



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

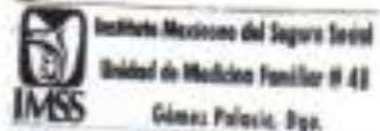
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMF#43 GOMEZ PALACIO, DURANGO

TESIS

**TIPO DE TRATAMIENTO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS
AGUDAS ALTAS EN BASE A LAS CARACTERÍSTICAS
CLÍNICAS EN MENORES DE 5 AÑOS EN LA U.M.F. No. 34, DE
ARTURO MARTINEZ ADAME, DGO.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:



DRA. DULCE MARÍA MAGALLANES MEDINA

AUTORIZACIONES:

DRA. MARIA DEL SOCORRO DURAN MARISCAL
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES EN
UMF # 43

DR. LUIS FERNANDO TORRES CENICEROS
COORDINADOR DE EDUCACION DE INVESTIGACION EN SALUD DE LA
UMF # 43
(ASESOR METEOROLÓGICO)

DRA. MYRNA BERENICE LEÓN LÓPEZ
DIRECTORA DE LA UMF No. 43 GOMEZ PALACIO DGO.

GOMEZ PALACIO, DURANGO

OCTUBRE 2017



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.

**TIPO DE TRATAMIENTO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS
AGUDAS ALTAS EN BASE A LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS
EN MENORES DE 5 AÑOS EN LA U.M.F. No. 34, DE ARTURO
MARTINEZ ADAME, DGO.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DULCE MARÍA MAGALLANES MEDINA

AUTORIZACIONES


DR. JEAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ

**JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**


DR. GEOVANI LOPEZ ORTIZ

**COORDINADOR DE INVESTIGACION
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.**


DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES

**COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISION DE
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco **a Dios** por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis padres Elías y Lupita por ayudarme siempre, por los valores que mi inculcaron, sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir y por todo su amor. Vivirán siempre en mi corazón.

A mi esposo por su amor, su paciencia, su comprensión, por tener siempre una palabra de ánimo en los momentos difíciles. Gracias Amor por creer en mí y darme la oportunidad de superarme como persona y profesionalmente.

A mi hija Dulce María por su comprensión, su paciencia, por los momentos que hemos sacrificado y por ser el motor que me impulsa a seguir adelante.

A mis hermanas y hermanos por escucharme siempre y alentarme a seguir adelante, por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar. En una forma especial a mi hermana Raquel Edith, por todo su apoyo y por ser un ejemplo de desarrollo profesional a seguir.

A mis compañeras y amigas del curso, por todos los momentos bonitos y difíciles que pasamos, un trayecto de vivencias que nunca olvidaré, gracias por su amistad.

A mi Profesora y asesora de Tesis, Dra. María del Socorro Durán Mariscal, mi agradecimiento por todo el apoyo brindado a lo largo de mi curso de especialización, por su tiempo, su paciencia, su amistad y conocimientos compartidos. Siempre estaré agradecida.

Al Instituto Mexicano del Seguro Social, por brindarme esta oportunidad de superación profesional y darme las facilidades para llegar a este punto de mi carrera.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis grandes amores: Mi hija Dulce María y mi esposo Julio César.

1. TÍTULO

Tipo de tratamiento de Infecciones Respiratorias Agudas Altas en base a las características clínicas en menores de 5 años en la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.

2. ÍNDICE

1. TÍTULO.....	1
2. ÍNDICE	1
3. RESUMEN	2
4. MARCO TEÓRICO.....	3
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
6. JUSTIFICACIÓN	19
7. OBJETIVOS	20
8. HIPÓTESIS	20
9. METODOLOGÍA.....	21
10. ASPECTOS ÉTICOS.....	30
11. RESULTADOS	33
12. DISCUSIÓN	39
13. CONCLUSIONES.....	46
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
15. ANEXOS	51

3. RESUMEN

Título. Tipo de tratamiento de Infecciones Respiratorias Agudas Altas en base a las características clínicas en menores de 5 años en la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.

Introducción. Las Infecciones Respiratorias Agudas Altas (IRAA), son uno de los principales motivos de consulta en edad pediátrica. Los errores en su tratamiento traen consecuencias, favoreciendo el incremento de la resistencia bacteriana, y a su vez la mortalidad por enfermedades infecciosas. **Objetivo.** Identificar el tipo de tratamiento otorgado en infecciones respiratorias agudas altas en base a las características clínicas en menores de 5 años. **Material y métodos.** Expedientes de menores de 5 años que acudieron a consulta por IRAA de noviembre del 2014 a febrero del 2015 a la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame. Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo. Se seleccionaron expedientes de menores de 5 años adscritos a la UMF No. 34. El tamaño de la muestra fue de 150 menores de 5 años, con muestreo aleatorio simple. Se utilizó un cuestionario que consta de 25 reactivos, tomando las respuestas de la nota médica; basándonos en criterios clínicos de la GPC del IMSS y de la asociación americana de pediatría de diagnóstico y tratamiento de las IRAA. Análisis estadístico con medidas de tendencia central y de dispersión, cálculo de frecuencias y porcentajes. **Resultados:** Se estudiaron expedientes de 150 niños, con una edad de 9 (1-36) meses. La IRAA más diagnosticada fue rinofaringitis, con 56% (84); y faringoamigdalitis con un 44%(66); El uso de antibiótico fue en 73% (110) de los niños y de sintomáticos en el 100%(150) de los niños atendidos. De las 110 veces que se indicó antibiótico, su dosis adecuada fue en un 90% de los casos, y de las 150 veces que se indicó sintomático, su dosis correcta se indicó en el 64% de los casos. **Conclusiones:** del 73% del uso de antibióticos fue inapropiada su indicación en más del 70% de los casos, se indicó gran porcentaje de sintomáticos, y existe dosificación inadecuada de los medicamentos indicados.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 INTRODUCCIÓN. Las enfermedades del sistema respiratorio representan una de las primeras causas de atención médica en todo el mundo. La rinitis, la faringitis y la otitis media aguda son los cuadros más frecuentes y en su mayoría son de origen viral. Sin embargo, las infecciones respiratorias constituyen la primera causa de prescripción de antibióticos (LOPARDO 2012). Aun cuando la mayoría de las IRAA son auto limitadas, los errores diagnósticos y terapéuticos representan un problema, por el uso excesivo e inadecuado de antimicrobianos sobre todo en infecciones de vías respiratorias altas favoreciendo la aparición o el incremento de la resistencia bacteriana, además de ocasionar un gasto elevado a las instituciones de salud y a las familias de los pacientes y mayor desperdicio de medicamentos. La adecuada evaluación y valoración de los signos de infección respiratoria aguda es clave para evitar la inapropiada y excesiva prescripción de antibióticos.

Se ha encontrado que la principal complicación de las IRAA que es la neumonía, no es identificada ni tratada oportunamente, lo que favorece la elevada mortalidad sobre todo en niños menores de 5 años, aún en regiones con acceso adecuado a los servicios de salud. Por ello es esencial seguir las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), adaptadas a las condiciones de México.

Con la intención de mejorar la calidad de la atención en niños con IRA, la OMS desde 1985, ha propuesto diferentes estrategias, entre las que se encuentran las guías clínicas de tratamiento estandarizado.

Con el objetivo de difundir recomendaciones al respecto entre los médicos familiares las Instituciones de Salud entre ellas el IMSS presentan una guía clínica para el diagnóstico y manejo de las IRA.

4.2 DEFINICIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) se definen como el conjunto de enfermedades transmisibles del aparato respiratorio que incluye desde el catarro común hasta la neumonía, pasando por la otitis, amigdalitis, sinusitis, bronquitis aguda, laringotraqueitis, bronquiolitis y laringitis, con evolución menor a 15 días y 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 (FERREIRA, 2013).

4.3 EPIDEMIOLOGÍA

A pesar de encontrarse a lo largo de todo el año, las IRA de origen viral tienden a tener una estacionalidad, presentándose principalmente en las épocas frías en forma de brotes epidémicos de duración e intensidad variable. Pueden producir infección inaparente o sintomática, de distinta extensión y gravedad dependiendo de factores del paciente como edad, sexo, contacto previo con el mismo agente infeccioso, alergias y estado nutricional. La enfermedad se presenta en todos los grupos etarios; sin embargo, dos terceras partes de los casos observados en la población general ocurren en pacientes pediátricos; aproximadamente una tercera parte suceden en menores a 4 años de edad. Los niños presentan entre 2 a 4 episodios de infección respiratoria, anualmente; sin embargo, no es raro que presenten 5 a 8 episodios de resfriado común al año. En el 80 a 90% la etiología es viral (ENSANUD 2012).

4.4 ETIOLOGIA

La IRA puede ser causada por diversos agentes como virus, bacterias, hongos e incluso parásitos, de los cuales los dos primeros son los más frecuentes. De estos dos tipos de agentes, los virus encabezan la mayoría de los casos en la población pediátrica. Se estima que de un 45 a 77% de los casos sean de etiología viral (VALERO 2009), aunque algunas publicaciones consideran a los virus como la causa en el 90% de estos.

Los grupos más importantes corresponden a rinovirus, coronavirus, adenovirus, influenza, parainfluenza, virus sincitial respiratorio (VRS) y algunos enterovirus (ECHO y coxsackie). Dentro de cada uno de ellos existen, a su vez, numerosos serotipos por lo que el número de posibles agentes patógenos para la vía respiratoria asciende al menos a 150, pudiendo incluso producir reinfección por re-exposición. A pesar que todos pueden afectar varios niveles en la vía respiratoria, cada uno tiende a producir un síndrome característico lo que permite diferenciarlos clínicamente. (FERNÁNDEZ, 2005). La etiología bacteriana, de mucha menor frecuencia, está relacionada a algunos cuadros específicos de IRAA, como otitis media aguda, sinusitis, adenoiditis y faringoamigdalitis (AVENDAÑO, 2004).

Dentro de los agentes bacterianos en las infecciones adquiridas en la comunidad los microorganismos más comunes son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* y *Staphylococcus Aureus* (MC INTOSH, 2002).

Otros agentes causales son *Micoplasma Pneumoniae*, *Clamidias*, *Rickettsias* y hongos. (FILE, 2005)

INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS		
Entidades clínicas más frecuentes	Etiología más frecuente	
	Virus	Bacterias
Rinofaringitis Faringoamigdalitis congestiva	Rinovirus Influenza Parainfluenza Adenovirus	
Faringoamigdalitis Purulenta		S. Pyogenes
Otitis media		S. pneumoniae H. influenzae
Neumonía	Influenza Parainfluenza Adenovirus Sincitial respiratorio	S. pneumoniae H. influenzae M. pneumoniae S. aureus* K. pneumoniae* C. pneumoniae

*Poco común de causa comunitaria, más frecuente intrahospitalaria

Agentes etiológicos más frecuentes en IRA en población pediátrica.

Virus	Bacterias
VSR Influenza Parainfluenza Rinovirus Adenovirus Enterovirus Coronavirus Bocavirus Metapneumovirus	En recién nacidos: <i>Streptococcus Beta Hemolítico del grupo B</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> y <i>Stafilococcus aureus</i> . 1-4 meses: <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Bordetella pertussis</i> , <i>Chlamydia trachomatis</i> y <i>Listeria monocytogenes</i> . >4 meses - <5 años: <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae tipo B</i> y <i>no tipificables</i> y <i>Mycoplasma pneumoniae</i> >5 años: <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Chlamydia pneumoniae</i> .

Fuente: Tomado y adaptado de Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia. Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud. 2012.

4.5 PATOGENIA

El mecanismo de transmisión es fundamentalmente por contacto directo, el período de incubación es variable desde 1 a 3 días y puede durar hasta 14 días.

La infección se adquiere probablemente por la inhalación de secreciones nasofaríngeas infectadas, gotas de Pflugger dado que las secreciones de las vías respiratorias superiores pueden contener grandes cantidades de patógenos o por objetos contaminados (SNELLMAN, 2013).

4.6 FACTORES DE RIESGO.

Pueden ser ambientales individuales y sociales en orden de importancia son:

Ambientales: cambios bruscos de temperatura, contaminación ambiental dentro y fuera del hogar (uso de leña, carbón o petróleo), contacto con personas enfermas de IRA, tabaquismo pasivo o activo, atención en estancias infantiles, pobre ventilación de la vivienda, asistencia a lugares de concentración pública (FILE, 2005).

Individuales: edad (la frecuencia y gravedad son mayores en menores de un año y especialmente en menores de 2 meses de edad), bajo peso al nacer, ausencia de lactancia materna, desnutrición, infecciones respiratorias recurrentes, esquema de vacunación incompleto, deficiencia de vitamina A.

Sociales: hacinamiento, piso de tierra en la vivienda, padres con escasa escolaridad, ingreso per cápita bajo o insuficiente.

4.7 USO DE JARABES ANTITUSIVOS Y OTROS MEDICAMENTOS EN LAS IRA

Además del uso inapropiado de antibióticos, las IRAA son causa frecuente de administración de remedios para la tos y el resfriado. Lejos de ser inofensivos e inocuos, suelen tener componentes que los hacen potencialmente peligrosos para la salud del niño, además de ser caros e ineficientes para disminuir los síntomas que tratan.

Muchos de los jarabes utilizados para la tos contienen compuestos potencialmente nocivos por su efecto como supresores de los mecanismos de defensa del niño. Contienen combinaciones de varias drogas con efecto contrario o adverso; otros medicamentos tienen una composición ilógica, se combinan en el mismo producto ingredientes con acciones opuestas; por ejemplo: expectorantes (estimulantes) y supresores de la tos. En general, no se deberá suprimir una tos productiva, pues es un reflejo fisiológico útil; el método más beneficioso es una buena hidratación (PRIETO Y COLS, 2000). Esto determina la necesidad de instaurar acciones tendientes a la reducción del problema expresado en términos de muerte, enfermedad y gasto inútil.

4.8 USO INADECUADO DE ANTIBIÓTICOS

Se estima que, globalmente, la mitad de los medicamentos se prescriben, se dispensan y se consumen de forma inadecuada. El uso inapropiado de medicamentos tiene importantes consecuencias adversas tanto para la salud de los individuos como para la economía de las familias y de los servicios de salud. Es particularmente importante, pues contribuye al desarrollo de resistencia bacteriana, la cual reduce la efectividad de tratamientos establecidos e incrementa los gastos y la mortalidad por enfermedades infecciosas, por lo que se considera un grave problema

de salud pública que demanda respuestas en los planos local, nacional y global (DRESER Y COLS, 2008).

4.9. USO DE ANTIBIÓTICOS EN MÉXICO

Los antimicrobianos se encuentran entre los medicamentos que más se venden y se consumen en México: representan un mercado anual de 960 millones de dólares y el segundo lugar en ventas anuales (14.3%) en farmacias privadas en el país.

4.9.1 Prescripción de antibióticos

En México investigaciones realizadas sobre todo durante las décadas de 1980 y 1990, concluyeron que entre 60 y 80% de los pacientes con IRAA y EDAS recibían antibióticos en servicios primarios de salud públicos y privados (PELÁEZ Y COLS, 2003) del país, cuando en realidad su uso se justificaba tan sólo en 10 a 15% de los casos.

Algunos de los factores que se han relacionado con la prescripción inadecuada en México son las deficiencias en la educación médica de pre y posgrado; la falta de información independiente sobre medicamentos; la influencia de la información proporcionada por la industria farmacéutica; la percepción de las expectativas de los pacientes en cuanto a recibir medicamentos y, por último, la prevalencia de patrones de tratamiento incorrectos, pero institucionalizados (DRESER Y COLS, 2008).

4.9.2 Consecuencias del uso inadecuado de antibióticos

En términos de *gastos*, se ha informado que el desperdicio de antibióticos debido a la prescripción injustificada y el incumplimiento de tratamientos en IRAA y EDAS representaron 11% del gasto anual en medicamentos de una institución de salud. En otro estudio se informó que la prescripción inadecuada (de antibióticos bajo control) representó 63% del gasto anual en antibióticos de un hospital ((DRESER Y COLS, 2008). Un estudio en farmacias concluye que la prescripción inadecuada representa, con respecto a los tratamientos estándar, un costo adicional por paciente de 3.57 dólares para IRAA y 8.37 dólares para EDAS (FLORES Y COLS, 2003), que

equivalen a 0.8 y 1.9, respectivamente, del salario mínimo diario en México. Finalmente, en México se concluyó que la mayor parte (38%) de las reacciones adversas a medicamentos reportadas en una institución de salud (HERNÁNDEZ Y COLS, 2005) se debieron a medicamentos anti infecciosos particularmente antibióticos. La creciente *resistencia bacteriana* en patógenos causantes de infecciones comunitarias e intrahospitalarias quizás el problema relacionado con el uso inapropiado de antibióticos más notificado en la literatura científica en México. Por ejemplo, las redes regionales de vigilancia epidemiológica estiman que la tasa de resistencia a penicilina del *Streptococcus pneumoniae*—causante de infecciones comunitarias graves como neumonía y meningitis— es de alrededor de 55% en México (QUIÑONES Y COLS, 2004).

4.9.3 Intervenciones, regulación y políticas sobre el uso de antibióticos

Intervenciones educativas y gerenciales

En México la mayor parte de las intervenciones documentadas para mejorar el uso de antibióticos son de carácter educativo y gerencial, y están dirigidas a mejorar la prescripción médica para IRAA y EDAS en servicios de salud públicos. A ese respecto han destacado las intervenciones promovidas por investigadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en las décadas de 1980 y 1990. Por otro lado, diversas instituciones de salud han desarrollado y promovido el uso de guías clínicas para mejorar la prescripción (REYES Y COLS, 2004). No existen informes recientes que aborden el impacto de estas guías, ni cómo se vincula su desarrollo con información sobre resistencia bacteriana.

Regulación y políticas

En La Ley General de Salud (LGS), no existe ninguna mención específica sobre antibióticos o resistencia bacteriana ni sus reglamentos derivados. Únicamente el artículo 226 de dicha ley señala la regulación de la venta de medicamentos clasificados como grupo IV (donde se incluyen los antibióticos) con prescripción médica; esta regulación, en la práctica, no se hacía cumplir pero a partir del 25 de agosto del 2010 entro en vigor la reforma de la ley General de Salud y el decreto que

condiciona en todo el país la venta de antibióticos a la entrega de una receta médica esto implica a un total de 1,957 fármacos que va desde la vieja penicilina hasta la cefalosporina de quinta generación.

Con la intención de mejorar la calidad de la atención en niños con IRA, la OMS, desde 1985, ha propuesto diferentes estrategias, entre las que se encuentran las guías de tratamiento estandarizado.

4.10 GUIA CLÍNICA

Se define como guía clínica el desarrollo gráfico y sistematizado de los lineamientos de diagnóstico y tratamiento que ayudan al médico tratante a ofrecer a su paciente lo mejor o lo más apropiado, según su problema de salud específico.

4.10.1 Objetivo de la Guía Clínica de IRA:

El objetivo primordial en su aplicación es disminuir el abuso de antimicrobianos y de sintomáticos, así como el de evitar que los niños mueran en el hogar por neumonía, después de haber recibido consulta médica.

4.10.2 Guía I (identificación de la IRA)

(Ver Algoritmo 1 y 2 en anexo 3)

Rinofaringitis: la rinofaringitis aguda o catarro común casi siempre es de etiología viral, autolimitada y la fiebre puede persistir hasta por cinco días; la rinorrea y la tos, por 10 días. Los virus más frecuentes son los rinovirus (MONTO, 2002).

El resfriado común se caracteriza por combinación de algunos de los siguientes signos y síntomas: • Rinorrea • Tos • Fiebre • Odinofagia, Otros síntomas, menos frecuentes, que pueden estar presentes son: • Malestar general • Disminución del apetito • Cefalea • Irritabilidad. (SNELLMAN, 2013).

Faringoamigdalitis o faringitis: también por lo general es causada por virus, pero aproximadamente 15 % de los episodios puede deberse a estreptococo beta hemolítico del grupo A (*Streptococcus pyogenes*) (MONTO, 2002), única bacteria clínicamente importante entre los cinco y 15 años de edad. Con frecuencia se encuentra exudado blanquecino en amígdalas, adenopatía cervical, ausencia de rinorrea y tos, y fiebre mayor de 38° C; el diagnóstico clínico con tres de estos datos ha demostrado una sensibilidad de más de 75 % (COOPER Y COLS, 2001). La rinorrea, tos húmeda, disfonía y conjuntivitis son infrecuentes en estos casos y sugieren origen viral. Lo mismo sucede con las vesículas, que orientan hacia etiología viral. (Anexo 3)

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. El diagnóstico de faringitis estreptocócica aguda se basa en datos clínicos y epidemiológicos, y en algunos casos se sustenta en pruebas de laboratorio. El cultivo de exudado faríngeo se considera el estándar de oro para el aislamiento de *Streptococcus pyogenes* del grupo A (EBHGA). Con cuadro clínico y de probabilidad, con una puntuación en la escala de CENTOR > 3, un resultado positivo confirma el diagnóstico de faringitis estreptocócica aguda. El cultivo de exudado faríngeo en medio de agar sangre, posee una sensibilidad del 90 al 95% en la identificación de EBHGA (SHULMAN, 2012).

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 (HAYES, 2001). 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 > de 38°C y ausencia de tos (SNELLMAN 2013). La ausencia de los tres primeros criterios tiene un valor predictivo negativo de 80 % (RESSEL, 2001). Para identificar clínicamente a

los pacientes con sospecha de faringoamigdalitis por EBHGA y por tanto susceptibles de iniciar tratamiento se han propuesto diversas escalas de predicción clínica, aunque para la edad infantil solo están validadas dos: la clásica de Centor y la modificada con la edad por Mclsaac (2004), que considera los siguientes signos:

Criterios de Centor modificados por Mclsaac	
Criterios	Puntos
Temperatura >38°C	1
Exudado amigdalár	1
Ausencia de tos	1
Adenopatías laterocervicales dolorosas	1
Edad:	
3-14 años	1
15-44	0
> 45 años	-1

Un enfoque que podría ser valioso en la investigación clínica en medicina familiar es el desarrollado por Ebell, que consiste en otorgarle puntos a los signos y síntomas previamente mencionados. La ponderación es como sigue:

Puntuación de estreptococos del grupo A faringitis estreptococo beta-hemolítico

Puntuación	Probabilidad de estreptococos (%)	Acción
- 1 o 0	1	No hay más pruebas o tratamiento
1, 2, o 3	10 a 35	Prueba de antígeno rápido, el tratamiento basado en resultados
4 o 5	51	Considere la posibilidad de tratamiento empírico o prueba de antígeno rápido

Reproducido con permiso del Ebell MH. La faringitis estreptocócica. Am FamPhysician 2003; 68:938.

Con un puntaje de 0 o 1: no indicar antibióticos. Cuando es de 2 o 3: realizar test rápido y tratar con antibióticos solo a los positivos. Si el puntaje es 4 o 5: puede optarse por realizar el test rápido y tratar con antibióticos solo a los positivos, o no realizar un test rápido y tratar con antibióticos a todos (REGOLI, 2011).

Otitis media aguda (OMA): En México se presenta en aproximadamente 2 % de las infecciones respiratorias agudas. Es causada por múltiples factores interrelacionados que incluyen infección, disfunción de la trompa de Eustaquio, alergia y baro trauma. Si la OMA es una inflamación local, es lógico exigir para su diagnóstico los signos clásicos de dolor, edema (en éste caso exudado e hiperemia). Por ello los nuevos *criterios diagnósticos que propone la guía de diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda, elaborada por la academia americana de pediatría y la academia americana de medicina familiar, define a la otitis media como:*

- a) Cuadro de inicio agudo.
- b) Derrame de oído medio cuyos signos podrían ser: tímpano abombado, limitación o ausencia del movimiento de la membrana timpánica, o nivel hidroaéreo detrás de la misma.
- c) Signos o síntomas de inflamación de oído medio: eritema del tímpano u otalgia.

Cuando están presentes signos y síntomas de los tres grupos, se hace el diagnóstico de certeza, cuando están presentes sólo parcialmente, el diagnóstico es probable. Ambas situaciones pueden conducir a conductas terapéuticas diferentes.

Se destaca que entre los signos de derrame del oído medio, el abombamiento del tímpano es el mejor predictor de otitis media aguda (PEDIATRICS, 2004).

4.10.3 Guía II (terapéutica)

(Ver Algoritmo 3 y cuadro I, II, III, en anexos 3)

Medidas generales y educación: además de las recomendaciones de alimentación e higiene, debe mencionarse que no están indicados los descongestionantes por vía oral o tópica, dado que el efecto de “rebote” puede provocar otros problemas para el paciente. La recomendación para mejorar los síntomas de obstrucción nasal es la aplicación local de solución salina (a libre demanda) o la inhalación de vapor; ambas medidas fluidifican las secreciones y facilitan su eliminación (TURNIDGE, 2001). No existe evidencia de la utilidad de los antitusivos, expectorantes, antihistamínicos ni mucolíticos, solos o en combinación, por lo que se desaconseja su uso como sintomáticos para la tos (SCHROEDER, 2004). La educación a la madre sobre signos de alarma para solicitud inmediata de atención es uno de los principales aspectos en las recomendaciones generales de tratamiento; incluye la identificación de la insuficiencia respiratoria y de las manifestaciones clínicas de agravamiento.

IRA viral (rinofaringitis, laringitis, traqueítis y bronquitis): no se recomienda el uso de antibióticos para prevenir infección bacteriana secundaria al cuadro viral, ya que no existe beneficio para los pacientes y se ha informado la aparición frecuente de reacciones adversas en adultos (SNELLMAN, 2013).

Faringoamigdalitis: Tratamiento con analgésicos sistémicos: los antiinflamatorios no-esteroides (AINES), como el ibuprofeno y el paracetamol demostraron rápido alivio de la odinofagia en la faringitis aguda (PELUCHI, 2012). No hay evidencia de superioridad de una droga sobre otra. Corticoides sistémicos: si bien existen algunos trabajos aleatorizados y controlados y dos revisiones sistemáticas que muestran un beneficio sintomático con el uso de los corticoides en la faringitis aguda, hay limitaciones en la interpretación de los datos por la heterogeneidad de los mismos que dificultan realizar una recomendación fuerte al respecto (HAYWARD, 2009). Anestésicos tópicos: existen trabajos con una base de evidencia no muy fuerte, que demuestran un ligero beneficio sintomático de la faringitis aguda no bacteriana con tratamientos locales como pastillas o tabletas de lidocaína o benzocaína (FISHER J, 2002). El exceso de utilización de tratamiento sintomático puede asociarse a efectos adversos.

Diferentes guías clínicas, incluyendo la guía de práctica clínica del IMSS la penicilina es el antibiótico de primera elección ya que *Streptococcus pyogenes* no muestra resistencia o tolerancia. El principal objetivo del tratamiento es la prevención de las complicaciones, en particular de la fiebre reumática, si bien este padecimiento es cada vez más raro (DEL-MAR Y COLS, 2002) La penicilina benzatínica en dosis individual o la eritromicina en los pacientes alérgicos a penicilina, son los medicamentos recomendados para erradicar el estreptococo (COOPER Y COLS, 2001).

En 9 guías de práctica clínica se recomienda como antibiótico de elección para el tratamiento la Penicilina V (vía oral), y existe unanimidad en que la duración del tratamiento debe ser de 10 días para erradicar el estreptococo (ALTAMIMI, 2009)

Como alternativa se aconseja administrar amoxicilina, también durante 10 días. En alérgicos a penicilina se proponen macrólidos, clindamicina y cefalosporinas.

Solamente en dos guías (Nueva Zelanda, Michigan) se menciona como alternativa la penicilina benzatínica en dosis única intramuscular.

La pauta recomendada de penicilina V oral (fenoximetilpenicilina potásica) es de 25-50 mg/kg/día, cada 8-12 horas (sin que exista unanimidad científica en cuanto al número de dosis diarias de penicilina). De forma habitual se administra una dosis de penicilina de 250 mg cada 12 horas durante 10 días en menores de 12 años y peso menor de 27 Kg y una dosis de penicilina de 500 mg cada 12 horas en los mayores de 12 años o peso mayor o igual a 27 Kg (SHAIKH, 2010).

En caso de vómitos o intolerancia oral, falta de cumplimiento, en países en desarrollo o con alta prevalencia de fiebre reumática, se recomienda Penicilina G Benzatina intramuscular profunda, en dosis única:

- 600.000 U en los menores de 12 años y < 27 kg.
- 1,200 000 en los mayores de 12 años o ≥ 27 kg (CENJOR, 2003).

Como alternativa la guía de práctica clínica del IMSS propone: bencilpenicilina procaínica con bencilpenicilina cristalina (Penicilina procaínica) por 3 dosis (una cada 24h) más una dosis de penicilina benzatinica de la siguiente manera:

1. En niños < de 20kg: bencilpenicilina procaínica con bencilpenicilina cristalina (Penicilina procaínica) 400,000UI intramuscular cada 24 horas por 3 días, más una dosis de penicilina benzatinica 600,000UI Intramuscular el cuarto día de tratamiento.
2. En niños > de 20kg: bencilpenicilina procaínica con bencilpenicilina cristalina (Penicilina procaínica) 800,000UI intramuscular cada 24horas por 3 días más una dosis de penicilina benzatinica 1, 200,000 UI Intramuscular el cuarto día de tratamiento (SHULMAN, 2012).

La mayor variedad de presentaciones farmacéuticas, su mejor sabor y tolerancia y la evidencia de que es posible administrar amoxicilina no sólo cada 8 horas sino cada 12 horas, la convierte en una alternativa aceptada en la actualidad.

La pauta de 10 días a 50 mg/kg/día, es equivalente en cuanto a eficacia clínica y bacteriológica e incluso superior en la prevención de recaídas a penicilina (CASEY. 2007).

El **tratamiento diferido** es una opción a tener en cuenta ante dudas diagnósticas o imposibilidad de realizar el estudio microbiológico. Consiste en facilitar el antibiótico al paciente y explicarle los criterios que harían necesaria su administración en las siguientes horas o días, según la evolución (SPURLING, 2007).

Otitis media: La primera recomendación de la guía de diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda de la Asociación Americana de Pediatría, y del IMSS el tratamiento de elección en todos los casos es la analgesia, en la mayoría de los casos es suficiente el ibuprofeno o el paracetamol (PEDIATRICS 2004).

Antibioterapia: La OMA es una enfermedad con una curación espontánea del 80 al 90%. Los niños pequeños con OMA, los pacientes de cualquier edad con OMA

grave y aquellos con antecedentes familiares de secuelas óticas por OMA son los que más se benefician con la antibioterapia. Las gotas óticas con antibiótico no están indicadas nunca en la OMA habitual.

El antibiótico de primera elección es la amoxicilina a dosis de 80-90 mg/kg/día, repartido en 3 dosis. La amoxicilina a alta dosis asociada a ácido clavulánico, en relación 8:1, es un antibiótico de segunda elección. Su indicación exacta no está científicamente definida, aunque podría estar indicada en pacientes con fiebre elevada u otalgia importante, así como en pacientes con fracaso de un tratamiento inicial con amoxicilina (PEDIATRICS, 2004) Dado que La OMA en lactantes, especialmente en menores de 6 meses y en niños con antecedentes familiares de secuelas por OMA, presentan un elevado riesgo de repetición, la propuesta es que la amoxicilina a altas dosis con ácido clavulánico sea el tratamiento de primera elección en estos casos (anexo 3). La duración del tratamiento deberá contemplar la edad del niño, la historia previa de OMA recurrente y la existencia o no de fracaso previo. Se aconsejara una duración de 10 días en niños de corta edad, en OMA graves y recurrentes (PEDIATRICS, 2004). Si existe una recaída temprana (OMA persistente), se repetirá la misma antibioterapia, pero con una duración más prolongada en el segundo ciclo.

Según la guía de práctica clínica del IMSS, si el tratamiento con amoxicilina o amoxicilina con ácido clavulánico fracasara, se indicaría 50 mg/kg de ceftriaxona diarios por 3 días y el trimetoprim con sulfametoxazol, es una opción en pacientes alérgicos a las penicilinas a dosis de 8 mg/kg de trimetroprim y 40 mg/kg de sulfametoxazol, divididos en 2 dosis por 10 días, y en adultos 160 mg de trimetroprim y 800 mg de sulfametoxazol, cada 12 hr. Si el tratamiento fracasara en alérgicos a penicilinas el tratamiento sería un macrólido (50 mg/kg/día de eritromicina, divididos en 3 dosis por 3 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 2 días siguientes), si la alergia es leve se puede indicar una cefalosporina (SHULMAN 2012).

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso inapropiado de medicamentos tiene importantes consecuencias adversas tanto para la salud de los individuos como para la economía de las familias y de los servicios de salud, por lo que se considera un grave problema de salud pública, que demanda respuestas en los planos local, nacional y global, ya que se estima que globalmente la mitad de los medicamentos, se prescriben, se dispensan y se consumen en forma inadecuada contribuyendo a la morbi-mortalidad infantil.

Dado lo anterior, sabemos que se trata de un problema de salud mundial, por lo tanto, es conveniente disponer de información estadística que permita dimensionar y caracterizar el problema, por lo que planteamos el siguiente cuestionamiento:

¿Cuál es el tipo de tratamiento otorgado en Infecciones Respiratorias Agudas Altas en base a las características clínicas en menores de 5 años en la U.M.F No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo?

6. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con las estadísticas oficiales, en México las IRA constituyen la primera causa de morbilidad y egreso hospitalario en los menores de 5 años, con frecuencia de 13 episodios por cada 100 consultas médicas. Lo anterior representa dos a cuatro episodios de IRA al año por niño los cuales pueden complicarse con neumonía grave (FERREIRA Y COLS, 2013)

Los porcentajes más bajos de mortalidad, se presenta en los países más desarrollados económicamente. México ocupa un lugar intermedio con un porcentaje de 8.3 en el año 2003 (OPS, 2005).

Uno de los indicadores internacionales de salud establecidos por la OMS en el 2000, es que la tasa de mortalidad por IRA en los menores de 5 años, tiene una tendencia descendente en la última década, sin embargo, en México en el año de 1999, la neumonía ocupó el tercer lugar como causa de muerte en la población infantil, con una tasa de 112.6 por 100,000 nacidos vivos registrados y en los preescolares una tasa de 8.1 por 100,000 habitantes de 1 a 4 años (OMS, 2002)

La OMS y la OPS consideran la tasa de mortalidad por IRA en menores de 5 años como uno de los indicadores básicos de desarrollo de un país. Por ello la cuantificación y seguimiento de éste indicador es de vital importancia en la evaluación de las estrategias de salud instrumentadas para impactar en los grupos de edad más vulnerables (INSP, 2001). Además se sabe que el uso inapropiado de antibióticos así como de medicamento sintomático causa efectos indeseables.

En nuestra unidad de salud se estima que existe un gran número de pacientes con IRAA que han tenido una prescripción injustificada de su tratamiento generando un desabasto de medicamento sobre todo en la temporada de invierno y contribuyendo a aumentar la resistencia a antimicrobianos, por lo tanto dado a las importantes consecuencias que esto trae, tanto a las instituciones de salud, como al paciente y a que no existe este tipo de estudio, es conveniente la realización de éste.

7. OBJETIVOS

Objetivo general.

Identificar el tipo de tratamiento otorgado en Infecciones Respiratorias Agudas Altas en base a las características clínicas en menores de 5 años adscritos a la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.

Objetivos específicos.

1. Identificar qué porcentaje de pacientes con IRAA son tratados con antibióticos.
2. Identificar qué porcentaje de pacientes con IRAA son tratados sintomáticamente.
3. Identificar qué porcentaje de pacientes con IRAA son tratados adecuadamente en base a las características clínicas.
4. Identificar qué porcentaje con IRAA son tratados con dosis adecuada de medicamentos

8. HIPÓTESIS

No requiere hipótesis.

9. METODOLOGÍA

9.1 TIPO DE ESTUDIO:

Observacional, Transversal, Retrospectivo, Descriptivo

9.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO:

Población: Expedientes de niños menores de 5 años con diagnóstico de IRAA, que hayan acudido a consulta en los meses de Nov 2014- Feb 2015

Lugar: UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.

Tiempo: NOVIEMBRE 2015.

9.3 TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tipo de muestreo: Aleatorio Simple

Tamaño de la muestra: 150 menores de 5 años adscritos a la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.

Tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n = Tamaño de la muestra (**150**).

p = Frecuencia esperada del factor a estudiar.

(Proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población en referencia; p=50% (Dado que se desconoce la prevalencia del fenómeno, con una proporción de 0.5).

q = 1- p (probabilidad de que no aparezca el factor).

(Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio; q 50%, con una proporción de 0.5).

Z² = Nivel de confianza (1.96)²= 3.8416.

d^2 = Precisión o intervalo admitido= 8%. Precisión absoluta $(0.08)^2 = 0.0064$.

9.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN:

9.4.1 Criterios de inclusión:

- 1) Expedientes de Menores de 5 años con diagnóstico de IRA alta
- 2) Sexo indistinto.
- 3) Adscritos a la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.
- 4) Que hayan acudido a consulta médica, en cualquier turno y consultorio médico.

9.4.2 Criterios de exclusión:

Nota y exploración física no legible

9.4.3 Criterios de eliminación:

Ninguno

9.5 INFORMACIÓN A RECOLECTAR (VARIABLES A RECOLECTAR)

Se considerará la presencia de IRA alta de cualquiera de los siguientes tipos en base a los siguientes síntomas y signos.

1. RINOFARINGITIS VIRAL:
 - a. Rinorrea,
 - b. Estornudos,
 - c. Obstrucción Nasal
 - d. Hiperemia Faríngea,
 - e. Odinofagia
 - f. Fiebre
 - g. Vesículas

2. FARINGOAMIGDALITIS
 - a. Exudado Faríngeo

- b. Fiebre
- c. Odinofagia
- d. Adenopatía Cervical
- e. Ausencia de Rinorrea y Tos

3. OTITIS MEDIA AGUDA

- a. Otolgia
- b. Otorrea < 2 semanas
- c. Tímpano Abombado
- d. Fiebre

Variables de estudio	Indicador	Categoría	Calificación/ Clasificación
EDAD	Es el tiempo de vida de una persona a partir de su nacimiento.	Número de años.	Cuantitativa continua.
TIPO DE IRAA	Es la forma clínica de presentación de una IRAA, considerándose solo 3 tipos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rinofaringitis ▪ Faringoamigdalitis ▪ Otitis media aguda 	Cualitativa Nominal. Policotómica
DURACIÓN DEL CUADRO	Es el tiempo que tiene con los síntomas	Número de días	Cuantitativa continua
TRATAMIENTO INDICADO	Es el tipo de tratamiento que se indico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintomático ▪ Antimicrobiano ▪ Medidasgenerales 	Cualitativa Nominal Policotómica

TIPO ESPECÍFICO DE MEDICAMENTO OTORGADO	Es él o los medicamentos que se indicaron en forma específica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampicilina ▪ Penicilina ▪ Benzatínica simple ▪ Amoxicilina/Ac.Cl avulánico ▪ Eritromicina ▪ Trimetroprim con sulfametoxazol ▪ Dicloxacilina ▪ Amikacina ▪ Bencilpenicilina ▪ Ambroxol ▪ Dextrometorfán ▪ Benzonatato ▪ Clorfenamina simple ▪ Difenhidramina ▪ Paracetamol ▪ Ácido acetil Salicílico ▪ Diclofenaco ▪ Metamizol Sódico ▪ Dexametasona ▪ Otros 	Cualitativa Nominal Policotómica
DOSIS DE MEDICAMENTO	Es la cantidad expresada en miligramos de un medicamento	Adecuada Inadecuada	Cualitativa Nominal Dicotómica
VÍA DE ADMINISTRACIÓN	Es la forma elegida de incorporar un fármaco al organismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oral ▪ Intravenosa ▪ Rectal ▪ Intramuscular ▪ Otra 	Cualitativa Nominal Policotómica
DURACIÓN DEL TRATAMIENTO	Tiempo de la administración o ingesta del tratamiento indicado	Días	Cuantitativa continua
PRESENCIA DE FIEBRE	Existencia de la elevación de la temperatura axilar corporal	Si ó No	Cualitativa nominal dicotómica

INTENSIDAD DE LA FIEBRE	Cuantos grados centígrados presentó	Grados Centígrados	Cuantitativa Continua De Intervalo
DURACIÓN DE LA FIEBRE	Tiempo que ha presentado o presentó elevación de la temperatura	Días	Cuantitativa Discreta
RINORREA	Es la secreción de moco nasal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hialina ▪ Verde ▪ Amarilla ▪ No especificado 	Cualitativa Nominal Policotómica
TOS	Sonido característico producido por la liberación violenta de aire en los pulmones	Si o no	Cualitativa Nominal Dicotómica
ODINOFAGIA	Dolor de Faringe	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
MALESTAR GENERAL	Sensación Generalizada de molestia, enfermedad o falta de bienestar	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
OTALGIA	Dolor de oído	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
OTORREA	Supuración del oído salida de líquido o pus por el conducto auditivo externo	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
DURACIÓN DE LA OTORREA	Tiempo que tiene presentando otorrea	Número de días	Cuantitativa Continúa
HIPEREMIA FARÍNGEA	Congestión o aumento del flujo sanguíneo en la faringe	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
EXUDADO AMIGDALINO	Acumulación de secreciones desde una mucosa o tejido profundo afectado por un proceso	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica

	inflamatorio		
ADENOPATÍA CERVICAL	Inflamación de los ganglios linfáticos del cuello	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
CONDICIÓN TIMPÁNICA	Aspecto de la membrana timpánica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiperémica ▪ Abombada ▪ Perforada ▪ No especificado 	Cualitativa Nominal Policotómica
PESO	De acuerdo a lo reportado en la nota	En kilogramos	Cuantitativa Continua
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS GENERALES	Se refiere a si se desglosan o especifican el tipo de medidas	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
SEÑALES DE ALARMA	Se refiere a si se indican o especifican dichas señales.	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
ESTORNUDOS	Expulsión de aire desde los pulmones a través de la nariz y la boca.	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
VESÍCULAS	Ampollas de diámetro pequeño	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
OBSTRUCCIÓN NASAL	Nariz congestionada por inflamación de los tejidos y vasos que la recubren	Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica

9.6 PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN

9.6.1 Instrumentos de medición

A. Se utilizó un cuestionario que consta de 25 preguntas de tipo cerrado cuyas respuestas se tomaron de la nota médica, a partir de los cuales se obtuvo la información necesaria para saber diagnóstico y tratamiento de la IRAA. Entre los datos que se obtuvieron se encuentran: edad, tipo de IRAA, duración del cuadro, tratamiento indicado, tipo específico de medicamento, duración de tratamiento, dosis, peso, descripción de medidas generales, signos de alarma, y signos y síntomas tales como: presencia de fiebre, intensidad de la fiebre, rinorrea, tos, odinofagia, malestar general, otalgia, otorrea, duración de la otorrea, hiperemia faríngea, exudado amigdalino, adenopatía cervical, condición timpánica, estornudos, vesículas, obstrucción nasal (Anexo 1).

B. Se utilizaron los criterios para diagnóstico y tratamiento de las IRAA de las guías de práctica clínica (Anexo 3) los cuales presentan las diferentes formas clínicas de presentación de las IRAA: rinofaringitis, faringoamigdalitis, y otitis media con sus signos y síntomas específicos (algoritmo 1 y 2), su terapéutica (algoritmo 3), y recomendación del uso de antimicrobianos (cuadro I), y orden de elección de antimicrobianos para tratar IRAA bacterianas (cuadro II y III), para evaluar en base a las características clínicas del paciente su diagnóstico y tratamiento, se cotejó con una lista de dosis correcta de medicamentos (tabla IV, anexo 3) las dosis indicadas de los diferentes medicamentos en cada niño.

Si presentó los signos y síntomas de los criterios diagnósticos indicados en las guías se consideró que éste fue correcto, si el diagnóstico fue incorrecto entonces el tratamiento se consideró que fue incorrecto, si el diagnóstico fue correcto se evaluó el tratamiento indicado y su dosis correcta en base a la guía clínica de IRAA (algoritmo 3, cuadros I y II, III y VI).

9.6.2 Procedimientos

En el mes de Noviembre del 2015, al terminar la jornada laboral, previa autorización y consentimiento del comité de investigación, así como el de las autoridades de la U.M.F. No.34 del IMSS en la Comunidad de Arturo Martínez Adame, Durango; con la aceptación de la Dra. Emma Diana A. Monreal Rodríguez, coordinadora de microzona, se realizó la investigación correspondiente a este protocolo. El investigador (a) y autor (a) del presente estudio procedió primeramente a colocar en una urna los 80 días hábiles de los 4 meses a trabajar (noviembre, diciembre, enero y febrero (2014-2015) y por muestreo aleatorio se seleccionaron 10 días para revisar 5 expedientes por día de cada uno de los 3 consultorios y así obtener la muestra de 150 pacientes, posteriormente en los días seleccionados se procedió a revisar las notas en el expediente electrónico, de los menores de 5 años con diagnóstico de IRAA que hayan acudido a consulta y llenó personalmente el cuestionario. Se realizó una revisión de 8 notas por día durante el mes para llegar a la muestra establecida.

Los cuestionarios fueron revisados y analizados y posteriormente se vació la información a un programa de Excel para su análisis en el programa SPSS.

9.6.3 Análisis estadístico

Los datos que se obtuvieron en las encuestas se vaciaron a una hoja de datos Excel 2007 y el análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 15.

Para variables cualitativas nominales se realizaron frecuencias y porcentajes, mientras que para las variables cualitativas ordinales se utilizaron frecuencias, porcentajes y porcentajes acumulados.

Para las variables cuantitativas se realizaron medidas de tendencia central (mediana, media y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar, mínima y máxima, rango intercuartílico), cuartiles, medidas de forma (asimetría y curtosis), y test de normalidad (prueba de Kolmogorov), así como histogramas.

Las variables cuantitativas con distribución normal se describieron con la media acompañada de la desviación estándar; mientras que las variables cuantitativas con distribución no normal se describieron con mediana, acompañada de mínimos, máximos, y cuartiles.

Las variables cualitativas se presentaron mediante tablas y/o gráficas (de barra y/o pastel).

Las variables cuantitativas se presentaron mediante tablas y/o gráficas.

10. ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio consideró los aspectos éticos en la declaración de Helsinki, en su última modificación por la 48 asamblea Médica mundial en el año 2000. Así como los aspectos de normatividad de la Ley General de Salud en sus capítulos I, II y III, y los estatutos de IMSS que en materia de investigación establecen.

Titulo segundo. De los aspectos éticos de investigación en seres humanos: capítulo I, artículos 13, 14, 16 y 17.

ARTÍCULO 13. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14. La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- I. Se ajustará los principios científicos y éticos que la justifiquen.
- III. Se deberá realizar solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- IV. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predichos.
- V. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este reglamento señala.
- VI. Deberá ser realizado por profesionales de la salud a que refiere el artículo 114 de este reglamento con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención de salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias, competentes y que cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.
- VII. Contará con el dictamen favorable de las comisiones de investigación, ética y la bioseguridad.

VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y en su caso, de la secretaria, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71 y 88 del reglamento.

ARTÍCULO 16. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17. Se considera como riesgo la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para efectos de este reglamento, la investigación se clasifica en la siguiente categoría:

I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en variables fisiológicas, psicológicas y 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 le identifiquen ni se traten aspectos sensitivos de conducta.

II.- De investigación en comunidades: Artículos 28, 29, 30, 31 y 32.

ARTÍCULO 28. Las investigaciones referidas a la salud humana en comunidades serán admisibles cuando el beneficio esperado para esta sea razonablemente asegurado y cuando los estudios efectuados en pequeña escala no hayan producido resultados concluyentes.

ARTÍCULO 29. En las investigaciones en comunidades, el investigador principal deberá obtener la aprobación de las autoridades de salud y otras autoridades civiles de la comunidad a estudiar, además de obtener la carta de consentimiento informado

de los individuos que se incluyan en el estudio, dándoles a conocer la información a que se refieren los artículos 21 y 22 de este reglamento.

ARTICULO 30. Cuando los individuos que conforman una comunidad no tengan la capacidad para comprender las implicaciones de participar en una investigación, la comisión de ética de la institución a la que pertenece el investigador principal, podrá autorizar o no que el escrito de consentimiento informado de los sujetos sea obtenida a través de una persona confiable con autoridad moral sobre la comunidad. En caso de no autorizarse por la comisión, la investigación no se realizará. Por otra parte, la participación de los individuos será enteramente voluntaria y cada uno estará en libertad de abstenerse o dejar de participar en cualquier estudio.

11. RESULTADOS

Se estudiaron un total de 150 niños, con una edad de 9 (1-36) meses. El tipo de IRAA más diagnosticado (tabla 1) fue el de rinofaringitis, con un total de 56% (84), seguido de la faringoamigdalitis con un 44% (66). No se diagnosticó otitis media aguda.

Tabla 1. Casos diagnosticados según el tipo de IRAA en niños de la U.M.F No. 34

Tipo de IRAA	Número de casos diagnosticados
Rinofaringitis	84 (56%)
Faringoamigdalitis	66 (44%)
Total	150(100%)

En la tabla 2, se muestran los síntomas y signos presentados por los niños de acuerdo al diagnóstico. Se puede observar que los signos y síntomas que predominaron para diagnosticar rinofaringitis fueron: hiperemia faríngea en 90.5% (76), seguido de rinorrea 85.7 % (72), estornudos 70.2% (59), tos 58.3% (49), y obstrucción nasal 54.8%(46).

Para el diagnóstico de faringoamigdalitis el signo que predominó fue la hiperemia faríngea 97% (64), seguido de tos 56.1%(37), malestar general 54.5%(36), rinorrea 51.5% (34), y fiebre 48.5%(32).

Tabla 2. Síntomas y signos presentados por los niños de acuerdo al diagnóstico en la U.M.F No. 34

Síntomas o signos	Rinofaringitis f (%)	Faringoamigdalitis f (%)
Fiebre	35(41.7)	32(48.5)
Rinorrea	72 (85.7)	34 (51.5)
Tos	49 (58.3)	37(56.1)
Odinofagia	6(7.1)	16(24.2)
Malestar general	33(39.3)	36(54.5)
Otalgia	0	0
Otorrea	0	0
Condición timpánica	0	1(1.5)
Hiperemia faríngea	76(90.5)	64(97)
Exudado amigdalino	4(4.8)	0
Adenopatía cervical	0	0
Estornudos	59(70.2)	18(27.3)
Vesículas en faringe	1(1.2)	5(7.6)
Obstrucción nasal	46(54.8)	14(21.2)

El tratamiento más indicado (tabla 3), en la rinofaringitis correspondió al sintomático con antimicrobiano y medidas generales con un 34.5% (29), seguido de sintomático

y antimicrobiano con 28.6% (24). Por el contrario, el tratamiento más indicado en la faringoamigdalitis fue el sintomático y antimicrobiano con 68.2% (45), seguido de sintomático, antimicrobiano y medidas generales con 18.2% (12). Por lo anterior podemos decir que el uso de antibiótico fue en 73% (110) de los niños y de sintomáticos en el 100% de los niños atendidos (150), y las medidas generales solo fueron indicadas en un 38% (57).

Tabla 3. Tratamiento indicado en las IRAA en niños de la U.M.F No. 34

Tratamiento	RF* f (%)	FA** f (%)	Total f (%)
Sintomático	18 (21.4)	6(9.1)	24 (16)
Sintomático y antimicrobiano	24 (28.6)	45(68.2)	69 (46)
Sintomático, antimicrobiano y medidas generales	29 (34.5)	12(18.2)	41 (27)
Sintomático y medidas generales	13 (15.5)	3(4.5)	16 (11)
Total	84(56)	66(44)	150(100)

*Rinofaringitis ** Faringoamigdalitis

En la tabla 4, 5 y 6, se mencionan los diferentes fármacos utilizados en el manejo de las IRAA, así como la adecuación de las dosis utilizadas. En la tabla 4, se observa que de las 110 veces que se indicó antibiótico, solo fue su dosis adecuada en un

90% de los casos, mientras que de las 157 veces que se indicó sintomáticos (tabla 5), su dosis se indicó correcta en 61.1% de los casos, y de las 142 veces que se indicó el paracetamol (tabla 6), su dosis fue correcta en el 96.5% de los casos.

El tiempo de duración promedio de la IRAA fue de 2 (1-8) días.

Tabla 4. Antibióticos utilizados en el tratamiento de las IRAA en niños de la U.M.F. No. 34

Fármaco	Indicado f (%)	Dosis adecuada f (%)	Duración de tratamiento (días)
Ampicilina	39 (26)	37(94.8)	7(5-10)
Penicilina benzatínica	28(18.7)	26(92.8)	5(3-7)
Amoxicilina	16 (10.7)	13 (81.2)	7(6-10)
Eritromicina	5 (3.3)	5 (100)	6(5-7)
Trimetoprim con Sulfametoxazol	16 (10.7)	12(75)	7(5-10)
Dicloxacilina	4 (2.7)	4(100)	7(7)
Amikacina	2 (1.3)	2(100)	4(4)
Bencilpenicilina	0	0	0
Total	110 (73.3)	99 (90)	

Tabla 5. Fármacos sintomáticos utilizados en el tratamiento de las IRAA en niños de la U.M.F No. 34.

Fármaco	Indicado f (%)	Dosis adecuada f (%)	Duración del tratamiento (días)
Ambroxol	54 (36)	46(85.2)	5(1-10)
Dextrometorfán	7 (4.7)	3(42.9)	5(5-10)
Benzonatato	0	0	0
Clorfenamina Simple	62 (41.3)	44(70.9)	5(1-10)
Difenhidramina	27 (18)	3(11.1)	5(3-5)
Total	150(100)	96(64)	

Tabla 6. Fármacos antipiréticos y analgésicos utilizados en el tratamiento de las IRAA en niños de la U.M.F. No. 34.

Fármaco	Indicado f (%)	Dosis adecuada f (%)	Duración del tratamiento (días)
Paracetamol	142 (94.6)	137(96.5)	3(1-10)
Ácido acetil salicílico	0	0	0
Diclofenaco	0	0	0
Metamizol sódico	1(0.7)	1(100)	5(5)
Dexametasona	0	0	0
Otros	7 (4.7)	5 (71.4)	30(30)
Total	150 (100)	143 (95.3)	

12. DISCUSIÓN

El planteamiento de éste estudio surgió de la necesidad de conocer el tipo de tratamiento otorgado en Infecciones respiratorias agudas altas (IRAA) en base a las características clínicas en menores de 5 años en la UMF # 34 de Arturo Martínez Adame.

Las IRAA constituyen una prioridad mundial, formando parte de las cinco Acciones Básicas de Salud preconizadas por la OMS, siendo considerada por algunos autores como aquella de más difícil intervención debido a las dificultades inherentes a su prevención y a su estandarización diagnóstica y terapéutica.

Las IRA son la segunda causa para lo cual los antibióticos son utilizados cada año, constituyendo el 10% de los medicamentos indicados anualmente en los servicios ambulatorios. A pesar de las sólidas evidencias del uso inapropiado de antibióticos esta conducta persiste como un serio problema en el mundo entero. El número de organismos resistentes ha aumentado en los últimos años debido al sobreuso de antibióticos.

A nivel mundial se plantea que en los primeros años de vida el niño tiene menos madurez inmunológica, es decir se defiende menos con relación a las enfermedades infecto-contagiosas.

La edad de nuestro grupo de estudio 9 (1 a 36) meses coincide con estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en Bolivia donde la mayor incidencia fue en niños menores de 2 años con un 76% de la muestra escogida por el autor Benguigui. Otro estudio similar hecho en Chile (Campillo, 2003) reporta que la prevalencia por edad fue en el grupo de 0 a 2 años con una muestra de 218 niños lo que representó un 77.3% del universo. Estudios llevados a cabo en Cuba, como el realizado en el año 2001 en el Policlínico "Mario Escalona Reguera", de Alamar, muestra la mayor incidencia de IRAA en los menores de 1 año. (ROBAINA 2003).

Las IRAA se presentan en la práctica médica diaria mediante diferentes formas clínicas. En nuestro estudio el diagnóstico más común fue el de rinofaringitis (56%), seguido de faringoamigdalitis (44%) y no se diagnosticó otitis media (0%). Lo cual coincide con los reportes estadísticos mundiales, regionales y nacionales donde se plantea que la forma más frecuente de IRAA a cualquier edad es la rinofaringitis aguda catarral. Benguigui y Ceruti (1998) en un estudio realizado en Chile reportan predominio de rinofaringitis aguda catarral. En Estudios llevados a cabo en Cuba, como el realizado en el año 2001, se reportaron el catarro común y las rinofaringitis como las IRAA que predominaron, notificándose, al igual que en otros estudios, un elevado uso de antibióticos, pero con solo un 12,7 % de uso adecuado. (ROBAINA 2003).

Se encontró que para el diagnóstico de rinofaringitis los signos y síntomas que predominaron en orden decreciente fueron hiperemia faríngea en 90.5%, rinorrea en 85.7%, estornudos 70.2% y en menor porcentaje tos en 58.3% los cuales, si forman parte de los criterios para su diagnóstico referidos en las guías de práctica clínica.

Para diagnosticar faringoamigdalitis los signos y síntomas que predominaron fueron hiperemia faríngea en 90.7%, rinorrea 74.2 %, tos en 73.2%, odinofagia en 27.8%, malestar general en 24.7%, y fiebre en 19.6%, los cuales a excepción de la fiebre no forman parte de los criterios de Centor referidos en las guías de práctica clínica para su diagnóstico, los cuales son: edad de 3 a 14 años, fiebre $>38^{\circ}\text{C}$, exudado amigdalino, ausencia de tos, y adenopatías cervicales.

La otitis media es una de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia. Una encuesta de la frecuencia de las enfermedades infecciosas durante el primer año de vida en 246 niños indicó que la otitis media solo le seguía en orden de frecuencia al resfriado común como causa de enfermedad infecciosa.

En Estados Unidos la gran mayoría de las prescripciones de antibióticos orales se deben a otitis media y el número de prescripciones sugiere la incidencia de la enfermedad y las tendencias temporales de los diagnósticos.

En nuestro estudio no se diagnosticó en ningún niño otitis media, siendo que esta es una enfermedad de la lactancia y la primera infancia. La tasa de ataque pico especificada por edad se produce entre los 6 y los 18 meses de vida y el segundo pico entre los 3 y 5 años. Se estima que 2 de cada 3 niños han presentado algún episodio antes del primer año de vida, y más del 90 % a los 5 años; el 10-20% de los pacientes presenta episodios frecuentes de OMA (ROVERS 2004).

Hoy en día para el manejo terapéutico de la OMA, los criterios diagnósticos son más estrictos, y se conoce la historia natural de la OMA hacia la resolución espontánea (ROSENFELD, 2003). Un estudio publicado en el año 2000, evaluó las diferencias de prescripción antibiótica entre médicos de diferentes países. La proporción de la prescripción osciló entre el 31,2% en Holanda y el 98,2% en Australia y Nueva Zelanda. El porcentaje de curación no fue diferente respecto a los episodios tratados, de forma que el 80% de los niños resolvió el episodio en 3 días sin tratamiento antibiótico.

En nuestro estudio el medicamento más indicado, en la rinofaringitis correspondió al sintomático con antimicrobiano y medidas generales en un 34.5%, seguido de sintomático y antimicrobiano en 28.6%. Por el contrario, el tratamiento más indicado en la faringoamigdalitis fue el sintomático y antimicrobiano en 68.2%, seguido de sintomático, antimicrobiano y medidas generales en 18.2%. Lo anterior muestra que la gran mayoría de los niños, 73% recibieron antibiótico. Se utilizaron sintomáticos en el 100% de los niños atendidos, y las medidas generales solo fueron indicadas en un 38%.

La mayoría de los tratamientos antimicrobianos son innecesarios y hasta perjudiciales por sus efectos colaterales y el incremento de la resistencia antimicrobiana. El 80% de los casos de infecciones respiratorias agudas no requieren uso de antibiótico, pues son generalmente enfermedades banales de corta duración y curación espontánea, es decir de manejo ambulatorio como lo plantea en su estudio Lovera (1996). Se estima que entre el 50 y 90% de los casos de infecciones

respiratorias agudas que consultan, reciben antibióticos en los servicios de salud de los países en desarrollo.

Los niños constituyen la población que más recibe antibióticos en cada consulta; una revisión demostró que el 71% de las consultas de niños menores de 2 años terminaban con una prescripción de antibiótico, con una tasa de antibióticos de 2.2 por persona y por año (ROSIGLONI, 2007). Al analizar las causas que pueden contribuir a la resistencia bacteriana, la prescripción irracional o inadecuada de antimicrobianos representa una determinante apreciable atribuible a factores relacionados con el propio prescriptor, como son las limitaciones en el conocimiento sobre los principios básicos necesarios para la prescripción de estos agentes; por incertidumbre con relación al diagnóstico del enfermo, o por la tendencia del profesional que prescribe a basarse solo en su propia y limitada experiencia personal, sin tomar en consideración la evidencia científica disponible. Por su parte el paciente puede ejercer presión sobre el médico para que le prescriba algún antimicrobiano, sin que realmente sea necesario para solucionar su situación clínica.

Dentro de los fármacos que más se prescribieron en esta investigación estuvieron el paracetamol en 94.6%, la clorfenamina simple en 41.3%, ambroxol en 36%, ampicilina en 26%, difenhidramina en 18% y penicilina benzatínica en 18.7%. Llama la atención que además del uso indiscriminado de antibióticos el elevado porcentaje de casos donde se utilizan medicamentos específicos como antitusivos y antihistamínicos, lo que coincide con lo reportado por otros autores como Benguigui y Prieto Herrera en referencia al manejo inadecuado de las IRA (BENGUIGUI Y COLS, 2000).

La revisión Cochrane de 2012, que incluye 26 ensayos, 8 de ellos en niños (n = 616), concluye que no hay evidencia a favor ni en contra de la efectividad de los fármacos sintomáticos en el control de la tos asociada a IRAA (SMITH Y COLS, 2012)

En la mayoría de los casos de tos aguda, no se necesitan remedios; sin embargo existe toda una mitología sobre diversos tipos de remedios. Básicamente hay 2 clases: los expectorantes o los mucolíticos que se supone ayudan a sacar el esputo con mayor facilidad, y los supresores que al parecer evitan el reflejo de la tos. En las dosis incluidas en la mayoría de las marcas comerciales, casi todas las autoridades plantean que los expectorantes y mucolíticos no tienen más eficacia para aflojar el esputo que una bebida caliente y/o inhalación de vapor.

Desde 1997 la Academia Americana de Pediatría se ha pronunciado contra el empleo de antitusivos en los niños. En 2008 la *Food and Drug Administration* (FDA) emitió la recomendación de evitar la administración de cualquier medicamento para la tos o el catarro en niños menores de 2 años por el riesgo de efectos secundarios y está pendiente su decisión acerca del uso de anticatarrales entre los 2 y 11 años. Algunos servicios de salud (Canadá, Reino Unido) han desaconsejado su uso en menores de 6 años (SHARFSTEIN 2007).

Pese a ello, la utilización de fármacos anticatarrales es muy frecuente en todo el mundo. En EE. UU., entre 1999 y 2006 uno de cada 10 niños usaron medicamentos para la tos y el catarro en una semana cualquiera del año, siendo su consumo mucho más frecuente entre los niños más pequeños (VERNACCHIO 2008).

De los medicamentos considerados en la investigación, los que se prescribieron en el 100% a dosis adecuada fueron los que en menor porcentaje se prescribieron, y fueron la eritromicina, la dicloxacilina, la amikacina y el metamizol sódico. De los medicamentos que más se prescribieron y en mayor porcentaje a dosis adecuada fue el paracetamol en 96.5% seguido de la ampicilina en 94.8% y la penicilina benzatínica en 92.8%. Los medicamentos que más se prescribieron con dosis inadecuada fueron la difenhidramina ya que solo fue correcta en 11.1% de los casos y el dextrometorfán que solo fue correcta en 42.9%.

En relación a los diferentes fármacos antibióticos utilizados en el manejo de las IRAA en nuestro estudio, se observó que fueron prescritos en 110 niños y su dosis fue correcta solo en el 90% de los casos, siendo los antibióticos más utilizados la ampicilina, indicada en el 26% con dosis correcta solo en el 94.8% de los casos, seguido de la penicilina benzatínica en 18.7% de los casos, con dosis correcta solo en 92.8%. El uso de los sintomáticos se dio en el 100% de los casos, y la utilización de la dosis adecuada se observó solo en el 64%; el medicamento sintomático más prescrito fue la clorfenamina simple en un 41.3%, seguido del ambroxol en 36% y la difenhidramina en 18%.

Además observamos que el paracetamol fue prescrito en la mayoría de los casos, en 142 niños y su dosis fue adecuada en un 96.5%.

Al analizar las causas que pueden contribuir a que el prescriptor indique dosis inadecuadas de los medicamentos encontramos que puede ser porque no sabe la dosis correcta o cree saberla, porque se le olvida la dosis o no se actualiza constantemente o porque se basa únicamente en su propia experiencia.

La IRAA puede complicarse por demora en la búsqueda de ayuda médica, diagnóstico erróneo y prescripción de medicamentos inapropiados. En Venezuela, Chile, Colombia y Cuba se ha aplicado el tratamiento estándar, los resultados indican que el manejo de casos de IRAA con signos clínicos simples disminuyen la mortalidad por ésta causa, y el uso de antibióticos, antitusivos y otros jarabes; además de una reducción en el uso de los medicamentos también permite ahorrar costos.

Es de señalar también que la venta, distribución y prescripción de antibióticos en todo el mundo está muy influenciada por la industria farmacéutica y que las actividades promocionales de las compañías farmacéuticas pueden promover su prescripción irracional.

Aunque hay grandes carencias de información, el análisis de la situación actual del uso de antibióticos y otros medicamentos en las IRAA, junto con las recomendaciones internacionales sobre el tema, permite sugerir acciones clave dentro de una estrategia nacional, dirigida a mejorar el uso de antibióticos en México:

- Crear un comité nacional multidisciplinario e intersectorial encargado de diseñar, monitorear y evaluar una estrategia amplia dirigida a mejorar el uso de antibióticos.
- Fomentar la investigación y documentación sobre patrones de consumo de antibióticos y sus determinantes, así como sistematizar la información generada por redes de vigilancia de resistencia, con el fin de generar información útil para la toma de decisiones
- Evaluar estrategias para hacer cumplir la ley en cuanto a la dispensación de antibióticos en farmacias solo con prescripción médica y acortar la publicidad sobre antibióticos
- Desarrollar e instrumentar una campaña informativa en los medios de comunicación, dirigida al público general, sobre el uso inadecuado de antibióticos.
- Crear indicadores que permitan el monitoreo y rigurosa evaluación de las intervenciones

13. CONCLUSIONES

1. No se utilizan los criterios de las guías de práctica clínica para diagnosticar y tratar las diferentes formas de IRAA.
2. Los criterios para diagnosticar faringoamigdalitis estreptocócica no se utilizan.
3. No se diagnostica otitis media aguda en menores de 5 años.
4. Uso de antibiótico inapropiado en más del 70% de los casos.
5. Uso de gran porcentaje de sintomáticos.
6. Dosificación inadecuada de medicamentos indicados para tratar las IRAA.

Dado que las IRAA son una de las primeras causas de consulta en el primer nivel de atención, haciendo uso de grandes cantidades de medicamentos injustificadamente para tratarlas, contribuyendo al desabasto, y aumentando los costos a las instituciones de salud con su manejo inadecuado, es de suma importancia que los médicos tomemos en consideración la evidencia científica disponible para actualizarnos constantemente.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 📖 ALTAMIMI S, KHALIL A, KHALAIWI KA, Y COLS. (2009). **Short versus standard duration antibiotic therapy for acute streptococcal pharyngitis in children**. Cochrane Database Syst Rev. 2009; 21:CD004872.
- 📖 BENGUIGUI Y. **Infecciones Respiratorias, dialogo de Pediatría**. Santiago de Chile. Publicaciones Técnicas mediterráneas. 2000. 3; 11-26; 28
- 📖 CASEY JR, (2007). **Selecting the optimal antibiotic in the treatment of group A β -hemolytic streptococci pharyngitis**. Clinical Pediatrics; 46:25S-35S
- 📖 CENJOR C, GARCÍA RODRÍGUEZ JA, RAMOS A, CERVERA J Y COLS. (2003). **Documento de consenso sobre "Tratamiento antimicrobiano de la faringoamigdalitis"**. Acta Otorrinolaringol Esp. 2003; 54:369-383.
- 📖 COOPER RJ, Y COLS 2001; **Principles of appropriate antibiotic use for acute pharyngitis in adults: background**. Ann Intern Med; 134: 509-517.
- 📖 DEL-MAR CB, Y COLS. 2002. **Antibiotics for sore throat. The Cochrane database of systematic reviews**. The Cochrane Library; 4.
- 📖 DRESER A, Y COLS. (2008). **Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas**. Salud Publica Mex 2008;50 supl 4:S480-S487.
- 📖 ENSANUD. Encuesta Nacional de Salud y nutrición 2012. **Evidencia para la política pública en salud. Infecciones respiratorias agudas en niños: inmunizar a tiempo y educar la respuesta**. Disponible en : http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/IRA_ninos.pdf
- 📖 FERNÁNDEZ A. 2005; **Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Especialidades Clínicas**: 56-68
- 📖 Ferreira Elizabeth. Y Colbs.(2013). **Infecciones respiratorias agudas en niños y signos de alarma identificados por padres y cuidadores en México**. Salud Publica Mex 2013;55 supl 2:S307-S313.

- 📖 FILE TM. 2005; ***The epidemiology of respiratory tract infections***. Semin Respir Infect ; 15:184-94.
- 📖 FISCHER J, Y COLS. 2002. ***Efficacy and tolerability of ambroxol hydrochloride lozenges in sore throat. Randomised, double-blind, placebo-controlled trials regarding the local anaesthetic properties***. Arzneimittelforschung; 52: 256-63.
- 📖 FLORES W, Y COLS. 2003; ***Economic costs associated with inadequate drug prescribing: an exploratory study in Chiapas, Mexico***. Act Trop; 88:57-68.e Network. BMJ. 1990; 300(6724); 582-586
- 📖 HAYES CS, 2001; ***Management of group A beta-hemolytic estreptococcal pharyngitis***. Am Fam. Physician; 63 (8):1557-1564.
- 📖 HAYWARD G, y COLS. 2009. ***Corticosteroids for pain relief in sore throat: systematic review and meta-analysis***. BMJ; 339: b2976.
- 📖 HERNÁNDEZ S. Y COLS. 2005; ***Fármaco vigilancia IV: la experiencia institucional***. Rev. Med IMSS; 43:257-266.
- 📖 Instituto Nacional de Salud Pública (2001). ***“Infecciones Respiratorias Agudas” (IRAS) en niños menores de cinco años***. PracticaMédicaEfectiva, 3 (7), México.
- 📖 LOPARDO GUSTAVO Y COLBS. (2012). ***Concenso sobre dx y tratamiento de infecciones de vías respiratorias altas***. Medicina (Buenos aires) 2012; 72<. 484-494.
- 📖 MC INTOSH K. 2002: ***Community-acquired pneumonia in children***. N Engl J Med; 346:429-3.
- 📖 MONTO AS. 2002; ***Epidemiology of viral respiratory infections***. Am J Med; 112(Suppl 6A):4S-12S.
- 📖 OMS 2002. ***Tablas de vida de 191 países***. Geneva: OMS.
- 📖 PEDIATRICS, (2004). ***Diagnosis and management of acute otitis media***. American Academy of Pediatrics, AAFP, Clinical Practice Guide; 113(5): 1451-1465

- 📖 PELÁEZ-BALLESTAS I, Y COLBS. 2003; ***Use of antibiotics in upper respiratory infections on patients under 16 years old in private ambulatory medicine.*** SaludPúblicaMex; 45:159-164.
- 📖 PELUCCHI L, Y COLS. (2012). ***ESCMID Guideline for the Management of Acute Sore Throat Guideline for the management of acute sore throat. ESCMID Sore Throat Guideline Group C.*** Clin Microbiol Infect; 18 (Suppl. 1): 1–27
- 📖 PRIETO H y COLS. (2000) ***Uso de jarabes antitusivos y otros medicamentos en infecciones respiratorias agudas.*** Rev Cubana Med Gen Integr 2000;16(2):150-5
- 📖 QUIÑONES-FALCONI F, Y COLS. (2004). ***Antimicrobial susceptibility patterns of Streptococcus pneumonia in Mexico.*** DiagnMicrobiol Infect Dis 2004; 49:53-58.
- 📖 REGOLI M. Y COLS. 2011. ***Update on the management of acute pharyngitis in children.*** Ital J Pediatr; 37: 10.
- 📖 RESSEL G.2001; ***Principles of appropriate antibiotic use: Part I. Acute respiratory tract infections.*** Am Fam. Physician; 64 (2):327-328.
- 📖 REYES H, Y COLS.2004. ***Guías de práctica clínica para medicina familiar: El Manual Moderno.*** México: Instituto Mexicano de Seguridad Social.
- 📖 ROBAINA Y COL. (2003). ***Morbilidad y manejo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años.*** Rev Cubana Pediatr. jul-sep 2003;75 (3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312003000300007&script=sci_arttext Consultado Enero 18, 2008.
- 📖 ROSENFELD RM. Y COLS. ***Natural history of untreated otitis media.*** Laryngoscope. 2003; 113 (10): 1645-1657.
- 📖 ROSIGNOLI, Y COLS. (2007). ***Antibiotic prescribing and prevalence rate in outpatient paediatric population: analysis of survey published during 2000-2005.*** Eur J Clin Pharmacol (2007) 63:1099–1106
- 📖 ROVERS MM, Y COLS. (2006) ***Antibiotics for acute otitis media: a meta-analysis with individual patient data.*** Lancet. 2006; 368(9545):1429-1435.

- 📖 SCHROEDER K, 2002; **Over the counter medications for acute cough in children and adults in ambulatory settings**. The Cochrane database of systematic reviews. The Cochrane Library; 4.
- 📖 SHARFSTEIN Y COLS. (2007). **Over the counter but no longer under the radar - Pediatric cough and cold medications**. N Engl J Med. 2007; 357:2321---4.
- 📖 SHAIKH N, Y COLS. (2010) **Prevalence of streptococcal pharyngitis and streptococcal carriage in children: a meta-analysis**. Pediatrics; 126:e557-64.
- 📖 SHULMAN S, Y COLS. (2012). **Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: Update by the Infectious Diseases Society of America**. Clin Infect Dis; 55(10):e86-102 disponible en http://www.uphs.upenn.edu/bugdrug/antibiotic_manual/grpastrepidsa.pdf
- 📖 SMITH SM, Y COLS. (2012) **Over-the-counter medications for acute cough in children and adults in ambulatory settings**. Cochrane Database Syst Rev. 2012; 8. CD001831
- 📖 SNELLMAN L, Y COLS. (2013) Institute for Clinical Systems Improvement. **Diagnosis and Treatment of Respiratory Illness in Children and Adults**. Updated January 2013.
- 📖 SPURLING GK, DEL MAR CB, DOOLEY L, FOXLEE R, (2007). **Delayed antibiotics for respiratory infections**.CochraneDatabaseSyst Rev.; 18:CD004417.
- 📖 TURNIDGE J.2001; **Responsible prescribing for upper respiratory tract infections**. Drugs; 61(4):2065- 2077.
- 📖 VALERO N, Y COLS. (2009) **Etiología viral de las infecciones respiratorias agudas**. Invest Clin. 2009;50(3):359-368

15. ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionario de datos generales

1. Edad del paciente: años

2. Peso:

3. Tipo de IRAA:

1. Rinofaringitis
2. Faringoamigdalitis
3. Otitis Media

4. Duración del cuadro:

5. Presencia de Fiebre:

1. Si 2. No

6. Intensidad de la fiebre: °C

7. Duración de la fiebre : días

8. Rinorrea:

1. Hialina 2. Verde 3. Amarilla 4. No Especificada

9. Estornudos

1. Si 2. No

10. Vesículas

1. Si 2. No

11. Obstrucción Nasal

1. Si 2. No

12. Malestar general:

1. Si 2. No

13. Tos:

1. Si 2. No

14. Odinofagia:

1. Si 2. No

15. Hiperemia faríngea:

1. Si 2. No

16. Exudado amigdalino:

1. Si 2. No

17. Otagia:

1. Si 2. No

18. Otorrea:

1. Si 2. No

19. Condición Timpánica:

- 1. Membrana timpánica Hiperémica
- 2. Membrana timpánica abombada
- 3. Membrana timpánica perforada
- 4. No Especificado

20. Duración de la otorrea

21. Adenopatía Cervical:

1. Si 2. No

22. Tratamiento Indicado:

1. Sintomático 2. Antimicrobiano 3. Medidas Generales

23. Tipo específico de Medicamento otorgado, dosis, y duración del tratamiento.

<i>Medicamento</i>	<i>Dosis</i>	<i>Duración del tratamiento: días</i>
--------------------	--------------	---------------------------------------

1. Ampicilina		
2. Penicilina Benzatínica simple		
3. Amoxicilina/Ac. clavulánico		
4. Eritromicina		
5. Trimetroprim con sulfametoxazol		
6. Dicloxacilina		
7. Amikacina		
8. Bencilpenicilina		
9. Ambroxol		
10. Dextrometorfán		
11. Benzonatato		
12. Clorfenamina simple		
13. Difenhidramina		
14. Paracetamol		
15. Ácido acetil salicílico		
16. Diclofenaco		
17. Metamizol sódico		
18. Dexametasona		
19. Otros		

24. Descripción de Medidas Generales

1. Si 2. No

25. Señales de alarma

1. Si 2. No

ANEXO 2

Consentimiento informado para participación en proyectos de investigación.

Tipo de tratamiento otorgado en Infecciones Respiratorias Agudas Altas en base a las características clínicas en Menores de 5 años adscritos a la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.

Lugar y Fecha: Arturo Martínez Adame, Dgo., Noviembre 2015.

Por medio de la presente, acepto participar en el proyecto de investigación titulado: **Tipo de tratamiento de infecciones respiratorias agudas altas en base a las características clínicas en menores de 5 años en la U.M.F. No.34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.**

Registrado ante el Comité Local de Investigación médica con el número: R-2015-902-17

Objetivo general: Identificar el tipo de tratamiento otorgado en Infecciones Respiratorias Agudas Altas en base a las características clínicas en Menores de 5 años adscritos a la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Autorizar el acceso a los expedientes clínicos en un consultorio para dicho estudio

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

Riesgos: Ninguno

Inconvenientes: Ninguno

Beneficios: Saber el tipo de tratamiento que se otorga en nuestra unidad en las IRA altas en menores de 5 años, si es adecuado o no.

El investigador principal solo valorará los datos registrados que se le proporcionen y no intervendrá en ningún momento en otro tipo de datos que no tengan que ver con los que el estudio requiera, se ha comprometido a darme información sobre los datos que esté relacionado con este estudio, así como responder a cualquier pregunta y

aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo.

El investigador me ha dado seguridades de que se conservará el derecho de la confidencialidad de los datos y se compromete a decir verdad sobre los resultados, sin que ello afecte a ningún trabajador en la UMF No. 34 de Arturo Martínez Adame, Dgo.

Dra. Emma Diana A. Monreal Rodríguez
Coordinador de Micro zona

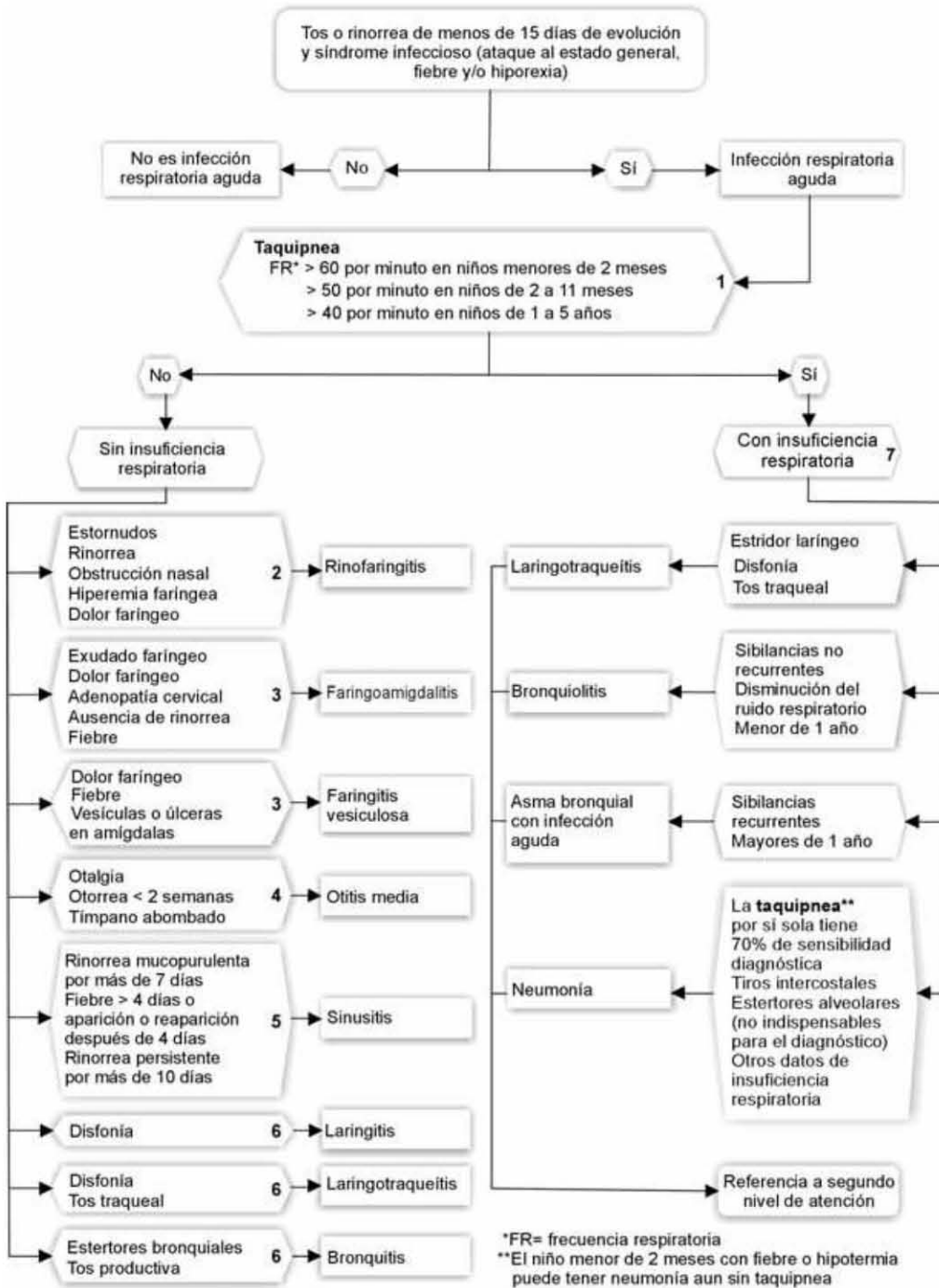
Dra. Dulce María Magallanes Medina
Autor de la Investigación

Dra. Ma. Del Socorro Durán Mariscal
Investigador Responsable

Testigo 1

Testigo 2

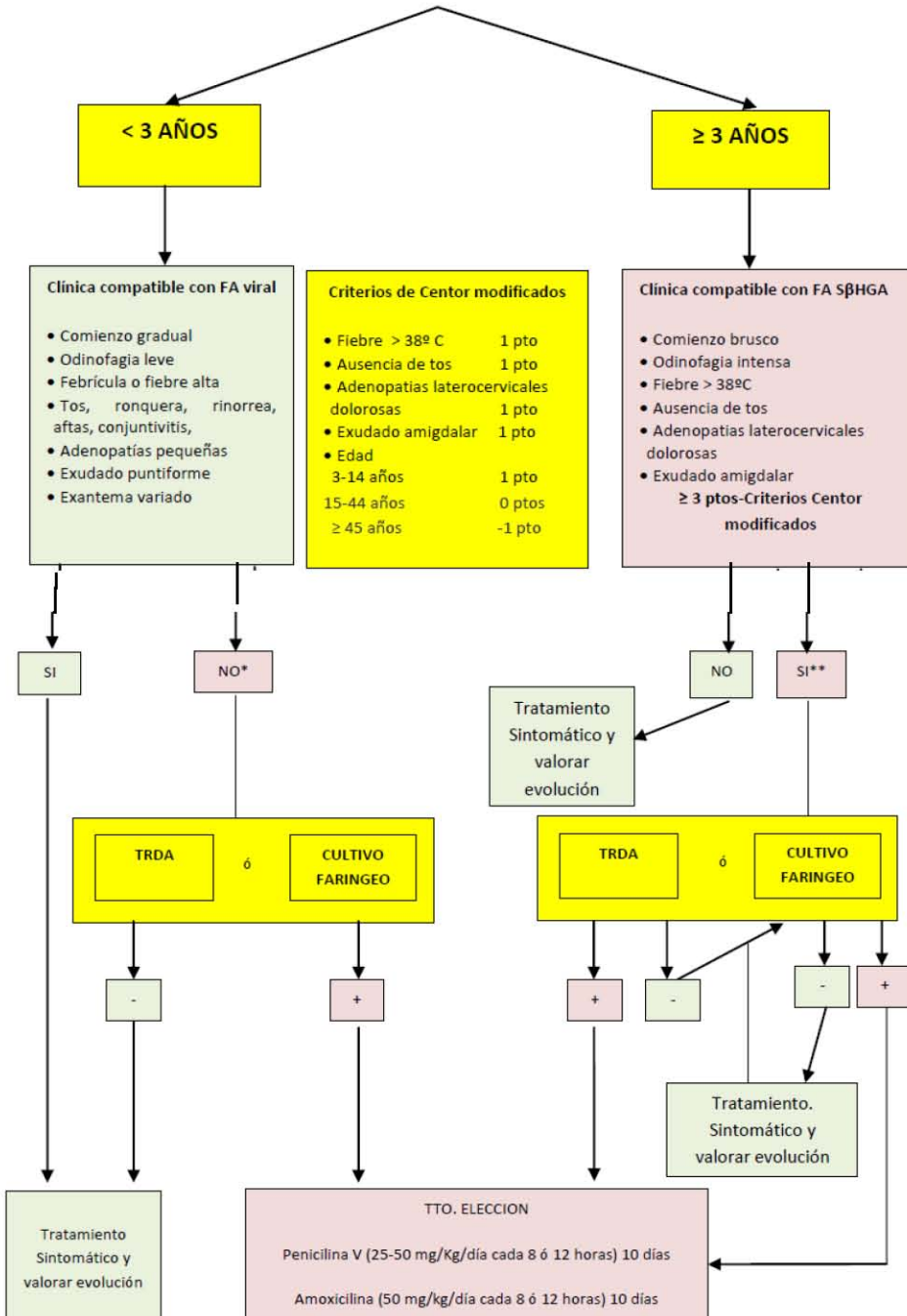
ANEXO 3



Algoritmo 1. Identificación de infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años

Algoritmo. Manejo de la Faringoamigdalitis en Atención Primaria

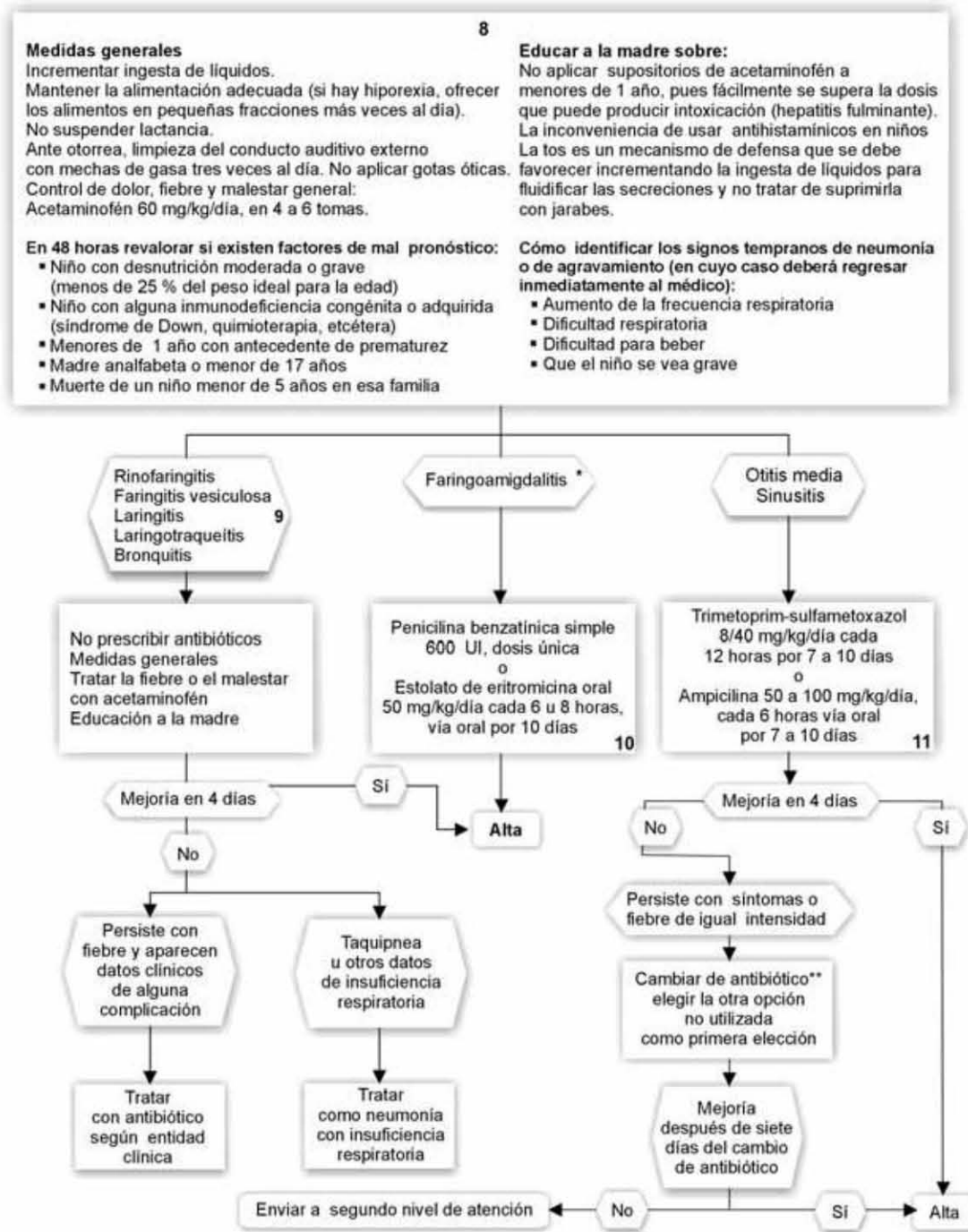
FARINGOAMIGDALITIS



TRDA: Test Rápido de Detección Antigénica de estreptococo.

*En niños menores de 3 años con clínica compatible con FA por SBHGA y ≥ 3 ptos-Criterios Centor modificados.

** Si no disponibilidad de TRDA o resultado del cultivo faríngeo en 48 horas puede iniciarse el tratamiento antibiótico.



*No es necesario exudado faríngeo en fase aguda o convalescencia
** En menores de un mes con otitis media, si no hay mejoría tratar con amikacina 15 a 21 mg/kg/día, cada 12 horas, intramuscular, por 10 días

Algoritmo 3. Terapéutica de infecciones respiratorias agudas sin insuficiencia respiratoria en niños menores de cinco años

Cuadro I
Infecciones agudas de vías respiratorias altas y recomendación del uso de antimicrobianos

Síndrome	Antibióticoterapia	Antibióticos alternativos y dosis
Rinofaringitis	Ninguna	
Otitis media serosa (otitis media con derrame, sin síntomas generales)	No antes de tres meses de evolución en pacientes inmunocompetentes	
Otitis media aguda en niños < 6 meses de edad	80 a 90 mg/kg/día de amoxicilina por tres a 10 días. ³⁴ (La duración óptima del tratamiento es incierta) ¹⁷	Si el tratamiento fracasa en dos a tres días: amoxicilina-clavulanato 90 mg/kg/día de la primera y 6.4 mg del segundo.
	Otras opciones: Niños: 8 mg/kg de trimetoprim y 40 mg/kg de sulfametoxazol, divididos en dos dosis por 3 a 10 días 50 mg/kg/día de eritromicina, divididos en tres dosis por 3 a 10 días. Recordar interacciones graves descritas	Si de nuevo hubiera fracaso en el tratamiento: ceftriaxona 50 mg/kg/ día por tres días
Otitis media aguda en niños ≥ 6 meses	Sólo ante fiebre ≥ 39°C y otalgia severa. Los antimicrobianos y dosis son los mismos	
Otitis media aguda en adultos	250 a 500 mg de amoxicilina, tres veces al día, o bien, 875 mg dos veces al día por 5 a 10 días En pacientes alérgicos a las penicilinas: Algún macrólido o 160 mg de trimetoprim y 800 mg de sulfametoxazol cada 12 horas por 5 a 10 días	Cuando fracasa la primera opción: 500 mg de amoxicilina-clavulanato cada 12 horas, O bien, 125 a 500 mg de cefuroxima-axetil, dos veces al día, por 7 a 10 días
Rinosinusitis bacteriana, más de 7 días de evolución	Mismas opciones de tratamiento que en otitis media aguda	
Faringitis bacteriana	600 mil unidades de penicilina benzatínica combinada en niños y el doble en adultos en una sola dosis En quienes no aceptan tratamiento parenteral: Amoxicilina 50 mg/kg/día divididos en dos o tres dosis por 10 días, en niños Cuando fracasa el primer tratamiento y no se acepta tratamiento parenteral: Cefadroxilo 30 mg/kg/día en dos dosis por 10 días en niños Adultos: 1 g al día de cefadroxilo en una sola toma por 10 días	En alérgicos a la penicilina: Eritromicina: niños 40 mg/kg/día en dos o tres dosis por 10 días. Adultos, 400 o 500 mg cuatro veces al día por 10 días Clarithromicina en niños menores de 12 años, 7.5 mg/kg divididos en dos tomas. Mayores de 12 años y adultos, 250 a 500 mg cada 12 horas dependiendo de la gravedad de la infección Azitromicina: niños, 10 mg/kg/día en una dosis, y la mitad de esa dosis cuatro días más. Adulto: 500 mg el primer día y 250 mg cuatro días más ⁷ Cuando fracasa el tratamiento con penicilina o amoxicilina sola, en pacientes sin alergia a las penicilinas: Amoxicilina-clavulanato: Niños: 50 mg/kg/cada 12 horas Adultos: 500 mg cada 12 horas

Rev. Med. IMSS 2005; 43(3):247-255

Cuadro II
Orden de elección del antimicrobiano para tratar infección aguda bacteriana de vías respiratorias altas

Agente etiológico	Entidad clínica	Elección del antimicrobiano (modificado de Goodman) ³⁸		
		Primera	Segunda	Tercera
<i>Streptococcus pyogenes</i>	Faringitis Otitis media	Penicilina Amoxicilina	Cefalosporina de primera generación (cefadroxilo mejor que cefalexina por su vida media larga)	Un macrólido. Clindamicina adultos, 150 a 600 mg cada seis horas por 10 días.
	Sinusitis			Niños: 12 mg/kg divididos en dos o cuatro dosis (la colitis pseudomembranosa es más común que con las cefalosporinas)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Sinusitis Otitis media	Penicilina Amoxicilina	Cefalosporina de primera generación (cefadroxilo mejor que cefalexina por su vida media larga que permite dosis única al día)	Un macrólido Clindamicina Trimetoprim-sulfametoxazol (a dosis ya mencionadas)
	Sinusitis Otitis media	Cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona o cefotaxima, la primera útil en dosis única al día por vía intramuscular)	Clindamicina Una quinolona con buena actividad antigrampositivo (levofloxacina, gatifloxacina)	Trimetoprim-sulfametoxazol
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Otitis media Sinusitis	Amoxicilina-clavulanato Trimetoprim-sulfametoxazol	Una cefalosporina de segunda generación (cefuroxima), o de tercera generación (ceftriaxona)	Ciprofloxacina Tetraciclina Eritromicina
	Otitis media Sinusitis	Trimetoprim-sulfametoxazol Amoxicilina-clavulanato Cefuroxima axetil	Amoxicilina o ampicilina (la primera se absorbe mucho mejor por vía oral que la segunda, el espectro antibacteriano es casi el mismo, cada vez hay mas resistencias con ampicilina)	Ciprofloxacina Azitromicina
<i>Staphylococcus aureus</i>	No se considera causante de infección respiratoria aguda alta	Se le incluye aquí porque es común que se prescriban antimicrobianos en faringitis, basándose en el resultado de un cultivo faríngeo que reporta este germen. En nuestra experiencia, los pacientes que tienen clínicamente faringitis franca por <i>Streptococcus pyogenes</i> y que cumplieron con el tratamiento adecuado de penicilina benzatínica a dosis plenas, responden a un curso de sólo tres a cinco días con dicloxacilina. (Esta recomendación la tomamos de la séptima edición de Goodman and Gilman's, <i>The pharmacological basis of therapeutics</i> , pues ya no se menciona en ediciones posteriores)		

Cuadro III

Tratamiento antibiótico de la otitis media aguda

<p>Niño con diagnóstico evidente y afección leve o moderada</p> <p>Amoxicilina, 80-90 mg/kg/día, repartida cada 8 h, durante 5-7 días</p> <p>Si hay fracaso clínico a las 48-72 h del tratamiento: cambiar a amoxicilina-ácido clavulánico (8:1), 80 mg de amoxicilina/kg/día, repartida cada 8 h, durante 5-10 días</p> <p>En los niños mayores de 2 años, sin factores de mal pronóstico evolutivo, una alternativa a la antibioterapia es el tratamiento analgésico con reevaluación al cabo de 48 h</p>
<p>Niños con diagnóstico evidente y afección intensa (fiebre ≥ 39 °C o importante otalgia) o menores de 6 meses</p> <p>Amoxicilina-ácido clavulánico (8:1), 80 mg de amoxicilina/kg/día, repartida cada 8 h, durante 7-10 días</p> <p>Si hay falta de respuesta clínica adecuada a las 48-72 h del tratamiento: se practicarán timpanocentesis y tratamiento según tinción de Gram, cultivo y antibiograma</p>
<p>Niños con "posible" OMA</p> <p>Procurar efectuar un diagnóstico de seguridad</p> <p>Si hay cuadro leve o moderado: conducta expectante</p> <p>Si existe cuadro intenso: valorar el inicio de tratamiento con amoxicilina asociada o no a ácido clavulánico, según la edad del niño y los antecedentes</p>
<p>Fracaso del tratamiento anterior (falta de respuesta clínica)</p> <p>Si hay tratamiento inicial con amoxicilina: administrar amoxicilina-ácido clavulánico (8:1), 80 mg/kg/día, durante 7-10 días</p> <p>Si existe tratamiento inicial con amoxicilina-ácido clavulánico: administrar ceftriaxona, i.m., 50 mg/kg/día, durante 3 días</p> <p>Si hay tratamiento con ceftriaxona: timpanocentesis y tratamiento, según tinción de Gram, cultivo y antibiograma</p>
<p>Niños con alergia a la penicilina</p> <p>Si hay reacción no anafiláctica: cefpodoxima proxetilo o cefuroxima axetilo, durante 5-10 días</p> <p>Si existe reacción anafiláctica (tipo 1): azitromicina (o claritromicina). Tener en cuenta la posible conveniencia de llevar a cabo una timpanocentesis si la afección es importante o si hay fracaso clínico</p>

Acta otorrinolaringol Esp. 2007

Cuadro IV. Dosis de medicamentos de uso común en pediatría.

Medicamento	Dosis	Presentación
Paracetamol	50 mg/kg/día	1 ml = 100mg
Clorfenamina	0.35 mg/kg/día	1 ml = 0.5 mg
Difenhidramina	5 mg/kg/día	1 ml = 2.5 mg
Ambroxol	1.5 mg/kg/día	1 ml = 3 mg
Dextrometorfán	1 mg/kg/día	1 ml = 3 mg
Amoxicilina con ácido clavulánico	30-50mg/kg/día	1 ml = 25 mg
Eritromicina	30-50 mg/kg/día	1 ml = 50 mg
Dicloxacilina	30-50 mg/kg/día	1 ml = 50 mg
Trimetoprim/sulfametoxazol	10 mg/kg/día	1 ml = 8 mg
Ampicilina	50-100 mg/kg/día	1 ml = 50 mg
Penicilina benzatínica	600 mil U <27 kg/día; 1.2 millones U ≥27 kg/día	
Penicilina procaínica	25-50 mil U/kg/día	1 ml = 400 mil U (800) 1 ml = 200 mil U (400)
Amikacina	15 mg/kg/día	1 ml = 250 mg (500 mg) 1 ml = 50 mg (100 mg)
Nitrofurantoína	5 mg/kg/día	
Metronidazol	50 mg/kg/día	1 ml = 50 mg
Dexametasona	0.5 a 2 mg/kg/día	1 ml = 4 mg
Penicilina V potásica	25-50 mg/kg/día	1 ml = 25 mg
Salbutamol, solución p/nebulizar	0.15 mg/kg/dosis	1 ml = 5 mg
<p>Cálculo de dosis simplificado:</p> <p><u>Dosis en mg del medicamento</u> x <u>kg de peso</u> / <u>mg de la presentación</u> / <u>número de dosis</u> = cantidad en mililitros a administrar por dosis</p>		

Manual de Pediatría de Harriet Lane 18ª edición.