



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

ABORDAJE ACTUAL DEL MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO
DE FARINGOAMIGDALITIS POR STREPTOCOCCUS PYOGENES EN
ATENCIÓN PRIMARIA

ECHEVERRIA LOAYZA DOMENICA LILIBETH
MÉDICA

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

ABORDAJE ACTUAL DEL MANEJO DIAGNÓSTICO Y
TERAPÉUTICO DE FARINGOAMIGDALITIS POR
STREPTOCOCCUS PYOGENES EN ATENCIÓN PRIMARIA

ECHEVERRIA LOAYZA DOMENICA LILIBETH
MÉDICA

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

ABORDAJE ACTUAL DEL MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE
FARINGOAMIGDALITIS POR STREPTOCOCCUS PYOGENES EN ATENCIÓN
PRIMARIA

ECHEVERRIA LOAYZA DOMENICA LILIBETH
MÉDICA

JARA GUERRERO EDMO RAMIRO

MACHALA, 25 DE OCTUBRE DE 2023

MACHALA
25 de octubre de 2023

ABORDAJE ACTUAL DEL MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE FARINGOAMIGDALITIS POR STREPTOCOCCUS PYOGENES EN ATENCIÓN PRIMARIA

por Domenica Lilibeth Echeverria Loayza

Fecha de entrega: 01-nov-2023 12:55p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2214379535

Nombre del archivo: ECHEVERRIA_DOMENICA_-_TURNITIN_2.docx (493.69K)

Total de palabras: 4523

Total de caracteres: 25098

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, ECHEVERRIA LOAYZA DOMENICA LILIBETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ABORDAJE ACTUAL DEL MANEJO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE FARINGOAMIGDALITIS POR STREPTOCOCCUS PYOGENES EN ATENCIÓN PRIMARIA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

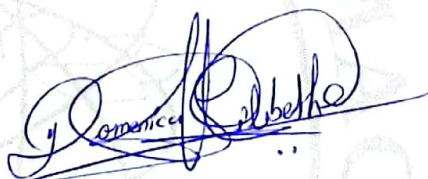
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 25 de octubre de 2023



ECHEVERRIA LOAYZA DOMENICA LILIBETH
0750496945

RESUMEN

La faringoamigdalitis es una infección común del tracto respiratorio superior que afecta la orofaringe, causa principalmente por virus. El *Streptococcus pyogenes* es el principal agente etiológico bacteriano. Se puede presentar odinofagia, adenopatías cervicales y fiebre mayor a 38°C. Tiene una alta incidencia de casos a nivel mundial y representa una elevada tasa de prescripciones antibióticas. Su diagnóstico se basa en el uso de escalas diagnósticas de Centor y McIsaac, y exámenes complementarios como la prueba rápida de antígeno y el cultivo de garganta. El tratamiento de elección es la penicilina V por 10 días, con opción a amoxicilina en niños. El adecuado diagnóstico y tratamiento ayuda a evitar la resistencia antibiótica y las complicaciones no supurativas graves causadas por el *S. pyogenes*.

OBJETIVO: Describir el abordaje actual diagnóstico y terapéutico de faringoamigdalitis por *Streptococcus pyogenes* a través de escalas de puntuación clínicas y pruebas rápidas mediante evidencia científica.

MÉTODOS: Estudio descriptivo con un método lógico deductivo, mediante de la revisión de fuentes bibliográficas, a través de un análisis y síntesis de diversos artículos científicos actualizados recopilados de repositorios digitales de alto impacto como PUBMED, ELSEIVER.

CONCLUSIONES: En el manejo actual del diagnóstico de faringoamigdalitis estreptocócica son de gran utilidad las escalas de Centor y McIsaac, ayudan a realizar un tamizaje a los pacientes candidatos a realizar pruebas complementarias, como la prueba rápida de detección de antígenos y cultivo. La penicilina continúa siendo el tratamiento de elección, debido a que no se ha registrado resistencia por parte del *S. pyogenes*.

PALABRAS CLAVES: Faringoamigdalitis, *Streptococcus pyogenes*, Centor, McIsaac, prueba rápida, cultivo, penicilina, resistencia.

ABSTRACT

Pharyngotonsillitis is a common upper respiratory tract infection that affects the oropharynx, caused mainly by viruses. *Streptococcus pyogenes* is the main bacterial etiological agent. Odynophagia, cervical lymphadenopathy and fever greater than 38°C may occur. It has a high incidence of cases worldwide and represents a high rate of antibiotic prescriptions. Its diagnosis is based on the use of Centor and McIsaac diagnostic scales, and complementary tests such as the rapid antigen test and throat culture. The treatment of choice is penicillin V for 10 days, with the option of amoxicillin in children. Proper diagnosis and treatment help avoid antibiotic resistance and serious non-suppurative complications caused by *S. pyogenes*.

OBJECTIVE: To describe the current approach to the diagnosis and treatment of pharyngotonsillitis due to *Streptococcus pyogenes* through clinical scoring scales and rapid tests using scientific evidence.

METHODS: Descriptive study with a logical deductive method, through the review of bibliographic sources, through an analysis and synthesis of various updated scientific articles compiled from high-impact digital repositories such as PUBMED, ELSEIVER.

CONCLUSIONS: In the current management of the diagnosis of streptococcal pharyngotonsillitis, the Centor and McIsaac scales are very useful; they help to screen patients who are candidates for complementary tests, such as the rapid antigen detection test and culture. Penicillin continues to be the treatment of choice, because resistance by *S. pyogenes* has not been recorded.

KEYWORDS: Pharyngotonsillitis, *Streptococcus pyogenes*, Centor, McIsaac, rapid test, culture, penicillin, resistance.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. DESARROLLO	7
2.1 FARINGOAMIGDALITIS AGUDA.....	7
2.2 PATOGENIA	7
2.3 MANIFESTACIONES CLINICAS	8
2.4 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.....	8
2.5 ABORDAJE ACTUAL DEL MANEJO DIAGNOSTICO DE FARINGOAMIGDALITIS STREPTOCOCCICA.....	9
2.6 ABORDAJE ACTUAL EN EL MANEJO TERAPEUTICO DE LA FARINGOAMIGDALITIS STREPTOCOCCICA.....	13
2.7 COMPLICACIONES POST- STREPTOCOCCICAS.....	17
3. CONCLUSIONES	19
BIBLIOGRAFIA.....	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diagnostico diferencial	9
Tabla 2 Criterios de Centor	9
Tabla 3 Criterios de McIsaac	10

1. INTRODUCCIÓN

La faringoamigdalitis es una infección común del tracto respiratorio superior que afecta la orofaringe, causa por varios tipos de virus y bacterias. Una de las enfermedades más prevalentes en la infancia y en adultos jóvenes, con prevalencia estacionaria que se inclina a épocas de inviernos (1). Se manifiesta mediante odinofagia, adenopatías cervicales anteriores y fiebre mayor a 38°C, con variación en su sintomatología (2).

A nivel mundial una de la causa más común de atención medica en centros de salud es el conocido dolor de garganta, el cual es de origen viral en el 60 – 70% de los casos, siendo el restante de origen bacteriano, donde el *Streptococcus B hemolítico* es el principal agente causante (3,4). Tiene una incidencia de 2.79 casos por cada 100 000 habitantes en Europa, representando en España el 20% de atenciones al año y 55% de todas las prescripciones de antibióticos (5).

Según el registro de atención primarias en Suecia, el 11% de las prescripciones antibióticas se dan por dolor de garganta (6). Según cifras reportadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de Ecuador en el 2013, respecto a egresos hospitalarios por provincia de residencia con diagnóstico de faringoamigdalitis, se reportó a la provincia de Guayas con 735 19 pacientes, siendo esta la que cuenta con mayor cantidad egresos hospitalarios (7).

Para la práctica diaria en atención primaria, la prueba rápida de antígeno para *Streptococcus* es el método de diagnóstico más usado en países como Suecia, España, EEUU, junto a los criterios clínicos de Centor y McIsaac. La RADT es una prueba rápida, ambulatoria que da un resultado en 5 a 10 minutos con una especificad del 95% y sensibilidad de 76-87%, siendo recomendación de la Academia Estadounidense de Pediatría iniciar terapia antibiótica cuando esta prueba resulte positiva (5,6) . A pesar de los beneficios, no es usada en los países en vía de desarrollo, y se sigue considerando al cultivo de garganta el Gold Standard para el diagnóstico de faringoamigdalitis estreptocócica (8).

Se recomienda el tratamiento antibiótico solo a la faringoamigdalitis aguda causada por *Streptococcus pyogenes*, pero más del 60% de las faringoamigdalitis reciben tratamiento con antibióticos de los cuales, más del 60% son de mayor espectro que los indicados en las guías prácticas (5). La penicilina sigue siendo la primera opción terapéutica ante la faringoamigdalitis por *S. pyogenes*, siendo las alternativas las cefalosporinas, lincosamidas, macrólidos y vancomicina (9).

La importancia del tratamiento adecuado radica en evitar las complicaciones ocasionadas por el *Streptococcus pyogenes*, tales como son la fiebre reumática aguda, enfermedad cardíaca reumática y las glomerulonefritis postestreptocócicas, causas importantes de morbi-mortalidad a nivel global con predominio en países en vía de desarrollo.(3,10)

El inadecuado diagnóstico de faringoamigdalitis estreptocócica lleva a una alta tasa de prescripción antibiótica sin causa etiológica confirmada, contribuyen así a la actual problemática mundial de salud como es la resistencia a los antibióticos. Buscando los mejores métodos diagnósticos actualizados y correcto tratamiento antibiótico, para disminuir la resistencia bacteriana, se planteó esta investigación.

2. DESARROLLO

2.1 FARINGOAMIGDALITIS AGUDA

La faringoamigdalitis es una inflamación que afecta tanto la faringe como las amígdalas de origen viral o bacteriano, puede ser clasificada en aguda o crónica según su agente causal y la eficiencia del sistema inmunitario de cada paciente (11). Se transmite por contacto de secreciones del tracto respiratorio de individuos infectados, consta de un periodo de incubación de 2 a 5 días, durante este tiempo la infección puede ser transmitida a otras personas (12).

2.2 PATOGENIA

El *Streptococcus pyogenes* es un patógeno bacteriano grampositivo que está adaptado al huésped humano, lo que produce infecciones asintomáticas, entre otras, con un potencial para desencadenar secuelas inmunitarias posteriores a la infección. El *S. pyogenes* despliega una variedad de determinantes de virulencia para permitir la colonización, la diseminación dentro del huésped y la transmisión, alterando las respuestas inmunes tanto innatas como adaptativas a la infección (13).

Como patógeno humano adaptado al huésped, la supervivencia del *S. pyogenes* requiere un ciclo ininterrumpido de transmisión, adherencia al sitio de infección primaria (garganta), colonización y proliferación, defensa contra los sistemas inmunológicos innato y adaptativo y posterior diseminación a un nuevo huésped (13).

Los factores de virulencia superficiales son: 1. Proteína M, su contribución está dada principalmente por sus efectos inmunomoduladores, que pueden unirse directamente y reclutar numerosos componentes del huésped, incluido plasmina y fibrinógeno, en la superficie del estreptococo, confiriendo así una resistencia contra las respuestas innatas y adaptativas, 2. Capsula de ácido hialurónico, actúa para camuflar el patógeno del sistema inmunológico del huésped, 3. Proteína S, protege al *S. pyogenes* contra la muerte fagocítica proporcionando un vínculo crítico entre la actividad hemolítica (13).

EPIDEMIOLOGIA

La faringoamigdalitis es la infección respiratoria más común, con una prevalencia del 18 – 20 %, de las cuales el 75% son tratadas con antibióticos por pediatras y 88.9% por médicos generales, representando un número elevado en comparación a la incidencia, debido a que el

37 – 50% son faringoamigdalitis de causas bacterianas en infantes y tan solo el 15 – 25% en adultos (14), siendo la causa vírica la más común con un 75-80% (15).

En EEUU se estima que el costo social de la faringoamigdalitis estreptocócica oscila entre \$224 y \$539 millones por año, niños faltando a la escuela 1.9 días y 42% de padres faltando 1.8 días al trabajo (16).

Informes indican que los niños de 5 a 15 años tienen más probabilidades de sufrir faringoamigdalitis por *S. pyogenes* que los niños menores a 5 años. Dentro de los factores de riesgos sociales tenemos los países en vía de desarrollo, la pobreza, el hacinamiento y un acceso limitado a la atención médica (17).

2.3 MANIFESTACIONES CLINICAS

Tiene un inicio sintomático brusco con alza termina (mayor a 38°C), disfagia intensa y adenopatías tonsilares de gran tamaño, dentro de los síntomas menos frecuentes tenemos cefalea, dolor abdominal, mal aliento y disfonía (11,18). A su exploración física se puede identificar faringe hiperémica, agrandamiento de las amígdalas y exudado amigdalinar (18).

También pueden presentarse petequias palatinas, lengua aframbuesada, úvula enrojecida e hinchada o erupción escarlatiniforme, sin embargo, existen superposiciones con otros diagnósticos clínicos y ninguno de ellos es patognomónico de la faringitis por *S. pyogenes* (19).

Para facilitar el diagnóstico se han creado dos escalas según la clínica: La escala de Centor y los criterios de McIsaac (5).

2.4 DIAGNOSTICOS DIFERENCIAL

Principalmente debemos descartar una faringoamigdalitis de causa viral (Tabla 1), pero también debemos tener en cuenta otros diagnósticos como: la epiglotitis, la mononucleosis infecciosa, la enfermedad de Kawasaki, el síndrome retroviral agudo, la amigdalitis de Ludwig, la paraamigdalitis, el absceso retrofaríngeo y la parafaringitis (20).

Los pacientes con faringoamigdalitis estreptocócica normalmente no presentan tos, coriza o conjuntivitis, síntomas relacionados son infección viral (12). El curso de la Faringoamigdalitis por *S. pyogenes* con una terapia adecuada cursa con un periodo de 2 a 5 días sintomática, mientras que la viral dura más días (20).

Tabla 1 Diagnostico diferencial

Faringoamigdalitis por <i>S. pyogenes</i>	Faringoamigdalitis de causa viral
Dolor de garganta que empeora con el paso de la comida	Presencia de tos
Ganglios linfáticos cervicales	Conjuntivitis
Alza termina mayor a 38°C	Coriza
	Diarrea
	Exantema cutáneo

Fuente: Guseva AL, Levina I V., Derbeneva ML. Differential diagnosis of acute tonsillopharyngitis. Consilium Medicum [Internet]. 2020;22(11):16–20.

2.5 ABORDAJE ACTUAL DEL MANEJO DIAGNOSTICO DE FARINGOAMIGDALITIS STREPTOCOCCICA

En 1981, Centor desarrollo un conjunto de criterios (Tabla 2) que podrían ayudar a la identificación de infecciones por *Streptococcus pyogenes* en adultos que se quejaba de dolor de garganta, los cuales dan un valor entre 0 y 4 (14).

Tabla 2 Criterios de Centor

CRITERIOS DE CENTOR	PUNTAJE
TEMPERATURA MAYOR A 38°C	1
AUSENCIA DE TOS	1
INFLAMACIÓN DE GANGLIOS LINFÁTICOS CERVICALES ANTERIORES	1
INFLAMACIÓN O EXUDADO AMIGDALINO	1

Fuente: Muthanna A, Salim HS, Hamat RA, Shamsuddin NH, Zakariah SZ. Clinical screening tools to diagnose group a streptococcal pharyngotonsillitis in primary care clinics to improve prescribing habits. Vol. 25, Malaysian Journal of Medical Sciences. Penerbit Universiti Sains Malaysia; 2018. p. 6–21.

Si un paciente obtiene un resultado de 0 o 1 no requiere pruebas complementarias ni tratamiento antibiótico porque el riesgo de faringitis por *S. pyogenes* es bajo (2 – 6%), mientras que un paciente con puntuación de 2 o 3 requiere una prueba de detección de antígenos o cultivo al tener una probabilidad del 10-28% para infección por *S. pyogenes* y solo si la prueba resulta positiva comenzar tratamiento, a diferencia de un resultado de 4 puntos que aparte de la realización de pruebas complementarias descritas, requiere un inicio de antibioticoterapia por una probabilidad del 38 – 64% de infección estreptocócica (11).

En un estudio realizado en un departamento de urgencias EEUU, una puntuación de 3 se asoció con una probabilidad del 30,1% al 34,1% de *S. pyogenes*. En el Reino Unido, la puntuación Centor es una de las dos reglas de predicción recomendadas por el Instituto Nacional para la Excelencia en la Salud y la Atención (NICE) (21).

Tabla 3 Criterios de McIsaac

Criterios de McIsaac	Puntos
Fiebre mayor a 38°C	1
Ausencia de tos	1
Adenopatías cervicales anteriores	1
Exudado amigdalalar	1
Edad	Puntos
3 – 15 años	1
15 – 45	0
Mayor a 45 años	- 1

Fuente: Mustafa Z, Ghaffari M. Diagnostic Methods, Clinical Guidelines, and Antibiotic Treatment for Group a Streptococcal Pharyngitis: A Narrative Review. Vol. 10, Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. Frontiers Media S.A.; 2020.

La puntuación McIsaac (Tabla 3) es similar a la de Centor, agregándose un punto extra a los pacientes menores de 14 años y resta un punto si el paciente es igual o mayor a 45 años, por lo tanto, su puntuación oscila entre -1 y 5, los puntajes altos requieren exámenes complementarios mientras que los puntajes bajos ayudan a excluir el diagnóstico (11).

Las escalas de predicción clínicas no deberían ser usadas para instaurar antibioticoterapia empírica por si solas, existen diferentes opiniones en cuanto al valor práctico de esta puntuación, debido su elevada especificidad y valor predictivo negativo, pero bajo valor predictivo positivo, con una probabilidad estadística de faringoamigdalitis estreptocócica del 30 – 56% con una puntuación mayor o igual a tres en la escala de Centor (14,21).

Estudios de especificidad y sensibilidad sugieren que el diagnóstico a base de criterios clínicos es incorrecto en un 25 – 50% de los casos, por lo cual se deben realizar pruebas

complementarias para la detección de *Streptococcus pyogenes*, las cuales son: Técnicas de detección rápida del antígeno estreptocócico (RADT) y cultivo de secreciones (5).

Las pruebas rápidas de detección de antígenos (RADT) son tres tipos principales: Aglutinación de látex, inmunoensayo enzimático (EIA) e inmunoensayo óptico (OIA), todas las pruebas comienzan con un hisopo de garganta, luego se utiliza la extracción ácida para la solubilización de los carbohidratos de la pared celular de *S. pyogenes* y una reacción inmunológica detecta la presencia o ausencia del carbohidrato del grupo A de Lancefield, un antígeno de la pared celular específico de GABHS (12).

Técnica de detección rápida del antígeno estreptocócico (RADT), es una técnica inmunológica con especificidad de aproximadamente del 95% y una sensibilidad que oscila entre 70-95%, por lo cual un resultado positivo nos daría el diagnóstico para faringoamigdalitis aguda por *S. pyogenes*. Pero en algunos casos existen falsos negativos con una alta sospecha de origen bacteriano, en los cuales es necesario la realización de cultivos (5).

Directrices Noruegas para la atención primaria de salud y la Academia Estadounidense de Pediatría recomiendan el uso de RADT en pacientes que cumplan dos de los cuatro criterios de Centor (Tabla 2), en directrices danesas indica el cumplimiento de dos o más criterios de McIsaac (Tabla 3) y las directrices suecas sugieren la realización de esta prueba cuando se cumplan 3 o cuatro criterios de Centor (4,18,22).

EL grupo de Directrices sobre el Dolor de Garganta dentro de la Sociedad Europea de Microbiología clínica y Enfermedades Infecciosas recomienda la escala de Centor 3-4 puntos realizar detección rápida de antígenos, y no ve necesario el uso de cultivos de rutina, ni luego de un RADT negativo (8).

Se recomienda usar el TDR en pacientes de edades en rango 3 – 15 años con criterios clínicos de infección por *Streptococcus* a través de las escalas diagnósticas. Sus ventajas sobre el cultivo son la facilidad de realización y rapidez de los resultados (10 – 20 minutos), por lo cual el tratamiento es instaurado de forma inmediata, con mejor adecuación del tratamiento y disminución de efectos adversos, incluida la resistencia bacteriana (5,23). También tienen la ventaja de ser económicos, muchos kits de prueba varían entre \$1 y \$2 por muestra (12).

En la investigación realizada por Pallón y colaboradores, se encontró una asociación entre la prescripción de antibióticos y menos visitas posteriores por faringoamigdalitis en pacientes con

pruebas de antígenos positivas, lo que da mayor papel protector al uso de antibióticos en RADT positivos (8).

EL cultivo de garganta sigue siendo el Gold Standard, con una sensibilidad 90-95% y alta especificidad del 99%, dándonos un diagnóstico más preciso, conocer los diferentes serotipos, vigilar resistencia y diferenciar entre una recidiva y reinfección, sus desventajas son el tiempo que se requiere para obtener resultados (2 a 3 días) y la falta distinción entre una infección aguda y estado del portador, lo que produce falsos positivos (5).

El cultivo se realiza por medio de la toma de hisopos de la parte posterior de la faringe y de las amígdalas y luego se cultivan, generalmente en una placa de agar de sangre de cordero al 5%, la identificación de GABHS se realiza según la morfología de las colonias, la tinción gran y el serogrupo (12).

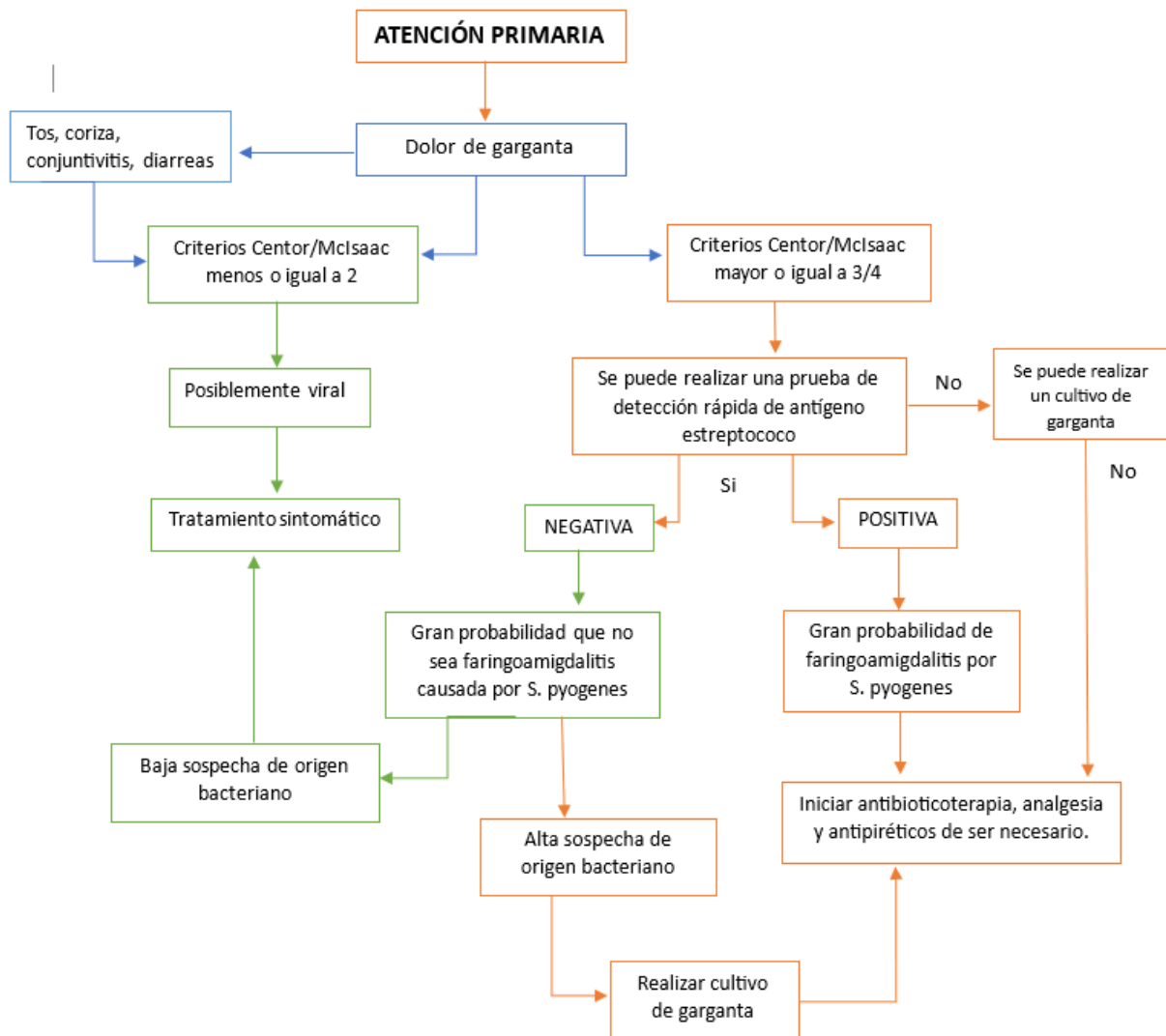
Si el diagnóstico y tratamiento de la faringoamigdalitis por *S. pyogenes* se hicieran de acuerdo a los resultados del cultivo, la prescripción de penicilina V sería ligeramente menos en comparación con la de los resultados de RADT, sin embargo en la práctica clínica la espera del cultivo incrementaría la prescripción de antibióticos, por lo tanto, incluso con la posibilidad de que ocasionalmente se produzcan RADT falsos positivos después de un tratamiento reciente para *S. pyogenes*, el RADT dará como resultado una menor prescripción de antibióticos en comparación con el cultivo de garganta usado como método diagnóstico (24).

En los últimos años, las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT) ha recibido aprobación de la Administración de Medicamentos y Alimentos de EE UU para diagnosticar faringoamigdalitis, incluyendo la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) (16). Los ensayos de PCR tienen una especificidad y sensibilidad similares a las del cultivo de garganta, obteniendo mejores resultados los del PCR debido al corto tiempo de espera para obtener resultados, pero su principal desventaja es el elevado precio (16).

El PCR ha sido implementando en los algoritmos de tratamiento de la faringoamigdalitis como método de confirmación en reemplazo del cultivo. De acuerdo con el estudio realizado por Rao y colaboradores confirmo el uso apropiado de antibióticos más común con la prueba de PCR de un solo paso que con RADT de 2 pasos con cultivo reflejo (16).

Algoritmo del manejo diagnóstico del dolor de garganta en atención primaria:

Ilustración 1 Algoritmo diagnóstico de dolor de garganta



Fuente: Miyagi Y. Identifying Group A Streptococcal Pharyngitis in Children Through Clinical Variables Using Machine Learning. *Cureus*. 2023 Apr 5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10160315/> Rystedt K, Hedin K, Tyrstrup M, Skoog-Ståhlgren G, Edlund C, Giske CG, et al. Agreement between rapid antigen detection test and culture for group A streptococcus in patients recently treated for pharyngotonsillitis - a prospective observational study in primary care. *Scand J Prim Health Care*. 2023;41(1):91–7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10088972/>

2.6 ABORDAJE ACTUAL EN EL MANEJO TERAPEUTICO DE LA FARINGOAMIGDALITIS STREPTOCOCCICA

El tratamiento de la faringoamigdalitis estreptocócica tiene cinco objetivos: 1. Proporcionar alivio de los síntomas, 2. Acortar la duración de la enfermedad, 3. Prevenir complicaciones supurativas, 4. Disminuir el riesgo de contagio y 5. Disminuir el uso innecesario de antibióticos (12).

Hasta la década de 1950 no se recomendaban los antibióticos para la faringitis por *S. pyogenes* y los cultivos de garganta se realizaban principalmente para descartar difteria, un ensayo realizado en 1950 demostró que la penicilina intramuscular disminuyó la incidencia de fiebre reumática en reclutas militares del 3% al 1% (25).

La introducción de la penicilina fue a principios de los años 1940, a los pocos años los *Estafilococos* desarrollaron resistencia, a los mediados de la década de 1990 se documentó informes de susceptibilidad reducida al *Streptococcus pyogenes*. Ochenta años después de la inducción de la penicilina, las cepas de *Streptococcus B Hemolítico* aún mantienen una susceptibilidad constante a diversos B- lactamasas, aunque los mecanismos por los cuales aún no se ha creado resistencia no está clara, se pueden incluir diferencias en la tasa y el mecanismo de transferencia horizontal de genes entre el *S. pyogenes* y otros *Streptococcus* (26). Según recientes estudios se ha demostrado resistencia del *Streptococcus pyogenes* a Macrólidos, representando 30% para Azitromicina, 34% para Clindamicina y 39. 1% para Eritromicina (3,17).

Estudio realizado a niños menores de 15 años, atendidos en el hospital clínico universitario de valencia, en el periodo 2004 al 2014, en el cual se realizaron 2 192 cultivos a pacientes que cumplían criterios de Centor mayor a 3 puntos, de los cuales 2030 dieron positivo para *S. pyogenes*, todos los cultivos fueron sensibles a la penicilina, cefalosporina y clindamicina, con resistencia a la eritromicina en in 10.6%.(2)

En Brasil, no se ha constatado una disminución a la sensibilidad de la penicilina sobre el *S. pyogenes*, por otro lado, la susceptibilidad a la clindamicina y eritromicina disminuyo aproximadamente 0.8 – 15,4 % y del 1,6 – 15.4%, respectivamente (9).

En el estudio realizado en Ucrania, demostró que las pediátras eligieron Amoxicilina como primera línea de tratamiento (66%) y los médicos de atención primaria (76%). Otro estudio realizado en Italia constato que los médicos de atención primaria recetaron amoxicilina/Acido clavulánico en un 55%, seguido de Macrólidos como es la Azitromicina (17).

En Arabia Saudita, las tasas de prescripción de antibióticos registradas han sido elevadas y la mayoría de ella fueron para infecciones del tracto respiratorio, oscilando entre el 40% para los casos de faringoamigdalitis. Los principales antibióticos recetados fueron de segunda línea (amplio espectro) a pesar de los conocimientos adecuados de la puntuación de Centor y McIsaac por parte de los médicos (1).

En la guía oficial de Suecia, los antibióticos solo se recomiendan a pacientes con 3 o 4 criterios de Centor y una TDR positiva para *Streptococcus* (6). Según los Controles y la prevención de enfermedades, las directrices de la Academia Estadounidense de Médicos de Familia y las Directrices Nacionales de Antibióticos de Malasia, los antibióticos solo deben prescribirse a pacientes con infección por *S. pyogenes*, con síntomas que incluyen dolor de garganta, fiebre superior a 38 °C, exudados, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, rigidez e hinchazón del cuello, dolor abdominal y ganglios linfáticos cervicales agrandados y sensibles (11).

Un ciclo de penicilina V durante 10 días o una sola dosis de penicilina G parenteral son las mejores opciones terapéuticas, como alternativa en situaciones de alergia a la penicilina se recomienda el uso de cefalosporinas y macrólidos durante 10 días (11,27). Según lo informado por varios estudios, en Marruecos el tratamiento se basa en betalactámicos, siendo la primera línea la penicilina G por su efectividad, costo y estrecho espectro de actividad (28). La vía de administración intramuscular se ha abandonado principalmente en los países desarrollados debido a las reacciones locales como son el dolor (19,25).

En el año 1958 se estableció en EEUU la pauta de antibioticoterapia de 10 días donde el objetivo era la erradicación bacteriana, con la creencia que se disminuiría el riesgo de fiebre reumática (15).

Un informe Cochrane de 2012 recomienda un tratamiento de 10 días con penicilina y una revisión del 2020 concluyó que la fenoximetilpenicilina de tratamiento prolongado (10 días) debería continuar siendo el tratamiento de elección para faringoamigdalitis estreptocócica (4,15).

El grupo de Directrices sobre el dolor de garganta dentro de la Sociedad Europea de microbiología clínica y enfermedades infecciosas respalda el uso de penicilina V durante 10 días tres a cuatro veces por día como principal línea de tratamiento, debido a que no se conoce una resistencia a la penicilina y tiene una tasa de reacción alérgica inferior al 4% (8,12).

Un estudio reciente informó que la portación desapareció en 156 de 194 niños y adultos de 6 años o más asignados al azar a 800 mg de penicilina 4 veces al día durante 5 días (80%) versus en 165 de 182 asignados al azar a 1000 mg tres veces al día durante 10 días. Los síntomas se resolvieron antes con la dosis diaria más alta, pero las tasas de curación clínica a los 5 a 7 días, las recaídas y las complicaciones fueron equivalentes con los dos regímenes, por lo que se desconoce un régimen adecuado de tratamiento con penicilina oral (25).

La conclusión del estudio donde se agrupo los pacientes según los criterios de Centor de 3- 4 puntos, los cuales recibieron fenoximetilpenicilina 800 mg cada 6 horas por 5 días se recuperaron antes que los pacientes que recibieron fenoximetilpenicilina 1 gr cada 8 horas por 10 días. Los pacientes con régimen de antibióticos de 5 días, tuvieron un periodo de analgesia más corto en comparación de régimen de 10 días (4).

La necesidad que utilizar pautas más cortas nace principalmente del incipiente problema de la resistencia bacteriana, aunque no se han descrito resistencias de *S. pyogenes* a los betalactámicos, pero si para los macrólidos. Otros de los beneficios que podemos recalcar son disminución de las complicaciones, mayor cumplimiento del tratamiento, menos gasto monetario y causar menos impacto en el microbiota del paciente (15,29). Un tiempo de exposición más corto a la penicilina también podría reducir el riesgo de desarrollar bacterias resistentes, como los neumococos sin susceptibilidad a la penicilina, a nivel individual y comunitario (29).

La amoxicilina es usada a menudo en sustitución de la penicilina V como primera elección en algunas situaciones, como en niños preescolares, y es igual de eficaz cuando se utiliza en una única dosis diaria (50mg/kg y máximo 1000mg) durante 10 días (19). Esta elección está relacionada principalmente con la aceptación del sabor de la suspensión y ventaja de la dosificación una vez al día, que dentro de sus beneficios esta la mejor adherencia al tratamiento y menor coste (27).

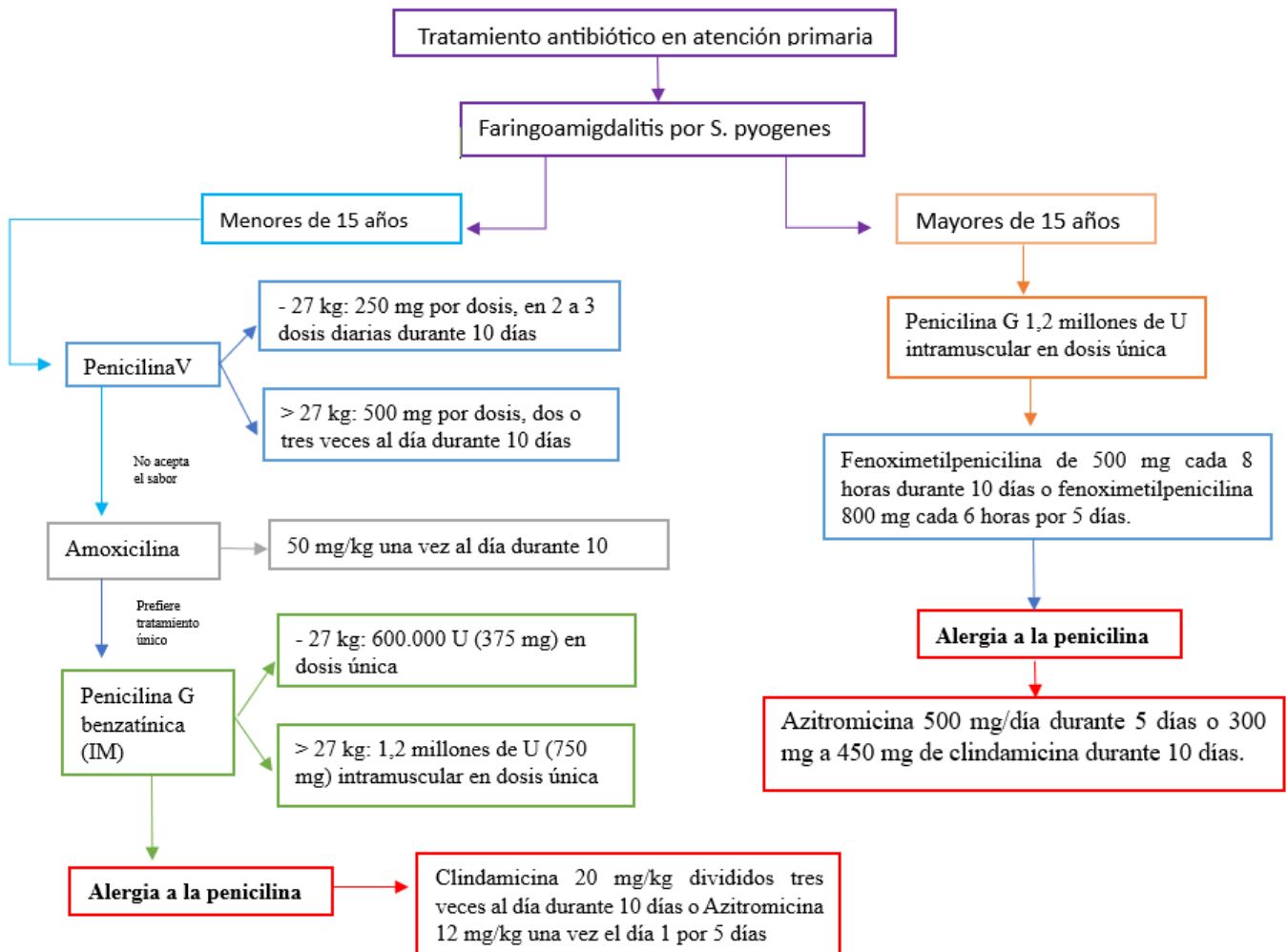
La Guía Nacional de Antibióticos de Malasia ha recomendado amoxicilina de 500 mg o fenoximetilpenicilina de 500 mg durante 10 días para tratar la faringoamigdalitis por *S. pyogenes*; sin embargo, la terapia alternativa es una dosis única de penicilina benzatínica, 500 mg de azitromicina durante 5 días o 300 mg a 450 mg de clindamicina durante 10 días para pacientes alérgicos a la penicilina (11).

Dentro del tratamiento sintomático, basado en guías recomienda medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) como el Ibuprofeno y antipiréticos como el paracetamol a dosis de 12 mg/kg en jarabe para niños (30).

De acuerdo con Rystedt el uso de penicilina V tiene un impacto en el microbiota fecal en términos de aumento significativo de enterobacterias resistentes a la ampicilina y disminución de la susceptibilidad a las cefalosporinas de tercera generación, dando como conclusión el uso de la penicilina V solo en casos que el beneficio sea mayor que los riesgos (31).

Algoritmo de manejo terapéutico en faringoamigdalitis por *S. pyogenes*:

Ilustración 2 Algoritmo de tratamiento antibiótico en faringoamigdalitis por *S. pyogenes*



Fuente: Holm AE, Llor C, Bjerrum L, Cordoba G. Short- vs. Long-Course Antibiotic Treatment. for Acute Streptococcal Pharyngitis: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Antibiotics* (Basel). 2020 Oct 26;9(11):733. doi: 10.3390/antibiotics9110733. PMID: 33114471; PMCID: PMC7692631. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7692631/>

2.7 COMPLICACIONES POST- STREPTOCOCCICAS

Las complicaciones supurativas inmediatas son el absceso periamigdalino, otitis media y sinusitis, y las complicaciones graves no supurativas, son la fiebre reumática aguda, enfermedad cardíaca reumática y las glomerulonefritis postestreptocócicas, causas importantes de morbi-mortalidad a nivel global con predominio en países en vía de desarrollo.(3,10)

Se postula que la fiebre reumática se debe a una actividad cruzada entre la miosina y la laminina cardíacas y proteínas del *S. pyogenes*, se puede presentar entre 14 y 21 posterior a la infección respiratoria. Títulos elevados de anticuerpos estreptocócicos se describieron por primera vez en pacientes con psoriasis, se observa comúnmente que la faringoamigdalitis por *S. pyogenes*

precede a las manifestaciones de la psoriasis o conduce al empeoramiento de la psoriasis en placas (25). En Marruecos, 2/3 de los niños con Insuficiencia renal aguda tienen antecedentes de dolor de garganta, de los cuales 53.1% resuelve y 2.7% muere (28).

La glomerulonefritis postestreptocócica es una inflamación del glomérulo mediada por complejos inmunitarios y causa el síndrome nefrítico agudo. Se produce debido a una infección no tratada causada por distintas cepas nefrogénicas de la familia de *Streptococcus A beta-hemolíticos*, se percibe que es una de las causas más comunes de nefritis aguda en los niños en todo el mundo. De 470 000 casos a nivel global, el 97% se encontraron en países de tercer mundo. (32).

Los primeros síntomas, antes de las tres a seis semanas, son dolor de garganta, amígdalas inflamadas cubiertas por una capa blanca, fiebre, dolor de cabeza, erupción cutánea y otitis media. Los "signos" de la etapa latente, después de tres a seis semanas son edema periférico, hipertensión y síndrome nefrítico. Una vez que el cuerpo produce anticuerpos y estos migran a los glomérulos que están infectados con la bacteria, comienza la inflamación debido al complejo inmunológico y los mediadores inflamatorios. Luego sufre un síndrome llamado síndrome nefrítico que consiste en hematuria, proteinuria y oliguria. Si no es tratada, esto causa una complicación a largo plazo como es la insuficiencia renal crónica (32).

La miocarditis, en raras ocasiones también puede ser una secuela de la faringoamigdalitis estreptocócica, a pesar de que no se ha descrito con mucha frecuencia, un número cada vez mayor de estudios ha identificado esta asociación. Se han postulado las toxinas estreptocócicas y la reactividad cruzada como mecanismos causales (33).

3. CONCLUSIONES

- La faringoamigdalitis continúa siendo principalmente de origen viral, seguido de causa bacteriana, donde el *Streptococcus pyogenes* es el agente etiológico más destacado.
- A nivel mundial no se realiza el adecuado diagnóstico de faringoamigdalitis estreptocócica por lo que existen tasas altas de prescripciones antibióticas.
- Las escalas de Centor y McIsaac valoran la clínica del paciente y nos ayudan en el tamizaje de los pacientes a los cuales se les debería realizar exámenes complementarios, pero no tienen la suficiencia sensibilidad ni especificidad para dar el diagnóstico de faringoamigdalitis estreptocócica por si solas.
- Las pruebas rápidas de detección de antígeno son fáciles de usar, demoran de 10 a 15 minutos en dar un resultado, tienen una alta especificidad – sensibilidad y un bajo costo económico, a pesar de esto, no se encuentran disponibles en atención primaria para su utilización.
- El cultivo de garganta continúa siendo el Gold standard para el diagnóstico de faringoamigdalitis por *S. pyogenes*, con sus claras desventajas de tiempo.
- A pesar de los años la Penicilina continúa siendo el tratamiento de primera línea para el *S. pyogenes*, debido a que no se han registrado datos de resistencia, pero si se han reportados varios estudios de resistencia a los macrólidos.
- La Penicilina G intramuscular en dosis única ha ido disminuyendo su uso, debido a complicaciones locales como el dolor.
- La penicilina V es recomendada un tratamiento de 10 días, para prevenir las complicaciones no supurativas graves causadas por el *S. pyogenes*, aunque todavía se debate el uso de pautas más cortas de 5 a 7 días.

BIBLIOGRAFIA

1. Olwi RI, Olwi DI. Trends in the use of antibiotics for pharyngitis in Saudi Arabia. *J Infect Dev Ctries*. 2021 Mar 31;15(3):415–21.
2. Espadas Maciá D, Flor Macián EM, Borrás R, Poujois Gisbert S, Muñoz Bonet JI. Streptococcus pyogenes infection in paediatrics: from pharyngotonsillitis to invasive infections. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2018 Feb 1;88(2):75–81.
3. Boyarchuk O, Mochulska O, Komorovsky R. Diagnosis and management of pharyngitis in children: a survey study in Ukraine. *www.germs.ro • GERMS [Internet]*. 2021;11(3):363–88.
4. Tell D, Tyrstrup M, Edlund C, Rystedt K, Skoog Ståhlgren G, Sundvall PD, et al. Clinical course of pharyngotonsillitis with group A streptococcus treated with different penicillin V strategies, divided in groups of Centor Score 3 and 4: a prospective study in primary care. *BMC Infect Dis*. 2022 Dec 1;22(1):1–9.
5. Fornes Vivas R, Robledo Díaz L, Carvajal Roca E, Navarro Juanes A, Pérez Feito C, Vicente Mártir Valencia España S, et al. Utilidad de los criterios clínicos para el adecuado diagnóstico de la faringoamigdalitis en la urgencia pediátrica. *Rev Esp Salud Pública [Internet]*. 2019;93:20–1.
6. Andersson M, Pallon J, Cronberg O, Sundqvist M, Hedin K. Seasonal variations in use and outcome of rapid antigen detection tests and cultures in pharyngotonsillitis: a register study in primary care. *BMC Infect Dis*. 2021 Dec 1;21(1104):1–12.
7. Rosero J, Director M, Jorge E, Guerrero G, General S, Técnico E. Compendio Estadístico 2013 Compendio Estadístico 2013 2 3. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2023;1–92.
8. Pallon J, Sundqvist M, Rööst M, Hedin K. Association between bacterial finding, antibiotic treatment and clinical course in patients with pharyngotonsillitis: a registry-based study in primary healthcare in Sweden. *BMC Infect Dis*. 2021 Dec 1;21(1):1–11.
9. Barros RR. Antimicrobial resistance among beta-hemolytic streptococcus in Brazil: An overview. *Antibiotics*. 2021 Aug 1;10(8):1–10.
10. Pallon J, Sundqvist M, Rööst M, Danielsson P, Neumark T, Skovbjerg S, et al. Presence of microorganisms in children with pharyngotonsillitis and healthy controls: a prospective study in primary healthcare. *Infection*. 2021 Aug 1;49(4):715–24.
11. Muthanna A, Salim HS, Hamat RA, Shamsuddin NH, Zakariah SZ. Clinical screening tools to diagnose group a streptococcal pharyngotonsillitis in primary care clinics to improve prescribing habits. Vol. 25, *Malaysian Journal of Medical Sciences*. Penerbit Universiti Sains Malaysia; 2018. p. 6–21.
12. Mustafa Z, Ghaffari M. Diagnostic Methods, Clinical Guidelines, and Antibiotic Treatment for Group A Streptococcal Pharyngitis: A Narrative Review. *Front Cell Infect Microbiol*. 2020 Oct 15;10:1–10.

13. Brouwer S, Rivera-Hernandez T, Curren BF, Harbison-Price N, De Oliveira DMP, Jespersen MG, et al. Pathogenesis, epidemiology and control of Group A Streptococcus infection. *Nat Rev Microbiol*. 2023 Jul 1;21(7):431–47.
14. Bonet-Esteve AM, Font-Ribera L, Dorca-Vila J, Retamal- Cañiz A, Roura-Poch P, Vidal-Alaball J. Introduction of rapid streptococcal antigen test: can its use improve adherence to antibiotic therapy? *Aten Primaria*. 2021 Dec 1;53(10):1–11.
15. Salinas Salvador B, Moreno Sánchez A, Carmen Marcén G, Molina Herranz D, Arana Navarro T, García Vera C. Retrospective study on the effectiveness and safety of the shortened 5- to 7-day antibiotic regimen for acute streptococcal pharyngotonsillitis compared to the classic 10-day regimen. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022 Dec 1;97(6):398–404.
16. Rao A, Berg B, Quezada T, Fader R, Walker K, Tang S, et al. Diagnosis and antibiotic treatment of group a streptococcal pharyngitis in children in a primary care setting: Impact of point-of-care polymerase chain reaction. *BMC Pediatr*. 2019 Jan 16;19(1):1–8.
17. Tadesse M, Hailu Y, Biset S, Ferede G, Gelaw B. Prevalence, Antibiotic Susceptibility Profile and Associated Factors of Group A Streptococcal pharyngitis Among Pediatric Patients with Acute Pharyngitis in Gondar, Northwest Ethiopia. *Infect Drug Resist*. 2023;16:1637–48.
18. Sølvik UØ, Boija EE, Ekvall S, Jabbour A, Breivik AC, Nordin G, et al. Performance and user-friendliness of the rapid antigen detection tests QuickVue Dipstick Strep A test and DIAQUICK Strep A Blue Dipstick for pharyngotonsillitis caused by *Streptococcus pyogenes* in primary health care. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2021 Mar 1;40(3):549–58.
19. Norton L, Myers A. The treatment of streptococcal tonsillitis/pharyngitis in young children. Vol. 7, *World Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery*. KeAi Communications Co.; 2021. p. 161–5.
20. Guseva AL, Levina I V., Derbeneva ML. Differential diagnosis of acute tonsillopharyngitis. *Consilium Medicum [Internet]*. 2020;22(11):16–20. Available from:
21. Willis BH, Coomar D, Baragilly M. Comparison of centor and mcisaac scores in primary care: A meta-analysis over multiple thresholds. *British Journal of General Practice*. 2020;70(693):E245–54.
22. Miyagi Y. Identifying Group A Streptococcal Pharyngitis in Children Through Clinical Variables Using Machine Learning. *Cureus*. 2023 Apr 5;15(4):1–7.
23. Miron V, Bar G, Filimon C, Gaidamut V, Craiu M. Streptococcal pharyngitis in children: A tertiary pediatric hospital in Bucharest, Romania. Vol. 13, *Journal of Global Infectious Diseases*. Wolters Kluwer Medknow Publications; 2021. p. 154–5.
24. Rystedt K, Hedin K, Tyrstrup M, Skoog-Ståhlgren G, Edlund C, Giske CG, et al. Agreement between rapid antigen detection test and culture for group A streptococcus in patients recently treated for pharyngotonsillitis - a prospective observational study in primary care. *Scand J Prim Health Care*. 2023;41(1):91–7.

25. Robinson JL. Paediatrics: How to manage pharyngitis in an era of increasing antimicrobial resistance. *Drugs Context*. 2021;10:1–16.
26. Yu D, Guo D, Zheng Y, Yang Y. A review of penicillin binding protein and group A Streptococcus with reduced- β -lactam susceptibility. Vol. 13, *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. Frontiers Media S.A.; 2023. p. 1–6.
27. Holm AE, Llor C, Bjerrum L, Cordoba G. Short-vs. Long-course antibiotic treatment for acute streptococcal pharyngitis: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Vol. 9, *Antibiotics*. MDPI AG; 2020. p. 1–16.
28. Himri S, Oumokhtar B, Atmani S, Arhoune B, Moutaouakkil K, Diagne BJ, et al. The Place of Group A Streptococci in Moroccan Children with Pharyngitis and Emm Type Distribution. *Arch Pediatr Infect Dis*. 2021 Oct 1;9(4):1–8.
29. Skoog Ståhlgren G, Tyrstrup M, Edlund C, Giske CG, Mölsted S, Norman C, et al. Penicillin v four times daily for five days versus three times daily for 10 days in patients with pharyngotonsillitis caused by group A streptococci: Randomised controlled, open label, non-inferiority study. *The BMJ*. 2019;367:1–10.
30. Büttner R, Schwermer M, Ostermann T, Längler A, Zuzak T. Complementary and alternative medicine in the (symptomatic) treatment of acute tonsillitis in children: A systematic review. *Complement Ther Med*. 2023 May 1;73:1–6.
31. Rystedt K, Edquist P, Giske CG, Hedin K, Tyrstrup M, Ståhlgren GS, et al. Effects of penicillin V on the faecal microbiota in patients with pharyngotonsillitis - an observational study. *JAC Antimicrob Resist*. 2023 Feb 1;5(1).
32. Alhamoud MA, Salloom IZ, Mohiuddin SS, AlHarbi TM, Batouq F, Alfrayyan NY, et al. A Comprehensive Review Study on Glomerulonephritis Associated With Post-streptococcal Infection. *Cureus*. 2021 Dec 6;13(12):1–7.
33. Schmutzler L, Mirna M, Hoppe UC, Lichtenauer M. From Streptococcal Pharyngitis/Tonsillitis to Myocarditis: A Systematic Review. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2022 Jun 1;9(6):1–11.