse en casa, ya que por sí solas constituyen factores de mal pronóstico (39).

_ Mientras se traslada al hospital:

1. Administre oxígeno, si es necesario y se tiene disponible (4 a 6 litros por minuto)

2. Control de la fiebre mediante medios físicos ó con acetaminofén/paracetamol 15 mg/kg, dosis única, vía oral

3. Si hay sibilancias:

_ Salbutamol: 0.15mg/kg por dosis, vía oral o inhalado (dos disparos con espaciador de aire)

4. Antibiótico en neumonías:

_ Penicilina sódica cristalina 100,000 U/kg IM, en niños de 2 meses a 4 años (sólo 1a. dosis).

ANTIBIOTICOS.

RINOFARINGITIS.

En los casos de rinofaringitis o catarro común el uso de antibióticos no está indicado. Según el Centers for Disease Control (CDC) el uso juicioso de los antibióticos en los casos de IRA's podría reducir las prescripciones por antibióticos en 50 millones. En el 2001 el British Medical Journal no encontró evidencia de la eficacia de los antibióticos en las IRA's. También cabe mencionar que el exudado mucopurulento no es indicación de uso de antibióticos.

Esto no es así a menos que la secreción persista por más de 10 días (40).

Desde 1962, ensayos clínicos controlados han mostrado consistentemente que los niños con catarro común tratados con antibióticos no mejoran más que los niños tratados en forma sintomática. Un elemento importante en la prescripción de antibióticos en infecciones agudas de vías respiratorias altas es la expectativa del paciente, cuyo conocimiento es importante para dar la explicación adecuada. Además, a mayor número de consulta se tiende a prescribir más antibióticos innecesarios (41).

Las desventajas de prescribir antibióticos son el riesgo de alergia, de interacciones y la mayor probabilidad de sufrir neumonía por *Streptococcus pneumoniae* resistente a penicilina, macrólidos, cefalosporinas, sulfas y doxiciclina. En el terreno psicosocial, se reduce la habilidad del individuo adulto para cuidar por sí mismo sus enfermedades autolimitadas.

FARINGITIS.

El dolor de garganta representa 1 o 2 % de los motivos de consulta en el primer nivel de atención.

Sólo aproximadamente 10 % de los casos de odinofagia es causado por estreptococo beta hemolítico del grupo A, no obstante 75 % de los adultos con faringitis recibe antibióticos (42). Los médicos prescriben antibióticos para esta entidad clínica pues creen que los pacientes así lo desean o tendrán más reconsultas si no los prescriben; además, resulta más rápido prescribir que explicar la razón por la cual un antibiótico no es necesario. Sin embargo, la satisfacción del paciente depende más de la actitud del médico que muestra interés y proporciona seguridad (41).

El diagnóstico definitivo de faringitis por estreptococo beta hemolítico del grupo A sigue siendo controversial, debido a que las concentraciones de antiestreptolisina y el cultivo faríngeo no se pueden obtener con oportunidad para tomar la decisión. Además, hay poca correlación entre ambos estudios. Los cultivos tienen bajo nivel de concordancia al repetirse el examen y no distinguen entre el estado de portador y el de infección aguda (40) La prueba rápida de antígeno de estreptococo tiene una sensibilidad de 76 a 87 %, similar a la del cultivo faríngeo y una especificidad de 95 %; cuando es positiva algunos clínicos la consideran evidencia definitiva de estreptococo beta hemolítico del grupo A (43). Si no existe el recurso de prueba rápida para antígeno de estreptococo, lo más adecuado es usar los criterios clínicos de Centor: exudado amigdalino, adenopatía dolorosa cervical anterior, historia de fiebre y ausencia de tos. La ausencia de los tres primeros criterios tiene un valor predictivo negativo de 80 % (40).

Se recomienda usar los criterios de Centor y tratar la faringitis por estreptococo beta hemolítico del grupo A con penicilina benzatínica combinada 600 mil unidades vía intramuscular en niños y 1 200 000 en adultos en una sola dosis (44,45) La penicilina V oral necesaria por 10 días pone en riesgo el apego terapéutico y puede ocasionar irritación gástrica con vómitos y hacer fracasar el

tratamiento (46). En pacientes alérgicos a la penicilina, una opción son los macrólidos (etilsuccinato de eritromicina, claritromicina, azitromicina), dado que su espectro antimicrobiano es el mismo y sólo varían en su perfil de reacciones adversas.

OTITIS MEDIA AGUDA.

La primera recomendación de la Guía de diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda, catalogada como una fuerte recomendación, es dar analgésicos. De éstos, el acetaminofén y el ibuprofén cuentan con evidencia de efectividad (47).

Se sugiere seguir las recomendaciones de la Guía de diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda y dar antibiótico a los menores de dos meses de edad, con o sin diagnóstico cierto. Esta actitud se justifica dada la susceptibilidad a complicaciones severas en este grupo de edad. Entre los seis meses y los dos años de edad se recomienda el uso de antimicrobianos sólo cuando hay certeza diagnóstica, o cuando hay fiebre de 39 °C y otalgia severa. En pacientes de dos años o mayores con certeza diagnóstica, se recomienda los antimicrobianos sólo en enfermedad severa. Cuando hay duda diagnóstica es conveniente la observación (47).

Los antimicrobianos producen los siguientes beneficios en otitis media aguda: en promedio el llanto dura un día menos, se requieren dosis menores de analgésico y la fiebre dura un día menos. A resolución clínica entre los siete y 14 días es la misma, el dolor dura lo mismo y la otitis media con derrame a los tres meses es igual. Las desventajas del empleo de antibióticos son diarrea o vómito en 16 % y rash cutáneo en 2 % (47). Datos recientes estiman 75 % más riesgo de desarrollar asma si se reciben antibióticos durante el primer año de vida (48).

Si se decide iniciar tratamiento antimicrobiano en otitis media aguda, la recomendación es amoxicilina a dosis de 80 a 90 mg/kg/día. Si se siguió observación activa y entre las 48 a 72 horas no hay mejoría suficiente, el tratamiento sería el mismo. Una opción en pacientes alérgicos a las penicilinas es la combinación de trimetoprim-sulfametoxazol:

☒ Niños: 8 mg/kg de trimetoprim y 40 mg/kg de sulfametoxazol, divididos en dos dosis por 10 días.

☒ Adultos: 160 mg de trimetoprim y 800 mg de sulfametoxazol, cada 12 horas (48).

Si la respuesta es mala, el tratamiento sería amoxicilina + clavulanato: 90 mg/kg/día de la primera y 6.4 mg del segundo. Si este tratamiento fracasara, 50 mg/kg de ceftriaxona diarios por tres días. En presencia de urticaria o anafilaxia por las penicilinas, el tratamiento es un macrólido (50 mg/kg/día de eritromicina divididos en tres dosis por tres a 10 días, 15 mg/kg de claritromicina en dos dosis al día, o 10 mg/kg de azitromicina el primer día, seguidos de 5 mg/kg los dos días siguientes). Si la alergia es leve se puede indicar una cefalosporina.

OTITIS MEDIA CON DERRAME.

La otitis media con derrame se resuelve sin tratamiento a los tres meses en 65 % de los niños. Cuando se trata con antibióticos no hay diferencia con placebo al mes de evolución. La mitad de los niños con otitis media aguda tratados correctamente con antibióticos tiene líquido en el oído medio al mes, y todavía 10 % a los tres meses; el tratamiento antimicrobiano es inútil en esta entidad clínica.

RINOSINUSITIS AGUDA.

Se sugiere seguir la recomendación de Colgan e iniciar antibióticos en sinusitis aguda sólo si hay rinorrea y tos por más de 10 o 14 días, o síntomas severos como fiebre mayor de 39 °C, dolor facial o hinchazón. En este caso lo más adecuado es indicar el antibiótico con espectro más reducido (49).

BRONQUITIS.

La tos con esputo purulento no predice la infección bacteriana y los pacientes con bronquitis no se benefician (si son inmunocompetentes) del tratamiento antibiótico. Los antimicrobianos no disminuyen la duración de la enfermedad o los días laborales perdidos ni previenen complicaciones (50).

NEUMONIA.

En los casos de neumonía existen varios esquemas de tratamiento. La tabla que aquí se presenta es una de ellas. Otra opción muy recomendable son las guías de la American Thoracic Society (ATS).

| | De elección | Alternativa | Cuidados |
|--|---|---|---|
| Menor 65 años, sin comorbilidad, no fumador (clase 1, PORT) | <ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina 3 g v.o. día³ (1,5 g c/ 12 h o 1 g c/ 8 h) o • Claritromicina 1 g v.o. día (500 mg c/12h) o • Azitromicina 500 mg primer día, 250 mg del día 2º al 5º | — | Ambulatorio |
| Cualquier edad, con comorbilidad o fumador (clase 2, PORT) | <ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina / clavulánico 875/125 mg vía oral c/ 8 hs o • Amoxicilina/sulbactam 875/125 mg vía oral c/ 8 hs | Levofloxacina o Moxifloxacina | Ambulatorio |
| Cualquier edad, con criterios de severidad (clase 3, PORT) | <ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina/clávulanico 1,2 g i.v. c/ 8hs o • Ampicilina/sulbactam 1,5 g i.v. c/ 6 hs | Cefuroxime o Levofloxacina o Moxifloxacina | Internación breve, de acuerdo a evolución |
| Neumonía grave (clase 4 o 5, PORT) | <ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina/clávulanico 1,2 g i.v. c/ 8 hs o • Ampicilina/sulbactam 1,5 g i.v. c/ 6 hs más • Claritromicina 500 mg i.v. c/ 12 hs o • Azitromicina 500 mg i.v. c/ 24 hs más • Clindamicina 600 mg i.v. c/ 6 hs o • Trimetoprim/sulfametoxazol 2,5 a 5 mg/k i.v. c/ 6 hs (contempla SAMRcom) | Ceftriazona o Levofloxacina o Moxifloxacina Vancomicina | Internar, considerar UCI |

INFLUENZA.

Antivirales: existen cuatro agentes antivirales aprobados para tratamiento y eventualmente profilaxis: amantadina y rimantadina, activos frente a influenza A; zanamivir y oseltamivir, activos frente a influenza A y B.

Reducen la duración y severidad de los síntomas en 1 a 2 días, las complicaciones que requieren antibióticos y las tasas de hospitalización.

Deben iniciarse en las primeras 36 horas y mantenerse durante 5 días.

EPIGLOTITIS.

Es una emergencia. Tratamiento de soporte para eliminar la obstrucción de la vía aérea. Antibiótico precoz: ceftriaxona 2 g/d i.v. durante 7–10 días (17).

LARINGITIS-LARINGOTRAQUEITIS.

Tratamiento sintomático: humidificación del ambiente. Medidas preventivas: evitar el contacto directo con personas con síntomas típicos. Higiene de manos (51).

INMUNIZACIONES.

NEUMONIA.

Una conveniente forma de prevención es a través de la vacuna neumocócica. Las personas que reciben esta vacuna están protegidas contra casi todas las bacterias causantes de Neumonía por neumococos y otras enfermedades neumocócicas (53).

Esta vacuna usualmente es suministrada a personas con alto riesgo de padecer la enfermedad y sus complicaciones. En este orden de cosas deberán ser inmunizadas las personas de 65 años en adelante, todas aquellos que sufran de enfermedades crónicas tales como: cardiopatías, insuficiencia renal, diabetes, etc. Los pacientes recuperados de alguna enfermedad severa, así como los que viven en hogares de ancianos u otros centros donde habitan personas institucionalizadas. No se recomienda la vacunación para las embarazadas y los niños menores de dos años (52, 53).

INFLUENZA.

Reduce el riesgo de infección (60–80% en adultos jóvenes, menor en ancianos) y la gravedad de la infección cuando esta se produce. Disminuye la circulación del virus en la población.

La vacunación se recomienda para los siguientes grupos que tienen alto riesgo de desarrollar complicaciones a partir de la Influenza:

- Las personas de 50 años o mayores.
- Los residentes de los hogares de ancianos y todos aquellos centros donde existan pacientes institucionalizados de cualquier edad con un estado médico crónico.
- Adultos y niños con insuficiencias crónicas pulmonares y del sistema cardiovascular, incluyendo asma.
- Adultos y niños que estuvieron hospitalizados o requirieron atención médica regular de forma reiterada durante el año precedente por enfermedades crónicas del metabolismo, insuficiencia renal, hemoglobinopatías o inmunodepresión.
- Niños y adolescentes que recibieron tratamiento con aspirina durante un período de tiempo prolongado y por consiguiente, pueden tener riesgo de desarrollar Síndrome de Reye después de la infección por Influenza.
- Las mujeres que se encontrarán en el segundo o tercer trimestre del embarazo durante la temporada de Influenza.

ERRORES FRECUENTES EN LA CONSULTA EXTERNA.

- _ No contar la frecuencia respiratoria
- _ No identificar factores de mal pronóstico
- _ Uso injustificado de antibióticos
- _ Uso del antibiótico no apropiado
- _ Uso inadecuado de antitusígenos, antihistamínicos y vasoconstrictores
- _ No capacitar a la madre en la identificación de signos de alarma
- _ No dar seguimiento al paciente

RECOMENDACIONES PARA PREVENIR LAS IRA's.

Dar lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y complementaria después de esta edad

- _ Vigilar el estado nutricional del niño y corregir en caso necesario
- _ Vacunar contra enfermedades respiratorias incluidas en el Esquema Nacional de Vacunación (no olvidar la vacunación anual contra influenza, que inicia en octubre)
- _ La vacuna conjugada contra el neumococo, aún no está incluida de manera universal dentro del Esquema Nacional de Vacunación (posiblemente se integre en los próximos años), pero es altamente recomendable para prevenir IRA's con y sin neumonía (actualmente se está vacunando a la población de mayor riesgo en las comunidades más pobres del país) (55).
- _ Evitar fumar cerca de los niños y en la misma habitación
- _ Evitar la quema de leña, el uso de braseros en habitaciones cerradas
- _ Evitar los cambios bruscos de temperatura
- _ Proporcionar el aporte adecuado de líquidos, frutas y verduras amarillas, rojas o anaranjadas, que contengan vitaminas "A" y "C"
- _ Disminuir el hacinamiento
- _ Ventilar la habitación del niño
- _ Fomentar la atención médica del niño sano.

COMPLICACIONES.

RINOFARINGITIS.

En general, no se observan complicaciones.

SINUSITIS.

Extensión a estructuras vecinas: osteítis con absceso subperióstico. Celulitis o absceso periorbitario, suele verse en los niños con sinusitis etmoidal. Absceso epidural o cerebral, empiema subdural, meningitis o trombosis de los senos cavernosos o del seno sagital superior.

OMA.

Mastoiditis, otitis media crónica, perforación timpánica y sordera.

EPIGLOTITIS.

Obstrucción completa de la vía aérea; bacteriemia.

FARINGITIS.

La faringitis viral no presenta complicaciones. La evolución de la faringitis estreptocócica habitualmente es hacia la curación en 3 a 4 días aún sin terapia antimicrobiana específica.

Las complicaciones son muy poco frecuentes (1%) y pueden ser locales o generales.

- Complicaciones locales: flemón amigdalino, absceso retrofaríngeo, adenitis cervical supurada, otitis media aguda, mastoiditis, sinusitis, celulitis cervical.
- Complicaciones generales o post–estreptocócicas: fiebre reumática y glomerulonefritis aguda; son extremadamente infrecuentes en el adulto.

LARINGITIS-LARINGOTRAQUEITIS.

En general no se observan complicaciones. La enfermedad puede ser más grave en los extremos de la vida. Puede observarse sobreinfección bacteriana con desarrollo de sinusitis, otitis media y rara vez neumonía.

BRONQUITIS.

Algunos pacientes persisten con tos por un mes, cuando se prolonga por más tiempo considerar el estudio de hiper reactividad bronquial.

INFLUENZA.

Complicaciones pulmonares. Neumonía primaria por virus influenza y la infección bacteriana secundaria con los siguientes agentes como los más probables: *S. pneumoniae*, *S. aureus*.

En los pacientes inmunodeprimidos y VIH se destaca una prolongada eliminación del virus de influenza particularmente con recuentos bajos de CD4.

Otras complicaciones respiratorias son: la exacerbación de la enfermedad pulmonar crónica y en especial en la fibrosis quística.

Complicaciones extra–respiratorias. La influenza puede descompensar enfermedades médicas previas (cardiopulmonares, metabólicas) pero además ha sido invocada en la patogénesis de diversas complicaciones: miositis, miocarditis y pericarditis, encefalitis, síndrome de Guillén–Barré (aunque no se ha establecido una relación etiológica clara) y el síndrome de Reye (principalmente en niños y asociado a la ingesta de ácido acetilsalicílico).

CLASIFICACION.

Para efecto de notificación de casos y defunciones por infecciones respiratorias agudas, se considerará la X Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (56), que incluye:

- 381. Otitis Media Aguda No Supurada y Trastornos de la Trompa de Eustaquio.
- 382. Otitis Media Supurada y la No Especificada.
- 383. Mastoiditis y Afecciones Relacionadas.
- 460. Rinofaringitis Aguda.
- 461. Sinusitis Aguda.
- 462. Faringitis Aguda.
- 463. Amigdalitis Aguda.
- 464. Laringitis y Traqueítis Agudas.
- 465. Infecciones Agudas de las Vías Respiratorias Superiores de Localización Múltiple o no Especificada.
- 466. Bronquitis y Bronquiolitis Agudas.
- 475. Absceso periamigdalino.
- 478.2 Absceso retrofaríngeo.
- 480. Neumonía Vírica.
- 481. Neumonía Neumocócica.
- 482. Otras Neumonías Bacterianas.
- 483. Neumonía Debida a otro Microorganismo Especificado.
- 484. Neumonía en Enfermedades Clasificadas en Otra Parte.
- 485. Bronconeumonía, Organismo Causal No Especificado.
- 486. Neumonía. Organismo Causal No Especificado.
- 487. Influenza.

RESISTENCIA BACTERIANA.

DEFINICION.

Es la capacidad natural o adquirida de una bacteria de permanecer refractaria a los efectos bactericidas o bacteriostáticos de un antibiótico. En la clínica resulta en la imposibilidad de realizar el control de la infección y la erradicación del agente patógeno causal, con el consiguiente aumento en la mortalidad por enfermedades infecciosas; y en el laboratorio se expresa como un incremento significativo en la concentración mínima (CIM) para inhibir el crecimiento del microorganismo en el antibiograma (57).

EPIDEMIOLOGIA.

El aumento de la resistencia a los antimicrobianos se ha convertido en un serio problema de salud pública.

Las infecciones causadas por bacterias multirresistentes causan una amplia morbilidad y mortalidad. Actualmente circulan cepas farmacorresistentes de los agentes que causan el cólera y otras formas de diarrea aguda, la malaria, la neumonía y la tuberculosis, enfermedades que, en conjunto, provocan la muerte de más de 10 millones de personas anualmente (58).

Asimismo causan un mayor costo por mayor estancia hospitalaria y complicaciones. Se calcula que el costo anual en los Estados Unidos por la resistencia antibiótica es entre 100 millones y 30 billones de dólares (59).

Se ha encontrado que la prevalencia de organismos patógenos humanos resistentes a los antibióticos es cada vez mayor, pero el descubrimiento y desarrollo de nuevos antibióticos que controlen éstos es mucho más lento.

Entre el 50 y 60 % de más de 2 millones de infecciones nosocomiales en los Estados Unidos son causadas por bacterias resistentes (60).

Estadísticas del departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos demuestran que las infecciones nosocomiales contribuyen a más de 77, 000 muertes por año y el costo a los sistemas de salud de 5 a 30 billones de dólares (61-65).

Estudios recientes que miden el resultado final de pacientes con infecciones del torrente sanguíneo inadecuadamente tratados, demuestran mayor mortalidad comparados con aquellos adecuadamente tratados (66, 67).

Son varias razones las que explican este hecho: costo de la síntesis hasta el mercadeo del medicamento (US\$100 millones a US\$350 millones); falta de nuevos blancos para la acción de los antibióticos, entre otras (68).

En una encuesta nacional realizada en 1994 sobre 48.076 pacientes vistos en atención primaria, se prescribieron antibióticos en las dos terceras partes de los casos diagnosticados de algún tipo de enfermedad infecciosa, aunque las prescripciones fueron consideradas como inapropiadas en el 36,5% de los casos (69).

FACTORES.

La resistencia bacteriana es un fenómeno creciente con implicaciones sociales y económicas enormes dadas por el incremento de morbilidad y mortalidad, aumento de los costos de los tratamientos y de las largas estancias hospitalarias generadas.

La aparición de resistencia se produce por dos factores fundamentales:

- a.- la existencia de genes determinantes de la aparición de un mecanismo de resistencia, que pueden ser transferidos entre células bacterianas de una misma cepa o cepas diferentes, convirtiendo la resistencia en un fenómeno transferible, y
- b.- el uso amplio de antibióticos que ejercen una presión de selección que favorece la supervivencia de cepas que portan y expresan genes determinantes de resistencia (70).

Otros factores que han contribuido a su aparición:

- La presión selectiva ejercida al prescribir formal o libremente medicamentos para uso terapéutico en humanos o animales.
- La utilización generalizada de antimicrobianos en pacientes inmunocomprometidos y en la unidad de cuidados intensivos.
- El uso de dosis o duración inadecuada de la terapia antimicrobiana.
- El desconocimiento de los perfiles de sensibilidad de los diferentes gérmenes teniendo en cuenta la flora local de cada institución o comunidad (71).

MECANISMOS DE RESISTENCIA.

El fenómeno de resistencia tiene un sustrato genético intrínseco o adquirido que se expresa fenotípicamente por mecanismos bioquímicos. De esta manera puede observarse la resistencia desde el ambiente biológico y otro el bioquímico.

Se conoce como resistencia natural a los mecanismos permanentes determinados genéticamente, no correlacionables con el incremento de dosis del antibiótico. Un ejemplo de esto es la resistencia de la *Pseudomonas aeruginosa* a las bencilpenicilinas y al trimetoprim sulfametoxazol; bacilos gram negativos aeróbicos a clindamicina.

La resistencia adquirida aparece por cambios puntuales en el DNA (mutación) o por la adquisición de éste (plásmidos, trasposones, integrones).

En el primero se dan casos tales como la transformación de una Betalactamasa en una Betalactamasa de espectro extendido o como en el caso de mutaciones de los genes que codifican las porinas con el consecuente bloqueo del ingreso del antibiótico al interior del microorganismo.

Existen otras denominaciones de resistencia como son:

- Resistencia relativa o intermedia: ocurre un incremento gradual de la MIC (concentración inhibitoria mínima) a través del tiempo. Para obtener un efecto terapéutico es necesario alcanzar niveles séricos y tisulares adecuados. La susceptibilidad o resistencia del germen es en este caso dependiente de concentración.
- Resistencia absoluta: sucede un incremento súbito en la MIC de un cultivo durante o después de la terapia. Es inefectivo el incremento de la dosis clínica usual. Ejemplo de ello es la *Pseudomonas* spp. resistente a gentamicina y el *Streptococcus pneumoniae* altamente resistente a penicilina y uso de levofloxacina.
- Seudorresistencia: ocurre una resistencia in vitro pero una gran efectividad in vivo.

Se denomina tolerancia antibiótica al fenómeno en el cual la diferencia entre la MBC (concentración bactericida mínima) y la MIC es muy grande lo cual ocurre con relaciones MBC/MIC mayores de 8 lo que permite la persistencia del microorganismo.

Elementos móviles de resistencia adquirida.

El fenómeno biológico de la resistencia depende de la aparición y conservación de los genes de resistencia, como elementos génicos cromosómicos y extracromosómicos. En pocas palabras es la modificación en el genoma lo que determina la aparición de dichos genes; estos cambios se clasifican en microevolutivos y macroevolutivos. Los primeros son el resultado de mutaciones únicas que comprometen nucleótidos apareados, mientras las macroevolutivas afectan segmentos de ADN.

Los plásmidos y transposones son elementos genéticos móviles donde se transportan los genes de resistencia. Los plásmidos son fragmentos de DNA bacteriano con longitud variable, algunos con capacidad para replicarse independiente de la maquinaria genética que dispone la célula, lo que les da el apelativo de conjugativos y no conjugativos según esta capacidad.

Por otro lado los transposones son secuencias de DNA (doble cadena) que pueden ser traslocados entre cromosomas o de un cromosoma a un plásmido o entre plásmidos, gracias a un sistema de recombinación propio; esto sumado a la capacidad de los plásmidos de trasladarse de una célula a

otra, durante la conjugación, permite la adquisición de genes de resistencia entre bacterias de la misma especie o especies distintas lo que facilita la expansión epidémica de la resistencia.

Algunos plásmidos y trasposones poseen elementos génicos denominados integrones que les permite capturar varios genes exógenos determinando la aparición de una resistencia a varios antibióticos (resistencia múltiple).

Mecanismos de resistencia.

Desde el punto de vista molecular y bioquímico existen básicamente tres mecanismos por medio de los cuales una bacteria puede hacerse resistente al efecto del antibiótico, a saber:

- Inactivación del antibiótico.
- Alteración del sitio blanco del antibiótico.
- Barreras de permeabilidad.

Cabe resaltar que los tres mecanismos pueden ocurrir simultáneamente.

Destrucción e inactivación del antibiótico.

Se realiza mediante la producción de enzimas que hidrolizan el antibiótico. Son ejemplos de esta la producción de B-lactamasa, B-lactamasa de amplio espectro, eritromicina estereasa y enzimas modificadoras de aminoglucósidos, cloramfenicol, lincosamidas y estreptograminas.

Sabemos que los antibióticos, B-lactámicos como penicilina, oxacilina, cefalosporinas, actúan inhibiendo la enzima D-alanil D-alanin carboxipeptidasa (PBPS) encargada de la síntesis de la pared. La B-lactamasa hidroliza el enlace amida del anillo penicilánico o cefalosporínico resultando un derivado ácido inactivo. Se trata de un sistema enzimático amplio, común y eficiente de resistencia frecuentemente producidas por bacterias Gram negativas, para las cuales se han elaborado múltiples clasificaciones, siendo la más aceptada la de Bush. Pueden clasificarse de acuerdo con su forma de producción en cuatro grupos:

- Por localización genética (cromosomas o plásmidos).
- Por exposición genética (constitutiva o inducida).
- Por producción primaria (dependiente de microorganismo).
- Por sustrato mayor (depende de la clase de antibiótico).

Igualmente por su amplia difusión se deben reconocer algunas codificadas por plásmidos:

- Enzimas de amplio espectro que hidrolizan las bencilpenicilinas y cefaloridina.
- Oxacilinasas que degradan oxacilinas y similares (OXA-1, OXA-2) la tipo A producida por *Staphylococcus aureus*, enterobacterias (TEM-1, SMV-1) éstas últimas (*E. coli* y *Klebsiella pneumoniae* respectivamente) de alta importancia pues codifican la B-lactamasa de amplio espectro capaz de hidrolizar cefalosporinas de tercera generación y monobactámicos.
- Carbecilinasas que hidrolizan penicilina.
- Betalactamasas de espectro extendido.
- Oximino B-lactamasa diferentes a las Betalactamasas de espectro extendido.
- Enzimas que hidrolizan cefamicinas y oximinobetalactámicos y son resistentes a la inhibición del clavulanato.
- Carbapenemasas.

Otra vía para inactivación del antibiótico es la “modificación enzimática” del mismo. Este es el caso de las enzimas modificadoras de aminoglucósidos codificadas en plásmidos. Entre las principales enzimas responsables de catalizar la modificación, están la acetil transferasa (AAC), fosfatidil transferasa (APH) y adenil transferasa (ANT o AAD). Cuando un aminoglucósido es inactivado ya no puede unirse a la subunidad 30s ribosomal y por lo tanto no pueden interferir en la síntesis de proteínas.

El mecanismo de resistencia a eritromicina es común a lincosamidas y estreptograminas (Grupo MLS). La producción de eritromicina esterasas, cataliza la hidrólisis del anillo de lactona del antibiótico. Se han descrito esterasas I y II confinadas a Gram negativos. La modificación del cloramfenicol la realiza una enzima intracelular, cloramfenicol acetil transferasa (CAT), existente tanto en Gram positivos como en Gram negativos. Esta enzima acetila los dos grupos hidroxilo y previene la unión del cloramfenicol al ribosoma 50S.

Barreras de permeabilidad.

Incluye tres componentes básicos:

- La estructura de la membrana externa de la bacteria.
- Las porinas. Canales inespecíficos que excluyen el antibiótico por tamaño molecular.
- Características fisicoquímicas del antimicrobiano. En el caso de los medicamentos hidrofílicos (imipenem) requieren presencia de porinas para su transporte al interior de la célula.

Existen fundamentalmente dos mecanismos de resistencia:

1. Entrada disminuida:

1.1. Permeabilidad de la membrana externa: claramente definida en los microorganismos Gram negativos que poseen una membrana lipídica externa que constituye una barrera intrínseca para la penetración de antibiótico.

1.2. Permeabilidad de la membrana interna: otra forma de resistencia de la bacteria consiste en una modificación energética que compromete el transportador aniónico que lleva el antibiótico hacia el interior de la célula. La presencia de capa lipídica en la membrana actúa como un mecanismo de resistencia para medicamentos hidrofóbicos.

1.3. Porinas: son canales de difusión presentes en la membrana externa de la bacteria. De la modificación por mutación de estas proteínas se genera una disminución del paso del antibiótico. Éste es el mecanismo empleado por *Salmonella typhimurium* (OmpC) contra cefalosporinas de primera generación, *Serratia marcescens*, *E. coli* y *Pseudomonas aeruginosa* contra aminoglucósidos y carbapenem.

2. Eflujo activo: es debido a la presencia de proteínas de membrana especializadas. Se altera la producción de energía y se disminuye no solamente la entrada del antibiótico sino que a su vez las bacterias reducen la concentración del antibiótico y se promueve la extracción activa del mismo. Confiere resistencia a tetraciclinas, fluoroquinolonas, cloramfenicol y B-lactámicos, antisépticos y desinfectantes de tipo amonio cuaternario.

Alteración del sitio blanco.

En este mecanismo de resistencia bacteriana se modifican algunos sitios específicos de la anatomía celular, como pared celular, subunidad 50s, 30S ribosomales, etc.

De esta manera la modificación de enzimas catalizadoras en la producción de proteoglicanos celulares, conferirán resistencia a los b-lactámicos dado que es esta enzima su sitio de acción.

La resistencia a las quinolonas de gérmenes como *Pseudomonas aeruginosa*, *Citrobacter freundii*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* obedece a la modificación por mutación de los genes GyrA y Gyr B que codifican para las topoisomerasas II y IV. Característicamente las mutaciones mencionadas se presentan como cromosómicas y no como plásmidos.

Un mecanismo similar se presenta para sulfonamidas y trimetoprim donde se presentan modificaciones de la sintetasa de hidropteorato y dihidrofolato reductasa. La rifampicina actúa sobre la subunidad 13 de la RNA polimerasa, inhibiendo la extensión del RNA durante su síntesis. La resistencia a rifampicina se presenta cuando cambios en un aminoácido de esta subunidad alteran la unión del antibiótico a la RNA polimerasa. Esta resistencia es común en enterobacterias y puede desarrollarse en *Staphylococcus*, *N. meningitidis* y *H. influenzae*.

Respecto a las demás estructuras ribosomales encontramos modificaciones a nivel de múltiples subunidades como 30s, 50s. Sitios de acción de aminoglucósidos, lincosamidas, macrólidos y tetraciclinas. Por ejemplo: la metilación ARN ribosomal de la subunidad 50S es el mecanismo de resistencia de *S. aureus*, *Bacteroides fragilis* y *Clostridium perfringens* a tetraciclinas, cloramfenicol y macrólidos.

El mecanismo de resistencia (ribosomal) a gentamicina, tobramicina y amikacina es poco frecuente y consiste en la mutación del péptido S12 de la subunidad 30S. Cabe destacar en este punto los mecanismos de metilino resistencia por producción de una proteína ligadora de penicilina (PBP), la resistencia a penicilina por *S. pneumoniae*, la resistencia a glicopéptidos por *S. aureus*.

Casos específicos de resistencia bacteriana.

En la primera parte del presente artículo hemos hablado de los principales mecanismos de resistencia bacteriana.

Existen algunos gérmenes y casos especiales que vale la pena mencionar por su importancia clínica:

Enterococos resistente a vancomicina. Existen varios tipos de resistencia a vancomicina los cuales son mediados por transposones facilitando la transmisión del mecanismo a otros bacilos Gram negativos e incluso Gram positivos con consecuencias severas al dejar sin uno de los más valiosos antibióticos a la institución afectada.

Existen 3 fenotipos de resistencia a vancomicina por *Enterococcus*:

- Fenotipo VanA: alto nivel de resistencia a vancomicina (> 64 ug/ml) y resistencia a teicoplanina (> 16 ug/ml). Más frecuencia en *E. faecalis* y *E. faecium*.
- Fenotipo VanB: bajo a alto nivel de resistencia a vancomicina (16-512 ug/ml), sin resistencia a teicoplanina.
- Fenotipo VanC: resistencia intrínseca de bajo nivel (MICS 2-32 ug/ml). Mayor frecuencia en *E. casseliflavus*, *E. gallinarum*, *E. flavescens*.

Los objetivos a lograr en este caso son el control en el uso, evitar la infección por *Enterococcus* con medidas de higiene adecuadas y el manejar las infecciones de *Enterococcus* con combinaciones de antibióticos que no tienen una adecuada evidencia como son B-lactámicos a altas dosis con aminoglucósido o B-lactámicos con inhibidor de B-lactamasa.

Lactamasa de espectro extendido: otro caso es el de las lactamasas de espectro extendido. Este es un tipo de resistencia que se encuentra en bacterias Gram negativas y que es mediado por plásmidos. El mecanismo de acción es una lisis de las moléculas de oximino-lactámicos. En este caso se encuentra frecuentemente un perfil de sensibilidad a cefotetan con resistencia a ceftazidima y aztreonam. Hasta el momento el principal manejo que se da a este tipo de pacientes es el uso de imipenem o meropenem pero desafortunadamente existen cepas que ya están desarrollando resistencia a este tipo de antibióticos.

Staphylococcus meticilino resistente. En este caso se trata de una resistencia de tipo cromosómica con producción de una proteína de unión a penicilina anómala. Este tipo de microorganismo al parecer ha respondido bien a terapias basadas en clindamicina e incluso TMP-SMZ en comunidades con alta prevalencia de *Staphylococcus* meticilino resistente para manejo de infecciones menores a nivel de tejidos blandos. Otro fármaco de interés en infecciones más severas es la vancomicina, no debiendo usarse en infecciones por gérmenes meticilino susceptibles. Se están investigando glicopéptidos sintéticos como el LY333328 para el manejo de infecciones en pacientes con *Staphylococcus* resistente a vancomicina aún en fase de prueba (72-77).

RECOMENDACIONES (78).

Los pacientes, la comunidad en general, y las personas que prescriben y dispensan antimicrobianos.

La emergencia de la resistencia a los antimicrobianos es un problema complejo provocado por numerosos factores interrelacionados, como es el uso, y especialmente el uso indebido, de antimicrobianos. A su vez, el uso de antimicrobianos está influido por la interrelación entre conocimientos, expectativas e interacción entre el que prescribe y el paciente, incentivos económicos, características del sistema sanitario y el entorno reglamentario. En vista de la complejidad, se precisan intervenciones coordinadas dirigidas, a la vez, a los prestadores de atención y a los pacientes; también habrá que alterar algunas características importantes del entorno en que se produce la interacción. Es altamente probable que las intervenciones den resultados satisfactorios, si se entienden los siguientes factores de cada uno de los entornos sanitarios:

- Qué enfermedades infecciosas y qué problemas de resistencia son importantes
- Qué antimicrobianos se utilizan y quién los usa
- Qué factores determinan las modalidades de uso de antimicrobianos
- Qué ventajas y costes relativos se derivan de las modificaciones del uso
- Qué problemas plantea el cambio de uso

Si bien las intervenciones dirigidas a los prestadores de atención y a los pacientes se exponen por separado, para que resulten más claras deberán realizarse de un modo integrado.

1 LOS PACIENTES Y LA COMUNIDAD EN GENERAL.

Educación.

- 1.1 Enseñar a los pacientes y a la comunidad en general el uso adecuado de los antimicrobianos.
- 1.2 Enseñar a los pacientes la importancia de tomar medidas para prevenir las infecciones, como la inmunización, la lucha contra los vectores, el uso de mosquiteros, etc.
- 1.3 Enseñar a los pacientes medidas sencillas que puedan reducir la transmisión de la infección en el hogar y en la comunidad, como el lavado de las manos, la higiene alimentaria, etc.
- 1.4 Alentar un comportamiento adecuado e informado de búsqueda de asistencia sanitaria.
- 1.5 Enseñar a los pacientes que existen opciones adecuadas a los antimicrobianos para aliviar los síntomas y desalentar el inicio del tratamiento por iniciativa del paciente, salvo en determinadas circunstancias.

2 QUIENES PRESCRIBEN Y DISPENSAN.

Educación.

- 2.1 Enseñar a toda persona que prescriba o dispense antimicrobianos (incluidos los vendedores de medicamentos) la importancia de usar adecuadamente estos fármacos y de contener la resistencia.
- 2.2 Enseñar a todos los grupos de personas que prescriben antimicrobianos las cuestiones relativas a la prevención de las enfermedades (incluida la inmunización) y la lucha contra las infecciones.
- 2.3 Promover programas educativos destinados a estudiantes universitarios y de posgrado sobre el diagnóstico y tratamiento precisos de las infecciones comunes para todo el personal de salud, veterinarios y personal que prescribe y dispensa antimicrobianos.
- 2.4 Alentar a todo el que prescribe o dispensa antimicrobianos a enseñar a los pacientes su uso apropiado y la importancia de llevar a término los tratamientos prescritos.

2.5 Enseñar a todos los grupos que prescriben o dispensan antimicrobianos los factores que pueden influir significativamente en sus propios hábitos de prescripción, como son los incentivos económicos, las actividades de promoción y los estímulos de la industria farmacéutica.

Tratamiento, directrices y formularios

2.6 Mejorar la utilización de antimicrobianos mediante la supervisión y el fomento de prácticas clínicas, especialmente de las estrategias de diagnóstico y de tratamiento.

2.7 Evaluar las prácticas de prescripción y dispensación y recurrir a grupos de pares o a comparaciones con referencias externas para dar retroinformación y respaldar las prácticas de prescripción de antimicrobianos adecuadas.

2.8 Fomentar la formulación y la aplicación de directrices y de algoritmos de tratamiento para promover un uso adecuado de los antimicrobianos.

2.9 Habilitar a los responsables de los formularios de medicamentos de modo que tengan la autoridad de limitar la prescripción a un número adecuado de antimicrobianos seleccionados.

Reglamentación

2.10 Vincular los requisitos de registro profesional de las personas que prescriben o dispensan antimicrobianos a requisitos de formación y enseñanza continua.

Hospitales.

Si bien los antimicrobianos se utilizan, fundamentalmente, en la comunidad, su uso es mucho más intensivo en los hospitales, por lo cual revisten una importancia especial para contener la resistencia a los antimicrobianos. En los hospitales, es fundamental desarrollar sistemas integrados para mejorar el uso de antimicrobianos, reducir la incidencia y la propagación de infecciones hospitalarias (nosocomiales) e ligar la toma de decisiones de índole terapéutica y con la de suministro farmacéutico. Para ello será preciso capacitar a personas clave y asignar recursos a la vigilancia eficaz, a la lucha contra las infecciones y al apoyo terapéutico.

3 HOSPITALES.

Gestión.

3.1 Establecer programas de control de las infecciones nosocomiales con base en las prácticas óptimas disponibles, que puedan tratar eficazmente la resistencia a los antimicrobianos en los hospitales y velar por que todos los hospitales puedan acceder al programa en cuestión.

3.2 Crear comités terapéuticos eficaces en los hospitalarios que puedan supervisar el uso de antimicrobianos en esas instituciones.

3.3 Formular y actualizar periódicamente directrices para el tratamiento y la profilaxis con antimicrobianos, así como formularios antimicrobianos hospitalarios.

3.4 Observar el uso de antimicrobianos, principalmente las cantidades y las modalidades de uso, y remitir los resultados de esta vigilancia a las personas que prescriben dichos fármacos.

Laboratorios de diagnóstico.

3.5 Garantizar la disponibilidad de servicios de laboratorio microbiológicos que se ajusten al tipo de hospital, por ejemplo, secundario, terciario.

3.6 Velar por la eficacia y la garantía de la calidad de las pruebas de diagnóstico, de determinación de los microbios, y de sensibilidad de los agentes patógenos fundamentales a los antimicrobianos, y por que se informe oportunamente de los resultados.

3.7 Velar por el registro de los datos de laboratorio, preferiblemente en una base de datos, y que se aprovechen oportunamente para la elaboración de informes sobre la vigilancia de las pautas de resistencia de los agentes patógenos y las infecciones comunes, que resulten útiles tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico, y que se remitan los resultados a las personas que prescriben y al programa de control de infecciones nosocomiales.

Interacciones con la industria farmacéutica.

3.8 Controlar y vigilar las actividades de promoción de las empresas farmacéuticas en el medio hospitalario, y velar porque esas actividades tengan una vertiente educativa.

Administración de antimicrobianos a los animales destinados al Consumo.

Cada vez son más las pruebas científicas que relacionan la administración de antimicrobianos a los animales destinados al consumo y el desarrollo de resistencia de los agentes patógenos comunes. La resistencia tiene consecuencias para la salud de los animales, así como para la de los seres humanos cuando los agentes patógenos se introducen en la cadena alimentaria. Los agentes que inciden en este uso de los antimicrobianos, ya sea por motivos terapéuticos, profilácticos o de fomento del crecimiento, son complejos y las intervenciones necesarias deberán realizarse de forma coordinada. Los principios subyacentes de un uso de los antimicrobianos y de una contención de la resistencia apropiados son semejantes a los que se aplican a los seres humanos. Los Principios Mundiales OMS para la Contención de la Resistencia a los Antimicrobianos en los Animales Destinados al Consumo se adoptaron en una reunión consultiva de la OMS que se celebró en junio de 2000 en Ginebra. Los principios constituyen un marco de recomendaciones para reducir la administración excesiva y la administración indebida de antimicrobianos a los animales destinados al consumo, cuyo objetivo es la protección de la salud humana. Los antimicrobianos son de uso corriente en otras esferas además de la medicina humana, por ejemplo la horticultura y la acuicultura, pero los riesgos que tales usos entrañan para la salud humana son menos conocidos y no se han incluido en este documento.

4 ADMINISTRACIÓN DE ANTIMICROBIANOS A LOS ANIMALES DESTINADOS AL CONSUMO.

Este tema se trató en reuniones consultivas específicas que concluyeron con los «Principios Mundiales OMS para la Contención de la Resistencia a los Antimicrobianos en los Animales Destinados al Consumo». En ese documento figura una descripción completa de todas las recomendaciones, y únicamente recogemos aquí un resumen de las mismas.

Resumen

4.1 Exigir la prescripción obligatoria de todos los antimicrobianos que se utilizan en la lucha contra las enfermedades de los animales destinados al consumo.

4.2 Si no se dispone de una evaluación de su inocuidad para la salud pública, interrúmpase o redúzcase paulatinamente su administración para estimular el crecimiento en los casos en que también se utilicen para el tratamiento de seres humanos.

4.3 Crear sistemas nacionales de vigilancia de la administración de antimicrobianos a los animales destinados al consumo.

4.4 Introducir evaluaciones de la inocuidad de los antimicrobianos antes de otorgar las licencias. La evaluación deberá caracterizar la resistencia potencial a los medicamentos destinados a los humanos.

4.5 Vigilar la resistencia para detectar nuevos problemas sanitarios y tomar medidas correctivas para proteger la salud humana.

4.6 Formular directrices para los veterinarios a fin de reducir la administración excesiva y la administración indebida de antimicrobianos a los animales destinados al consumo.

Gobiernos nacionales y sistemas sanitarios.

Las políticas de salud gubernamentales y los sistemas de atención de la salud en los que se aplican son fundamentales para determinar la eficacia de las intervenciones dirigidas a contener la resistencia antimicrobiana. También son requisitos indispensables la voluntad nacional de entender y atajar el problema y de designar autoridades y competencias. Para que una acción sea eficaz, será menester introducir y aplicar una reglamentación adecuada y asignar los recursos oportunos para la educación y la vigilancia. La interacción constructiva con la industria farmacéutica es fundamental, tanto para la concesión de licencias, la promoción y la comercialización oportunas de los antimicrobianos existentes como para alentar la elaboración de nuevos medicamentos y vacunas. En aras de la claridad, las intervenciones relativas a la interacción con la industria se exponen en recomendaciones separadas (puntos 6 y 7).

5 GOBIERNOS NACIONALES Y SISTEMAS DE SALUD.

Actividades de sensibilización y acción intersectorial.

5.1 Declarar la contención de la resistencia antimicrobiana una prioridad nacional.

– Crear un grupo de trabajo intersectorial nacional (integrado por profesionales de la salud, veterinarios, peritos agrónomos, fabricantes de productos farmacéuticos, miembros del gobierno, representantes de los medios de comunicación, consumidores y otras partes interesadas) para sensibilizar acerca de la resistencia antimicrobiana, organizar el acopio de datos y supervisar a los grupos de trabajo locales. Por razones prácticas, es posible que estos grupos de trabajo tengan que ser gubernamental y recibir información de numerosos sectores.

– Asignar recursos para promover la realización de las intervenciones para contener la resistencia. Las intervenciones deben comprender el uso adecuado de los medicamentos antimicrobianos, la lucha contra las infecciones y su prevención y las actividades de investigación.

– Elaborar indicadores para vigilar y evaluar los efectos de la estrategia para la contención de la resistencia antimicrobiana.

Reglamentación.

5.2 Establecer un sistema de registro eficaz para los puntos de dispensación.

5.3 Convertir los antimicrobianos en medicamentos para los que se exige receta médica, salvo en circunstancias especiales en las que podrían dispensarse por recomendación de un profesional sanitario cualificado.

5.4 Relacionar la condición de medicamento de venta con receta médica con los reglamentos relativos a la venta, el suministro, la dispensación y las actividades de promoción autorizadas de los agentes antimicrobianos; establecer mecanismos para facilitar a los médicos el cumplimiento de las disposiciones y sistemas para vigilarlo.

5.5 Velar por que únicamente se autorice la venta de los antimicrobianos que cumplan con las normas internacionales de calidad, inocuidad y eficacia.

- 5.6 Declarar la obligatoriedad de que los fabricantes acopien datos sobre la distribución de antimicrobianos (incluidas la importación y la exportación) e informen al respecto.
- 5.7 Concebir incentivos económicos para un uso adecuado de los antimicrobianos.

Políticas y directrices

- 5.8 Elaborar y actualizar constantemente pautas modelo de tratamiento nacional y fomentar su aplicación.
- 5.9 Establecer una lista de medicamentos esenciales que se ajuste a las pautas modelo de tratamiento nacional y garantizar la accesibilidad y la calidad de los medicamentos.
- 5.10 Aumentar la cobertura de inmunización y potenciar otras medidas para la prevención de enfermedades, de modo que se reduzca la necesidad de usar antimicrobianos.

Educación.

- 5.11 Aprovechar al máximo y mantener la eficacia de la lista de medicamentos esenciales y de las pautas modelo de tratamiento mediante programas educativos para profesionales de la salud y estudiantes de medicina y de posgrado. El contenido de los programas deberá incluir la importancia de usar los antimicrobianos debidamente y de la contención de la resistencia a los antimicrobianos.
- 5.12 Garantizar que las personas que prescriben antimicrobianos tengan acceso a la documentación autorizada sobre la prescripción de los fármacos específicos. Vigilancia de la resistencia, uso de los antimicrobianos y carga de morbilidad
- 5.13 Determinar o crear laboratorios de microbiología de referencia para coordinar una vigilancia eficaz y epidemiológicamente acertada de la resistencia de los agentes patógenos comunes a los antimicrobianos, tanto en la comunidad como en hospitales y otros servicios de atención sanitaria. Estos laboratorios deberían, por lo menos, cumplir los requisitos de la recomendación 3.6.
- 5.14 Adaptar y aplicar los sistemas modelo OMS para la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos y velar por que se envíen los datos al grupo de trabajo especial nacional e intersectorial, a las autoridades encargadas de las pautas modelo de tratamiento nacionales y de las políticas en materia de medicamentos y a quienes prescriben los fármacos.
- 5.15 Establecer sistemas para la vigilancia del uso de antimicrobianos en los hospitales y en la comunidad, y relacionar los resultados con los datos sobre la resistencia y la vigilancia de las enfermedades.
- 5.16 Establecer sistemas de vigilancia de los principales síndromes y enfermedades infecciosas, ajustándose a las prioridades del país, y vincular esta información con otros datos sobre la vigilancia.

6 DESARROLLO DE MEDICAMENTOS Y VACUNAS.

- 6.1 Fomentar la cooperación entre la industria, los organismos gubernamentales y las instituciones académicas para la investigación de medicamentos y vacunas nuevos.
- 6.2 Fomentar los programas de desarrollo de medicamentos cuyo objetivo sea optimizar los regímenes de tratamiento en lo relativo a la inocuidad, la eficacia y el riesgo de selección de organismos resistentes.
- 6.3 Establecer incentivos para que la industria invierta en la investigación y el desarrollo de nuevos antimicrobianos.
- 6.4 Estudiar el establecimiento o la aplicación de procedimientos acelerados de autorización de la comercialización de nuevos agentes inocuos.
- 6.5 Estudiar la aplicación de un régimen de medicamentos «huérfanos» cuando se disponga de uno y sea pertinente.

- 6.6 Permitir la exclusividad, durante un tiempo limitado, de las nuevas fórmulas y/o indicaciones para el uso de antimicrobianos.
- 6.7 Armonizar los derechos de propiedad intelectual para que se cuente con una protección adecuada de las patentes de nuevos agentes antimicrobianos y vacunas.
- 6.8 Buscar fórmulas de asociación innovadoras con la industria farmacéutica para mejorar el acceso a los medicamentos esenciales más recientes.

7 PROMOCIÓN FARMACÉUTICA.

- 7.1 Introducir la obligación de que las industrias farmacéuticas se atengan a los códigos de prácticas nacionales o internacionales para las actividades de promoción.
- 7.2 Velar por que los códigos de prácticas nacionales o internacionales abarquen la publicidad dirigida al consumidor, incluida la publicidad por Internet.
- 7.3 Establecer sistemas para la vigilancia del cumplimiento de la legislación sobre actividades de promoción.
- 7.4 Determinar qué incentivos económicos fomentan una utilización inadecuada de los antimicrobianos y eliminarlos.
- 7.5 Concienciar a las personas que prescriben antimicrobianos de que la promoción conforme a la hoja de datos no constituye, necesariamente, un uso adecuado de esos fármacos.

8 CUESTIONES INTERNACIONALES DE LA CONTENCIÓN.

DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS.

- 8.1 Fomentar la colaboración entre los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, las asociaciones profesionales y los organismos internacionales para entender la importancia de la resistencia a los antimicrobianos, lanzar mensajes congruentes, sencillos y exactos sobre la importancia del uso de los antimicrobianos, la resistencia a los antimicrobianos y su contención, y aplicar estrategias para contener la resistencia.
- 8.2 Considerar la información obtenida mediante la vigilancia del uso de antimicrobianos y de la resistencia a los antimicrobianos, así como su contención, de utilidad pública mundial para la salud, a la que deben contribuir todos los gobiernos.
- 8.3 Alentar a los gobiernos, a las organizaciones no gubernamentales, a las asociaciones profesionales y a los organismos internacionales a apoyar la creación de redes que cuenten con personal capacitado e infraestructuras adecuadas y que puedan asumir una vigilancia epidemiológica válida de la resistencia a los antimicrobianos y del uso de antimicrobianos, a fin de disponer de información para la contención óptima de la resistencia.
- 8.4 Propugnar la donación de medicamentos de conformidad con las directrices interorganismos de las Naciones Unidas.
- 8.5 Fomentar la creación de equipos de inspección internacionales cualificados para efectuar evaluaciones válidas de las fábricas de productos farmacéuticos.
- 8.6 Fomentar una estrategia internacional para luchar contra la falsificación de antimicrobianos que se ajuste a las directrices de la OMS.
- 8.7 Fomentar estrategias innovadoras con respecto a los incentivos para el desarrollo de nuevos productos farmacéuticos y vacunas para las enfermedades desatendidas.
- 8.8 Crear una base de datos internacional de potenciales organismos de financiación de investigaciones que estén interesados en la resistencia a los antimicrobianos.
- 8.9 Crear nuevos programas, y consolidar los existentes, para que los investigadores mejoren los proyectos, los preparativos y la ejecución de las investigaciones sobre la contención de la resistencia a los antimicrobianos.

EL EXPEDIENTE CLINICO (79).

De acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA SSA - 168 – 1998 y su MODIFICACIÓN en 2003 estas son las características que debe cumplir el médico al momento de realizar una nota en el expediente clínico.

Esto es de importancia, tanto para la práctica diaria de todos los médicos como para esta tesis, puesto que una de las cosas que se evaluarán son las notas clínicas. Entonces necesitamos un punto de partida común de donde evaluar las notas.

DEL EXPEDIENTE CLINICO DE CONSULTA EXTERNA.

Deberá contar con:

Historia Clínica.- Deberá elaborarla el médico y constará de: interrogatorio, exploración física, diagnósticos, tratamientos, en el orden siguiente:

- a) Interrogatorio.- Deberá tener como mínimo: ficha de identificación, antecedentes heredo familiares, personales patológicos (incluido ex-fumador, ex-alcohólico y ex-adicto), y no patológicos, padecimiento actual (incluido tabaquismo, alcoholismo y otras adicciones) e interrogatorio por aparatos y sistemas;
- b) Exploración física.- Deberá tener como mínimo: habitus exterior, signos vitales (pulso, temperatura, tensión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria), así como datos de cabeza, cuello, tórax, abdomen, miembros y genitales;
- c) Resultados previos y actuales de estudios de laboratorio, gabinete y otros;
- d) Terapéutica empleada y resultados obtenidos,
- e) Diagnósticos o problemas clínicos.

Nota de evolución.- Deberá elaborarla el médico cada vez que proporciona atención al paciente ambulatorio, de acuerdo con el estado clínico del paciente. Describirá lo siguiente:

- I. Evolución y actualización del cuadro clínico (incluido tabaquismo, alcoholismo y otras adicciones);
- II. Signos vitales;
- III. Resultados de los estudios de los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento;
- IV. Diagnósticos y
- V. Tratamiento e Indicaciones médicas, en el caso de medicamentos, señalando como mínimo: dosis, vía y periodicidad;

En el caso de control de embarazadas, niños sanos, diabéticos, hipertensos, entre otros, las notas deberán integrarse conforme a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las infecciones respiratorias agudas (IRA's) son uno de los padecimientos que causan demanda de consulta más frecuentemente en el primer nivel de atención. Afectan a toda la población pero especialmente a los menores de 5 años, dónde encontramos la mayor tasa de morbi-mortalidad.

La mayoría de estas infecciones son de origen viral. Sin embargo nos encontramos frecuentemente con que muchas de las veces son tratadas con antibióticos, los cuales son inútiles en estos casos.

Los antibióticos son unos de los medicamentos más utilizados en el mundo. La gente les atribuye efectos casi "mágicos". También los creen básicamente inocuos. La realidad es otra.

Los antibióticos, como cualquier otro fármaco, poseen una serie de efectos, algunos buenos y deseados, otros malos aunque en ocasiones esperados, e incluso en ocasiones mortales. Cientos de miles de muertes se reportan anualmente por los efectos adversos de distintos fármacos y las iatrogenias que se cometen al recetarlos.

Como es obvio, no son inocuos, ni tampoco tienen los efectos milagrosos que el público en general les atribuye. De hecho, incluso no todas las infecciones bacterianas se benefician del uso de los mismo, mucho menos infecciones causadas por otros microorganismos.

Otro gran problema que surge del uso irracional de los antibióticos es la resistencia de las bacterias a los mismos. Este en si es un problema de índole mundial, resultando en costos multimillonarios a la industria farmacéutica en el desarrollo de nuevos fármacos, además de la dificultad cada vez mayor para tratar infecciones causadas por microorganismos resistentes.

Estos son hechos que se nos enseñaron en los primeros años de nuestra formación como médicos y sin embargo, en la práctica diaria encontramos cientos de casos dónde el uso de estos medicamentos en las IRA's es inadecuado.

¿A que se debe este fenómeno? Existen muchos factores que pueden influir. Desde la ignorancia del médico de estos conocimientos básicos, pasando por la falta de tiempo en la consulta y la falta de voluntad del médico de explicar a sus pacientes sobre el uso adecuado de estos fármacos, hasta la presión económica de los laboratorios.

Lo que es claro es que es un problema mundial, con un impacto altísimo en la economía y la práctica médica diaria.

Ante esta problemática, surge la pregunta, ¿Cuál es la congruencia clínico-diagnóstico-terapéutica para el uso de antibióticos en los casos de infecciones respiratorias agudas en los menores de 5 años en la Clínica Marina Nacional?

JUSTIFICACION.

Las IRA's son un problema de salud mundial. Con más de 64 millones de infecciones y 160,000 muertes anualmente solo por el virus sincitial respiratorio, 25-50 millones de casos de influenza, casi 29, 000 hospitalizaciones por virus parainfluenza y casi 1 millón de muertes en menores de 5 años por *Streptococcus pneumoniae*. A nivel nacional, en 2007 se reportaron más de 23 millones de casos de IRA's. En el ISSSTE en el año 2002 se atendieron 2 millones 883 mil 914 infecciones respiratorias agudas y 13 mil 599 neumonías y bronconeumonías.

Aunque las cifras exactas son difíciles de obtener, se estima que alrededor de 4.5 hasta 10 millones de niños entre 1 y 4 años de edad mueren cada año por esas causas; de ellos casi la tercera parte son por las IRA, fundamentalmente neumonía. Esta situación es aún más aguda en los países subdesarrollados.

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) se mantienen como un grupo importante de afecciones con una alta morbilidad y baja mortalidad, las que representan un motivo frecuente de incapacidad laboral y escolar con las consecuentes pérdidas económicas que ello significa. Estas afecciones – conjuntamente con las enfermedades diarreicas y la malnutrición– encabezan las principales causas de muerte entre los niños en los países subdesarrollados. En los últimos años las IRA representan además una importante causa de morbilidad y mortalidad en personas mayores de 60 años, especialmente en países donde no reciben una adecuada atención médica. A pesar de la aparición de nuevas enfermedades (p.ej. SIDA) y la reaparición de otras (cólera, dengue y tuberculosis) estas afecciones mantienen su relevancia ante la enorme carga que representan para muchos países en desarrollo y sobre todo, por la gran cantidad de muertes potencialmente evitables que provocan.

Todas las Organizaciones internacionales dedicadas a promover la salud de la población (Organización Mundial de la Salud-OMS, *Centers for Diseases Control – CDCs*, *Alliance for the Prudent Use of Antibiotics – APUA*, *European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC*), reconocen la gran importancia de promover medidas sanitarias para preservar la eficacia de los antibióticos, que en todo el mundo constituye un problema de gran envergadura debido al desarrollo creciente de resistencias bacterianas a la casi totalidad de familias de antibióticos conocidas.

La OMS en los últimos años ha apoyado el programa de control de insuficiencia respiratoria aguda en el que uno de sus pilares fundamentales lo constituye el manejo estándar de casos, que destaca que por su etiología y evolución en la mayoría de los pacientes resulta innecesario y hasta perjudicial el uso de productos aparentemente destinados a mejorar los síntomas y más aún el uso indiscriminado de antibióticos. Los elementos claves para la atención domiciliaria quedan bien establecidos en estos programas y son: administración apropiada de líquidos, mantener la lactancia materna, alimentación adecuada, control de la temperatura, alivio de la obstrucción nasal si interfiere en la alimentación y evitar el uso innecesario de medicamentos incluyendo los antibióticos. No obstante, demasiado a menudo en la práctica médica diaria estos niños son tratados o maltratados con productos innecesarios, frecuentemente antibióticos que aumentan el costo de la atención, incrementan los gastos de la familia, el riesgo de complicaciones y el desarrollo de resistencia bacteriana, lo que crea serios problemas en el manejo de las afecciones frecuentes en consulta ambulatoria, y hace necesario mejorar el adiestramiento del personal médico y su capacidad para manejar las infecciones respiratorias agudas.

OBJETIVOS.

General.

1. Conocer la congruencia clínico-diagnóstico-terapéutica con respecto al uso de antibióticos en los casos de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años en la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E.

Específicos.

1. Identificar el número de casos de infecciones respiratorias agudas en los menores de 5 años de edad.
2. Conocer la distribución por sexo y grupo etario.
3. Evaluar la congruencia clínico-diagnóstica-terapéutica de los casos de infecciones respiratorias agudas según la norma oficial mexicana.
4. Identificar los casos de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años en los que se utilizaron antibióticos, tipo de antibiótico y las dosis empleadas.
5. Clasificar los casos de infecciones respiratorias agudas que fueron tratadas por el médico general, el médico familiar y otros especialistas.
6. Evaluar la congruencia clínico, diagnóstico y terapéutica de los casos de IRAs que fueron tratados por el médico, general, el médico y familiar y otros especialistas.
7. Identificar el número de casos dónde se orientó sobre medidas generales y quien las prescribe (Evitar cambios bruscos de temperatura, gárgaras, ingesta de líquidos, vitamina C, aseo nasal, etc.).
8. Identificar los casos dónde se dio orientación sobre datos de alarma y quien las prescribe.

METODOLOGÍA.

- Tipo de estudio.
 1. Transversal, retrospectivo, descriptivo, clínico.

POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.

Se incluyeron todos los casos de IRA's en menores de 5 años de edad en la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. con dirección Avenida Marina Nacional #261 esquina con Felipe Carrillo Puerto, Colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo CP 11320, en el periodo comprendido entre el 1º de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2007.

TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se recabaron los expedientes de los niños menores de 5 años de edad que acudieron a la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional con diagnóstico de infección respiratoria aguda en el periodo comprendido entre el 1º de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2007.

Criterios de inclusión.

- Expedientes de menores de 5 años.
- Que acudieron a la Clínica Marina Nacional en el período comprendido del 1º de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2007.
- Con diagnóstico de infección respiratoria aguda.

Criterios de exclusión.

- Expedientes de niños de 5 años de edad o mayores.
- Que hayan acudido a la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional fuera del periodo especificado.
- Expedientes sin el diagnóstico de infección respiratoria aguda.

Criterios de eliminación.

- Expedientes con otras patologías infecciosas agregadas a la infección respiratoria aguda.
- Nota clínica ilegible.

INFORMACIÓN A RECOLECTAR.

Se recolectara la siguiente información de los expedientes:

1. Edad del paciente.
2. Sexo.
3. Datos clínicos (Síntomas y signos).
4. Diagnóstico.
5. Tratamiento.
 - a. Tipo (Sintomático, antibioticoterapia, clase de antibiótico).
 - b. Dosis.
6. Médico que dio la atención (general, familiar u otro especialista).
7. Indicación de medidas generales.
8. Orientación sobre datos de alarma.

| VARIABLE. | TIPO. |
|--------------------|---------------------------|
| Edad. | Cuantitativa discontinua. |
| Sexo. | Cualitativa nominal. |
| Datos clínicos. | Cualitativa nominal. |
| Diagnóstico. | Cualitativa nominal. |
| Tratamiento. | |
| -Tipo. | Cualitativa nominal. |
| -Dosis. | Cualitativa nominal. |
| Médico. | Cualitativa nominal. |
| Medidas generales. | Cualitativa nominal. |
| Datos de alarma. | Cualitativa nominal. |

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN.

Para la realización de esta tesis, se acudió con las autoridades correspondientes de la clínica Marina Nacional y se solicitó el permiso para llevar a cabo esta investigación.

Para recolectar la información necesaria se busco las hojas de consulta diaria identificándose los casos donde fue diagnosticada una infección de vías respiratorias aguda. Posteriormente se buscaron esos expedientes en el archivo clínico. Una vez recabados todos los expedientes necesarios se procedió a la búsqueda manual de la nota clínica y se recabaron las variables antes mencionadas.

Una vez obtenidos estos datos se procedió a verificar si los datos clínicos y el diagnóstico coincidían y si el tratamiento era acorde o no al diagnóstico.

De esta manera se obtuvo un listado de casos totales de IRA's por edad, el número de casos donde se uso antibióticos, los casos donde se utilizó antibiótico y este no era necesario, los casos donde no se utilizó antibiótico y este era necesario, los casos donde no se utilizó antibiótico y este no era necesario y los casos donde si se utilizó antibiótico y este si era necesario, el número de tratamientos empleados con dosis correctas y los casos atendidos por médicos generales, familiares y otros especialistas, el número de casos donde se indicaron medidas generales y datos de alarma.

Estos datos fueron registrados en hojas de recolección. Con la información obtenida se hizo la descripción de los resultados y se realizaron las gráficas correspondientes. Luego se procedió al análisis de los resultados y a las conclusiones.

El porcentaje de congruencia clínico-diagnóstico-terapéutica fue calculado de la siguiente manera: después de revisar los 655 expedientes que conformaron nuestra muestra se seleccionaron aquellos dónde los síntomas y signos concordaban con el diagnóstico según los criterios que marca la NOM. Aquellos expedientes que no concordaban se eliminaron. Después se tomaron esos expedientes y se procedió a corroborar que el diagnóstico y el tratamiento fueran acorde a lo estipulado en la NOM. De esta manera al final obtuvimos un número "x" de expedientes dónde la clínica (síntomas y signos), el diagnóstico y el tratamiento fueran congruentes. Este es el porcentaje de congruencia clínico-diagnóstico-terapéutica en las infecciones respiratorias agudas en los menores de 5 años en la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. el resultado obtenido es el siguiente: 26.8%. Luego se calculo de la misma manera por tipo de médico.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Este estudio está de acuerdo con los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, establecidas en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial adoptada en la 18ª Asamblea Médica Mundial en Helsinki, Finlandia en Junio de 1964 y enmendada en la 52ª Asamblea General en Edimburgo, Escocia en Octubre de 2000.

Esta investigación considera los siguientes apartados de la declaración:

- Introducción, inciso 1 y 6.
- Principios básicos, incisos 10, 14, 16, 19, 20, 21 y 27.

El estudio también esta de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Febrero de 1984 en los siguientes títulos:

- Título Primero, Capítulo único, Artículo 3º y 7º.
- Título Segundo, Capítulo 1, Artículos 13º, 16º, 17º, 18º, 20º y 21º.
- Título Sexto, Capítulo único, Artículos 113º, 114º 115º y 116º.

De acuerdo con el Reglamento esta investigación se clasifica como de riesgo I (investigación sin riesgo) según lo indicado en el Título Segundo, Capítulo 1, Artículo 17º: “Investigación sin riesgo son aquellas que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza alguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros en los que no se les identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.

El protocolo de investigación será presentado al Comité de Investigación y Ética para su revisión, evaluación y en su caso aprobación para poder realizarse en la unidad médica.

RESULTADOS.

Se recabaron 864 expedientes que cumplían con los criterios de inclusión. De estos expedientes se excluyeron 187 (21.6%) y se eliminaron 22 (2.5%), según los criterios ya mencionados, dando un total de 655 (75.8%) expedientes.

De estos 655 expedientes, 357 (54.5%) pertenecieron a pacientes del sexo femenino y 298 (45.4%) del sexo masculino.

De todos los casos 19 (2.9%) fueron recién nacidos, 117 (17.8%) fueron menores de 1 año, 154 (23.5%) fueron entre 1 y 2 años y 365 (55.7%) fueron entre 2 y 5 años.

De los 655 expedientes revisados, los diagnósticos son los siguientes: 123 casos de rinofaringitis o resfriado común (18.7%), 458 casos de faringoamigdalitis (69.9%), 28 casos de otitis media aguda (4.2%), 19 casos de sinusitis (2.9%), 17 casos de laringitis (2.5%), 7 casos de laringotraqueítis (1.0%), 3 casos de epiglotitis (0.4%), 0 casos de bronquitis, 0 casos de neumonías y 0 casos de influenza.

Tomando en cuenta la clasificación que dicta la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA2-1994, Para la prevención y control de las infecciones respiratorias agudas en la atención primaria a la salud, y la revisión de los cuadros clínicos de los expedientes revisados se tienen los siguientes resultados: rinofaringitis 203 casos (30.9%), faringitis probablemente viral 268 casos (40.9%), faringitis probablemente estreptocócica 148 casos (22.5%), otitis media aguda 36 casos (5.4%), bronquitis 0 casos, neumonía 0 casos e influenza 0 casos.

Basándose en las guías diagnósticas del Centers for Disease Control (CDC) se obtuvieron los siguientes diagnósticos: 457 casos de rinofaringitis (69.7%), 13 casos de sinusitis (1.9%), 17 casos de otitis (2.5%), 3 casos de epiglotitis (0.4%), 85 casos de faringitis probablemente viral (12.9%), 65 casos de faringitis probablemente estreptocócica (9.9%), 26 casos de laringitis (3.9%), 5 casos de laringotraqueítis (0.7%), 0 casos de bronquitis, 0 casos de neumonía y 0 casos de influenza.

De los 655 casos 478 fueron tratados con antibióticos (72%) y 177 únicamente de manera sintomática (27%).

De los 478 casos tratados con antibióticos 269 fueron penicilinas (56.2%), 116 sulfonamidas (24.2%), 81 cefalosporinas (16%), 9 macrólidos (1.8%), 3 aminoglucósidos (0.6%) y 0 quinolonas.

En 273 de los casos donde se utilizaron antibióticos la dosis empleada fue correcta (57.1%) y en 205 casos no lo fue (42.8%).

En 476 de los casos la atención fue otorgada por médicos familiares (72.6%), en 116 por médicos generales (17.7%) y en 63 por otros especialistas (9.6%).

En 267 casos se indicaron de manera inespecífica medidas generales (40%), en 36 casos se indicaron de manera específica (5.4%) y en 352 casos no se indicaron medidas generales de ninguna forma (53.7%).

En 163 casos se indicaron de manera inespecífica datos de alarma (24.8%), en 16 casos se indicaron de manera específica (2.4%) y en 476 casos no se indicaron datos de alarma de ninguna manera (72.6%).

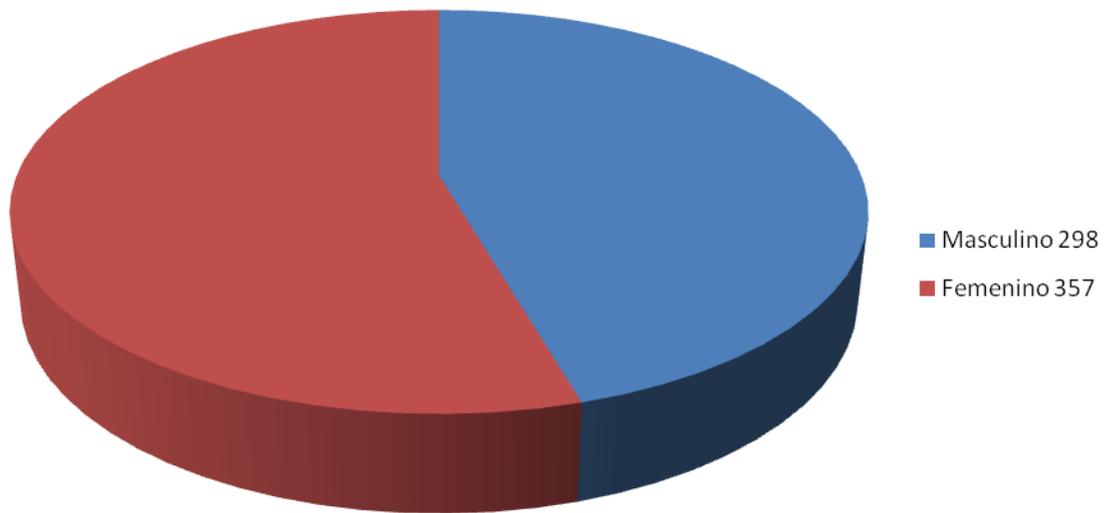
De los 655 expedientes que conformaron la muestra se eliminaron en una primera fase 341 expedientes por no haber congruencia entre los síntomas y signos y el diagnóstico según lo indicado en la NOM, dejando un total de 314 expedientes (47.9%). De los expedientes dónde si había congruencia clínico-diagnóstica se eliminaron 138 por no haber congruencia entre el diagnóstico y el tratamiento dejando un total de 176 (26.8%) que representan la congruencia clínico-diagnóstica-terapéutica.

El porcentaje de congruencia clínico-diagnóstica-terapéutica por tipo de médico fue el siguiente: médicos generales 23.2%, médicos familiares 27.9% y otros especialistas 25.3%.

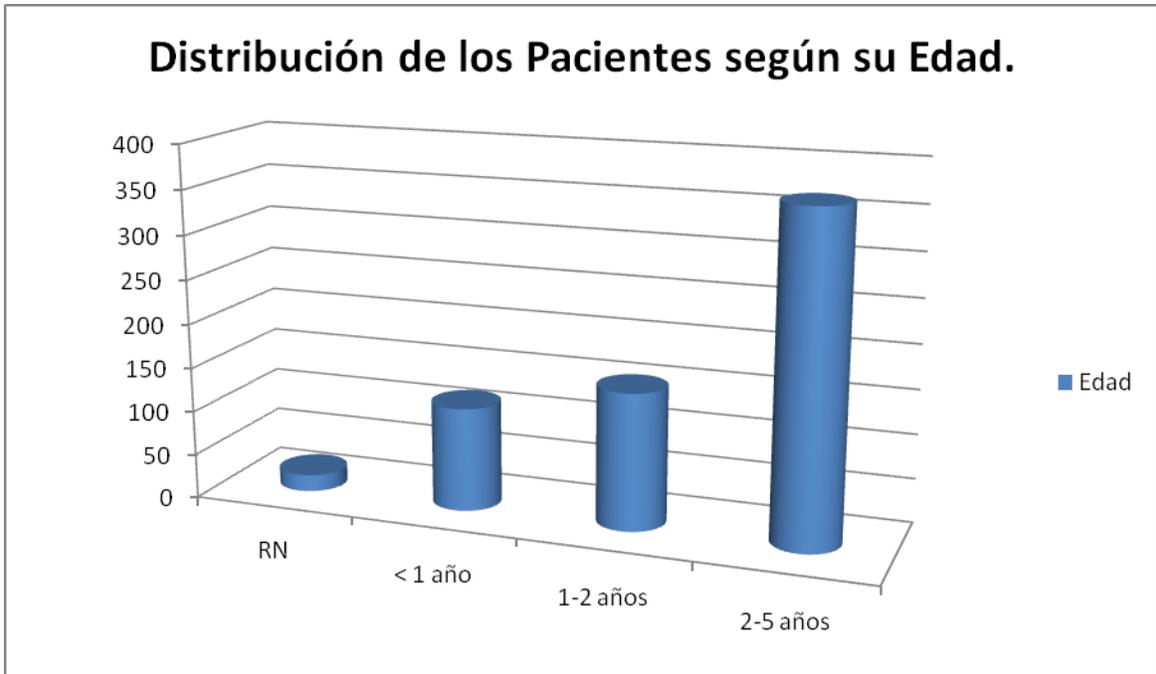


Gráfica 1. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1° de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.

Distribución de los Pacientes según el Sexo.



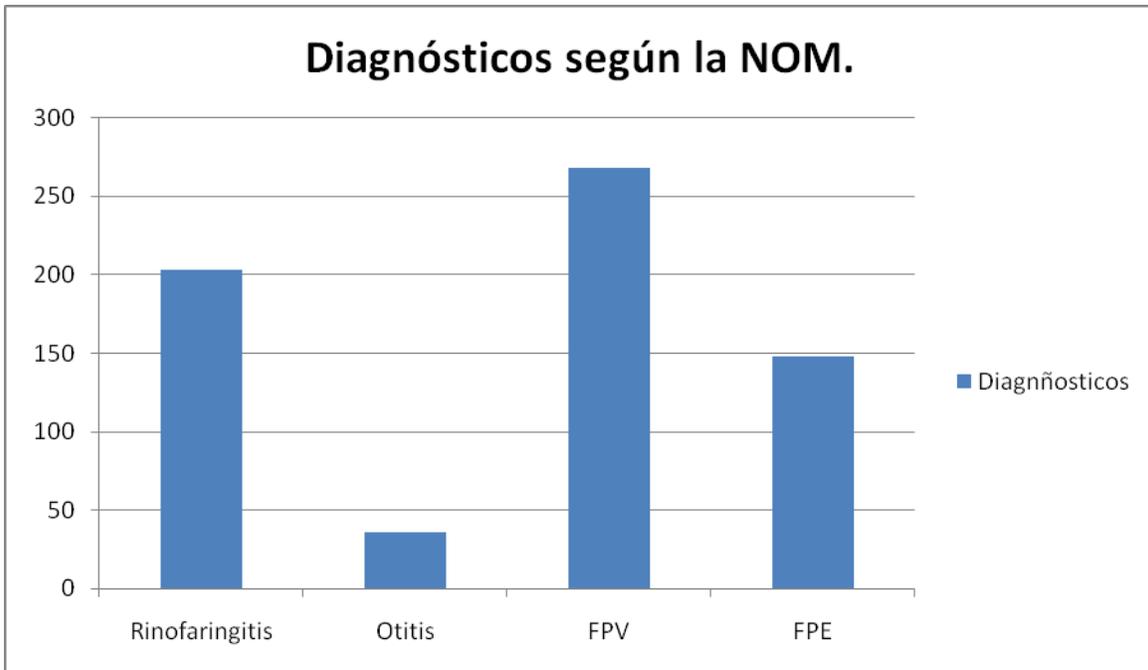
Gráfica 2. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



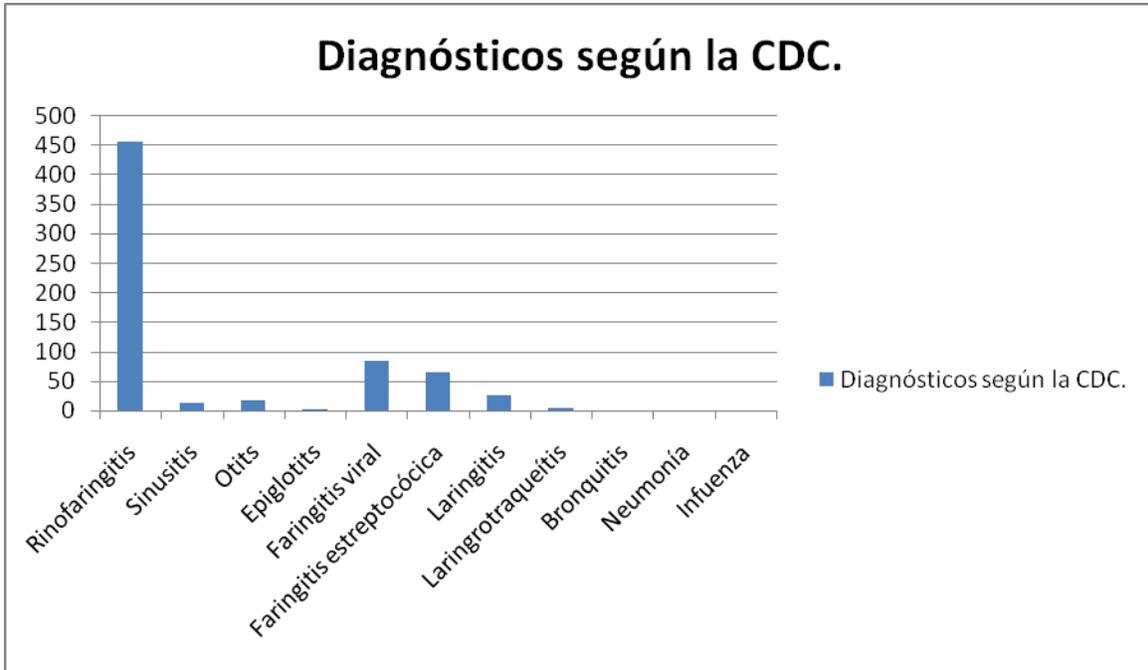
Gráfica 3. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



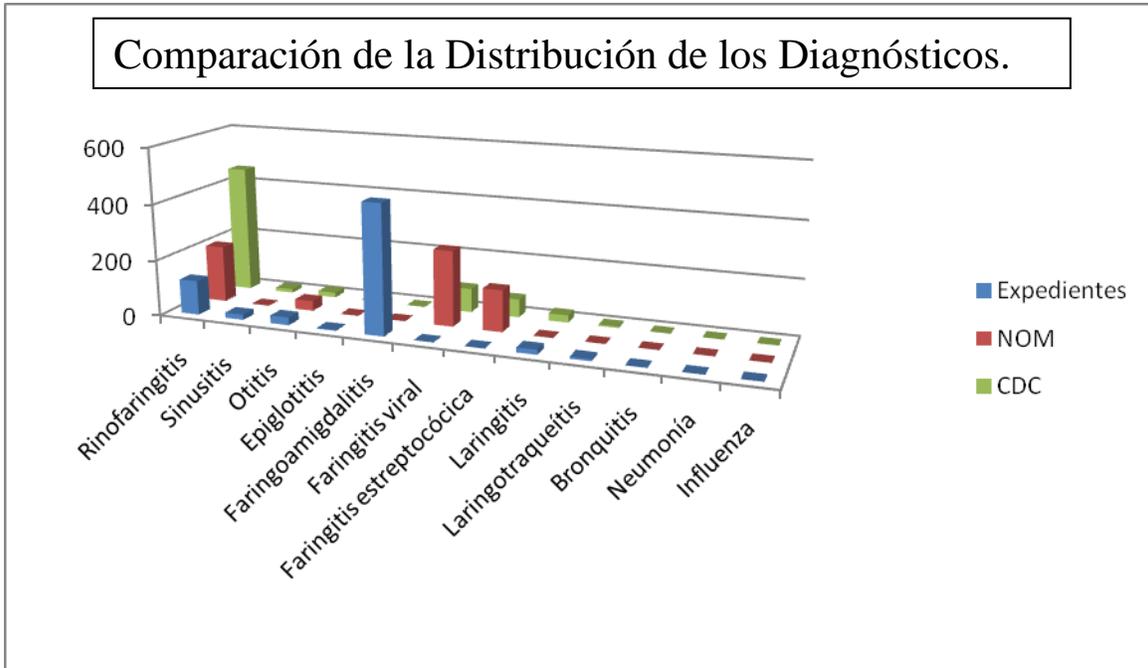
Gráfica 4. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



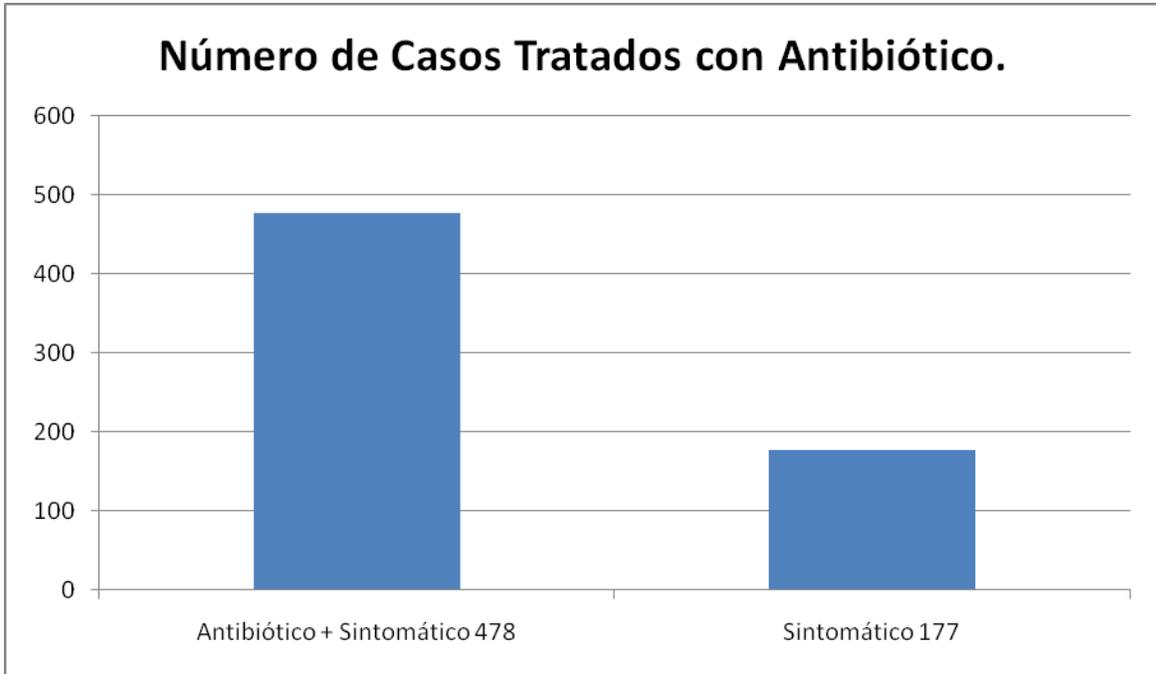
Gráfica 5. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1° de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007. Clave: FPE: faringitis probablemente estreptocócica, FPV: faringitis probablemente viral, OMA: otitis media aguda.



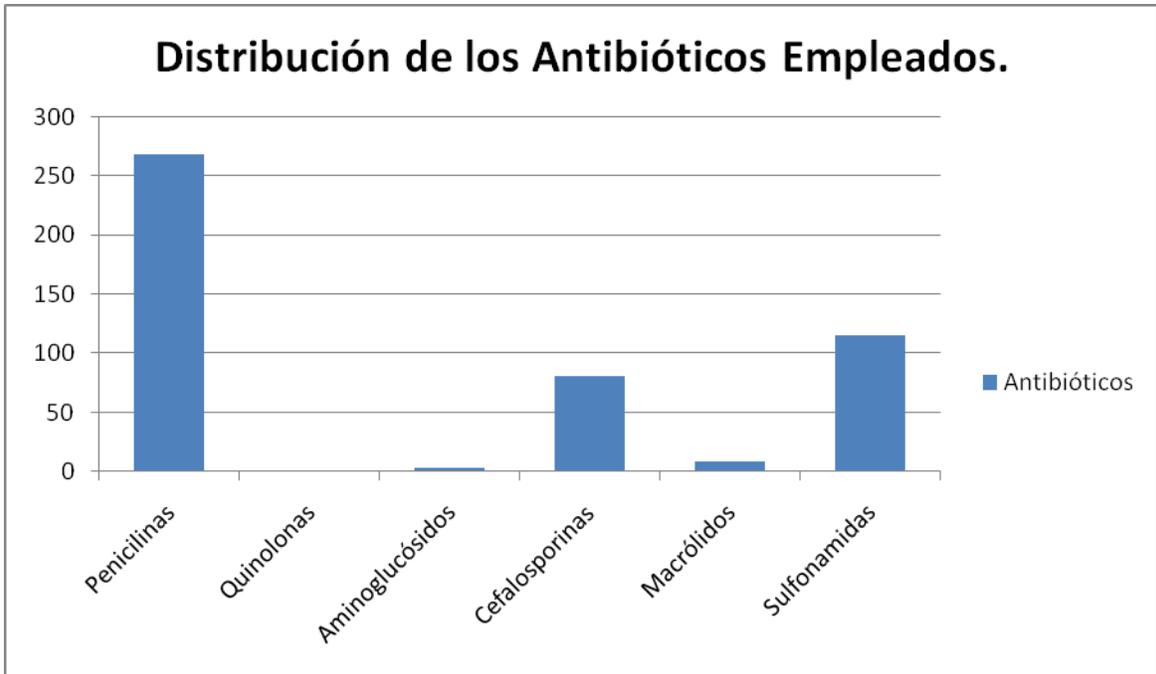
Gráfica 6. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



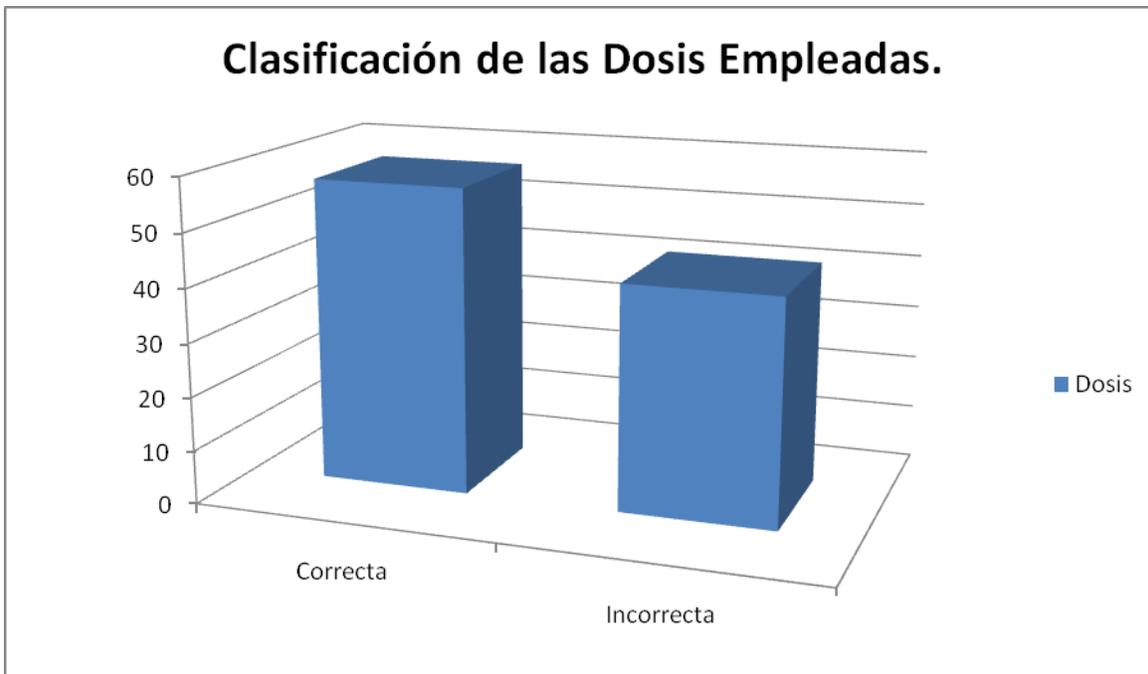
Gráfica 7. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



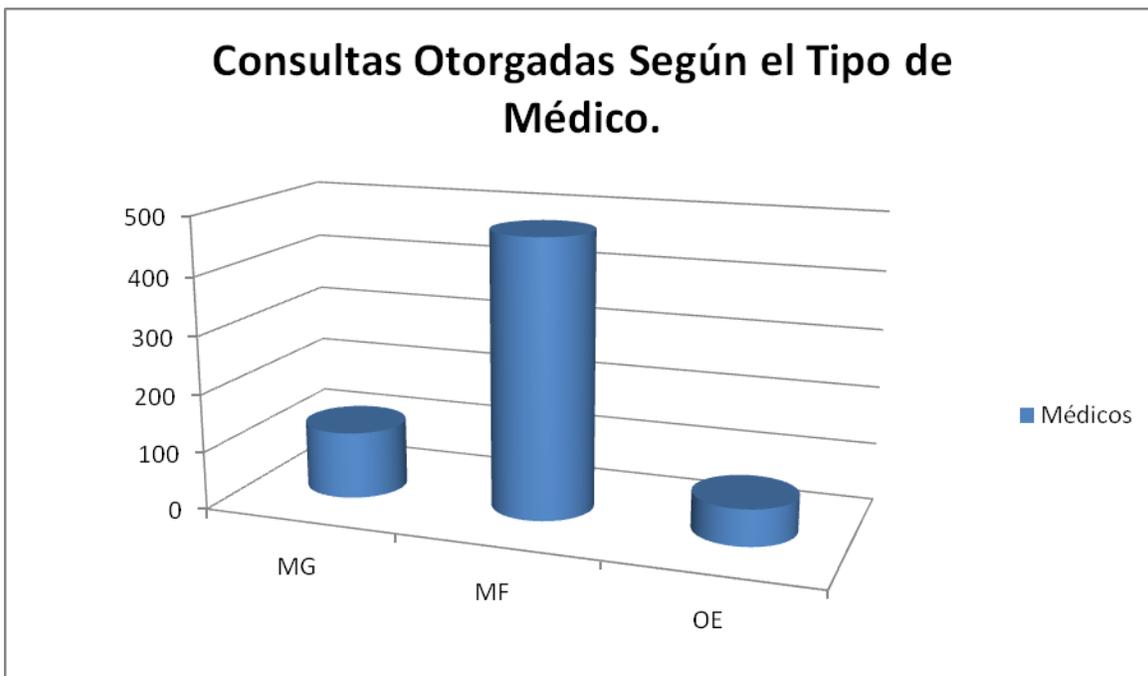
Gráfica 8. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



Gráfica 9. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.

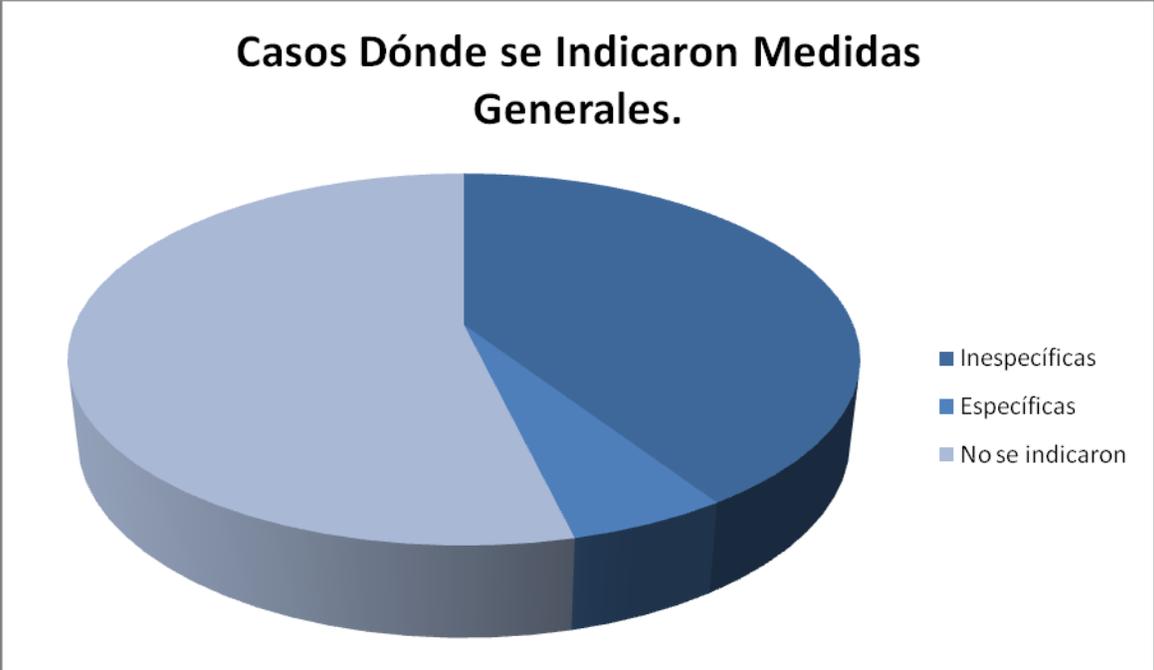


Gráfica 10. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1° de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



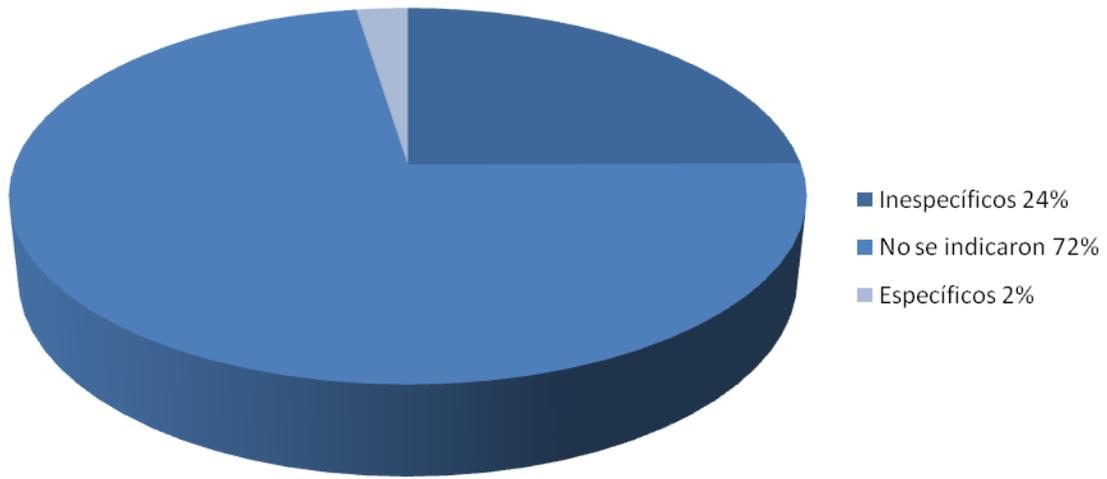
Gráfica 11. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007. Clave: MG: médico general, MF: médico familiar, OE: otros especialistas.

Casos Dónde se Indicaron Medidas Generales.

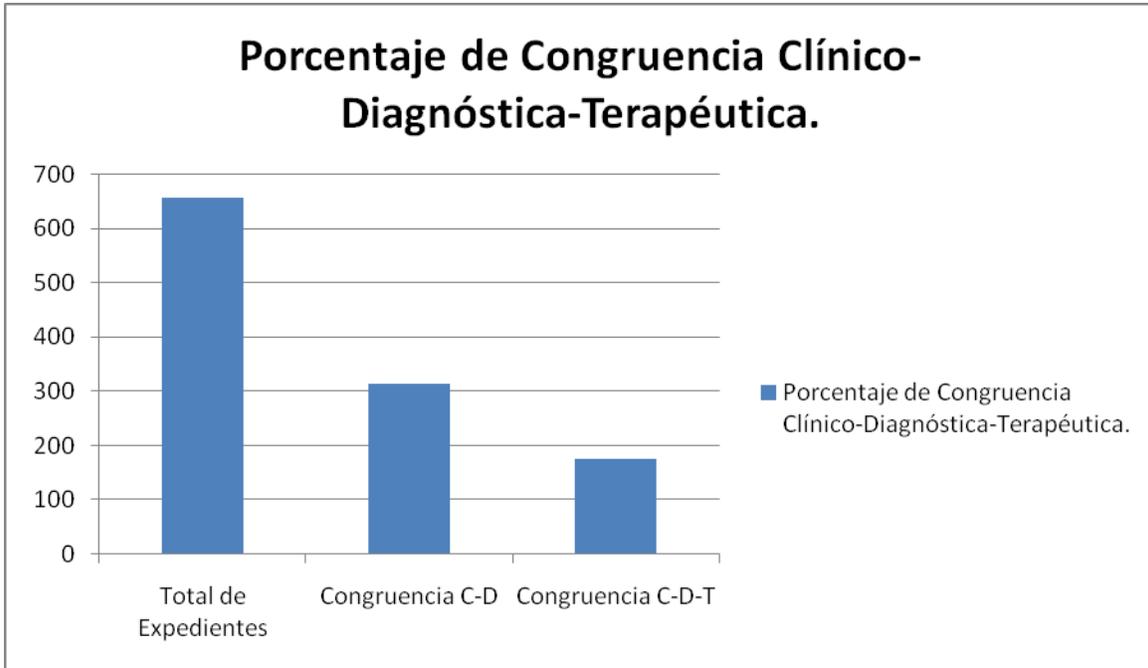


Gráfica12. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.

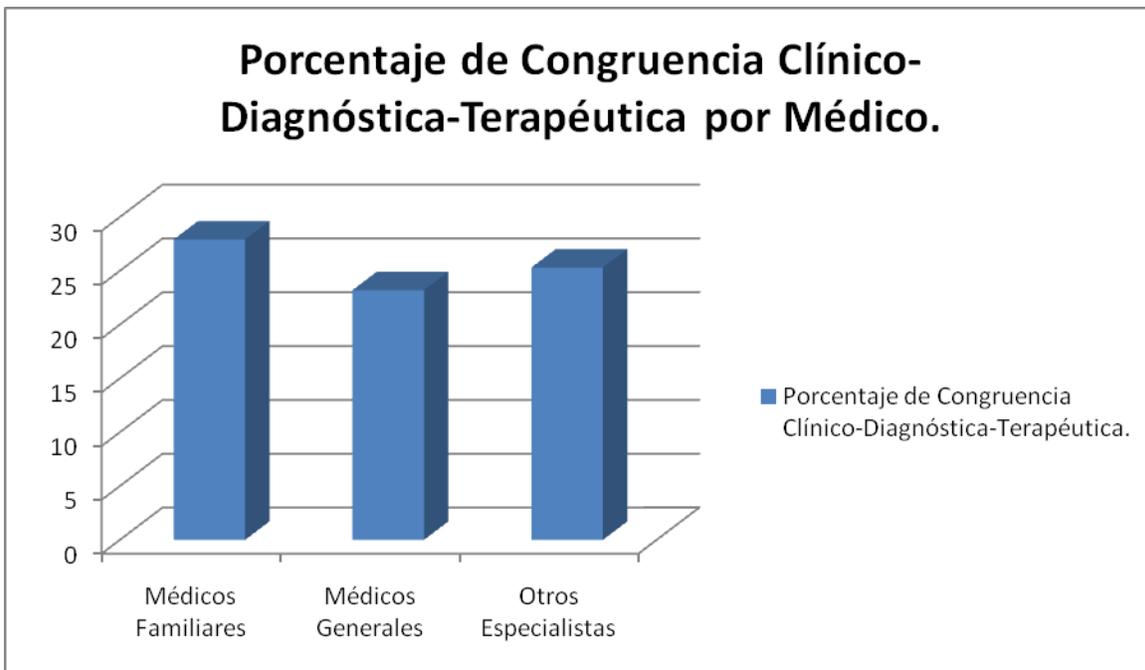
Casos Dónde se Indicaron Datos de Alarma



Gráfica 13. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



Gráfica 14. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1° de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.



Gráfica 15. Fuente: Expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional del I.S.S.S.T.E. entre el 1º de Enero de 2007 y el 31 de Diciembre de 2007.

ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Al analizar los resultados podemos ver los siguientes datos relevantes: existió una ligera predominancia del sexo femenino sobre el masculino (54.5% vs. 45.4%). La mayoría de los pacientes (55.7%) se encontró en el grupo de edad de 2 a 5 años.

Al observar los resultados obtenidos de los expedientes revisados de la Clínica de Medicina Familiar Marina Nacional podemos ver varios datos interesantes. Primero, existe una fuerte tendencia a realizar el diagnóstico de faringoamigdalitis, con casi el 70% de los diagnósticos. Así mismo la mayoría de estos casos fueron tratados con antibióticos, lo cual contradice lo que se menciona en la literatura mundial (13, 14, 18), que dice que aproximadamente el 90% de los casos son de etiología viral y donde múltiples estudios han demostrado la inutilidad de los antibióticos en estos casos, sin embargo continuamos viendo el uso indiscriminado de estos. Otro dato interesante es el bajo índice de diagnóstico de rinofaringitis, siendo este el diagnóstico más comúnmente hallado en la literatura mundial. También resalta el bajo porcentaje (4.2%) de diagnósticos de otitis media aguda, siendo este el grupo de edad (menores de 5 años) donde encontramos mayor incidencia. Por último cabe mencionar la falta de diagnósticos de bronquitis, neumonía e influenza.

Al revisar las notas médicas y comparar los síntomas y signos registrados en el expediente con los criterios de diagnóstico de la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA2-1994, Para la prevención y control de las infecciones respiratorias agudas en la atención primaria a la salud y la NORMA Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la Atención a la Salud del Niño, observamos que el porcentaje de diagnóstico de faringitis, tanto viral como estreptocócica se mantiene casi igual, siendo los casos de etiología viral casi el doble que los probablemente estreptocócicos. Los diagnósticos de rinofaringitis prácticamente se duplicaron y los de otitis media aguda casi no mostraron cambios. Esto se puede deber a la falta de entidades nosológicas para hacer diagnóstico en la NOM, donde a simple vista observamos la falta de los diagnósticos de sinusitis, epiglotitis, laringitis, laringotraqueítis, bronquitis e influenza, lo cual ocasiona el mal "etiquetamiento" de algunos de estos diagnósticos en otras categorías por lo que aún y cuando los diagnósticos de faringitis se mantuvieron prácticamente igual hubo un aumento en los de rinofaringitis.

Por último al comparar las notas médicas con los criterios de las guías diagnósticas del CDC observamos que los diagnósticos de rinofaringitis aumentan dramáticamente y se asemejan más a lo reportado por la literatura mundial. Así mismo los diagnósticos de faringitis disminuyeron considerablemente y los casos de etiología probablemente estreptocócica se colocan dentro del porcentaje mundial (alrededor del 10%). Es interesante observar que los diagnósticos de otitis media aguda disminuyen incluso más, lo cual no es lo esperado según la fisiopatología de esta enfermedad (25).

El 72% de los casos fueron tratados con antibióticos además de tratamiento sintomático aunque la literatura mundial nos dice que de manera global, el 90% de las infecciones respiratorias agudas son de etiología viral y solo el 10% bacteriana (13, 14, 18).

Dentro de los antibióticos utilizados existe una fuerte tendencia al uso de penicilinas y derivados. Algo que vale la pena mencionar es que el tratamiento de elección de la faringitis por estreptococo beta hemolítico del grupo A, según la American Heart Association (AHA) es la penicilina benzatínica en dosis única, de segunda elección el la penicilina oral por 10 días y para pacientes alérgicos los macrólidos, sin embargo cuando se hizo este diagnóstico rara vez este fue el tratamiento empleado. En su lugar observamos combinaciones de penicilina benzatínica con procaína, aminopenicilinas e incluso otras familias de antibiótico.

De todos los casos que se trataron con antibiótico, independientemente de que fuera necesario o no, casi en la mitad de los casos la dosificación según las dosis estandarizadas por peso, fue incorrecta. Este es un dato muy importante.

La mayoría de las consultas fueron otorgadas por médicos familiares y no existió una diferencia significativa en el porcentaje de congruencia clínico-diagnóstico-terapéutico entre los médicos familiares, los médicos generales y otros especialistas.

Hay que mencionar los porcentajes tan altos dónde no se indicaron medidas generales ni datos de alarma respiratoria, 53.7% y 72.6% respectivamente.

CONCLUSIONES.

Después de realizar esta tesis pudimos llegar a las siguientes conclusiones:

El porcentaje de Congruencia Clínico-Diagnóstico-Terapéutico (%CCDT) según los criterios para el diagnóstico de la Norma Oficial Mexicana es alarmantemente bajo (26.8%). Algunas de las posibles causas de bajo porcentaje de congruencia clínico-diagnóstico-terapéutico son la falta de conocimiento de la NOM, la ignorancia del médico de estos padecimientos, la falta de disposición del médico para realizar una adecuada atención de estos padecimientos, la falta de conocimiento de las nuevas guías diagnóstico-terapéuticas, falta de tiempo (15 minutos por paciente y en ese tiempo se supone que debemos crear una buena relación médico-paciente, realizar un interrogatorio, exploración física, redactar la nota médica, escribir la receta y cualquier otra papelería que se necesite, explicar al paciente su padecimiento y tratamiento) y recursos (falta de abatelenguas, de estuches de diagnóstico, etc.).

El 72% de los casos fueron tratados con antibiótico, contrario a lo que la literatura mundial señala, que solo aproximadamente el 10% de los casos de IRA's son de origen bacteriano justificando así el uso de antibióticos. Estas cifras son preocupantes. Estamos contribuyendo de una manera exagerada e innecesaria al tan grave problema de resistencia bacteriana. Algunas de las posibles causas del abuso de los antibióticos son la ignorancia del problema de resistencia bacteriana por parte del personal médico, así como de las nuevas guías de tratamiento, la falta de disposición del personal médico para explicar a los pacientes las razones por las que no necesitan antibiótico e incluso por que puede ser peligroso, la demanda del paciente por un antibiótico como parte de su tratamiento.

Existen muchas deficiencias en la atención de estos casos, en el manejo del expediente. No se registran de manera rutinaria la frecuencia respiratoria y la temperatura en estos casos. Las medidas generales y los datos de alarma respiratoria no se prescriben de manera regular.

Los resultados de esta investigación son alarmantes. El porcentaje de congruencia clínico-diagnóstico-terapéutico como indicador de la calidad de atención médica es inaceptable. Refleja un problema serio en la atención de los pacientes.

Otro factor que no se esta considerando es el papel que juegan los padecimientos alérgicos en estos casos. Sería interesante conocer que porcentaje de los diagnósticos de IRA's son en realidad padecimientos alérgicos.

Existen soluciones como el uso de guías, énfasis en la educación del paciente, actualización de los médicos, venta de antibióticos solo con receta médica, justificar el uso de antibióticos en los casos de faringitis estreptocócica con los criterios de Centor o pruebas rápidas o exudados faríngeos, que fácilmente se podrían implementar en nuestro medio.

Otro punto importante es que la Norma Oficial Mexicana es incompleta y obsoleta. Debe ser revisada y actualizada según las guías internacionales.

PROPUESTAS:

1. Actualizar la Norma Oficial Mexicana de Infecciones Respiratorias Agudas basándose en las guías internacionales que ya existen.
2. Elaborar una guía de Diagnóstico y Tratamiento de Infecciones Respiratorias Agudas para el ISSSTE.
3. Presentar un curso de actualización sobre el tema y hacer de uso obligatorio la guía.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Morales De León J, Acosta D, editors. Infección Respiratoria Aguda (Monografía en internet). Disponible en:
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/infeccion%20respiratoria.pdf>
2. Disease Control Priorities Project. Acute Respiratory Infections in Children Disponible en:
<http://www.dcp2.org/pubs/DCP/25/Section/3415>
3. World Health Organization. Changing history. Geneva 2004.
4. Kieny MP, Girard MP. Human vaccine research and development: an overview. *Vaccine* 2005;23:5705-7.
5. Mizgerd JP. Lung infection--a public health priority. *PLoS Med* 2006;3:e76.
6. Williams BG, Gouws E, Boschi-Pinto C, Bryce J, Dye C. Estimates of world-wide distribution of child deaths from acute respiratory infections. *Lancet Infect Dis* 2002;2:25-32.
7. Scott JA, Brooks WA, Peiris JS, Holtzman D, Mulholland EK. Pneumonia research to reduce childhood mortality in the developing world. *J Clin Invest* 2008;118:1291-300.
8. Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. *Bull World Health Organ* 2008;86:408-16.
9. Sánchez Tagarró, Infecciones Respiratorias Agudas (Monografía en internet) Reporte Técnico de Vigilancia. V. 1 No. 1 Octubre 1996 ISSN 1028-4338
10. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica. Información preliminar.
11. Sánchez Tarragó N. Infecciones respiratorias agudas. Reporte Técnico de Vigilancia 1 (1), 1996. En:<http://www.sld.cu/instituciones/uats/RTV/>
12. Capitulo IX - Como atender al niño con infecciones respiratorias agudas y que hacer para prevenirla (<http://media.payson.tulane.edu:8086/spanish/aps/aps18s/ch09.htm>).
13. OMS. Influenza Vaccines <http://www.who.int/vaccines-diseases/research/virus1.htm>.
14. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Viral upper respiratory infection (VURI) in adults and children. Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); 2004 May. 29.
15. Roland PS and Stroman DW. Microbiology of acute Otitis externa. *Laryngoscope* 112:1166–1177 2002.
16. Henderson FW, Collier AM, Snyal MA et al. A longitudinal study of respiratory viruses and bacteria in the etiology of acute Otitis media with effusion. *NEJM* 347–1169. 2002.
17. Behlau I. Infections of the pharynx, larynx, epiglottis and trachea. En: Gorbach Sh, Bartlett J and Black L. *Infectious Diseases* 3th ed. 2004. Cap.46 (457–465).
18. Bisno AL et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis. *Clin Infect Dis* 2002; 35: 113–25
19. Leung AK, Kellner JD, Johnson DW. Viral croup: a current perspective. *J Pediatr Health Care*. 2004 Nov–Dec;18(6):297–301.
20. Knutson D; Braun C. Diagnosis and Management of acute bronchitis. *Am Fam Physician* 2002;65:2039–44.
21. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997;336: 243–250.
22. MMWR. Morbidity and Mortality. Weekly Report. Recommendations and Reports. May 28, 2004/Vol 53/226.
23. Jaggi P, Shulman ST. Group A streptococcal infections. *Pediatr Rev* 2006;27(3):99-105.
24. Segal N, Leibovitz E, Dagan R, Leiberman A. Acute otitis media-diagnosis and treatment in the era of antibiotic resistant organisms: updated clinical practice guidelines. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69(10):1311-9.

25. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Viral upper respiratory infection (VURI) in adults and children. Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); 2004 May. 29.
26. Burns J, Hendley J. Epiglottitis. En: Mandell, Douglas and Bennett. Principles and Practice of Infectious Diseases. 6 th ed. 2005. Cap.56 (784–786).
27. Bisno AL et al. Practice guidelines for the diagnosis and managment of group A streptococcal pharyngitis. Clin Infect Dis 2002; 35: 113–25
28. Leung AK, Kellner JD, Johnson DW. Viral croup: a current perspective. J Pediatr Health Care. 2004 Nov–Dec;18(6):297–301.
29. González R; Sande M. Uncomplicate acute bronquitis. Ann Intern Med 2000; 133:981–991.
30. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM et al. A prediction rule to identify low–risk patients with community–acquired pneumonia. N Engl J Med 1997;336: 243–250.
31. MMWR. Morbidity and Mortality. Weekly Report. Recommendations and Reports. May 28, 2004/Vol 53/226.
32. <http://www.conava.gob.mx/>. IRAs Atención en la consulta externa: Secretaría de Salud, 2005.
33. Noyola DE, Arteaga-Dominguez G. Contribution of respiratory syncytial virus, influenza and parainfluenza viruses to acute respiratory infections in San Luis Potosi, Mexico. Pediatr Infect Dis J 2005;24(12):1049-52.
34. Heikkinen T, Jarvinen A. The common cold. Lancet 2003;361(9351):51-9.
35. Brook I. Microbiology and antimicrobial management of sinusitis. J Laryngol Otol 2005;119(4):251-8.
36. Breese BB. A simple scorecard for the tentative diagnosis of streptococcal pharyngitis. Am J Dis Child 1977;131(5):514-7.
37. Dominguez O, Rojo P, de Las Heras S, Folgueira D, Contreras JR. Clinical presentation and characteristics of pharyngeal adenovirus infections. Pediatr Infect Dis J 005;24(8):733-4.
38. Randolph MF, Redys JJ, Hibbard EW. Streptococcal pharyngitis. I. Correlation of cultures with clinical criteria. Del Med J 1970;42(2):29-34 passim.
39. Klass P. Croup—the bark is worse than the bite. N Engl J Med 2004;351(13): 1283-4.
40. Dowell SF, Phillips WR. The Pediatric URI Consensus Team. Appropriate use of antibiotics por URIs in children: Part II. Cough, pharyngitis and common cold. Am Fam Physician 1998;58(6):1335-1352.
41. Ressel G. Principles of appropriate antibiotic use: Part I. Acute respiratory tract infections. Am Fam Physician 2001;64(2):327-328.
42. Ressel G. Principles of appropriate antibiotic use: Part IV. Acute pharyngitis. Am Fam Physician 2001;64(5):870-875.
43. Hayes CS, Williamson H Jr. Management of group A beta-hemolytic estreptococcal pharyngitis. Am Fam Physician 2001;63(8):1557-1564.
44. Bass JW. Treatment of streptococcal pharyngitisrevisited. JAMA 1986;256:740-743.
45. Petri WA. Antimicrobial agents. Penicillins, cephalosporins and other B-lactam antibiotics En: Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG, editors. Goodman and Gilman’s. The pharmacological basis of therapeutics. Tenth edition. New York, NY: McGraw-Hill; 2001. p. 1189-1218.
46. Mohler AM. Treatment of streptococcal pharyngitis. Am Fam Physician: 2002;65(7):1280 (Letter).
47. Subcommittee on Management of Acute Otitis Media. American Academy of Pediatrics, AAFP. Diagnosis and management of acute otitis media. Clinical Practice Guide. Pediatrics 2004;113(5):1451-1465.

48. Cohet C, Cheng S, MacDonald C, Baker M, Foliaki S, Huntington N. y cols. Infections, medication use, and the prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and eczema in childhood. *J Epidemiol Community Health* 2004;58(10):852-857.
49. Flores-Hernández S, Trejo-Pérez JA, Reyes-Morales H, Pérez-Cuevas R, Guiscafré-Gallardo H. Guía clínica para el diagnóstico, tratamiento y prevención de infecciones respiratorias agudas. *Rev Med IMSS* 2002; 41 (Supl):S3-S14.
50. Colgan R, Powers JH. Appropriate antimicrobial prescribing: approaches that limit antibiotic resistance. *Am Fam Physician* 2001;64(6):999-1004.
51. Ressel G. Principles of appropriate antibiotic use: Part II. Nonspecific upper respiratory tract infections. *Am Fam Physician* 2001;64(3):510.
52. Reveiz L, Cardona AF, Ospina EG. Antibiotics for acute laryngitis in adults (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 2, 2005*. Oxford: Update Software.
53. Pneumonia. America Lung Association.
En:<http://www.lungusa.org/diseases/lungpneumoni.html>
54. Facts for patients about pneumococcal disease. En:
<http://www.multiplan.com/healthwell/wellness/pneumonia.html>
55. mx.news.yahoo.com/060215/7/1me7t.html. Incluirá SSA vacuna contra neumococo 3 en la semana nacional de salud Notimex 2006.
56. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10). Reimpresión actualizada 2003.
57. Gold HS, Moellering RC: Antimicrobial drug resistance. *New Engl. J. Med.* 1996; 335(19): 1445-1453.
58. González-Salvatierra R, Guzmán-Blanco M. Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas. *Revista Panamericana de Infectología* 1999;3(Supl 1):s1-s5.
59. Burke A. Antibiotic Resistance. *Medical Clinic of North America* 84(6):November, 2000.
60. Jones RN. Resistance patterns among nosocomial pathogens, trends over the past few years. *Chest* 2001;119:397S-404S Weinstein RA. Nosocomial infection update. *Emerg Infect Dis* 1998;4:416-420.
61. Weinstein RA. Nosocomial infection update. *Emerg Infect Dis* 1998;4:416-420
62. Public Health Initiative Research Institute. Report from the Bacterial Antibiotic Resistance Group/Infectious Disease Center. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 1997
63. US Department of Health and Human Services. Addressing emerging infectious disease threats: A prevention strategy for the United States. Washington, DC:U.S. Government Printing Office; 1994
64. Impacts of antibiotic-resistant bacteria: thanks to penicillin, he will come home! Washington, DC: Office of Technology Assessment; 1995. Publication OTA-H-629
65. Phelps CE. Bug-drug resistance: sometimes less is more. *Med Care* 1989;27:194-203
66. Ibrahim EH, Sherman G, Ward W, Fraser VJ, Kollef MH. The influence of inadequate antimicrobial treatment of blood stream infections on patient outcomes in the ICU setting. *Chest* 2000;118:146-155
67. Kollef MH. Antimicrobial therapy of ventilator-associated pneumonia. *Chest* 1999;115:8-11
68. Resistencia bacteriana, supervivencia del más apto, *Iladiba*, vol. XII, septiembre, 1998.
69. Panel de expertos. Resistencia microbiana ¿qué hacer? *Rev Esp Salud Pública* 1995; 69: 445-461.
70. Dixon B: *Power unseen: how microbes rule the world*. New York: WH Freeman, 1994.
71. Burke A. Antibiotic Resistance. *Medical Clinic of North America* 84(6):November, 2000.
72. Departamento de Biología Molecular. Mecanismos moleculares de la resistencia bacteriana. *Salud pública mexicana*, 1998;36(4):428-438.

73. Eliopoulos G.M. Vancomycin-Resistant Enterococci: Mechanism and Clinical Relevance. *Infectious Disease Clinics of North America*, 1997;11(4):851-865.
74. Murray B. Vancomycin-Resistant Enterococcal infections. *The new England journal of medicine*, marzo 9 de 2000;v142(10).
75. Sanders Ch. Et cols. B-lactamase resistance. *Supplement to u.s pharmacist*. July 1996.
76. Jacoby G.A. Extended-Spectrum b-Lactamases and other Enzymes Providing Resistance to Oxyimino-Lactams. *Infectious Disease Clinics of North America*, 1997;11(4):875-887.
77. Maranan M.C., Moreira B., Boyle-vavra S., Daum R.S. Antimicrobial Resistance in Staphylococci: Epidemiology, Molecular Mechanisms, and Clinical Relevance. *Infectious Disease Clinics of North America*, 1997;11(4):813-849.
78. Estrategia mundial OMS de contención de la resistencia a los antimicrobianos – Resumen.
79. NORMA OFICIAL MEXICANA SSA - 168 – 1998 y su MODIFICACIÓN en 2003.

ANEXOS.

Anexo 1.

Jueves 11 de abril de 1996

DIARIO OFICIAL

(Primera Sección) 57

SECRETARIA DE SALUD

Norma oficial mexicana **NOM-024-SSA2-1994**, Para la prevención y control de las infecciones respiratorias agudas en la atención primaria a la salud.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

"FOR THE PREVENTION AND CONTROL OF ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN PRIMARY HEALTH CARE"

JOSE RODRIGUEZ DOMINGUEZ, Director General de Medicina Preventiva, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o. fracciones II y XV, 7o. fracción II, 13 apartado A fracción I, 57, 58 fracciones I y III, 64 fracciones I y III, 112 fracción III, 134 fracciones II y XIV y 135 de la Ley General de Salud; 3o. fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción XI, 41, 43 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8o. fracción IV y 19 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

INDICE

- PREFACIO
- 0. INTRODUCCION
- 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
- 2. REFERENCIAS
- 3. DEFINICIONES Y ESPECIFICACION DE TERMINOS
- 4. ABREVIATURAS
- 5. ACTIVIDADES
- 6. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
- 7. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 8. BIBLIOGRAFIA
- 9. OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 10. VIGENCIA

PREFACIO

Unidad Administrativa responsable de la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana.

DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA

SUBSECRETARIA DE SERVICIOS DE SALUD

En la elaboración de la Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de las Infecciones Respiratorias Agudas en la Atención Primaria a la Salud participaron las instituciones y entidades siguientes:

- Secretaría de Salud
- Dirección General de Medicina Preventiva

- Dirección General de Epidemiología
- Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación°
- Dirección General de Fomento de la Salud *
- Dirección General de Atención Materno-Infantil **
- Dirección General de Regulación de Servicios de Salud
- Consejo Nacional de Vacunación
- Hospital Infantil de México
- Instituto Nacional de Pediatría
- Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
- Hospital General de México
- Hospital Juárez de México
- Secretaría de la Defensa Nacional
- Dirección General de Sanidad Militar
- Secretaría de Marina
- Dirección General de Sanidad Naval
- Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
- Instituto Mexicano del Seguro Social
- Jefatura de Servicios de Salud Pública ***
- Coordinación General del Programa IMSS-Solidaridad
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los
Trabajadores del Estado
- Subdirección General Médica
- Dirección General de Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal
- Subdirección de Atención Primaria
- Petróleos Mexicanos
- Gerencia de Servicios Médicos
- Instituto Nacional Indigenista
- Universidad Nacional Autónoma de México

- Facultad de Medicina
- Instituto Politécnico Nacional
- Escuela Superior de Medicina
- Representación en México de OPS/OMS
- Representación en México del UNICEF
- Confederación Nacional de Pediatras de México

0. Introducción

Las Infecciones Respiratorias Agudas ocupan en el país el primer lugar dentro de las causas de morbilidad y como demanda de atención médica entre los menores de 5 años.

Se estima que tres de cada cuatro consultas que se otorgan en los servicios de salud para atender enfermedades infecciosas, corresponden a padecimientos respiratorios agudos.

El 99% de los casos que se notifican afectan vías respiratorias superiores y solamente el 1% a vías respiratorias inferiores, como la neumonía y bronconeumonía.

Se ubican asimismo, entre las diez principales causas de defunción en la población general y dentro de las tres primeras causas de muerte entre los menores de 5 años.

La mayor incidencia y letalidad de las I.R.A. se presenta en el grupo infantil y preescolar, ya que la tercera parte de los casos son registrados en estos grupos, en el que la neumonía es responsable del 85% de las defunciones.

En 1993 ocurrieron 9,347 muertes por I.R.A. en los niños de 0 a 4 años. Esta cifra representa el 46.9% de las 19,896 defunciones registradas en la población general del país a causa de estos padecimientos.

A través de autopsias verbales realizadas en Tlaxcala y en algunas otras entidades se ha identificado que en el proceso enfermedad - atención - muerte relacionado con las I.R.A., existe responsabilidad de la familia por no solicitar atención médica oportuna y, del médico por no atender adecuadamente dichos casos.

Estudios a nivel mundial han demostrado que es posible lograr una disminución hasta del 80% de las tasas de mortalidad que causa la neumonía en los niños, a través de la atención médica oportuna y adecuada.

En consecuencia, los elementos esenciales de la norma se basan en el reconocimiento temprano de los signos de gravedad de estos padecimientos por la comunidad y por el personal de salud, el tratamiento efectivo de los casos, la adopción de criterios adecuados para su referencia oportuna, así como la utilización del antibiótico eficaz en los tratamientos ambulatorios.

De acuerdo con las estimaciones realizadas para el período 1995 - 2000, el beneficio económico alcanzado considerando la aplicación de la Norma Oficial Mexicana en relación a muertes evitadas, años de vida productiva ganados y ahorro en la atención ambulatoria, corresponde a: 2,855,621 miles de nuevos pesos.

Los beneficios principales no cuantificables en términos monetarios derivados de la aplicación de la Norma Oficial Mexicana son los años de vida potencial ganados y la mejoría en la calidad de la atención al menor de 5 años con I.R.A.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. Esta Norma Oficial Mexicana establece los criterios, estrategias, actividades y procedimientos

aplicables al Sistema Nacional de Salud y en todas las unidades que proporcionan atención a los niños, en relación a las medidas preventivas y de control de las Infecciones Respiratorias Agudas en los menores de 5 años, en la Atención Primaria a la Salud.

1.2. Esta norma es de observancia obligatoria para todo el personal de salud en los sectores público, social y privado del país.

2. Referencias

Para la aplicación correcta de esta Norma Oficial Mexicana es necesario consultar:

- * Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994 para la Vigilancia Epidemiológica.
- * Norma Oficial Mexicana NOM-023-SSA2-1994 para el Control, Eliminación y Erradicación de las Enfermedades Evitables por Vacunación.
- * Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA2-1994 para la Prestación de Servicios de Atención Primaria a la Salud.

Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993 para el Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.

3. Definiciones y especificación de términos

3.1. Para los fines de esta Norma Oficial Mexicana se entenderá por:

3.1.1. Atención primaria a la salud: asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundados y socialmente aceptados, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un costo que el país pueda soportar en cada una de las etapas de su desarrollo con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación.

3.1.2. Cianosis: coloración azul de la piel y mucosas.

3.1.3. Convulsión; ataque: contracción involuntaria violenta o tenue de los músculos, que determina movimientos irregulares localizados en uno o varios grupos musculares o generalizados a todo el cuerpo.

3.1.4. Desnutrición grave: trastorno de la nutrición que comprende déficit de peso corporal mayor al 40% (menos 3 desviaciones estándar), o presencia de edema generalizado, apatía general y retardo en el crecimiento.

3.1.5. Dificultad respiratoria: alteración en el funcionamiento pulmonar que se manifiesta por uno o más de los siguientes signos: aumento de la frecuencia respiratoria (polipnea), tiraje, estridor en reposo, sibilancia, en diferentes intensidades.

3.1.6. Estridor en reposo: ruido áspero de predominio inspiratorio que ocurre cuando se estrecha la laringe, tráquea y la glotis.

3.1.7. Fiebre: elevación de la temperatura axilar por arriba de 38°C.

3.1.8. Hipotermia: disminución de la temperatura corporal por abajo de 36°C.

3.1.9. Infección aguda de las vías respiratorias: enfermedad infecciosa causada por microorganismos, que afecta al aparato respiratorio durante un período menor de 15 días.

3.1.10. Infección aguda de las vías respiratorias superiores: enfermedad infecciosa que afecta al aparato respiratorio por arriba de las cuerdas vocales.

3.1.11. Infección aguda de las vías respiratorias inferiores: enfermedad infecciosa que afecta al aparato respiratorio de las cuerdas vocales hacia abajo.

3.1.12. Mecha: punta larga de tela de algodón absorbente o gasa limpia, enrollada para utilizarla en la limpieza de los orificios nasales y conductos auditivos externos.

3.1.13. Otagia: dolor de oído.

3.1.14. Otorrea; supuración de oído: salida de líquido o pus por el conducto auditivo externo.

3.1.15. Palidez: tono blanquecino de la piel y mucosas.

3.1.16. Personal o trabajadores de salud: recursos humanos de los establecimientos de salud que realizan acciones de educación, prevención, atención a la salud y rehabilitación, así como de apoyo y de participación social.

3.1.17. Polipnea; respiración rápida: aumento de la frecuencia respiratoria arriba de 60 por minuto en niños menores de 2 meses de edad, arriba de 50 por minuto en niños de 2 a 11 meses de edad y arriba de 40 por minuto en niños de 1 a 4 años de edad.

3.1.18. Sibilancia: ruidos respiratorios silbantes de predominio espiratorio.

3.1.19. Signos de gravedad: en el niño menor de 2 meses son: rechazo a la ingesta, somnolencia, fiebre o hipotermia, convulsiones, cianosis, palidez, tiro marcado, polipnea, estridor en reposo y sibilancias. En el niño de 2 meses a cuatro años: rechazo a la ingesta, somnolencia, convulsiones, tiro, polipnea, estridor en reposo y signos de desnutrición grave.

3.1.20. Somnolencia: dificultad para despertar.

3.1.21. Tiro; tiraje: hundimiento del hueco supraesternal, de los espacios intercostales y del hueco epigástrico durante la inspiración, como consecuencia de la obstrucción de las vías respiratorias que en su expresión de mayor gravedad se manifiesta como disociación tóraco-abdominal.

4. Abreviaturas

4.1. Para efecto de esta norma se utilizarán las abreviaturas siguientes:

OMS: Organización Mundial de la Salud.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

I.R.A.: Infección Respiratoria Aguda.

DPT: Difteria, pertusis y tétanos; vacuna contra esas enfermedades.

5. Actividades

Para efecto de esta Norma Oficial Mexicana, se han dividido las actividades en medidas de prevención y medidas de control.

5.1. Medidas de Prevención

5.1.1. La prevención de las I.R.A. se llevará a cabo mediante acciones de educación para la salud y promoción de la participación social.

5.1.2. Las actividades estarán dirigidas a la población general con énfasis a procurar la atención a los niños menores de 5 años.

5.1.3. En materia de educación para la salud, las acciones estarán encaminadas a:

5.1.3.1. Informar y orientar a la comunidad sobre la importancia y consecuencia de estos padecimientos;

5.1.3.2. Orientar a la población sobre medidas preventivas que comprenden:

- Aplicación del esquema completo de vacunación de acuerdo con la Cartilla Nacional de Vacunación.
- Alimentación al seno materno a los lactantes por un período mínimo de 6 meses y de preferencia hasta un año.
- Evitar el hábito de fumar cerca de los niños.
- Evitar la quema de leña o el uso de braseros en habitaciones cerradas.
- Evitar los cambios bruscos de temperatura.
- Evitar el contacto con personas enfermas.
- Proporcionar el aporte adecuado de líquidos, frutas y verduras amarillas o anaranjadas que contengan vitamina "A" y "C".

5.1.3.3. Orientar a la población en la identificación temprana de los signos de gravedad de las I.R.A., dando prioridad a la neumonía y a la solicitud oportuna de atención médica.

5.1.4. En materia de capacitación:

5.1.4.1. Capacitar al personal de salud del primer nivel para la evaluación, clasificación y tratamiento específico de las I.R.A.

5.1.4.2. Capacitar a las madres sobre la atención en el hogar del niño con I.R.A.

5.1.5. En materia de participación social:

5.1.5.1. Incrementar y consolidar la coordinación con otras instituciones del Sector Salud involucradas en la atención de los niños con I.R.A.

5.1.5.2. Incrementar la participación de otros sectores involucrados en la atención de los niños para mejorar la nutrición, la vivienda y promover el desarrollo de tareas para el mejoramiento del ambiente.

5.2. Medidas de control

El control de las I.R.A. comprende la identificación del caso, su diagnóstico, su manejo y tratamiento oportuno.

5.2.1. Identificación del caso

Niño menor de 5 años con infección aguda de las vías respiratorias que presenta uno o más de los siguientes síntomas o signos:

- Obstrucción o secreción nasal
- Dolor o secreción por el oído

- Dolor o enrojecimiento de garganta con o sin placas purulentas
- Tos
- Polipnea
- Dificultad respiratoria

5.2.2. Diagnóstico

Con la finalidad de prevenir la gravedad de las complicaciones y secuelas de las I.R.A. en los niños menores de 5 años, se identificarán y manejarán como sigue:

5.2.2.1. De acuerdo con la historia natural de la neumonía, ésta se podrá diagnosticar con los signos clínicos de insuficiencia respiratoria que correspondan a las fases evolutivas de la enfermedad.

5.2.2.1.1. Neumonía en fase avanzada. Se identifica en el niño menor de 2 meses de edad que presenta uno o más de los siguientes signos:

- Somnolencia
- Convulsiones
- Cianosis
- Palidez

5.2.2.1.2. Neumonía en fase avanzada. Se identifica en el niño de 2 meses a 4 años de edad que presenta alguno de los siguientes signos:

- Convulsiones
- Somnolencia

5.2.2.1.3. Neumonía en fase aguda. Se identifica en el niño menor de 5 años que presenta uno o más de los siguientes signos:

- Polipnea
- Tiraje
- Sibilancia
- Estridor en reposo

5.2.2.1.4. Neumonía en fase temprana. Se identifica en el niño menor de 5 años que presenta polipnea.

5.2.2.1.5. Para fines de esta norma, fiebre e hipotermia se considerarán como signos de gravedad en el menor de 2 meses con neumonía en fase avanzada.

5.2.2.1.6. Para fines de esta norma, rechazo a la ingesta se considerará como signo de gravedad en el niño menor de 5 años con neumonía en fase avanzada.

5.2.2.2. Resfriado común

5.2.2.2.1. Niño menor de 5 años con tos y catarro, frecuencia respiratoria normal y no presenta signos de gravedad.

5.2.2.3. Mastoiditis

5.2.2.3.1. Niño menor de 5 años que presenta:

- Inflamación dolorosa detrás del pabellón auricular

5.2.2.4. Otitis media aguda supurada o no

5.2.2.4.1. Niño menor de 5 años en el que se presenta uno o más de los siguientes signos:

- Otolgia
- Otorrea de menos de 2 semanas de duración
- Tímpano rojo e inmóvil (al examen de otoneumoscopia)

5.2.2.5. Absceso periamigdalino y retrofaringeo se consideran como absceso de garganta en:

5.2.2.5.1. Niño menor de 5 años en el que se presenta alguno de los siguientes signos

- Absceso grande en retrofaringe
- Amígdala inflamada y abscedada, algunas veces fluctuante y con desplazamiento de la úvula hacia el lado contrario de la inflamación
- Dificultad y dolor intenso para deglutir
- Salivación exagerada

5.2.2.6. Faringitis probablemente estreptocócica

5.2.2.6.1. Niño menor de 5 años en el que se presentan los siguientes signos:

- Exudado blanquecino en las amígdalas y
- Ganglios linfáticos cervicales anteriores inflamados

5.2.2.7. Faringitis probablemente viral

5.2.2.7.1. Niño menor de 5 años que presenta alguno de los siguientes signos:

- Dolor o ardor de garganta
- Enrojecimiento de garganta

5.2.3. Manejo y tratamiento

5.2.3.1. El manejo y tratamiento de las I.R.A. comprende las opciones siguientes: tratamiento sintomático y cuidados generales, tratamiento antimicrobiano y referencia al hospital.

5.2.3.2. Los medicamentos que se utilizan en el tratamiento ambulatorio de las I.R.A. son: acetaminofén, ampicilina, trimetoprim con sulfametoxazol, amoxicilina, y penicilina benzatínica combinada cuyas presentaciones, dosis, vía de administración y reacciones adversas se señalan en la tabla 1.

5.2.3.3. En los casos de neumonía en cualquiera de sus fases en el menor de 2 meses, neumonía en fase aguda y avanzada en el niño de 2 meses a 4 años, absceso de garganta y mastoiditis, se procederá a suministrar la primera dosis de antimicrobiano¹ y enviar urgentemente el paciente al hospital.

5.2.3.4. En el caso de neumonía en fase temprana en el niño de 2 meses a 4 años se procederá a:

5.2.3.4.1. Administrar durante 7 días trimetoprim-sulfametoxazol o ampicilina o amoxicilina como se señala en la tabla 1.

5.2.3.4.2. Administrar acetaminofén en caso de dolor o fiebre mayor a 38.5°C, a las dosis siguientes: en recién nacidos 30 mg. por kg/día, dividido cada 4 o 6 hrs., sin pasar de 5 dosis al día; en niños mayores, 40 a 60 mg. por kg/día, dividido cada 4 o 6 hrs. sin pasar de 5 dosis al día.

5.2.3.5. En el caso de resfriado común se procederá a:

- Tratar la fiebre y dolor (véase 5.2.3.4.2)
- Proporcionar los cuidados generales en el hogar (véase 5.2.3.9)

5.2.3.6. En el caso de otitis media aguda supurada o no, se procederá a:

- 1. Administrar trimetoprim con sulfametoxazol, o ampicilina o amoxicilina como se señala en la tabla 1.
- Secar el oído con mechas (en caso de supuración)
- Tratar la fiebre y el dolor (véase 5.2.3.4.2)

5.2.3.7. En el caso de faringitis probablemente estreptocócica se procederá a:

- Aplicar por vía intramuscular penicilina benzatínica combinada con penicilina procaínica y penicilina potásica en dosis única, en los niños de 2 a 4 años.
- Tratar la fiebre y el dolor (véase 5.2.3.4.2)

5.2.3.8. En el caso de faringitis probablemente viral se procederá a:

- Tratar la fiebre y el dolor (véase 5.2.3.4.2)
- Proporcionar líquidos, de uso común en el hogar, para mitigar las molestias de la garganta

5.2.3.9. Las medidas generales que complementan la atención de los pacientes en el hogar son:

- Mantener la alimentación habitual
- No suspender la lactancia materna
- Aumentar la ingesta de líquidos
- Mantener permeables las fosas nasales
- Evitar enfriamientos
- Proporcionar líquidos, de uso común en el hogar, para mitigar las molestias de la garganta

- Humedificar el ambiente con paños mojados colgados en la habitación
- Cambios frecuentes de posición mientras el niño esté acostado
- Evitar la quema de leña y el uso de braseros en habitaciones cerradas
- Evitar fumar en la habitación donde duerme el niño
- Educar a la madre en la identificación de los signos de gravedad

5.2.4. Evaluación del tratamiento.

5.2.4.1. Todos los casos de I.R.A. deberán ser revalorados a las 24 horas, o antes si presentan signos de complicación o gravedad (véase 3.1.19)

5.2.4.2. Un niño con I.R.A. puede considerarse en la revaloración:

- Curado:
- Caso que cumplió un tratamiento regular y desaparecieron los signos clínicos respiratorios.
- Caso no mejorado o complicado:
- Caso que al momento de la revaloración no ha respondido al tratamiento o presenta signos clínicos respiratorios agregados a los identificados inicialmente y que amerita reconsiderar su diagnóstico y tratamiento.

- Grave:

Caso que ha empeorado y presenta signos de gravedad y que requiere hospitalización inmediata.

6. Vigilancia epidemiológica

6.1. La vigilancia epidemiológica de casos y defunciones por infecciones respiratorias agudas se deberá realizar de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Norma vigente para la Vigilancia Epidemiológica.

6.2. Los casos y defunciones por infecciones respiratorias agudas son de notificación obligatoria y se deberá realizar bajo los criterios establecidos en la Norma vigente para la Vigilancia Epidemiológica.

6.3. Para efecto de notificación de casos y defunciones por infecciones respiratorias agudas, se considerará la IX Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, que incluye:

381. Otitis Media Aguda No Supurada y Trastornos de la Trompa de Eustaquio.

382. Otitis Media Supurada y la No Especificada.

383. Mastoiditis y Afecciones Relacionadas.

460. Rinofaringitis Aguda.

461. Sinusitis Aguda.

462. Faringitis Aguda.

463. Amigdalitis Aguda.

464. Laringitis y Traqueítis Agudas.
465. Infecciones Agudas de las Vías Respiratorias Superiores de Localización Múltiple o no Especificada.
466. Bronquitis y Bronquiolitis Agudas.
475. Absceso periamigdalino
- 478.2 Absceso retrofaringeo
480. Neumonía Vírica.
481. Neumonía Neumocócica.
482. Otras Neumonías Bacterianas.
483. Neumonía Debida a otro Microorganismo Especificado.
484. Neumonía en Enfermedades Clasificadas en Otra Parte.
485. Bronconeumonía, Organismo Causal No Especificado.
486. Neumonía. Organismo Causal No Especificado.
487. Influenza.
7. Concordancia con normas internacionales

A la fecha de elaboración de esta Norma Oficial Mexicana existe concordancia con los lineamientos y recomendaciones emitidos por la OMS/OPS. (HPM/ARV/01-92)

TABLA 1

MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS I.R.A

| MEDICAMENTOS | PRESENTACION | DOSIS | VIA ADMON | REACCIONES ADVERSAS |
|-----------------|---|--|-----------|---|
| ACETAMINOFEN | Fco. Sol. 100 mg/1 ml Fco. Jarabe 160 mg/5ml | Recién nacidos: 30 mg./kg/día, dividido c/4 o 6 hrs., sin pasar de 5 dosis al día Niños mayores de un mes 40-60 mg/kg/día, dividido c/4, o 6 hrs., sin pasar de 5 dosis al día. En caso de fiebre o dolor | ORAL | Contraindicado en pacientes con deficiencia de G6PDd conocida. Hipersensibilidad ocasional. Hepatotoxicidad en sobre dosis. |
| AMPICILINA a | Susp. 125 mg/5 ml. Susp. 250 g/5ml. | 100 mg/kg/día < 7 días de vida, dividido c/12 hrs. 2 a 4 semanas de vida, dividido c/8 hrs. > 4 semanas de vida, dividido c/6 hrs. Por 7 días. | ORAL | Varían desde dermatitis hasta el choque anafiláctico. |

| | | | | | |
|---|--|---|--|------|--|
| b | PENICILINA BENZATINICA COMBINADA | Fco. Amp. 3ml con Penicilina Benzatínica 600,000 U Penicilina G. Potásica 300,000 U. Penicilina Procaínica 300,000 U | < 6 años o 25 kg 1 frasco ampula Dosis única | IM | Varían desde dermatitis hasta el choque anafiláctico. |
| c | TRIMETOPRIM CON SULFAMETOXAZOL | Fco. Susp. 40mg TMP 200mg SMZ/5ml. | 8 mg. de TMP /kg/día, dividido C/12 hrs Por 7 días | ORAL | Erupción cutánea que varía de leve a grave (S.Stevens Johnson) |
| | AMOXICILINA | Susp. 125 mg\5ml Susp. 250 mg\5ml. | 40 mg\kg\ día Por 7 días. | ORAL | Varían desde dermatitis hasta el choque anafiláctico. |

a Se utilizará para menores de dos meses

b Se utilizará para niños de 2 años en adelante, con angina estreptocócica.

c.No se administrará en menores de dos meses.

d. glucosa 6-fosfato-deshidrogenasa.

8. Bibliografía

8.1. Organización Panamericana de la Salud. Infecciones Respiratorias Agudas en los Niños. Publicación Científica número 493, 1985.

8.2. Organización Panamericana de la Salud. Infecciones Respiratorias Agudas en los Niños. Tratamiento de casos en hospitales pequeños. Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud No. 24, 1992.

8.3. Secretaría de Salud. Programa de Prevención y Control de las Infecciones Respiratorias Agudas. México, 1994.

8.4. Sistema Nacional de Salud. Norma de Procedimientos-Programa Nacional de Inmunizaciones, 1988.

8.5. Secretaría de Salud. Normas y Procedimientos para Programas Integrados de Control de las Infecciones Respiratorias Agudas, México, 1983.

8.6. Miller D. Investigaciones y Estrategias para el Estudio de Infecciones Respiratorias Agudas en la Infancia. Bol. OPS 96(3), 1984.

8.7. Pío A, Leowski J, Luelmo F. Programa de la Organización Mundial de la Salud de Infecciones Respiratorias Agudas en la Infancia. Bol. OPS 96(4), 1984.

8.8. Organización Panamericana de la Salud. Atención del Niño con Infección Respiratoria Aguda. Serie PALTEX para Técnicos Medios y Auxiliares No. 21, 1992.

8.9. Secretaría de Salud. Documento de Evaluación del Estudio Piloto de IRA en Ixtlahuaca, Estado de México, 1981.

8.10. Instituto Mexicano del Seguro Social. Motivos de Consulta en Consultorios de Medicina Familiar. Bol. Jefatura de Medicina Preventiva, 1982.

8.11. Sector Salud. Cuadro Básico de Medicamentos, México, 1984.

8.12. Shann F. Etiology of severe pneumonia in children in Developing countries. Pediatric Infectious

Diseases:5:247-252,1986.

8.13. Denny FW, Clyde WA Jr. Acute lower respiratory tract infections in nonhospitalized children. *J. Pediatr.* 108(SUP-1); 635-646,1986.

8.14. Grossman LK, Caplan JE. Clinical, laboratory, and radiological information in the diagnosis of pneumonia in children. *Ann Emerg Med.* 17(1):43-46,1988.

8.15. Leventhal JM. Clinical predictors of pneumonia as a guide to ordering chest roentgenograms. *Clin Pediatr. (Phila).* 21 (12):730-734,1984.

8.16. Shann F, Hart K, Thomas D. Acute lower respiratory tract infections in children: possible criteria for selection of patients for antibiotic therapy and hospital admission. *Bull WHO.* 62(5):749-753,1984.

8.17. Turner RB, et al. Pneumonia in pediatric outpatients: cause and clinical manifestations. *J. Pediatr.* 111(2):194-200,1987.

8.18. Ackerman BD. Treatment of undifferentiated respiratory infections in infants. *Clin Pediatr.* 7(7):391-395,1968.

8.19. Rodríguez SR. Utilidad de la penicilina benzatínica combinada en el tratamiento de la faringoamigdalitis estreptocócica. *Bol. Med Hosp Infant Mex.* 45(12):797-801,1988.

8.20. Datta N. et al. Application of case management to the control of acute lower respiratory infections in low-birth-weight infants: a feasibility study. *Bull WHO,* 65:77-82,1987.

8.21. Organización Panamericana de la Salud. Los antibióticos en el tratamiento de las Infecciones Respiratorias Agudas en niños menores de cinco años. Manual técnico WHO. ARI. 1991.

8.22. Organización Panamericana de la Salud. Bases técnicas para las recomendaciones de la OMS sobre el tratamiento de la neumonía en niños en el primer nivel de atención. Documento técnico. HPM. ARI. 1992.

8.23. Guiscafré H. et al. Autopsia verbal en niños con infección respiratoria y diarrea aguda. Análisis del proceso enfermedad-atención-muerte. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 50(1):7-16.1993.

8.24. Segatore Luigi. Diccionario Médico. Traducción Dr. Rafael Luis Lara. Quinta edición. Ed. Teide S.A.; 1975, Barcelona, España.

8.25. Calderón JE, Echainz AG, Conde-Glez CJ y col. Resistencia y serotipación de 83 cepas de *Streptococcus pneumoniae* aisladas de niños portadores asintomáticos y enfermos. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1993; 50:854-60.

8.26. Calderón JE, Conde-Glez CJ, Juárez FL y col. Antimicrobial resistance among bacterial isolates from children. *Cur Ther Res* 1993; 54:482-93.

8.27. Martínez DF, Wright LA, Taussig ML and et al. Asthma and Wheezing in the First six years of life. *N Engl J Med* 1995; 332:133-38.

8.28. Tyomanen IE, Austrian R and Masure HR. Pathogenesis of Pneumococcal Infection. *N Engl J Med* 1995; 332:1280-3.

8.29. Wang EL, Law JB, Stephens D., et al. Prospective study of risk factors and outcomes in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infection. *J Pediatr* 1995; 126:212-9.

8.30. Dai Y, Foy HM, Zhu PZ, et al. Respiratory rate and signs in roentgenographically confirmed pneumoniae among children in China. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14:48-50.

8.31. Poole MD., Otitis media complications and treatment failures, implications of pneumococcal resistance. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14:523-6.

8.32. Paradise JL., Treatment guidelines for otitis media; the med for breadth and flexibility. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14:429-35.

8.33. Anderson LJ. and Heilman CA. Protective and Disease-Enhancing Immune Responses to Respiratory Syncytial Virus. *J Infect Dis* 1995; 171:1-7.

9. Observancia de la norma

La vigilancia de la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas competencias.

10. Vigencia

Esta Norma Oficial Mexicana se aplicará a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 28 de noviembre de 1995.- El Director General de Medicina Preventiva, José Rodríguez Domínguez.- Rúbrica.

Anexo 2.

NORMA Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño.

Solo se incluye la sección referente al manejo de las IRA's.

8. Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas

8.1 Medidas de Prevención

8.1.1 Las actividades que han demostrado ser efectivas en la prevención de las infecciones respiratorias agudas, y que se deben promover en la comunidad, son:

8.1.1.1 Dar lactancia materna exclusiva, durante los primeros cuatro a seis meses de vida, y complementaria después de esa edad;

8.1.1.2 Vigilar y en caso necesario, orientar a la familia sobre la alimentación adecuada y otras medidas que contribuyan a corregir el estado nutricional del niño;

8.1.1.3 Vacunar contra el sarampión, tos ferina, difteria e infecciones invasivas por *Haemophilus influenzae* tipo b, de acuerdo con el esquema referido en el numeral 5.1.1.1 de esta Norma y el que señale la Cartilla Nacional de Vacunación vigente;

8.1.1.4 Evitar fumar cerca de los niños;

8.1.1.5 Evitar la combustión de leña, o el uso de braseros, en habitaciones cerradas;

8.1.1.6 Evitar los cambios bruscos de temperatura;

8.1.1.7 En época de frío, mantener abrigados a los niños;

8.1.1.8 Proporcionar el aporte adecuado de líquidos, frutas y verduras amarillas o anaranjadas, que contengan vitaminas "A" y "C";

8.1.1.9 Evitar el hacinamiento humano, para disminuir la transmisión de estas infecciones;

8.1.1.10 Ventilar la habitación del niño;

8.1.1.11 Fomentar la atención médica del niño sano;

8.2 Medidas de control

8.2.1 En la atención de los niños con IRA, el interrogatorio y la inspección se deben orientar hacia la identificación, en primer lugar, de la presencia o no de neumonía y en forma secundaria, de otitis media aguda, faringoamigdalitis purulenta u otra entidad nosológica de etiología bacteriana.

8.2.2 Se ha aceptado que la polipnea es el signo predictor más temprano de neumonía, con una alta sensibilidad y especificidad, además de constituir el primero de los mecanismos que el organismo pone en marcha ante la dificultad respiratoria.

8.2.3 Las infecciones respiratorias agudas, de acuerdo con las características clínicas, se clasifican en casos: sin neumonía; con neumonía y dificultad respiratoria leve (polipnea o taquipnea); y con neumonía y dificultad respiratoria grave (tiraje, cianosis y disociación tóraco-abdominal).

8.2.4 Características clínicas de las IRA sin neumonía.

8.2.4.1 Rinofaringitis:

8.2.4.1.1 Estornudos;

8.2.4.1.2 Rinorrea;

8.2.4.1.3 Obstrucción nasal;

8.2.4.1.4 Enrojecimiento de la faringe;

8.2.4.1.5 Dolor faríngeo.

8.2.4.2 Faringitis congestiva:

8.2.4.2.1 Dolor faríngeo;

8.2.4.2.2 Vesículas o ulceraciones;

8.2.4.2.3 Enrojecimiento de la faringe.

8.2.4.3 Faringoamigdalitis purulenta:

8.2.4.3.1 Dolor faríngeo;

8.2.4.3.2 Adenopatía cervical;

8.2.4.3.3 Ausencia de rinorrea;

8.2.4.3.4 Fiebre.

8.2.4.4 Otitis media aguda:

8.2.4.4.1 Otagia;

8.2.4.4.2 Otorrea menor de dos semanas;

8.2.4.4.3 Tímpano abombado.

8.2.4.5 Sinusitis:

8.2.4.5.1 Dolor facial o cefalea;

8.2.4.5.2 Rinorrea mucopurulenta;

8.2.4.5.3 Fiebre mayor de cuatro días, o reaparición después de cuatro días.

8.2.4.6 Laringitis:

8.2.4.6.1 Disfonía;

8.2.4.6.2 Estridor laríngeo.

8.2.4.7 Bronquitis:

8.2.4.7.1 Estertores bronquiales;

8.2.4.7.2 Tos con expectoración.

8.2.5 El manejo de los casos de infecciones respiratorias agudas se basa en tres planes generales de tratamiento:

8.2.5.1 Plan A: Tratamiento para niños con IRA sin neumonía:

8.2.5.1.1 Medidas generales

8.2.5.1.1.1 Aumentar la ingesta de líquidos;

8.2.5.1.1.2 Mantener la alimentación habitual;

8.2.5.1.1.3 No suspender la lactancia al seno materno;

8.2.5.1.1.4 Si hay otorrea, limpieza del conducto auditivo externo, con mechas de gasa o tela absorbente, tres veces al día. No aplicar gotas óticas;

8.2.5.1.1.5 Control del dolor, la fiebre, y el malestar general, con acetaminofén, 60 mg/kg/día, vía oral, dividido en cuatro a seis tomas;

8.2.5.1.1.6 En menores de un año, no aplicar supositorios para la fiebre;

8.2.5.1.1.7 No utilizar jarabes o antihistamínicos;

8.2.5.1.1.8 Si existen factores de mal pronóstico, revalorar al niño en 48 horas y capacitar a la madre o responsable del menor en el reconocimiento de los signos de dificultad respiratoria así como los cuidados en el hogar, con el propósito de que acuda nuevamente a solicitar atención médica en forma oportuna;

8.2.5.1.1.9 Explicar a la madre por qué la tos es un mecanismo de defensa, que se debe favorecer;

8.2.5.1.1.10 Revisar la Cartilla Nacional de Vacunación y aplicar las dosis faltantes; y

8.2.5.1.1.11 Evaluar el estado nutricional, así como registrar peso y talla en la Cartilla Nacional de Vacunación.

8.2.5.1.2 Antimicrobianos:

8.2.5.1.2.1 Sólo están indicados en casos de faringoamigdalitis purulenta, otitis media aguda y sinusitis, de acuerdo con el cuadro siguiente:

| USO DE ANTIMICROBIANOS EN LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS SIN NEUMONIA | | |
|--|--|---|
| DIAGNOSTICO | MEDICAMENTO DE ELECCION | ALTERNATIVA |
| Faringoamigdalitis purulenta | Penicilina benzatínica combinada, 1'200,000 U.I., dosis única, vía intramuscular. | Eritromicina 30-40 mg/kg/día dividido en tres dosis durante 10 días o Clindamicina 10-20 mg/kg/día dividido en 4 dosis durante 10 días. |
| Otitis media aguda | Amoxicilina, 40 mg/kg/día divididos en tres dosis diarias, durante siete días, vía oral. | Trimetoprim 8 a 10 mg/kg/día con sulfametoxazol 40 a 50 mg/kg/día, divididos en dos dosis diarias, durante siete días, vía oral. |
| Sinusitis | Amoxicilina, 40 mg/kg/día divididos en tres dosis diarias, durante siete días, vía oral. | Trimetoprim 8 a 10 mg/kg/día con sulfametoxazol 40 a 50 mg/kg/día, divididos en dos dosis diarias, durante siete días, vía oral. |

8.2.5.1.3 Capacitación a la madre o responsable del niño:

8.2.5.1.3.1 La capacitación debe estar dirigida fundamentalmente hacia la identificación de los signos de alarma (respiración rápida, tiraje, dificultad para respirar, beber y amamantarse, o avance de la enfermedad), a fin de que la madre acuda urgentemente a la unidad de salud más cercana; además, hacia los cuidados generales que deben brindarse al niño en el hogar.

8.2.5.2 Plan B: Tratamiento para niños con neumonía leve, sin factores de mal pronóstico:

8.2.5.2.1 Medidas generales;

8.2.5.2.1.1 Tratamiento ambulatorio;

8.2.5.2.1.2 Aumentar la ingesta de líquidos;

8.2.5.2.1.3 Mantener la alimentación habitual, pero en pequeñas fracciones, un mayor número de veces al día;

8.2.5.2.1.4 No suspender la lactancia al seno materno;

8.2.5.2.1.5 Controlar la fiebre: con acetaminofén, 60 mg/kg/día, por vía oral, divididos en cuatro a seis dosis diarias;

8.2.5.2.1.6 En caso de sibilancias, administrar salbutamol jarabe, 0.2-0.3 mg/kg/día, vía oral, divididos en tres dosis diarias. En el menor de un año, valorar la respuesta en una o dos horas; si es positiva, continuar con salbutamol, y si es negativa, suspender el tratamiento. En mayores de un año continuarlo, y

8.2.5.2.1.7 Revalorar en 24 horas, o antes, si se agrava.

8.2.5.2.2 Antimicrobianos:

8.2.5.2.2.1 Amoxicilina, 40 mg/kg/día divididos en tres dosis diarias, durante siete días, vía oral o Trimetoprim 8-10 mg/kg/día, con sulfametoxazol, 40-50 mg/kg/día, divididos en dos dosis diarias, durante siete días, vía oral.

8.2.5.2.3 Capacitación a la madre:

8.2.5.2.3.1 La capacitación debe estar dirigida, fundamentalmente, hacia la identificación de los signos de alarma (respiración rápida, dificultad para respirar, beber y amamantarse, o avance de la enfermedad), a fin de que la madre acuda urgentemente a la unidad de salud más cercana; además, hacia los cuidados generales que deben brindarse al niño en el hogar.

8.2.5.3 Plan C: Tratamiento para niños con neumonía grave o neumonía leve, con factores de mal pronóstico:

8.2.5.3.1 Manejo y tratamiento:

8.2.5.3.1.1 Envío inmediato a un hospital;

8.2.5.3.1.2 Traslado con oxígeno, si es necesario (4 a 6 litros por minuto);

8.2.5.3.1.3 Control de la fiebre: acetaminofén, 15 mg/kg, vía oral, dosis única, y

8.2.5.3.1.4 En caso de sibilancias, administrar salbutamol jarabe, 0.15 mg/kg por dosis, vía oral o inhalado (dos disparos con espaciador de aire) o 0.1 ml de adrenalina, 1:1000, vía subcutánea.

8.2.5.3.2 Antimicrobianos:

8.2.5.3.2.1 Primera opción:

8.2.5.3.2.1.1 En el menor de dos meses, ampicilina, 50 mg/kg/día, vía oral o intramuscular;

8.2.5.3.2.1.2 En niños de dos meses a cuatro años, Bencilpenicilina sódica cristalina, 100,000 U.I. por kg, vía intramuscular.

8.2.5.3.2.2 Segunda opción: en los casos donde no hay respuesta positiva, el cuadro siguiente es útil para orientar la selección de antimicrobianos:

| USO DE ANTIMICROBIANOS EN NEUMONIA | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------|
| CUADRO CLINICO | GERMEN PROBABLE | MEDICAMENTO DE ELECCION | ALTERNATIVA |
| Bronconeumonía | <i>S. pneumoniae</i> <i>S. beta hemolítico</i> | Penicilina | Cloranfenicol o TMP/SMZ |
| Neumonía lobar o segmentaria | <i>S. pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> | Ampicilina o cefuroxina | Cloranfenicol o TMP/SMZ |
| Neumonía por aspiración | Flora de faringe | Penicilina | Penicilina más Amikacina |

| | | | |
|--|--|------------------------------------|---|
| | | Clindamicina | |
| Neumonía con derrame | <i>S. aureus</i> <i>H. influenzae</i> | Dicloxacilina más Cloranfenicol | Dicloxacilina más Gentamicina |
| Neumonía con focos múltiples | <i>S. aureus</i> Enterobacterias | Dicloxacilina más Amikacina | Vancomicina más Amikacina |
| Neumonía en el menor de dos meses | Enterobacterias <i>Streptococcus B</i> | Ampicilina más Amikacina | Vancomicina o Eritromicina más cefalosporina de tercera generación |
| Neumonía intrahospitalaria | <i>S. aureus</i> Enterobacterias | Dicloxacilina más Amikacina | Cefalosporina de tercera generación más aminoglucósido |
| Neumonía en pacientes granulocitopénicos | Enterobacterias <i>Pseudomonas</i> <i>Staphylococcus</i> | Imipenem más Amikacina | Vancomicina más Amikacina |

8.3 Vigilancia Epidemiológica

8.3.1 La vigilancia epidemiológica y notificaciones de casos y defunciones por infecciones respiratorias agudas se realizará de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, Para la Vigilancia Epidemiológica.