



ISSN : 2350-0743

www.ijramr.com



International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research

Vol. 07, Issue 04, pp. 5674-5680, April, 2020

RESEARCH ARTICLE

RELACIÓN DEL AGENTE ETIOLÓGICO BACTERIANO DE LA FARINGOAMIGDALITIS RECURRENTE Y SU RESISTENCIA FARMACOLÓGICA, DETERMINADO POR CULTIVO DE EXUDADO FARÍNGEO CON ANTIBIOGRAMA EN PACIENTES AMIGDALECTOMIZADOS

Luis Miguel Méndez Saucedo^{1*}, Laura Serrano Salinas², Cindy Rodríguez Bandala³, Francisco Javier Mancilla Mejía², Gustavo Adolfo Berrospe Gómez², Ana Lilia Ramírez Maldonado², Ivonne Esperanza Zayas Lara², Sandra Leticia Aguilar Vazquez², Abraham Hernández Mundo², Natalia Montemayor Peña² and Silvia Lissette Dirzo Cuevas.²

¹Residente de segundo año de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Centro Médico Naval, SEMAR
²Médico Adscrito del servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Centro Médico Naval, SEMAR.
³Investigadora en Ciencias Médicas, INR., Profesora de Escuela Médico Naval.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 19th January, 2020
Received in revised form
07th February, 2020
Accepted 29th March, 2020
Published online 30th April, 2020

Keywords:

Faringoamigdalitis, Streptococco, Estafilococcus infección recurrente, amigdalectomizado.

ABSTRACT

Introducción: La faringoamigdalitis recurrente en la actualidad constituye uno de los motivos más frecuentes en la consulta médica, siendo los niños menores de 5 años los más afectados con presentación del 37%,⁹ y en adultos del 5-15%, que según la Norma Oficial Mexicana (NOM) 024 forma parte de la estadística como principal causa de consulta en nuestro país, el agente bacteriano causal más frecuente es el *Streptococco B hemolítico del grupo A (SBHGA)* ó *S. Pyogenes*,² 37% en niños y adultos 10%, lo cual contribuye a que la amigdalectomía sea la cirugía más realizada en Otorrinolaringología. **Objetivo:** Determinar si existe relación entre el agente etiológico bacteriano de la faringoamigdalitis recurrente y el índice de resistencia farmacológica, mediante el cultivo de exudado faríngeo con antibiograma, en nuestra población de derechohabientes sometida a amigdalectomía. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo y se obtuvieron datos del expediente clínico de 63 pacientes que fueron amigdalectomizados por causas infecciosas del año 2013 a 2015 en el Hospital Naval de Mazatlán, que en su expediente contaban con resultado de cultivo de exudado faríngeo con antibiograma. Para el análisis de datos se aplicaron diferentes pruebas estadísticas como Smirnov-Kolmogorov, Chi cuadrada, T de Student, ANOVA y Odds ratio. **Resultados:** Se obtuvieron resultados significativos, la mayoría de los pacientes presentó amigdalitis recurrente (58.7%), adenoamigdalitis (39.7%) y solo un paciente con absceso amigdalino unilateral (1.6%). Se encontró predominio del *Estafilococcus Aureus* (50%) como agente etiológico, respecto al *SBHGA* con 36.1%, asimismo se identificó con mayor frecuencia en individuos menores de 12 años y de 40 a 49 años; mientras que el *Streptococco Beta hemolítico del grupo A* fue más frecuente en pacientes de 19 a 39 años. También se encontró que el 61.1% presentó resistencia a bacteriostáticos y bactericidas, y se identificó al *S. Pyogenes* con resistencia bacteriana del 38.9% a penicilina, mientras que el *E. Aureus* con 52.8% de resistencia. **Conclusiones:** A diferencia de lo reportado en la literatura, el *Estafilococcus aureus* fue el agente causal aislado con mayor frecuencia en los pacientes sometidos a amigdalectomía, lo que nos sugiere que el uso de antibióticos que se prescriben de forma convencional podría no ser el adecuado, favoreciendo la resistencia antimicrobiana y consecuentemente la recurrencia de los procesos infecciosos; otro hallazgo importante, fue que el *Streptococco Beta Hemolítico del grupo A* presentó un índice de resistencia a la penicilina.

*Corresponding author: Luis Miguel Méndez Saucedo,

INTRODUCTION

La faringoamigdalitis es un proceso inflamatorio agudo o crónico de la faringe que involucra membranas adyacentes,^{1,5} el 60% de los casos es de origen viral, mientras que de las infecciones bacterianas el 25% corresponde a *Streptococco B hemolítico del grupo A*; ² que se presenta por lo menos una vez

en la vida. En la actualidad constituye uno de los motivos más frecuentes en la consulta, siendo la población mas afectada niños menores de 5 años con presentación del 37%,⁹ y en adultos del 5-15%, que según la NOM 024 forma parte de la estadística como principal causa de consulta en nuestro país. El *Streptococco Beta hemolítico del grupo A* es el principal agente causal registrado de la faringoamigdalitis 37% niños y adultos 10%, del cual no se conoce resistencia importante a su

tratamiento de primera línea; la penicilina, por lo que el correcto diagnóstico y tratamiento específico son fundamentales para su erradicación y control de la faringoamigdalitis, evitando complicaciones y posiblemente nueva resistencia microbiana. El conocimiento del verdadero agente causal de la faringoamigdalitis, disminuye el riesgo de generar resistencia bacteriana y de barrido de flora bacteriana normal por el antibiótico elegido, al dejar de indicar antibióticos basados en lo conocido, reduce el gasto innecesario de antimicrobianos así como una curación oportuna de la enfermedad reduciendo la posibilidad de complicaciones.

OBJETIVO: Determinar si existe relación entre el agente etiológico bacteriano de la faringoamigdalitis recurrente y el índice de resistencia farmacológica, mediante el cultivo de exudado faríngeo con antibiograma, en pacientes sometidos a amigdalectomía.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo y se obtuvieron datos del expediente clínico de 63 pacientes que fueron amigdalectomizados por causas infecciosas del año 2013 a 2015 en el Hospital Naval de Mazatlán, que en su expediente contaban con resultado de cultivo de exudado faríngeo con antibiograma, y de acuerdo a lo estipulado por el artículo 17 de la Ley General de Salud como investigación sin riesgo se elaboró un formato de confidencialidad donde se respeta la privacidad, y no se tratan aspectos sensitivos de la conducta del paciente. Para el análisis de datos se aplicaron diferentes pruebas estadísticas como Smirnov-Kolmogorov, Chi cuadrada, T de Student, ANOVA y Odds ratio.

RESULTADOS

Se incluyeron 63 pacientes en el presente estudio, los cuales fueron sometidos a amigdalectomía por indicación infecciosa por el servicio de otorrinolaringología del Hospital Naval de Mazatlán. La mayoría de los pacientes presentó amigdalitis recurrente (58.7%), adenoamigdalitis (39.7%) y solo un paciente con absceso amigdalino unilateral (1.6%). El 50.8% (32 casos) del total eran mujeres, el resto hombres. El promedio de la edad global fue de 12.48 ± 12 años con un rango de 2 a 64 años. Para un mejor análisis estadístico, la muestra se dividió en intervalos de edad, tal como se muestran en la tabla 1 en relación al género; se puede ver que tanto para el intervalo de 2 a 18 años y de 40 a 64 años predominaron las mujeres, sin embargo, para el intervalo de 19 a 39 años fue más frecuente en los hombres (66.7%).

Tabla 1. Predilección del género por intervalos de edad

P=0.11		Género		Total
		Femenino	Masculino	
Edad	2-18	52.1% (25)	47.9% (23)	100% (48)
	19-39	33.3% (4)	66.7% (8)	100% (12)
	40-64	100% (3)	0	100% (3)
Total		50.8% (32)	49.2% (31)	100% (63)

La clasificación del peso determinado por el IMC fue diferente entre hombres y mujeres sometidos a amigdalectomía ($p=0.02$), esto se demuestra en la tabla 2; El peso bajo y la obesidad fue más común en los hombres. Se analizaron también, otros factores de interés para el estudio, como el grupo sanguíneo y factor Rh, en general fue más frecuente el

O+ (58.7%), el A+ (33.3%), el O- y AB- (3.2% cada uno) y el B+ (1.6%). El género femenino, presentó mayor frecuencia de alergias, comorbilidades (asma, hiperreactividad bronquial, infección de vías urinarias), esquema de vacunación incompleto y antecedente de hospitalización, con respecto a los hombres, ver tabla 3. Por otro lado, al 100% de los pacientes incluidos se les realizó cultivo de exudado faríngeo con antibiograma en fase aguda previo a la cirugía. El 57.14% (36) presentó hallazgos de un agente infeccioso vs flora normal.

Tabla 2. Clasificación del peso determinado por el IMC en relación con el género

P=0.02	Género			Total
	Femenino	Masculino		
Bajo peso	100% (2)	0	100% (2)	
Normal	51.5% (17)	48.5% (16)	100% (33)	
Sobrepeso	27.8% (5)	72.2% (13)	100% (18)	
Obesidad	80% (8)	20% (2)	100% (10)	
Total	50.8% (32)	49.2% (31)	100% (63)	

Tabla 3. Comorbilidades en relación con el género

	Fem. (n=32)	Masc. (n=31)	OR (IC 95%)	Valor p
Alergias	12.5% (4)	6.5% (2)	2.07 (0.35-12.2)	0.35
Comorbilidades	43.8% (14)	29% (9)	1.9 (0.67-5.39)	0.17
Vacunación incompleta	31.3% (10)	29% (9)	1.11 (0.37-3.26)	0.53
Hospitalizaciones	46.9% (15)	22.6% (7)	3 (1.01-9)	0.03*

OR=Odds Ratio, IC=Intervalo de Confianza

Se observó que los agentes bacterianos infecciosos predominaron en la edad pediátrica (2-11 años) respecto a los adultos, se establecen las tendencias en la tabla 4. En el 50% de los casos positivos para un agente infeccioso, se encontró al *Estafilococcus aureus* como agente causal, seguido de *Streptococcus Beta Hemolítico del Grupo A* (36.1%), *Klebsiella Sp* y *Moraxella catarrhalis* con el 5.6% cada uno y con el 2.7% se encontraron agentes infecciosos diversos, los resultados se muestran en la tabla 5. En relación al sexo encontramos que las mujeres tuvieron 1.6 veces más riesgo (62.5% vs 51.6%) de presentar un agente infeccioso (IC 95% 0.5-4.26, $p=0.26$). A pesar de que no se relacionó con la edad ($p>0.05$), fue más frecuente un agente infeccioso en menores de 39 años, mientras que en mayores de 39 años predominó la flora normal. La naturaleza del agente identificado (infeccioso o flora normal) se relacionó ($p<0.05$) con el peso (IMC), se puede ver en la tabla 6; tanto en peso bajo como en obesidad, el agente infeccioso fue más común que la flora normal, es decir, los pacientes que tuvieron alguna alteración del peso, presentaron un riesgo mayor (1.25) de resultar con un agente infeccioso. El tipo de agente bacteriano encontrado en el cultivo del exudado faríngeo, se asoció ($p<0.05$) con el antecedente de hospitalizaciones y de no presentar alergia. (tabla 7) En resumen, el *Estafilococcus aureus* se identificó con mayor frecuencia en individuos menores de 12 años y en el intervalo de 40 a 64 años, con bajo peso y con obesidad, con vacunación incompleta y con antecedente de alguna hospitalización, mientras que el *Streptococcus Beta Hemolítico del Grupo A* fue más frecuente en pacientes con intervalo de edad de 19 a 39 años, sin alergias, con sobrepeso y con la presencia de alguna otra comorbilidad. Con lo que respecta a las características identificadas en las amígdalas, los grados de hipertrofia que predominaron fueron el III y IV (88.9%), el 11.1% tenía hipertrofia grado I y II. El grado de hipertrofia amigdalina no

Tabla 4. Agentes bacterianos identificados en relación a la edad

100% (63)		Agentes bacterianos identificados					
		SAH	SBHGA	EA	Klebsiella sp.	M. Catharralis	SAH,SBHGA,EA.
Edad	2-11	27 % (17)	11.1 % (7)	27 % (16)	3.2 % (2)	1.6% (1)	1.6% (1)
	12-18	4.8% (3)	0	1.6% (1)	0	0	0
	19-28	6.3% (4)	7.9% (5)	0	0	1.6% (1)	0
	29-39	1.6% (1)	1.6% (1)	0	0	0	0
	40-49	1.6% (1)	0	1.6% (1)	0	0	0
	50-64	1.6% (1)	0	0	0	0	0
Total		42.8% (27)	20.63% (13)	28.6% (18)	3.2% (2)	3.2 % (2)	1.6% (1)

SAH: Streptococco Alfa hemolítico. SBHGA: Streptococco Beta hemolítico del grupo A. EA: Estafilococcus Aureus.

Tabla 5. Agentes bacterianos en el cultivo de exudado faríngeo en relación con el género

P=0.04		Sexo		Total	
		Femenino	Masculino		
Flora normal.	Streptococco Alfa Hemolítico		44.4% (12)	55.6%(15)	42.8% (27)
Agente Infeccioso	Streptococco Alfa, Beta y E. Aureus		100% (1)	0	1.6% (1)
	Streptococco Beta Hemolítico grupo A		38.5% (5)	61.5% (8)	20.6% (13)
	Estafilococco aureus		77.8% (14)	22.2% (4)	28.6% (18)
	Klebsiella sp.		0	100% (2)	3.2% (2)
	Moraxella catarrhalis		0	100% (2)	3.2% (2)
Total			50.8% (32)	49.2%(31)	100% (63)

Tabla 6. Relación entre el peso y el resultado del cultivo de exudado faríngeo (EF)

P=0.04		Resultado del EF		Total
		Agente Infeccioso	Flora normal	
Clasificación del peso determinado por el IMC	Bajo	100% (2)	0	100% (2)
	Normal	54.5% (18)	45.5% (15)	100% (33)
	Sobrepeso	44.4% (8)	55.6% (10)	100% (18)
	Obesidad	80.0% (8)	20.0% (2)	100% (10)
Total		57.1% (36)	42.9% (27)	100% (63)

Tabla 7. Relación de antecedentes de importancia con el resultado del cultivo de exudado faríngeo

	Agente Infeccioso (n=36)	Flora normal (n=27)	OR (IC 95%)	Valor p
Sin Alergias	61.4% (35)	38.6% (22)	7.95 (0.01-1.14)	0.03*
Hospitalizaciones	77.3% (17)	22.7% (5)	3.9 (1.22-12.69)	0.01*
Comorbilidad	41.7% (15)	29.6% (8)	1.69 (0.58-4.89)	0.23
Vacunación incompleta	33.3% (12)	25.9% (7)	1.42 (0.47-4.31)	0.36

OR=Odds Ratio, IC=Intervalo de Confianza

Tabla 8. Relación entre el grado de hipertrofia amigdalina y el resultado del cultivo de exudado faríngeo (EF)

P=0.13		Resultado EF		
		Agente infeccioso	Flora normal	Total
Grado de Hipertrofia	Grado I (2)	0	100.0% (2)	100% (2)
	Grado II (5)	80.0% (4)	20.0% (1)	100% (5)
	Grado III (50)	54.0% (27)	46.0% (23)	100% (50)
	Grado IV (6)	83.3% (5)	16.7% (1)	100% (6)
Total		57.1% (36)	42.9% (27)	100% (63)

Tabla 9. Asociación de los intervalos de edad con el grado de hipertrofia amigdalina

P=0.004		Grado de Hipertrofia				Total
		Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV	
Edad	2-11	2.3% (1)	9.1% (4)	77.3% (34)	11.4% (5)	100% (44)
	12-18	0	0	100.0% (4)	0	100% (4)
	19-28	0	1	80.0% (8)	10.0% (1)	100% (10)
	29-39	0	0	100% (2)	0	100% (2)
	40-49	0	0	100% (2)	0	100% (2)
	50-64	100% (1)	0	0	0	100% (1)
Total		3.2% (2)	7.9% (5)	79.4% (50)	9.5%(6)	100% (63)

Tabla 10. Relación del grado de hipertrofia amigdalina respecto al sexo

P=0.41		Grado de Hipertrofia				Total
		Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV	
Sexo	Femenino	3.1% (1)	6.3% (2)	75.0% (24)	15.6% (5)	100% (32)
	Masculino	3.2% (1)	9.7% (3)	83.9% (26)	3.2% (1)	100% (31)
Total		3.2% (2)	7.9% (5)	79.4% (50)	9.5% (6)	100% (63)

Tabla 11. Relación de otras condiciones médicas con el grado de hipertrofia amigdalina

	III-IV (n=56)	I-II (n=7)	OR (IC 95%)	Valor p
Alteraciones del peso	48.7% (27)	42.85% (3)	1.24 (1.08-2.32)	0.96
Vacunación incompleta	32% (18)	14.3% (1)	2.84 (0.31-25.39)	0.32
Hospitalizaciones	35.7% (20)	28.6% (2)	1.38 (0.24-7.82)	0.53

OR=Odds Ratio, IC=Intervalo de Confianza

Tabla 12. Relación de los agentes infecciosos con la resistencia a antibióticos

P=0.0001		Agentes infecciosos			
		Streptococco Pyogenes	E. Aureus	Klebsiella sp	Moraxella Catarrhalis
Grupo de Antibióticos	Penicilinas	38.9% (14)	52.8%(19)	5.5% (2)	5.5% (2)
	Sulfanoamidas	16.7% (6)	27.8%(10)	5.5% (2)	5.5% (2)
	Aminoglucósidos	16.7% (6)	33.3% (12)	2.8% (1)	0% (0)
	Tetraciclinas	0% (0)	11.1% (4)	0% (0)	5.5% (2)
	Cefalosporinas	36.1% (13)	16.7% (6)	2.8% (1)	0% (0)
	Macrólidos	5.6% (2)	0% (0)	0% (0)	0% (0)
	Quinolonas	2.8% (1)	11.1% (4)	0% (0)	2.8%(1)
	Cloranfenicol	19.4% (7)	13.9% (5)	2.8% (1)	0% (0)

En general, la gran mayoría de los agentes infecciosos presentaron resistencia a múltiples antibióticos con una media de 4.95±1.92 (rango 1 a 8 antibióticos), siendo el *Streptococco Beta Hemolítico del Grupo A*, el que mas resistencia tuvo, seguido de la *Klebsiella Sp*. Estos resultados fueron estadísticamente significativos (p=0.0001). Las medias se muestran en la Figura 1. Por otro lado, el antecedente de contar con hospitalizaciones previas, incrementó considerablemente (p=0.004) la resistencia a un mayor número de fármacos.

con mayor frecuencia en el rango de 2 a 18 años, lo cual engloba a lo reportado por el mismo autor; la incidencia de amigdalectomía es entre 3-8 años de edad por causas obstructivas; y, en adolescentes y adultos jóvenes por infecciones recurrentes⁴⁴ y a lo descrito por Gunnarsson RK, *et al.*, en 1997⁴² ya que la mayor prevalencia de amigdalitis se presenta entre 3-15 años. Se realizó una comparación con el peso, encontrando que la mayor prevalencia de amigdalectomías se realizaron en pacientes del género femenino obesas (80%); lo cual podría ser explicado por la inmunosupresión a la cual se asocian los desordenes en el peso, o bien, debido a que la obesidad conlleva al desarrollo de otras comorbilidades. En nuestro estudio encontramos que en los pacientes con bajo peso u obesidad se aislaron con mayor frecuencia agentes infecciosos en el cultivo de exudado faríngeo, lo cual podría sugerir que dichos desordenes son un factor de riesgo para el desarrollo de faringopatía infecciosa. Se tomaron otras variables como factores de riesgo para presentar patología faríngea condicionante de amigdalectomía, encontrando que las personas mas susceptibles eran mujeres con antecedentes de atopía, con esquema de vacunación incompleto y antecedentes de hospitalización.

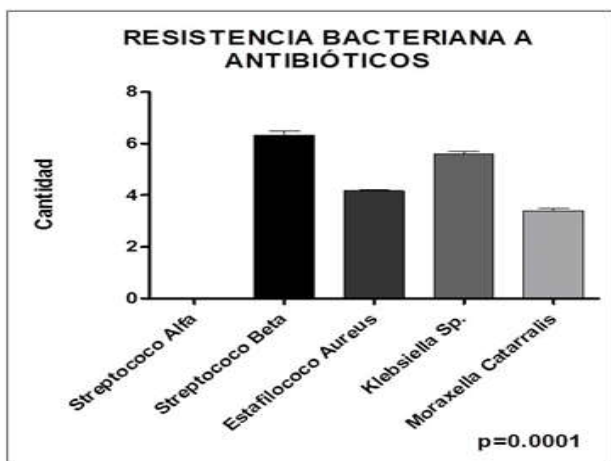


Figura 1. Se muestra el número de antibióticos a los que resultaron resistentes cada agente bacteriano infeccioso.

DISCUSIÓN

Se incluyeron 63 pacientes, sometidos a amigdalectomía por indicación infecciosa, quienes contaban con reporte de cultivo de exudado faríngeo con antibiograma previo a la intervención quirúrgica, se encontró que la amigdalitis aguda recurrente fue la indicación infecciosa reportada con mayor frecuencia (58.7%), seguida de la adenoamigdalitis y del absceso periamigdalino, lo cual coincide con Kunel'skaia *et al.*, 2013 quien menciona una prevalencia para la amigdalitis de 32.7% a 50.6%. Con respecto a la amigdalectomía, en este estudio no se encontró diferencia por genero (50.8% en mujeres) lo cual difiere a lo reportado Erickson BK, *et al.* 2009, quien concluye que la incidencia de la amigdalectomía es tres veces mayor en mujeres que en hombres.⁴⁴ Sin embargo de acuerdo a la edad, observamos que el procedimiento quirúrgico se realizó

Se observa similitud entre nuestros hallazgos con lo reportado por Enin IP, *et al.* en 2013 en cuanto a la presencia de comorbilidades entre las que destacan gastroenteritis y otras infecciones de vías respiratorias, asma e hiperreactividad bronquial, etc., que predisponen al aislamiento de una variedad de agentes patógenos. En nuestro estudio el agente etiológico reportado por cultivo de exudado faríngeo fue predominantemente infeccioso 57.14%, lo cual difiere con el estudio realizado en Cuba por Sánchez Rodriguez, *et al.* 2003, quien encontró que en el 77.7% de los casos los agentes correspondían a flora normal. Asimismo, nuestros hallazgos reportan que el *E. Aureus* fue el agente infeccioso que se encontró con mayor frecuencia (50%) en los cultivos de exudado faríngeo de los pacientes sometidos a amigdalectomía, lo que se relaciona con lo reportado por Victorio de los Santos, *et al.* en 2007 quien considera también al *E. Aureus* como el principal agente infeccioso en los procesos amigdalinos, mientras discrepa con otros estudios como el de Perú 2008 por Guevara D JM, *et al.*, quien aisló enterobacterias; *Clamidia pneumonie* y *Mycoplasma pneumonie* como causa principal de faringoamigdalitis.³ Para el 2011 Nieto Vera J, *et al.*, vuelven a determinar que el *S. Pyogenes* (39%) es el agente etiológico principal, coincidiendo

con Enin IP, *et al.* 2013 (50%). En adición en Suecia, Björk Helena, *et al.* 2015 reportó al *Fusobacterium necrophorum* (16%) como el agente responsable de la mayoría de las faringoamigdalitis, atribuyendo posiblemente este hallazgo a la diferencia de condiciones socioambientales y genéticas. La población más susceptible de presentar *E. Aureus* fue en el grupo de 2-11 años, con antecedentes de hospitalizaciones, esquema de vacunación incompleto y sin atopias, lo cual podría justificarse debido a que los niños son más propensos de ser hospederos de agentes infecciosos, ahunandole a esto la exposición nosocomial. Dentro de nuestro estudio no se encontró asociación entre el grado de hipertrofia amigdalina y el agente infeccioso, sin embargo se pudo observar que *Streptococco Alfa hemolítico* se presentó principalmente en la hipertrofia grado I y III, tomando en cuenta que el grado III es el mas frecuente (79.35%), mientras que el *Streptococco Pyogenes* se relacionó con el grado II (40%) y el grado IV con el *Estafilococcus Aureus* con 83.3%. En relación a la edad se encontró que el grado de hipertrofia III predominó en niños entre 2 y 11 años de edad (77.3%), asimismo el grado IV, mientras que el grado I en mayores de 50 años. De acuerdo a lo reportado en la literatura las infecciones recurrentes provocan hipertrofia amigdalina y los niños son el grupo de edad más susceptible, lo que podría explicar los hallazgos de nuestro estudio al encontrar una hipertrofia mayor en este grupo etáreo.^{1,2}

Se encontró una alta prevalencia de resistencia a antibióticos (97.2%), siendo la penicilina el mas común, lo cual difiere con lo reportado en la literatura mundial, ya que el patrón clásico de susceptibilidad antimicrobiana de *S. Pyógenes* se caracteriza por su sensibilidad a todas las penicilinas según lo reportado por Sánchez Rodríguez *et al.* en 2003.²⁵ y para la claritromicina ya que en el 2015 Yildizoglu U, *et al.*, demostraron que el *S. Pyogenes* presenta una alta sensibilidad sobreponiéndose a la amoxicilina con ácido clavulánico. El 61.1% de las bacterias identificadas presentaron resistencia a bacteriostáticos mas bactericidas y solo el 2.8% no presentaron resistencia, esto probablemente se deba a las consecuencias conocidas de usar en conjunto un bacteriostático y un bactericida.⁴³ Del total de los pacientes con cultivo de exudado positivo a algún agente infeccioso se encontró que el *E. Aureus* presentó una resistencia a la penicilina del 52.8%, seguido de *S. Pyógenes* con 38.9%, lo que coincide con Victorio de los Santos, *et al.* 2007, quien reporta una resistencia por el primer agente de un 58%.²⁴ En cuanto a los grupos de antibióticos el SBHGA fue el que presentó resistencia a un mayor numero 6.15 antibióticos aproximadamente, seguido de *Klebsiella Sp.* con 5.5 antibióticos y en tercer lugar *Estafilococcus Aureus* a 4.11 antibióticos, lo cual podría ser el resultado de una prescripción antimicrobiana empírica inadecuada, (ya que los agentes infecciosos en nuestro estudio difieren con lo reportado en la literatura mundial y en nuestras guías de tratamiento) en el manejo del paciente que acude con algún proceso infeccioso de vía aérea superior. En nuestro estudio a diferencia de otros reportes, se observó que solo 5.6% de los pacientes presentaron resistencia a macrólidos lo que difiere de lo reportado por Valardo PE, *et al.*, 1999 en Italia quien reporta una resistencia del 42% por el *S. Pyogenes*, y en base a ello en el 2000 González Pedraza propone que los macrólidos no deben ser tratamiento de primera línea para pacientes alérgicos a penicilina. Nuestros hallazgos sugieren que esta familia de fármacos podrían ser una buena opción en el manejo del paciente con faringoamigdalitis aguda. También se descubrió que el tener antecedentes de hospitalizaciones previas

incrementa la tasa de resistencia antimicrobiana, lo cual podría deberse al empleo de antibióticos no precisamente para tratamiento de faringoamigdalitis si no por la causa de ingreso.

CONCLUSIONES

El análisis de la información recabada en nuestro estudio sugiere que en nuestra población se debe tener en cuenta al *Estafilococcus aureus* como una de las probables etiologías a considerar en el manejo del paciente que se presenta a la consulta externa con sintomatología rinofaríngea sugestiva de proceso infeccioso, ya que indudablemente el manejo de dichos pacientes es empírico y se basa en los reportes mundialmente establecidos para determinar los agentes bacterianos asociados con mayor frecuencia, dichos reportes en ningun momento consideran al *Estafilococcus aureus* como uno de los agentes etiológicos probables, lo cual podría deberse a que dichos estudios han sido realizados en poblaciones con diferentes condiciones genéticas, ambientales y socioeconómicas. Lo anterior descrito y reportes de diferentes autores, comprueban que los agentes infecciosos involucrados en la patología rinofaríngea difieren considerablemente de una región mundial a otra, sin embargo nuestras guías de manejo para este tipo de pacientes se basan en estadísticas tomadas de otros países cuyas características difieren a las de la población mexicana. Dichas aseveraciones generan la necesidad imperativa de realizar estudios en nuestro país, incluso en sus diferentes regiones, para determinar la etiología precisa de las infecciones respiratorias altas y con ello normar nuestras guías de tratamiento, con la finalidad de asegurar la correcta prescripción farmacológica, acortar el tiempo de recuperación, evitar complicaciones, disminuir la temida resistencia a antibióticos y con ello los gastos hospitalarios.

Debido a que los agentes infecciosos se presentaron con mayor frecuencia en la edad pediátrica de 2-11 años, se concluye que el manejo debe ser de acuerdo a la edad, ya que hubo una gran diferencia respecto a la presentación de los agentes bacterianos infecciosos que se aislaron. El *Estafilococcus aureus*, según nuestros hallazgos y reportes de investigaciones realizadas en otros países, ha demostrado tener una resistencia elevada a la penicilina 52.8%. Dicho fármaco es considerado por nuestras guías el tratamiento de primera línea en pacientes con faringoamigdalitis que se presentan a la consulta externa de medicina general o del especialista. *S. Pyógenes* un agente infeccioso involucrado con frecuencia en los padecimientos faringoamigdalinos también ha demostrado resistencia del 38.9% en nuestro estudio, por lo tanto al promover el uso de la penicilina como manejo de elección en dicha patología estamos promoviendo también la resistencia a antibióticos y el barrido de la flora bacteriana; si además de realizar investigaciones para identificar los agentes infecciosos que afectan a nuestra población, se realizaran también estudios para evaluar la sensibilidad a fármacos, se reducirían gastos innecesarios lo cual se reflejaría a largo plazo en beneficio monetario para la unidad médica, así como, para la institución. Dicho conocimiento permitiría además una curación oportuna de la enfermedad reduciendo la posibilidad de complicaciones, reflejándose en una mejor calidad de vida y probablemente en la disminución de la necesidad de requerir una intervención quirúrgica. Los macrólidos, descartados por algunos autores como tratamiento de primera línea para la faringoamigdalitis en pacientes alérgicos a penicilina, según nuestros reportes podrían ser una buena opción de manejo debido a su baja

resistencia (5.6%). Debido a que en nuestro estudio no se contó con una muestra significativa por el número de pacientes, no es posible generalizar y estandarizar estos resultados en otros centros hospitalarios, sin embargo genera conocimiento nuevo e interrogantes acerca de esta patología tan frecuente.

REFERENCES

- Cofré F, Rodríguez J. 2005. Faringoamigdalitis Aguda. *Rev. Ped. Elec. (en línea)*, Vol2, N° 3. ISSN 0718-0916.
- Marco del Pont, J, Faringoamigdalitis en Pediatría: Una situación clínica frecuente. *Infectología pediátrica, hospital de buenos Aires*, 2008; 1-5.
- Guevara, M J., Aguirre-José, Valencia-Esther, Prevalencia de Streptococcus Beta hemolítico en pacientes con faringoamigdalitis aguda, en un hospital de la ciudad de Chachapoyas, Amazonas. *An Fac med.* 2008;69(2): 88-90.
- Nikakhlagh-S, Beheshti-Shirazi ST, Saki-Nader, The effect of adenotonsillectomy on Quality of life in adults and pediatric patients. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg (April-June 2012)* 64(2):181-183.
- Matas-Lourdes, Méndez-María, Rodrigo-Carlos, Ausina-Vicente. Diagnóstico de las Faringitis Estreptocócicas. *Enferm. Infecc. Microbiol Clin* 2008;26 Supl 13:14-8.
- Singh-S, Donlan- JG, Centor-RM. Optimal Management of adults with pharyngitis –a multi-criteria decisión analysis. *BMC Med Inform Decis Mak*, 2006;6:14.
- Nieta-Vera J, Figueroa-Murillo E, Cruz-Calderón MV, Pérez-Alonso A. Brote de Faringoamigdalitis de origen alimentario por Estreptococo Beta Hemolítico A. *Rev Esp Salud Pública* 2011;85:383-390.
- Otorrinoweb.com (Internet). EUA: otorrinoweb.com (citado el 20 sep. De 2015). Disponible desde: <http://www.otorrinoweb.com/es/3367.html>.
- Muñoz-C S, Córdova-A M, Et al. Faringitis aguda, ¿estreptocócica? Empleo del estudio etiológico y de antimicrobianos en dos centros pediátricos universitarios. *Rev Chil Infect* 2005; 22(2):147-153.
- NOM-024-ssa2-1994. "Para la prevención y control de las infecciones respiratorias agudas en la atención primaria a la salud".
- Shulman-T. S, Bisno-L. A. Et. al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America. *USA, Clinical Infectious Diseases Advance Access Published, IDSA Guidelines. September 2012.*
- Shaikh N, Leonard E, Martin JM. Prevalence of streptococcal pharyngitis and streptococcal carriage in children: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2010, 126:e557-64.
- Abelló, P. y J. Traserra, et al. Otorrinolaringología. *Barcelona: Doyma*, 1992. p. 734.
- Saltanova-ZH. Chronic tonsillitis, etiological and pathogenic aspects of the development of metatonsillar complications. *Vestn Otorinolaringol.* 2015;80(3):65-70.
- Simsek-G, Karacayli-C, Ozel-A. Et al. Blood parameters as indicators of upper airway obstruction in children with adenoid or adenotonsillar hypertrophy. *EUA. J Craniofac Surg.* 2015 May;26(3): e213-6.
- Yildizoglu-U, Polat-B, Gumral-R, Kilic-A, Tosun-F, Gerek-M. Effect of antibiotic use on bacterial flora of tonsil core in patients with recurrent tonsillitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015 Jun;272(6):1525-8.
- Burton- MJ, Glasziou PP. Et al. Tonsillectomy or adenotonsillectomy versus non-surgical treatment for chronic/recurrent acute tonsillitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Nov 19;11:CD001802.
- Georgalas-CC, Tolley-NS, Narula-PA. Tonsillitis. *BMJ Clin Evid.* 2014 Jul 22;2014. Pii: 0503.
- Trafny-EA, Olszewska-Sosinska. Et al. Carriage of antibiotic-resistant Haemophilus influenzae strains in children undergoing adenotonsillectomy. *Int.J Med Microbiol.* 2014 Jul;304(5-6):554-64.
- Enin-IP, Baturin-VA, Shchetinin-EV, Karpov VP, Enin IV. Microflora of palatine tonsils in chronic tonsillitis. *Vestn Otorinolaringol.* 2013;(4):21-2.
- Kunel'skaia NL, Skriabina Llu. Chronic tonsillitis in the students of a humanitarian higher school: incidence, diagnostics, and therapeutic strategies. *Vestn Otorinolaringol.* 2013;(3):48-51.
- Björk-Helena, Bieber-Lena, Hedin-Katarina. Et al. Tonsillar colonisation of Fusobacterium necrophorum in patients subjected to tonsillectomy. *BMC Infectious Diseases* 2015, 15:264.
- Önal-Merih, Yilmaz-Taner. Et al. Apoptosis in chronic tonsillitis and tonsillar hypertrophy. *Investigacion en salud (Internet).* 2014, sep. (cotado el 18 de Sept. De 2015): 79(2): pp. 191-195. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.ilporl.2014.12.005>.
- Victorio-De los Santos L, Zorrilla-Rodríguez H, Et.al. Determinación de la sensibilidad antimicrobiana de cepas de Staphylococcus Coagulasa Positivo aisladas de cultivo de exudado faríngeo de alumnos del COBACH plantel 29 de Unión Juárez, Chiapas, México. *(Internet)2007 Medigraphic, Artemisa (Internet)2007 en Linea. M2; pp 99-100.* Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2007/bqs071ag.pdf>.
- Sánchez-Rodríguez II, Betancourt-Quintero B. Et al. Resistencia antimicrobiana de Streptococcus Pyogenes aislados de exudados faríngeos de pacientes con faringitis. *Medicentro* 2003;7(1):pp 1-6.
- González Pedraza AA, Ortiz MC. Streptococcus pyogenes: in vitro susceptibility and role of beta-lactamase producing bacteria in the persistence of streptococcal pharyngotonsillitis. *Aten Primaria* 2000;25(8):542-5.
- Varaldo PE, Dennia EA, Nicoletti G, Pavesio D, Ripa S, Shito GC, et al. Nationwide survey in Italy of treatment of Streptococcus pyogenes pharyngitis in children: influence of macrolide resistance of clinical and microbiological outcomes. *Artemis-Italy study group. Clin Infect Dis* 1999;29(4):869-73.
- Zuazo JL. Estreptococos. En: Llops A, Valdés-Dapena MM, Zuazo JL. Microbiología y Parasitología Médicas. Vol. 2. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001. p. 165-77.
- Needham CA, Kenneth A, McPherson T, Kenneth H, Webb T. Streptococcal pharyngitis: Impact of a high sensitivity antigen test on physician outcome. *J Clin Microbiol* 1998;36(12):3468-73.
- Pichichero ME. Group A streptococcal tonsillopharyngitis: cost-effective diagnosis and treatment. *Ann Emerg Med* 1995;25(3):404-6.
- Jerome Lim, Michael C McKean. Adenoamigdalectomia para la apnea obstructiva del sueño en niños (Revision Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane P/u*; 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en:

- <http://www.update-software.com>. (Cochrane Library, 2009 Issue 2 Art no. CD003136. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
31. Hernández-Paz SH, García-Guzmán CM. Consideraciones sobre Amigdalectomía y Adenoidectomía. *AN NORL MEX Vol. 51, No 4, 2006*.
 32. Lamadrid-Bautista E, González-Rull T. Et al. Actualidades sobre la amigdalectomía. *Rev Med Hosp Gen Méx 2013;76(4):210-216*.
 33. Byard RW. Tonsillitis and sudden childhood death. *Journal of Forensic and Legal Medicine 2008;15:516-518*.
 34. Baugh RF, Archer SM, Mitchel RB, et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2011;144(1S):S1-30*.
 35. Cots JM, Alós JI, Bárcena M, Boleda X, Cañada JL, Gómez N, Mendoza A, Vilaseca I, Llor C. Guía clínica para el manejo de la faringoamigdalitis aguda del adulto. *Farmacéuticos Comunitarios. 2015 Mar 01; 7(1):20-31*.
 36. Bisno AL. Acute pharyngitis. *N Engl J Med. 2001;344:205-11*.
 37. Centor RM. When should patients seek care for sore throat? *Ann Intern Med 2013;159:636-637*.
 38. Melchor-Díaz MA. Amigdalitis aguda. Criterios de amigdalectomía. *España. An Pediatr, Monogr 2003;1(1):62-8*
 39. Amigdalectomía en Niños. México: Secretaría de Salud, 2012.
 40. Diagnóstico y Tratamiento de Faringoamigdalitis Aguda. México: Secretaría de Salud; 2009.
 41. Gunnarsson-RK, Holm SE, Söderström-M. The prevalence of beta-haemolytic streptococci in throat specimens from healthy children and adults. Implications for the clinical value of throat cultures. *Scand J Prim Health Care. 1997 Sep;15(3):149-55*.
 42. Paredes-Fernando, José-Roca J. Acción de los antibióticos, Perspectiva de la medicación antimicrobiana. *Osfarm. 2004 Marzo 23(3):116-124*.
 43. Erickson BK, Larson DR, St. Sauver JL, et al. Changes in incidence and indications of tonsillectomy and adenotonsillectomy, 1970-2005. *Otolaryngology- Head and Neck Surgery 2009;140:894-901*.
