

Crterios de Centor modificados por MacIsaac y su eficacia diagnóstica y terapéutica en faringoamigdalitis aguda en niños, Revisión sistemática

Centor's criteria modified by MacIsaac and their diagnostic and therapeutic efficacy in acute pharyngotonsillitis in children, Systematic review

Pineda Gea, Fernanda; López Fitoria, Virginia Lucia; Bermúdez, Haydalina; Castillo, José Joaquín

 Fernanda Pineda Gea

ferpgea@gmail.com

Docente Universidad Católica Redemptoris Mater, Nicaragua, Nicaragua

 Virginia Lucia López Fitoria

Facultad de Medicina Universidad Católica Redemptoris Mater, Nicaragua, Nicaragua

Haydalina Bermúdez

Universidad Católica Redemptoris Mater, Nicaragua, Nicaragua

José Joaquín Castillo

Universidad Católica Redemptoris Mater, Nicaragua, Nicaragua

Revista Torreón Universitario

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua, Nicaragua

ISSN: 2410-5708

ISSN-e: 2313-7215

Periodicidad: Cuatrimestral

vol. 11, núm. 31, 2022

revis.torreon.faremc@unan.edu.ni

Recepción: 14 Enero 2022

Aprobación: 19 Abril 2022

URL: <http://portal.amelica.org/amei/journal/387/3873100006/>

DOI: <https://doi.org/10.5377/rtu.v11i31.14227>

El autor o los autores de los artículos, ensayos o investigaciones conceden a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) los derechos de edición (copyright) del trabajo enviado, por consiguiente la Universidad cuenta con el derecho exclusivo para publicar el artículo durante el periodo completo de los derechos de autor.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Resumen: Introducción y objetivo: La faringoamigdalitis aguda de etiología bacteriana requiere tratamiento antibiótico, los criterios de Centor modificados por McIsaac son una herramienta de predicción clínica útil para identificar a los pacientes con faringoamigdalitis bacteriana cuya etiología es causada por *Streptococo β-Hemolítico del Grupo A*. El objetivo de esta revisión fue sintetizar la evidencia médica disponible y accesible sobre la eficacia terapéutica de los criterios de Centor modificados por MacIsaac y utilizados para el diagnóstico e inicio de tratamiento antibiótico en faringoamigdalitis aguda en niños.

Diseño metodológico: Se realizó una revisión sistemática en la base de datos MEDILINE a través del metabuscador PUBMED, utilizando los siguientes tesauros en la estrategia de búsqueda “preescolares” AND “Diagnóstico” AND “Faringitis” OR “amigdalitis”. Se emplearon como criterios de inclusión artículos científicos publicados entre 2005-2020, sin restricción de idiomas, con diseño metodológico analítico transversal, cohorte. Los siguientes criterios de exclusión: estudio duplicados y publicados fuera del periodo de estudio y búsqueda, estudios con deficiente calidad metodológica tras aplicar la herramienta STROBE (STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology).

Resultados: Se incluyeron 9 artículos, los cuales cumplieron con más de diez ítems contenidos en la herramienta STROBE. La evidencia incluida en dos investigaciones menciona la importancia de la utilización de estos criterios como filtro para diferenciar a los pacientes con faringoamigdalitis bacteriana de la vírica, haciendo hincapié en su utilidad para fundamentar la prescripción antibiótica en los pacientes. Cinco artículos mencionan que deben utilizarse de manera complementaria con pruebas paraclínicas para confirmar el diagnóstico certero de infección estreptocócica. Dos investigaciones demostraron que la anamnesis y exploración son importantes para el diagnóstico, pero no suficientes, evidenciando que los pacientes pediátricos que cumplían tres o más criterios tienen aproximadamente dos veces más riesgo de infección estreptocócica.

Conclusiones: La probabilidad de tener una infección estreptocócica aumenta a medida que se cumplen los criterios

de Centor modificados por MacIsaac por lo que el clínico debe consignar en el expediente un examen orofaríngeo exhaustivo para evaluar la presencia o ausencia de estos criterios, los cuales debe complementar con las pruebas paraclínicas para un diagnóstico certero.

Palabras clave: Amigdalitis, faringitis, diagnóstico, criterios de Centor modificados por MacIsaac, revisión sistemática.

Abstract: Introduction and objective: Acute pharyngotonsillitis of bacterial etiology requires antibiotic treatment, the Centor criteria modified by McIsaac are a useful clinical prediction tool to identify patients with bacterial pharyngotonsillitis whose etiology is caused by Group A β -Hemolytic Streptococcus. The objective of this review was to synthesize the available and accessible medical evidence on the therapeutic efficacy of the Centor criteria modified by MacIsaac and used for the diagnosis and initiation of antibiotic treatment in acute pharyngotonsillitis in children.

Methodological design: A systematic review was carried out in the MEDILINE database through the PUBMED metasearch engine, using the following thesauri in the search strategy "Child, Preschool" AND "Diagnostic" AND "Tonsillitis" OR "Pharyngitis". The following were used as inclusion criteria: Scientific articles published between 2005 -2020, without language restriction, with cross-sectional analytical methodological design, cohort. the following exclusion criteria: duplicate studies published outside the study and search period, studies with poor methodological quality after applying the STROBE tool. (STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology).

Results: 9 articles were included, which obtained a score greater than 10 after having been evaluated with the STROBE tool. The evidence included in two investigations mentions the importance of the use of these criteria as a filter to differentiate patients with bacterial and viral pharyngotonsillitis, emphasizing their usefulness to support the prescription of antibiotics in patients; five articles mention that they should be used separately as a complementary way with paraclinical tests to confirm the accurate diagnosis of streptococcal infection. Two investigations showed that the anamnesis and examination are important for the diagnosis but not sufficient, evidencing those pediatric patients who met three or more criteria have approximately twice the risk of streptococcal infection.

Conclusions: The probability of having a streptococcal infection increases as the Centor criteria modified by MacIsaac are met, so the clinician must carry out an exhaustive oropharyngeal examination in the file to evaluate the presence or absence of these criteria, which must complement with paraclinical tests for an accurate diagnosis.

Keywords: Tonsillitis, Pharyngitis, diagnosis, Centor's criteria modified by MacIsaac, Systematic review.

INTRODUCCION: SITUACIÓN DEL TEMA

La faringoamigdalitis aguda de etiología bacteriana requiere tratamiento antibiótico, los criterios de Centor modificados por McIsaac son una herramienta clínica útil para identificar a los pacientes con faringoamigdalitis bacteriana cuya etiología es causada por *Streptococo β-Hemolítico del Grupo A*. En Nicaragua en las unidades de atención sanitaria el diagnóstico de faringoamigdalitis es común en la práctica clínica es por ello que surge la pregunta clínica ¿los criterios de Centor modificados por McIsaac son utilidad para el diagnóstico e inicio de tratamiento antibiótico en faringoamigdalitis aguda en niños?

De la siguiente interrogante se desglosan las variables PICO que regirán el curso de esta revisión:

P Población: niños con faringoamigdalitis aguda

I Intervención: Aplicación de Criterios clínicos de Centor modificados por McIsaac para el diagnóstico e inicio de tratamiento antibiótico

C Comparación: No se optó por establecer un grupo de comparación.

O Resultados: Eficacia terapéutica

MATERIAL Y METODOS

Tipo de estudio

La presente investigación tiene un enfoque de tipo cualitativo siendo su diseño una revisión sistemática tipo pronóstica.

Criterios de elegibilidad:

Criterios de inclusión

1. Artículos científicos que aborden la utilidad clínica de los criterios de Centor modificados por McIsaac para el diagnóstico de faringoamigdalitis aguda en niños.
2. Artículos científicos con diseño metodológico descriptivo, transversal (Cohorte, caso control)
3. Artículos científicos con buena calidad metodológica según cumplimiento de ítems contenidos en la herramienta STROBE.
4. Literatura gris (tesis de postgrado y grado disponibles en la web)
5. Artículos científicos publicados en idioma español e inglés.

Criterios de exclusión

1. Artículos científicos que al ser evaluados de manera crítica, no cumplieron diez o menos de los ítems contenidos en la herramienta STROBE.
2. Estudios duplicados y sin acceso a descarga archivo en formato pdf.
3. Estudios publicados fuera del periodo de estudio y periodo de estudio y búsqueda.

Fuentes de información: Artículos científicos primarios incluidos en esta investigación.

Técnica de búsqueda de información

El procedimiento para acceder a la evidencia científica incluida en esta revisión fue a través del uso de búsquedas manuales mediante en buscador de Google Académico identificándose los repositorios y la base de datos con acceso libre en línea descrita a continuación:

Base de datos: MEDLINE a través del motor de búsqueda de PubMed: Link <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Repositorios:

Universidad Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/>

Universidad de cuenca: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Pasos para la ejecución de la estrategia de búsqueda bibliográfica

Paso 1 Identificación de términos de búsquedas (tesauros):

Haciendo uso del metabuscador de Google, se procedió a identificar la página web de los DeSC (Descriptores en Ciencias de la Salud) LINK: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>, en donde se teclearon las variables PICO para identificar los tesauros (lenguaje controlado o los términos de búsqueda) que posteriormente fueron utilizados en el proceso de búsqueda bibliográfica, tomando en cuenta lo anterior se seleccionó la opción “Consulta al DeSC” y se procedió a buscar los tesauros.

Paso 2 Comprobación de similitudes de descriptores DeSC con los descriptores MeSH

La búsqueda de evidencia se realizó en dos herramientas (Base de datos y repositorios) cuyo idioma de publicación es inglés y español, razón por la cual se comprobó la similitud y discrepancia entre los descriptores DeSC y MeSH, y para ello se accedió a base de datos de MEDLINE: Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>

Tras haber corroborado las similitudes entre ambos descriptores, verificando el número o identificador único, se definió los términos de búsquedas utilizados en esta revisión, para ello, se realizó el cuadro comparativo mostrado a continuación que demuestra este procedimiento:

Variables PICO	Numero de identificador único	Resultado de descriptores DeSH	Resultados descriptores MeSH
Niño	D002675	“Preescolar”	“Child, Preschool”
Diagnostico	D003933	“Diagnostico”	“Diagnostic”
	D010612	“Faringitis	“Pharyngitis”
	D014069	“Amigdalitis”	“Tonsillitis”
Eficacia terapéutica	D016896	“Resultado del tratamiento”	“Treatment Outcome”

Paso 3 Construcción y definición de cadena de búsqueda

Construcción de cadena de búsqueda: Utilización de operadores booleanos

Se utilizó el operador lógico o booleano (AND) de la siguiente forma en nuestra estrategia de búsqueda “Child, Preschool” AND “Diagnostic” AND “Tonsillitis”

Paso 4 Aplicación de estrategias de búsqueda

Los descriptores MeSH específicos identificados para la búsqueda de artículos científicos en la base de datos de MEDLINE relacionados con la temática en estudio, en primera instancia fueron tecleados dentro del buscador de PubMed de forma independiente para cada uno de los términos MeSH y luego realizando cadenas de búsqueda mediante el haciendo uso de los operadores booleanos. Los términos DeSH identificados para la búsqueda en los repositorios institucionales se utilizaron de la misma forma antes descrita.

Periodo de búsqueda bibliográfica

Periodo de estudio: últimos 21 años (2000-2021).

Fecha de búsqueda: 15 de mayo del 2021 - 30 de junio del 2021.

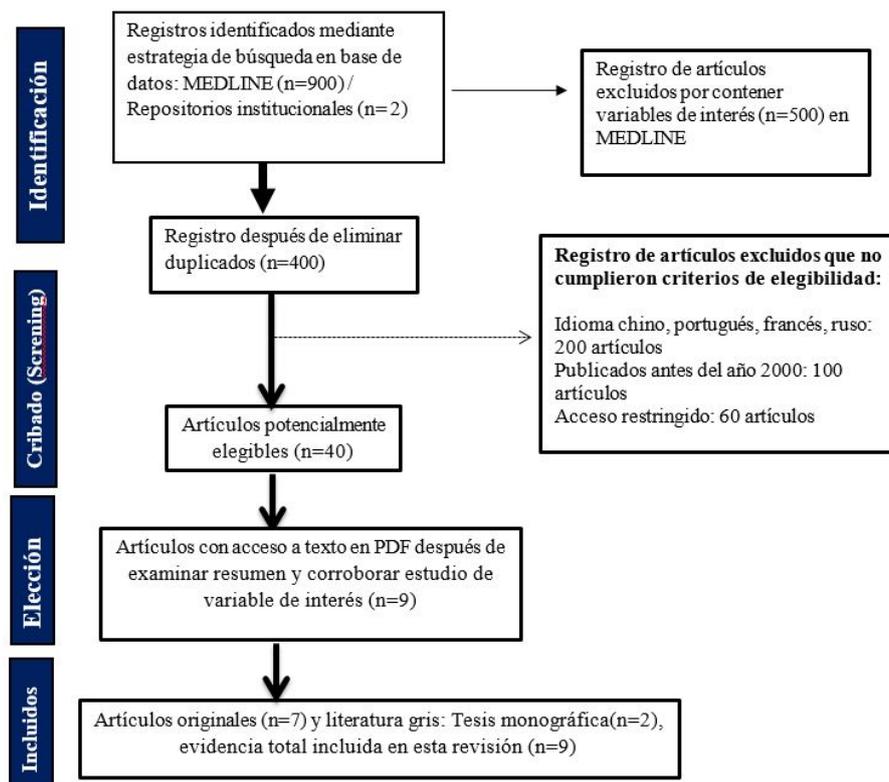


DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA

Proceso de selección y exclusión de los estudios incluidos en esta revisión sistemática

Fuente: Adaptado de la guía de aspectos metodológicos a evaluar en una revisión sistemática proporcionada por la Universidad Católica Redemptoris Mater, UNICA (2021)

Método de revisión bibliográfica

Tras la búsqueda inicial (en la base de datos elegida) y posterior depuración de las referencias duplicadas o que no contenían la variable de interés, se identificó el número final de referencias que pasaron a la segunda fase de revisión, la cual consistió en hacer un cribado del contenido de los artículos, mediante la lectura de los títulos y resúmenes de los artículos procediendo a eliminar aquellos artículos no relevantes con el objetivo de revisión.

Los criterios de calidad metodológicas de cada artículo incluido fueron valorados siguiendo las directrices de la declaración STROBE (2009). Se evaluó cada artículo de forma crítica e intensivamente de acuerdo a parámetros de calidad metodológica pre establecidos y se seleccionó aquellos artículos en los cuales se identificaron diez o más de los ítems contenidos en la herramienta STROBE (2009), cabe agregar que por cada ítem que se identificó dentro de los artículos se asignó un punto, si no se identificó alguna característica descrita en la herramienta se restó un punto, al final se sumaron y restaron los ítems para obtener una puntuación global. También, se estableció la calidad de la evidencia para cada artículo mediante el método Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) tomando como referencia el tipo de estudio incluido en esta revisión.

Proceso de extracción de datos: Análisis de los datos

La técnica de análisis para esta revisión sistemática fue a través de la preparación de tablas resumen, donde se consignó la información más relevante de cada uno de los artículos tomados como muestra, para ello, se evaluó uno por uno comparando diversas características o puntos distintivos entre los artículos. El diseño de esta tabla de resumen de hallazgo fue tomado de la guía metodológica de revisiones sistemáticas propuesta por la Universidad Católica Redemptoris Mater (2021) y las directrices mencionadas en la declaración PRISMA (2015).

Control de sesgo entre los estudios

Sesgo de publicación

Se incluyeron artículos científicos que reflejaron resultados tanto positivos como negativos.

Para minimizar el sesgo de selección entre los artículos incluidos

Se excluyeron aquellos estudios que no cumplieron los criterios de elegibilidad y en la fase de selección los investigadores leyeron en tres ocasiones los resúmenes y títulos de los artículos elegibles con el fin de identificar aquellos que se asemejaban a nuestro objetivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN: RESUMEN DE EVIDENCIA

Las características completas de los nueve estudios incluidos se detallan en tabla 1 y 2.

TABLA 1
Datos de publicación

(ID)	Autores	Año de Publicación	Título de publicación	País de publicación	Idioma de publicación	Publicado en
1	Tintín et al	2013	Validación de la escala de Centor modificada para el diagnóstico clínico de faringoamigdalitis aguda estreptocócica en pacientes de 5 a 19 años de edad. Centro de salud no 1, 2013	Cuenca-España	Español-ingles	Repositorio universidad de Cuenca: https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4985/1/MED217.pdf
2	Fornes et al	2019	Utilidad de los criterios clínicos para el adecuado diagnóstico de la faringoamigdalitis en la urgencia pediátrica	Valencia España	Español - Inglés	Rev Esp Salud Pública. 2019; Vol. 93: 20 de noviembre e1-11.
3	Cifuentes y Jaramillo	2020	Precisión diagnóstica de los criterios de Centor en faringoamigdalitis aplicados en niños >4 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital General Less Milagro Dr. Federico Bolaños Moreira en el periodo mayo 2019-febrero 2020.	Guayaquil, Ecuador	Español	Repositorio de la universidad católica Santiago de Guayaquil: http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14901/1/T-UCSG-PRE-MED-946.pdf
4	Barbosa et al.	2014	Diagnosis of streptococcal pharyngotonsillitis in children and adolescents: clinical picture limitations [Diagnóstico de faringoamigdalitis estreptocócica en niños y adolescentes: limitaciones del cuadro clínico]	Brasil	Inglés	Revista Paulista de Pediatría, 32(4), 285–291.
5	Roggen et al.	2013	Centor criteria in children in a paediatric emergency department: for what it is worth [Criterios de Centor en niños en un servicio de urgencias pediátricas: por lo que vale]	Bélgica	Inglés	BMJ open, 3(4), e002712.

CONTINUACIÓN TABLA 1.
Datos de publicación

6	Mazur et al.	2014	Empirical validation of Polish guidelines for the management of acute streptococcal pharyngitis in children [Validación empírica de las guías polacas para el tratamiento de la faringitis estreptocócica aguda en niños]	Lublin, Polonia	Inglés	. International journal of pediatric otorhinolaryngology, 78(1), 102–106.
7	Nishiyama et al.	2018	Clinical features predicting group A streptococcal pharyngitis in a Japanese paediatric primary emergency medical centre [Características clínicas que predicen faringitis por estreptococo del grupo A en un centro médico de urgencias primarias pediátricas de Japón]	Japón	Inglés	The Journal of international medical research, 46(5), 1791–1800.
8	Fine et al.	2012	Large-scale validation of the Centor and McIsaac scores to predict group A streptococcal pharyngitis [Validación a gran escala de las puntuaciones de Centor y McIsaac para predecir la faringitis estreptocócica del grupo A]	Boston, EEUU	Inglés	Archives of internal medicine, 172(11), 847–852.
9	Brennan et al	2018	Adherence to guidelines for testing and treatment of children with pharyngitis: a retrospective study [Cumplimiento de las pautas para las pruebas y el tratamiento de niños con faringitis: un estudio retrospectivo]	Boston, EEUU	Inglés	BMC Pediatr 18, 43 (2018).

TABLA 2
Contenido de la publicación

(ID)	Diseño de investigación	Periodo, muestra	Variables estudiadas	Principales resultados	Conclusiones del estudio	Calidad Metodológica	Calidad de evidencia (GRADE)
1	Transversal Validación de prueba diagnóstica	Julio-septiembre 2013 280 pacientes	Edad Sexo Sensibilidad Especificidad	Edad: 42,5% (n=199) 5-9 años (p=0,037) Sexo: Femenino 54,6% (n=153) Sensibilidad de la escala de Centor Modificada: 91,1% [IC 95% de 0,86-0,97] Especificidad: 97,7% [IC 95% de 0,96-1]	La escala de Centor modificada discrimina con alta sensibilidad y especificidad a los pacientes con faringoamigdalitis estreptocócica en comparación con el cultivo.	STROBE 22 puntos	Moderada
2	Transversal, Analítico	Año 2016 3.771 pacientes	Edad Sexo Criterios de Centor Especificidad Sensibilidad Prueba Paraclínica	Edad: 60,3% (n=2273) mayores o iguales a 3 años. Sexo: masculino 51,82%(n=1954) Criterios de Centor: Edad > de 3 años: 97,4% (n=112) Fiebre: 75,7% (n=87) Adenopatias: 21,7% (n=25) Exudado amigdalario: 53% (n=61) El análisis predictivo de los criterios de McIsaac arrojó una sensibilidad 48,3%, una especificidad de 53,3% Prueba paraclínica: Test de Detección Rápida (TDR) en el 58,1% (n=330) y positivo en el 41,9% (n=238). Cumplieron al menos 3 criterios un 48,3% (n=115) de los que presentaban TDR+, de los cuales el más frecuente fue la edad mayor de 3 años (97,4%); y los cumplieron un 46,7% (n=154) de los que tenían TDR-, donde el más frecuente fue la ausencia de catarro (91,6%).	A anamnesis y la exploración son importantes para el diagnóstico de la FAA bacteriana pero no suficientes, puesto que el diagnóstico clínico sin pruebas complementarias tiene una tasa de error de hasta un 25-50%. El diagnóstico debería basarse pues en unos criterios clínicos y unas pruebas objetivas que detecten el microorganismo	STROBE 21 Puntos Items no cumplidos: No especifica tamaño muestral en apartado material y métodos	LEVE
3	Observacional, Analítico Retrospectivo	mayo 2019- febrero 2020 379 pacientes	Edad Sexo Sensibilidad Especificidad Prueba paraclínica	Edad media: 7,38 años Sexo: 56,7% masculino Sensibilidad: 99,72% Especificidad: 81,82% Prueba paraclínica: Exudado faríngeo	Los criterios de Centor Modificados por Mac Isaac reflejan ser una herramienta de diagnóstico rápido de faringoamigdalitis aguda de origen bacteriano ya que permite agrupar los pacientes con base en los que requieren antibióticos de forma inmediata, los que no.	STROBE 22 PUNTOS	Moderado
4	Analítico Transversal	78 pacientes	Criterios de Centor Sensibilidad Especificidad Prueba paraclínica	Criterios de Centor Ausencia de coriza (OR = 1,80; p = 0,040) ausencia de conjuntivitis (OR = 2,47; p = 0,029) eritema faríngeo (OR = 3,99; p = 0,006) exudado faríngeo (OR = 2,02; p = 0,011) hinchazón amigdalario (OR = 2,60; p = 0,007) se asociaron significativamente con faringoamigdalitis estreptocócica. La puntuación clínica más alta, caracterizada por coriza. Ausencia, exudado faríngeo y eritema faríngeo tenían una sensibilidad del 45,6%, un 74,5% de especificidad Prueba paraclínica: Exudado faríngeo y prueba de aglutinación de partículas en látex. (LPAT, por sus siglas en inglés)	La presentación clínica no debe utilizarse para confirmar faringoamigdalitis estreptocócica, porque su rendimiento como prueba diagnóstica es bajo. Por tanto, es necesario mejorar la disponibilidad de las pruebas diagnósticas como LPAT	STROBE 21 PUNTOS Items no cumplidos: No especifica dentro del acápite métodos el periodo de estudio	Moderado
5	Cohorte Retrospectivo	2008 a 2010 441 pacientes	Prevalencia global Edad Sexo	Prevalencia: 32% Edad media 5 años Sexo: masculino (n=230) Ninguno de los síntomas individuales o una puntuación de Centor ≥ 3 parece ser eficaz para descartar infección por estreptococo betahemolítico. El cociente de probabilidad combinado para los criterios de Centor ≥ 3 fue 0,67 [IC95%; 0,50-0,90] para los niños en edad preescolar y 1,37 [IC95%; 1,04-1,79] para los niños mayores.	Nuestros resultados confirman la ineficacia de los criterios de Centor como factor predictivo de la presencia o ausencia de GABHS en un cultivo de frotis faríngeo en niños de 2 a 15 años.	STROBE 22 PUNTOS	Moderado
6	Cohorte Retrospectivo	Noviembre 2011 – mayo 2012 90 pacientes	Edad Sexo Sensibilidad Especificidad	Edad: 6,6 años Sexo: Masculino (n=52) La puntuación 4 en criterios de Centor modificados por MacIsaac resultó específico y sensible en el 48,05% [IC95%; 36,5-59,7%]. La sensibilidad, la especificidad y la precisión diagnóstica de la RADT resultaron ser del 100%, 96% y 98%, respectivamente	La antibioticoterapia empírica en niños con puntuación 4 en MCS (Centor modificados por McIsaac) dará como resultado un sobret ratamiento significativo de aquellos con faringitis no estreptocócica	STROBE 22 puntos	Moderado

CONTINUACIÓN TABLA 2.
Contenido de la publicación

7	Cohorte Retrospectivo	diciembre 2010 - julio 2015 142.018 pacientes	Tasa de prevalencia	La tasa de prevalencia para Faringoamigdalitis estreptocócica positiva en la cohorte 32,5% (319/981) La tasa de prevalencia en Faringoamigdalitis estreptocócica positiva fue 31,6% (12/36) en individuos con una puntuación de McIsaac de un punto , 26,7% (58/218) con una puntuación de dos puntos, 30,8% (123/400) con una puntuación de tres puntos y 38,5 % (126/327) con una puntuación de cuatro o cinco puntos; estas diferencias fueron significativamente diferentes entre las puntuaciones (p = 0,024). Una puntuación de McIsaac de 4 o 5 predijo significativamente la positividad de infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A, pero el cociente de probabilidad positivo fue bajo 1,30 [IC95%,1,09-1,55].	Una puntuación de 4 o más en los criterios de Centor modificados por McIsaac indica signos importantes para predecir la infección por Estreptococo beta hemolítico del grupo A en muchos pacientes con faringitis, pero no pueden usarse solos para diagnosticar faringoamigdalitis por estreptococo beta hemolítico	STROBE 22 PUNTOS	Moderado
8	Cohorte Retrospectivo	1 de septiembre de 2006 hasta el 1 de diciembre de 2008 142,081 pacientes	Sexo Riesgo de infección por estreptococo Beta hemolítico del grupo A según presencia de criterios de Centor	Sexo que predominó en ambas cohortes fue masculino Pacientes menores 15 años: El 23% [IC95%,22%-23%]dió positivo para infección por faringoamigdalitis estreptococos del grupo A, incluido el 7%[IC95%,7%-8%]de aquellos con una puntuación Centor de Cero,12% [IC95%, 11%-12%] de aquellos con una puntuación Centor de uno 21% [IC95%, 21%-22%] de aquellos con una puntuación Centor de 2, 38% [IC95%, 38%-39%] de aquellos con una puntuación Centor de tres; y el 57% [IC95%, 56%-58%] de aquellos con una puntuación Centor de cuatro. Para los pacientes de 3 años o mayores, el 27% [IC95%, 27%-27%] dieron positivo para infección por faringoamigdalitis estreptococos del grupo A, incluidos 8 % [IC95%, 8%-9%] de los que dieron positivo con una puntuación de McIsaac de 0,14% [IC95%, 13%-14%] de aquellos con una puntuación de McIsaac de uno, 23% [IC95%, 23%-23%] de aquellos con una puntuación de McIsaac de dos, 37% [IC95%, 37%-37%] de aquellos con una puntuación de McIsaac de tres y el 55% [IC95%, 55%-56%] de aquellos con una puntuación de McIsaac de cuatro.	Se valida la utilidad de los criterios de Centor modificados por MacIsaac para establecer la probabilidad de faringoamigdalitis por infección de estreptococo beta hemolítico del grupo	STROBE 22 PUNTOS	Moderado
9	Cohorte retrospectiva	Agosto 2011 - Julio 2012 291 pacientes	Edad Sexo Sensibilidad Especificidad Criterios de Centor	Edad media 8 años Sexo: femenino Sencibilidad:55% Especificidad 55% El, 87(30%) tenían documentados los cinco componentes de la puntuación de McIsaac. Hubo datos suficientes para clasificar la puntuación como <2 o ≥2 en 234(80%); entre estos, se indicó el 96% de las pruebas prueba rápida de estreptococos y / o un cultivo de garganta en un entorno ambulatorio.	La mayoría de las pruebas para detectar infección por faringoamigdalitis por estreptococos del grupo A en niños con faringitis están indicadas, aunque los médicos no documentan regularmente todos los elementos de una herramienta de puntuación de faringitis validada	STROBE 22 PUNTOS	Moderado

Se identificaron 900 artículos tras aplicar la estrategia de búsqueda en la base de datos MEDLINE haciendo uso del metabuscador PUBMED y dos tesis monográficas (literatura gris), se excluyó la evidencia científica que no cumplió los criterios de elegibilidad o no contenían la variable de interés, quedando 40 artículos potencialmente elegibles los cuales tras ser sometidos a una lectura crítica del contenido de los mismo se seleccionaron nueve artículos para formar parte de esta revisión (ver diagrama PRISMA), cabe mencionar que en los nueve artículos incluidos en esta revisión se identificaron más de diez ítems descritos en la herramienta STROBE(2009), por lo que se evidencia que poseen buena calidad metodológica y su redacción sigue las directrices internacionales de publicación científica.

Con respecto al lugar donde se publicó la evidencia incluida, dos fueron publicados en estados Unidos de América y España, respectivamente seguido por un artículo publicado en Ecuador, Brasil, Polonia, Bélgica, Japón, respectivamente.

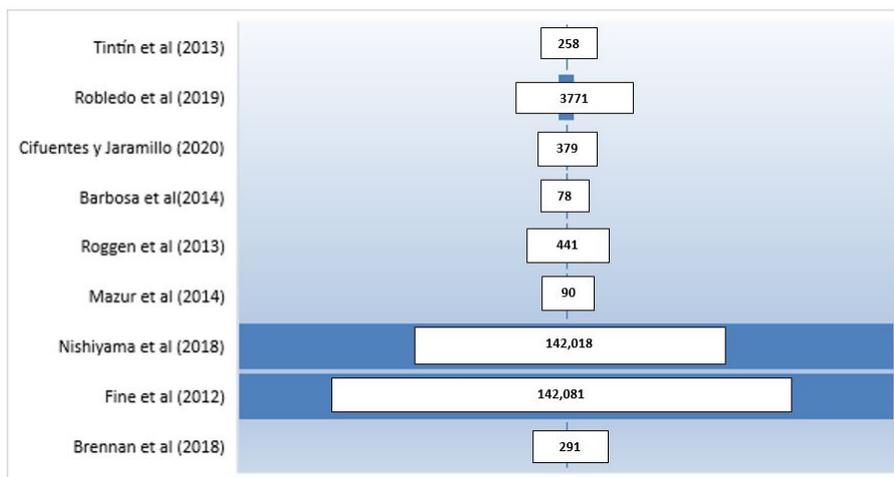


GRÁFICO 1

Distribución del tamaño muestral reportado en los artículos incluidos

Fuente: información extraída de los artículos científicos incluidos en esta revisión y sintetizada en las tablas de resumen de hallazgo 1 y 2.

Como se observa en el diagrama de árbol (Gráfico 1), las cohortes que incluyeron mayor número de participantes fueron las realizadas por Noshiyama et al. (2018) y Fine et al. (2012) seguido por Fornes et al. (2019), al comparar los resultados que validaban el uso de los criterios de Centor modificados por MacIsaac, se observó que Fine et al. (2012) y Robledo et al. (2019) reportaron el uso de estos criterios para el diagnóstico de faringoamigdalitis aguda como predictores de infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A, sin embargo, ambas investigaciones recalcaron la importancia de la utilización de estos criterios como filtro para diferenciar a los pacientes con faringoamigdalitis de etiología bacteria de la vírica, haciendo hincapié que estos criterios son de utilidad clínica para fundamentar la prescripción antibiótica en los pacientes por lo que deben detallarse en la consulta médica en el expediente clínico.

Según la distribución de los promedios de edad calculados y reportados en las investigaciones realizadas por Fornes et al. (2019), Cifuentes y Jaramillo (2020), Mazur et al. (2014), Roggen et al. (2013) y Brennan et al. (2018), los pacientes pediátricos afectados por faringoamigdalitis aguda de etiología bacteriana predominan en un rango etario de 3 a 8 años y se ven mayormente afectados los niños que las niñas (solo dos de los seis artículos identificaron la prevalencia en niñas por encima de los niños) este estudio aporta información valiosa mostrando que los casos se concentran en los primeros años de vida sobre todo en la edad escolar lo cual nos permite hacer énfasis en las medidas de prevención en este grupo etario.

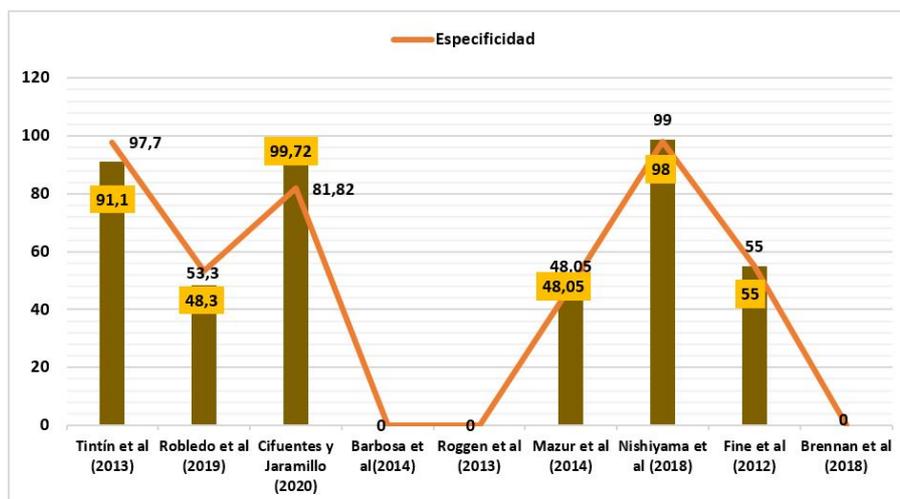


GRÁFICO 2

Sensibilidad y especificidad de los Criterios de Centor modificados por MacIsacc

Fuente: información extraída de los artículos científicos incluidos en esta revisión y sintetizada en las tablas de resumen de hallazgo 1 y 2.

En lo que respecta a la sensibilidad y especificidad de los Criterios de Centor modificados por MacIsaac (Gráfico 2) se evidenció que de los nueve artículos incluidos solo tres no evaluaron la sensibilidad y la especificidad de los criterios de Centor para el diagnóstico de faringoamigdalitis de etiología bacteriana. Tras los resultados aportados en las investigaciones incluidas, se observó que la sensibilidad, es decir la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo utilizando los criterios de Centor Modificado por MacIsaac se encuentra por encima del 40% de probabilidades.

Lo antes mencionado, respalda la opinión de los investigadores Tintin et al. (2013), Fornes et al. (2019), Cifuentes y Jaramillo (2020), Mazur et al. (2014), Nishiyama et al. (2018), Fine et al. (2012) los cuales hacen hincapié en la afirmación que estos criterios deben utilizarse de manera complementaria con las pruebas paraclínicas para confirmar el diagnóstico asociado a infección estreptocócica. Sin embargo, recalcan que la utilidad de estos criterios permite al clínico identificar y fundamentar la prescripción empírica del tratamiento antibiótico, por lo que sugieren que estos deben identificarse y consignarse durante la consulta, para poder establecer el riesgo de infección estreptocócica según los criterios identificados en los pacientes, como se observó en esta revisión (Gráfico 2) estos criterios son altamente específicos para detectar a los pacientes con faringoamigdalitis de etiología bacteriana por lo que se convierten en una herramienta útil para clasificar a los pacientes que requieran o no tratamiento antibiótico pues como es difundido en la literatura y evidenciado en la práctica clínica, en niños menores de dos años es más frecuente la infección de la faringe por agentes víricos y en niños mayores de tres años es más frecuente la infección de las amígdalas palatinas y la faringe por agentes bacterianos.

Otro punto importante a tratar es que pese a la sensibilidad y especificidad de estos criterios como antes se mencionó la mayoría de los investigadores concuerda que deben complementarse con otras pruebas paraclínicas para un diagnóstico certero. De hecho, tal como se observa en la tabla 2, la mayoría de los autores a excepción de Nishiyama et al. (2018) y Fine et al. (2012), estudiaron la eficacia de los criterios de Centor modificados por MacIsaac para el diagnóstico de faringoamigdalitis aguda estreptocócica comparándolos con otras pruebas paraclínicas como Test de Detección Rápida (TDR), cultivo de exudado faríngeo y prueba de aglutinación de partículas en látex.

Evidentemente, las investigaciones realizadas por los autores mencionados anteriormente, demostrarán la superioridad de estas pruebas paraclínicas para el diagnóstico confirmatorio de infección estreptocócica de hecho recalcan que la anamnesis y la exploración son importantes para el diagnóstico de la faringoamigdalitis

aguda bacteriana pero no suficientes, puesto que el diagnóstico clínico sin pruebas complementarias tiene una tasa de error de más de 50- 60% aproximadamente.

Roggen et al. (2013) y Nishiyama et al. (2018) determinaron la prevalencia de la faringoamigdalitis de etiología bacteriana. Ambas investigaciones con un intervalo de más de cinco años mostraron que la prevalencia de esta entidad clínica oscila entre los 32–32.5%, demostrándose que la faringoamigdalitis en su gran mayoría es de etiología viral por lo que no todos los casos que acuden a la consulta médica deben de ser tratados con terapia antibiótica ambulatoria.

Con respecto a la descripción detallada de los criterios de Centor modificados por MacIsaac en los artículos incluidos (Ver tabla 2), se evidenció que dos de los nueve artículos, describieron la prevalencia (Fornes et al, 2019) y calcularon el riesgo (Barbosa et al., 2014) según la presencia por separado de cada criterio. Barbosa et al. (2014) estableció que el riesgo de tener infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A era dos veces mayor en aquellos pacientes que tenían hinchazón amigdalar y no tenían conjuntivitis. Asimismo, estableció que el presentar eritema faríngeo aumenta el riesgo de hasta tres veces más en comparación con aquellos que no presentaron este criterio.

Por otra parte, Roggen et al. (2013) identifico que los pacientes pediátricos que cumplían tres o más criterios tenían aproximadamente dos veces más riesgo [1,37: IC95% 1,04-1,79] de infección estreptocócica. Al respecto, Nishiyama et al. (2018) estableció que aquellos pacientes que cumplían cuatro o cinco criterios tenían el doble de riesgo [1,30: IC95%: 1,09–1,55] en comparación con aquellos pacientes que no. Los hallazgos anteriores demuestran que la probabilidad de tener una infección estreptocócica aumenta a medida que se cumplen los criterios de Centor modificados por MacIsaac, por lo que el clínico debe realizar un examen orofaríngeo exhaustivo para evaluar la presencia o ausencia de estos criterios, los cuales, según la evidencia científica incluida, resultan de mucha utilidad en la práctica clínica.

CONCLUSIONES

La literatura científica revisada es confiable ya que posee buena calidad metodología. Se identificó que los criterios de Centor modificados por McIsaac descritos con mayor frecuencia son adenopatías y eritema amigdalar evidenciándose que estos criterios son útiles para el diagnóstico e inicio de tratamiento antibiótico en faringoamigdalitis aguda ya que permite predecir la probabilidad de tener una infección estreptocócica, la cual aumenta a medida que se cumplen los criterios de Centor modificados por MacIsaac por lo que el clínico debe consignar en el expediente un examen orofaríngeo exhaustivo para evaluar la presencia o ausencia de estos criterios, los cuales deben complementarse con las pruebas paraclínicas para un diagnóstico certero ya que por sí mismo no son 100% específicos para el diagnóstico confirmatorio, se identificó que a mayor puntuación o presencia de estos criterios mayor es el riesgo de infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen al cuerpo docente del diplomado en metodología de la investigación con énfasis en análisis de datos por proporcionar las herramientas para llevar a cabo con éxito la realización de esta investigación.

DECLARACIÓN DE INTERESES

Conflicto de intereses

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de interés.

Fuente de financiación:

Ninguna.

Aprobación ética

No se requirió aprobación ética ya que se trata de un análisis secundario de datos derivados de estudios primarios publicados. Cabe mencionar que este artículo se originó de la investigación realizada por Haydalina Bermúdez y José Joaquín Castillo y tutorada por Dra. Fernanda Pineda Gea con el objetivo de obtener el Grado de Doctor en Medicina y Cirugía expendido por la Universidad Católica Redemptoris Mater.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Fernanda Pineda-Gea: desarrollo de protocolo e informe de investigación, evaluación de la calidad de la extracción de datos, de búsquedas, identificación de estudios, extracción de datos y preparación de primera y última versión del manuscrito para la revisión.

Virginia Lucia López-Fitoria preparación de primera versión del artículo y preparación del manuscrito para la revisión.

Haydalina Bermúdez y José Joaquín Castillo: desarrollo de protocolo e informe de investigación, extracción de datos, realización de búsquedas, identificación de estudios.

Todos los autores han revisado y aprobaron la versión final del texto.

BIBLIOGRAFÍA

- Brennan-Krohn, T., Ozonoff, A. y Sandora, TJ (2018) Adherencia a las pautas para las pruebas y el tratamiento de niños con faringitis: un estudio retrospectivo. *BMC Pediatr* 18, 43 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12887-018-0988-z>
- Barbosa Júnior, Aurelino Rocha; Oliveira, Cláudia Di Lorenzo; Fontes, Maria Jussara Fernandes; Lasmar, Laura Maria de Lima Bezário Facury; Camargos, Paulo Augusto Moreira (2014). Diagnosis of streptococcal pharyngotonsillitis in children and adolescents: clinical picture limitations. *Revista Paulista de Pediatria*, 32(4), 285–291. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822014000400002>
- Cifuentes Altamirano J.A y Jaramillo Villamar J.H (2020). Precisión diagnóstica de los criterios de Centor en faringoamigdalitis aplicados en niños >4 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital General Less Milagro Dr. Federico Bolaños Moreira en el período mayo 2019-febrero 2020. Tesis para optar al título de médico. Repositorio de la universidad católica Santiago de Guyaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14901/1/T-UCSG-PRE-MED-946.pdf>
- Fine, A. M., Nizet, V., y Mandl, K. D. (2012). Large-scale validation of the Centor and McIsaac scores to predict group A streptococcal pharyngitis. *Archives of internal medicine*, 172(11), 847–852. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.950>
- Fornes Vivas, Rosa, Robledo Díaz, Luis, Carvajal Roca, Eva, Navarro Juanes, Agustín y Pérez Feito, Carlos. (2019). Utilidad de los criterios clínicos para el adecuado diagnóstico de la faringoamigdalitis en la urgencia pediátrica. *Revista Española de Salud Pública*, 93 e201911061. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100029&lng=es&tlng=es.
- Guía de Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA) Aspectos metodológicos a tomar en cuenta en la elaboración, redacción y evaluación de la calidad metodología de una revisión sistemática (2021) 2 Ed.
- Mazur, Elżbieta; Bochyńska, Ewa; Juda, Marek; Koziol-Montewka, Maria (2014). Empirical validation of Polish guidelines for the management of acute streptococcal pharyngitis in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78(1), 102–106. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.10.064>
- Nishiyama, M., Morioka, I., Taniguchi-Ikeda, M., Mori, T., Tomioka, K., Nakanishi, K., Iijima, K. (2018). Características clínicas que predicen faringitis por estreptococo del grupo A en un centro médico de urgencias

primarias pediátricas de Japón. *Revista de Investigación Médica Internacional*, 46 (5), 1791-1800. <https://doi.org/10.1177/0300060517752954>

STROBE. (2009). Herramienta de verificación STROBE. Consultado el 20 de agosto de 2020, de <https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>

PRISMA (2015). Herramienta de verificación PRISMA. Consultado el 07 de agosto de 2020, de <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-4-1/tables/3>

Roggen, I.; van Berlaer, G.; Gordts, F.; Pierard, D.; Hubloue, I. (2013). Centor criteria in children in a paediatric emergency department: for what it is worth. *BMJ Open*, <https://bmjopen.bmj.com/content/3/4/e002712>

Tintin singueza, MS; Tito Moreno, MV; Uguiles Figueroa, MF (2013) Validación de la escala de Centor modificada para el diagnóstico clínico de faringoamigdalitis aguda estreptocócica en pacientes de 5 a 19 años de edad. *Centro de salud no 1*, 2013. Tesis para optar al título de médico. Repositorio universidad de Cuenca: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4985/1/MED217.pdf>