

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



Trabajo Monográfico para optar al título
de Médico y Cirujano.

**PREVALENCIA DE ESTREPTOCOCO β -HEMOLITICO DEL GRUPO
“A” EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO MEDICINA DE LA UNAN-
MANAGUA DURANTE AGOSTO –OCTUBRE DEL AÑO 2016.**

Autores:

Bra. Guisselle Roberta Zamora Delgado

Br. Christopher Scott Colomer

Tutora:

Dra. Clara Isabel González Moncada

Profesora Titular de Microbiología y Parasitología Médica

Managua, Nicaragua, Diciembre 2016

DEDICATORIA

Primeramente a Dios.

A mi madre Martha Emelina Delgado

A mi hermano Jaime Ernesto Zamora

A mi padre Roberto Zamora

Hace tiempo tuve un sueño que hoy estoy a punto de cumplir, sé que nadie ha tenido más fe en mí que ustedes por lo que quiero dedicarles mi trabajo por ser ejemplo e inspiración con sus vidas para estudiar tan noble profesión y gracias por su apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida .

Guisselle Roberta Zamora Delgado.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Christopher Scott Colomer.

AGRADECIMIENTO

A Dios nuestro Señor que nos dio vida y le debemos lo que somos y tenemos.

A nuestros padres

Quienes nos forjaron y dieron lo mejor de sí mismos para que cumpliéramos nuestra meta de culminar nuestros estudios

A nuestra familia y médicos que nos brindaron su apoyo en el desarrollo de nuestro trabajo

A todo el personal del laboratorio Clínico de Microbiología de la Facultad de Medicina, en especial al Lic. Medardo Andino Jarquin y Lic. Deyvi Dinarte por su amabilidad y sin el apoyo de ellos, hubiese sido totalmente imposible la realización de este informe, a ellos se les agradece profundamente, al director del departamento de Microbiología por dar el permiso de el procesamiento de las muestras en el laboratorio.

De manera especial agradecemos a nuestra tutora la Dra. Clara Isabel González Moncada, MD, MSc, O&G quien nos ha dado la oportunidad de aprender y de presentar esta investigación.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

MINSA:	Ministerio de salud de Nicaragua
CDC:	Centro para el control y prevención de enfermedades
OMS:	Organización mundial de la salud
ASLO:	Antiestreptolisina O
PCR:	Reacción en cadena polimerasa
DNA:	Acido desoxirribonucleica
EbhGA:	<i>Streptococo beta hemolítico grupo A</i>
FAA:	Faringoamigdalitis aguda
FR:	Fiebre Reumática
SPSS:	Statistical Package Social Sciences

OPINIÓN DEL TUTOR

Las infecciones respiratorias es una de las causas de morbimortalidad en la consulta pediátrica entre ellas se encuentra las infecciones en especial la asociadas al *Streptococo Beta Hemolítico del Grupo A*, pero no solo el cuadro faríngeo es lo importante las complicaciones no supurativas como la fiebre reumática, glomerulonefritis ambas van en aumento. Ante estos casos el médico debe reflexionar que las causas pueden ser la falta de diagnóstico oportuno o bien un tratamiento inadecuado para la erradicación del *Streptococo Beta Hemolítico del Grupo A*. El 15% de los pacientes pediátricos se convierten en portadores asintomáticos después de un tratamiento adecuado siendo mucho más bajo en adultos; múltiples estudios demuestran que la transmisión de la bacteria de portadores pediátricos y adultos es baja, pero cobra importancia cuando los portadores se encuentran en las siguientes situaciones como antecedentes de fiebre reumática en la familia del portador, brotes de *Streptococo Beta Hemolítico del Grupo A* en la comunidad y en portadores que están en contacto con enfermos crónico, en estas situaciones son las que se indica el tratamiento erradicador.

Los resultados de este estudio, presentados por la Bra. Guisselle Roberta Zamora Delgado y Br. Christopher Scott Colomer, trata de dar exponer esta problemática, analizando los resultados obtenidos para dar orientaciones a los jóvenes estudiantes en que momento es oportuno el diagnóstico y tratamiento de las faringomigdalitis por *Streptococo Beta Hemolítico del Grupo A*. Felicito a los Bra. Guisselle Roberta Zamora Delgado y Br. Christopher Scott Colomer por el esfuerzo y compromiso adquirido en la culminación de sus estudios de medicina con la presente tesis. Deseándoles muchos éxitos en todo lo que se propongan.

Dra Clara Isabel González Moncada

MD., Especialista en Gineco-obstetricia, Msc.

RESUMEN

Introducción y objetivos: La prevalencia mundial del estreptococo b hemolítico grupo A (*Streptococcus pyogenes*) se estima entre 15-20% de la población queda como portadora sana una vez curada, es mayor en población infantil, pero pocos trabajos buscan su presencia en población adulta como si se pudiera separar en la vida diaria a los niños de los adultos. La faringoamigdalitis aguda es una afección todavía frecuente en los jóvenes y algunos son portadores faríngeos sanos del *Streptococcus pyogenes*, y potenciales transmisores de la bacteria a individuos susceptibles como niños y mujeres embarazadas, enfermos crónicos. En este estudio tenía como objetivo: Determinar la prevalencia de esta bacteria en estudiantes de medicina asociado a episodios de faringoamigdalitis aguda. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en estudiantes del tercer año de medicina de la UNAN, Managua Se realizaron cultivos faríngeos de 57 estudiantes utilizando medio de cultivo Agar Sangre de carnero para aislar estreptococo del grupo A y el medio de cultivo Cromoagar (biomerieux) y determinación cualitativa de ASLO en suero de 57 estudiantes, los cuales fueron previamente encuestados por medio de un cuestionario de preguntas cerradas y la observación al momento de la toma de muestra de signos y síntomas de faringoamigdalitis aguda. **Resultados:** Se aisló *Estreptococo beta hemolítico del grupo A* en 68,4% de los estudiantes. Un 21% tenía tanto ASLO como cultivo faríngeo positivo. Los estudiantes tenían en promedio 20 años de edad, predominó el sexo femenino. El antecedente de faringoamigdalitis fue alto (42/73.7%), siendo entre los 6-10 años de edad (27/47.4%) la aparición del primer episodio. El antecedente de episodios de faringoamigdalitis en los últimos 12 meses (16/28.1%), para lo cual señalaron haber usado antibióticos (36/85.7%), en especial penicilina benzatínica. Ninguna persona tenía antecedente de fiebre reumática, sin embargo (13/22.8%) tenían ASLO positivo y más de la mitad cultivo faríngeo positivo. Sólo 31.6% aquejó dolor a la deglución, eritema faringoamigdalino como síntoma y signo sugestivo de faringoamigdalitis aguda. **Conclusiones:** La prevalencia de *Streptococcus pyogenes* fue de 68.4% predominando en mujeres y ASLO positivo de 22.8%, más de la mitad con antecedentes de faringoamigdalitis y más de un episodio en los últimos doce meses, predominando el eritema y exudado faríngeo, un buen porcentaje de los estudiante con portación asintomática de *Streptococcus pyogenes*

Palabras clave: *Streptococcus pyogenes*; Portador asintomático; Microbiología; Faringitis; ASLO.

INDICE

Capítulo	Página
Dedicatoria.....	<i>i</i>
Agradecimiento.....	<i>ii</i>
Siglas y Abreviaturas.....	<i>iii</i>
Opinión de tutor.....	<i>iv</i>
Resumen.....	<i>v</i>
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	2
III. Justificación.....	6
IV. Planteamiento del problema.....	8
V. Objetivos.....	9
VI. Marco Teórico.....	10
Morfología y estructura.....	10
Virulencia.....	11
Patogénesis.....	13
Infecciones por Estreptococo beta hemolítico grupo A.....	14
Faringoamigdalitis por estreptococo beta hemolítico grupo A.....	14

Cuadro clínico de la faringitis.....	15
Diagnóstico de faringitis.....	16
Tratamiento de la faringitis.....	20
Complicaciones de la faringitis.....	23
Fiebre reumática.....	23
Cuadro clínico de fiebre reumática.....	23
Diagnóstico de fiebre reumática.....	26
Pronostico de fiebre reumática.....	27
Tratamiento de la fiebre reumática.....	28
Prevención de la fiebre reumática.....	28
VII. Diseño Metodológico.....	30
VIII. Operacionalización de las variables.....	32
IX. Material y Métodos.....	36
X. Procesamiento y Análisis de la información.....	44
XI Resultados.....	47
XII. Discusión de los resultados	73

XIII. Conclusiones.....	79
XIV. Recomendaciones.....	80
XV. Referencias Bibliográficas.....	82
XVI. Anexos.....	89
Anexos 1.....	89
Anexos 2.....	118

I.INTRODUCCION

El estreptococo beta hemolítico del grupo A (*Streptococcus pyogenes*) es un patógeno humano muy importante, responsable de producir diversas enfermedades supurativas y no supurativas con cuadros clínicos que dejan secuelas permanentes, fundamentalmente en la población infantil.

El *Streptococcus pyogenes* es la causa bacteriana más frecuente de faringitis aguda, siendo esta una de las enfermedades más comunes de asistencia a los servicios de salud en todo el mundo, afectando a la población en general. En el caso de Nicaragua, las infecciones respiratorias agudas están reportadas de forma general sin especificar el agente etiológico alcanzando una tasa de morbilidad de 1,324.23 por 10000 habitantes en el año 2014 (MINSAL, 2014).

Además de las infecciones agudas el estreptococo beta hemolítico del grupo A se ha asociado principalmente a dos secuelas no supurativas que son: la glomerulonefritis y la fiebre reumática, con una máxima incidencia entre los 5 y 15 años, aunque también se ha presentado en adultos (Ros, 2014).

De los individuos afectados por una faringitis estreptocócica el 0.3% en condiciones endémicas y un 3% durante epidemias desarrolla fiebre reumática. (Cáceres, Aceval, Campos, Ponde y Echevarría, 2009). Se admite que el 60% de estos individuos desarrollaran una Enfermedad Cardíaca Reumática (Ros, 2014).

Por otro lado, la incidencia de fiebre reumática ha disminuido en países industrializados desde los años 50 del siglo pasado con el descubrimiento de los antibióticos, teniendo ahora una incidencia estimada de 470,000 casos anuales a nivel mundial. (CDC 2016). Sin embargo, esta se mantiene como una enfermedad endémica de países en desarrollo, especialmente donde la

pobreza está generalizada y donde casi el 2% de las defunciones por enfermedades cardiovasculares están relacionadas con la cardiopatía reumática (OMS, 2015).

Actualmente se ha estimado que a nivel mundial existen aproximadamente 15.6 millones de casos de enfermedades severas por estreptococo del grupo A, pero en Nicaragua se desconoce con precisión la prevalencia de faringitis por Estreptococo beta hemolítico del grupo A en niños y adolescentes, sin embargo el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades reporta que entre 4-6 niños de 20 niños con dolor de garganta y 1-3 adultos de 20 adultos con dolor de garganta tienen faringitis estreptocócica (CDC, 2016).

Por lo cual el presente estudio tiene como objetivo investigar la frecuencia de colonización faríngea del estreptococo beta hemolítico del grupo A (*Streptococcus pyogenes*) en los estudiantes de tercer año de Medicina, a través del cultivo faríngeo, así como detección sérica de anticuerpos antiestreptolisina O (ASLO) que revelan exposiciones anteriores y/o actuales a dicha bacteria.

II. ANTECEDENTES

Diversos estudios hacen hincapié en la portación de estreptococos beta hemolíticos del grupo A en población infantil como fuente de esta bacteria, pero pocos trabajos buscan su presencia en población adulta como si se pudiera separar en la vida diaria a los niños de los adultos. Se sabe que aproximadamente el 15% de la población queda como portadora sana de dicha bacteria una vez curada. Se ha estimado en 18,1 millones el número de personas que sufren en el mundo de alguna enfermedad grave por *Streptococcus pyogenes*, el cual ha incrementado, provocando una mortalidad de 17,000 personas anualmente (Shulman et al. 2012).

Venezuela (Gutiérrez, Cl. et al 2015) determinó que la frecuencia de estreptococos beta hemolíticos en 203 estudiantes de 10 a 15 años del municipio Francisco Linares Alcántara a través del cultivo de exudado faríngeo, realizado en agar sangre de carnero al 5%, se encontró que 88,6% (180) y 53,2% (108) de los individuos tuvieron títulos normales por el método de neutralización y aglutinación, respectivamente. Los títulos de ASLO se determinaron mediante neutralización y aglutinación (pasiva) indirecta. El estreptococo beta hemolítico más frecuentemente aislado perteneció al grupo G (42%), seguido del B (26%), A (11%) y C (5%). Hubo una discrepancia elevada entre los resultados del cultivo y las pruebas serológicas. La prueba exacta de Fisher no encontró diferencias significativas entre las proporciones de títulos elevados para los grupos de pacientes sanos y portadores asintomáticos. Estos resultados indican que el comportamiento de los títulos de ASLO fue similar en ambos grupos.

Colombia, (Villafañe. y Castro, 2015), Determino la frecuencia de portación faríngea de *Streptococcus pyogenes* y sus perfiles de sensibilidad a antibióticos en escolares de la ciudad de Cartagena. La muestra estuvo conformada por 131 niños. Las cepas de *Streptococcus pyogenes* fueron identificadas por métodos convencionales. La sensibilidad a antibióticos fue determinada

por el método de Kirby-Bauer. Se aplicó una encuesta para identificar condiciones de riesgo asociados a la portación nasal. De la población estudiada, el 19,8% fueron portadores de la bacteria. Se obtuvieron 26 aislamientos de *Streptococcus pyogenes*. Al evaluar la sensibilidad antimicrobiana, se encontró que fueron principalmente sensibles a Ceftriaxona y Eritromicina (84,6% para cada uno). El 23,1 % (6/26) de los aislamientos fueron resistentes a ampicilina. No se encontró asociación significativa entre el estado de portación y la presencia de factores de riesgo ($p>0,05$). Se encontraron cepas resistentes a los antibióticos considerados de primera elección para el tratamiento de infecciones por esta bacteria.

Argentina (Alves, y Bevacqua, 2012) reportó que de un total de 260 adultos que oscilan entre las edades de 21 – 80 años de edad, se realizó cultivo en agar sangre de oveja y para completar la identificación se realizaron pruebas serológicas, encontrándose un 5.39% de población portadora asintomática.

Argentina, (Giannelli, y Posse, 2007) Se realizó un estudio donde se reunieron 108 niños sanos de 4 -15 años, donde se estableció la frecuencia de faringitis aguda en el último año por medio de un cuestionario de preguntas cerradas hecho a los padres y se realizó hisopado de fauces y cultivo, pruebas de la bacitracina y de la pirrolidonicilamidasasa para establecer la presencia de *Streptococcus pyogenes*. Este estudio demostró que la prevalencia global fue del 15-20%. La prevalencia de portación de *Streptococcus pyogenes* en niños de edad escolar era de 13%. Los niños portadores tienen 5,66 veces más riesgo de presentar más episodios de faringitis aguda que sus compañeros no portadores.

Nicaragua, (Navarro, Narváez, y Osorio 2014), se realizó un estudio para la identificación de Streptococcus beta hemolítico del grupo A en 30 niños en las edades 1 a 5 años que asistían al Centro de Desarrollo Infantil “Arlen Siu” de la UNAN- Managua, se realizó cultivo, obteniendo 8 muestras (27%) positivas para este microorganismo. Se definió que el grupo etario con mayor número de casos positivos fueron en las edades comprendidas de 3-4 años, se nota estrechamente asociado a que son niños de edad escolar que comparten espacios reducidos. Se realizaron pruebas serológicas para complementar la identificación obtenida mediante cultivo como ASLO y PCR, se obtuvo 1 (3.33%) muestra positiva para ASLO, lo que sugiere que el paciente cursa con una infección reciente estreptocócica, y 2 (6.66%) muestras positivas para PCR, lo cual es indicativo de un proceso inflamatorio e infeccioso en el paciente.

Nicaragua, (Vargas y Vanegas, 2008), reportó mediante una muestra de 185 estudiantes la presencia de anticuerpos ASLO en 37,6% (70) y se aisló estreptococo Beta hemolítico del grupo A en 24,2% (45) de los sujetos estudiados en cultivos faríngeos y solo un 8,6% (16) tenían tanto ASLO como cultivo faríngeo positivo.

III. JUSTIFICACION

El *Streptococcus pyogenes* es una bacteria que normalmente coloniza la faringe de niños sanos y adultos jóvenes, siendo la principal causa de faringitis de etiología bacteriana y sus complicaciones. Con una incidencia del 20% -30% de todas las faringoamigdalitis en niños y 5%-15% de las faringoamigdalitis en adultos, mismos que de no recibir un tratamiento y diagnóstico correcto pueden convertirse en portadores asintomáticos. (Cots et al. 2015)

El diagnóstico oportuno de la enfermedad infecciosa causada por el estreptococo beta hemolítico del grupo A es de suma importancia ya que se encuentra asociada a enfermedades graves y manifestaciones clínicas que van desde la faringitis aguda, la infección dérmica y fiebre reumática, hasta la cardiopatía reumática, glomerulonefritis posestreptocócica y el síndrome de shock tóxico que pueden generar la muerte.

La importancia del diagnóstico de infección aguda o de estado de portador sano en una población susceptible como los estudiantes de medicina, quienes en su mayoría son adolescentes y adultos jóvenes que se encuentran expuestos a contraer *Streptococcus pyogenes* entre otros microorganismos patógenos, radica en el peligro de transmisión a terceros, principalmente a niños(as) que estén en contacto con ellos y que tienen mayor probabilidad de sufrir secuelas posestreptocócicas. De tal manera que, dicho diagnóstico se hace fundamental para prevenir la transmisión del *Streptococcus pyogenes*, por lo cual se propuso estudiar la frecuencia de colonización faríngea del estreptococo β hemolítico del grupo A en estudiantes de Medicina.

Por otro lado, el diagnóstico de faringitis aguda basado en las escalas de valoración clínica son útiles, pero la confirmación microbiológica es necesaria en los casos sospechosos porque sin su empleo, se tiende al sobre diagnóstico de faringoamigdalitis aguda estreptocócica, con la

consiguiente prescripción innecesaria de antibióticos que muchas veces son de amplio espectro, representando un mayor riesgo para desarrollo de resistencia antimicrobiana.

El presente trabajo se realizó con el propósito de brindar a las autoridades datos epidemiológicos que puedan ser capaces de contextualizar de forma evidente la magnitud de la infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A, en población joven como los estudiantes de medicina. Contribuyendo a las estadísticas anuales del Ministerio de Salud de Nicaragua que registran de forma global las infecciones de vías respiratorias sin distinción etiológica, lo cual es preocupante por las complicaciones que conlleva esta patología.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La faringitis aguda constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de salud de atención primaria y especializada. Siendo un problema creciente en la población vulnerable principalmente en los niños entre 5- 15 años de edad.

Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad pueden variar desde un cuadro respiratorio agudo hasta complicaciones con secuelas permanentes como la cardiopatía reumática e incluso la muerte por el síndrome de shock tóxico.

Teniendo un importante impacto en la salud pública de países en vías de desarrollo como Nicaragua por lo cual para aportar al conocimiento que hasta el momento se tiene de las infecciones por estreptococo beta hemolítico del grupo A, este estudio se propone responder la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de estreptococo β hemolítico del grupo A en estudiantes de Tercer año de Medicina de la UNAN-Managua durante Agosto - Octubre del año 2016?

V. OBJETIVOS

Objetivo General.

Determinar la prevalencia de estreptococo β - hemolítico del grupo A en estudiantes de Tercer año de Medicina de la UNAN-Managua durante agosto y octubre del año 2016.

Objetivos Específicos

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
2. Determinar los antecedentes y manifestaciones clínicas relacionadas con faringoamigdalitis aguda y fiebre reumática.
3. Identificar presencia de estreptococo β hemolítico del grupo A en cultivos faríngeos de la población en estudio.
4. Detectar Anticuerpos Antiestreptolisina O séricos en la población en estudio.
5. Relacionar los antecedentes y manifestaciones clínicas de faringoamigdalitis aguda y fiebre reumática con los resultados positivos de ASLO y cultivos faríngeos.

VI. MARCO TEORICO

Morfología y aspectos de la fisiología de los Estreptococos

Los estreptococos beta-hemolíticos del grupo A (llamados también *Streptococcus pyogenes*) son cocos esféricos de 1 -2 μm de diámetro que forman cadenas cortas en las muestras clínicas y cadenas de mayor longitud cuando crecen en medios de cultivo. Tiene crecimiento óptimo en agar sangre; tras 24 horas de incubación, se observan colonias blancas rodeadas con una zona de hemolisis completa β . (Murray, Pfaller y Rosental, 2014, p.188)

La estructura antigénica de *Streptococo Pyogenes* consiste en que su pared celular tiene una composición parecida a la de las bacterias grampositivas, constituida básicamente por peptidoglucano, ácido teicoico y carbohidrato específico compuesto por dímero de ramnosa con N-acetil glucosamida . Dentro de la pared celular están los antígenos específicos de tipo de los estreptococos del grupo A. (Rodríguez, 2008, p.274)

Se han identificado también tres antígenos proteicos específicos de tipo. La proteína M es un antígeno mayor asociado con los estreptococos virulentos. Las cepas no son infecciosas cuando falta la proteína M. Esta proteína se localiza en el extremo de las fimbrias, similares a los pili, que se anclan en la pared celular y se extienden a través de la cápsula. Así, la proteína M se expone en las cepas encapsuladas. La M y una segunda proteína específica de tipo, la proteína T o resistente a la tripsina, son marcadores epidemiológicos importantes de las cepas grupo A. (Brooks, Carrol, Butel, Morse, Mietzner, 2010)

La tercera proteína específica de tipo presente en la pared celular es la proteína R. Finalmente, se han descrito otros dos antígenos superficiales: la proteína F, o proteína de unión a la fibronectina, y el ácido lipoteicoico asociado a las fimbrias. (Brooks et al. 2011)

Virulencia

El *Streptococcus pyogenes* tiene varios atributos que lo hacen más virulento incrementando su habilidad para colonizar, multiplicarse, evadir la respuesta inmune del huésped y extenderse en el organismo. Su virulencia está determinada por una variedad de moléculas estructurales, toxinas y enzimas complejas. Se considera probable que las proteínas M, F y posiblemente el ácido lipoteicoico tengan importancia en el establecimiento de la infección y que las manifestaciones clínicas observadas se deban directamente a moléculas como las estreptolisinas y exotoxinas piogénicas. (Murray et al. 2014)

Para su estudio los factores de virulencia del Estreptococo Grupo A pueden ser clasificados de acuerdo a su localización en factores de superficie y extracelulares.

Factores de Superficie:

La cápsula está compuesta por ácido hialurónico que participa en la evasión de la respuesta inmune al interferir con la función del componente C3b del complemento e inhibe la fagocitosis favoreciendo la adherencia a la célula epitelial faríngea por medio del receptor CD44.

(“Streptococcus pyogenes”, 2016)

La Pared Celular contiene ácido lipoteicoico y se da la adherencia a las células epiteliales, contando con un sitio específico de unión en el extremo glicolípido del ácido lipoteicoico de la pared celular bacteriana que se une a la fibronectina, glicoproteína extracelular que actúa como receptor en el huésped. Luego de la adherencia y multiplicación se produce daño epitelial local.

La Proteína M es el principal factor de virulencia, en ausencia de anticuerpos específicos contra la proteína M, las células se encuentran protegidas frente a la fagocitosis. La inmunidad a la infección con estreptococo del grupo A se relaciona con la presencia de anticuerpos de tipo específico a la proteína M en estudios recientes llevados a cabo en EE UU “se ha demostrado que

los serotipos M 1, 3 y 18 se asocian con enfermedad estreptocócica invasiva grave, y los serotipos M3 y M18 con Fiebre Reumática. (Betancourt 2003, p.96)

La Proteína F esta proteína tiene un receptor para la fibronectina, una proteína de la matriz de células eucarióticas y pueden ser la principal adhesina con la que las bacterias se adhieren a las células epiteliales de la faringe y piel. (Betancourt 2003, p.96)

Factores Extracelulares:

La Exotoxinas pirógenas (toxina eritrógena): existen tres exotoxinas pirógenas estreptocócicas A, B y C, antigénicamente diferentes. Estas toxinas tienen una variedad de efectos importantes que incluyen potenciación de la hipersensibilidad tardía y susceptibilidad a la endotoxina, citotoxicidad, mitogenicidad inespecífica de los linfocitos T e inmunosupresión de la función de los linfocitos B (Romero, 2007, p.703-704).

Hemolisinas: muchos estreptococos pueden causar hemólisis de los eritrocitos, La destrucción completa de los eritrocitos con liberación de hemoglobina se denomina hemólisis β . La lisis incompleta de los eritrocitos con formación de pigmento verde se denomina hemólisis α . El *S. pyogenes* elabora dos hemolisinas: la estreptolisina S y O. (Romero, 2007, p.703-704). La estreptolisina S es una hemolisina adherida a la célula y estable frente al oxígeno, capaz de lisar los eritrocitos, así como leucocitos y plaquetas.

La estreptolisina O es una enzima que puede destruir los hematíes y el cuerpo reacciona contra ella produciendo sus anticuerpos específicos, lo que tiene utilidad para documentarla infección reciente mediante la prueba ASLO. Un título de esta prueba en suero mayor de 160 a 200 unidades se considera elevado y sugiere infección reciente por estreptococo, o concentraciones persistentemente grandes de anticuerpo a causa de la respuesta inmunitaria excesiva a una exposición temprana por parte de una persona hipersensible. (Romero, 2007)

Enzimas: Estreptocinasa (fibrolisina), esta sustancia transforma el plasminógeno del plasma humano en plasmina, una enzima proteolítica activa que digiere la fibrina y otras proteínas como: La Estreptodornasa (desoxirribonucleasa estreptocócica) que despolimeriza el DNA y la Hialuronidasa que desdobla el ácido hialurónico presente en la sustancia intercelular del tejido conectivo, favoreciendo la propagación de los microorganismos infectantes. (Romero, 2007)

Patogénesis

El *Streptococo pyogenes* puede causar daño por acción local superficial, diseminación por contigüidad a distancia a través del torrente sanguíneo o por producción de toxinas. El requisito primario es la adherencia, ya sea a piel o a mucosa faríngea; Su cápsula de ácido hialurónico tiene propiedades antifagocíticas, por su similitud con el ácido hialurónico humano. Entre las proteínas de su pared, la de mayor importancia es la M que además de conferirle resistencia a la fagocitosis, es citotóxica y antigénica. (Rivera 2011)

La actividad antifagocítica del estreptococo grupo A también esta mediada por la unión de fibrinógenos a la superficie de la proteína M. Esta unión bloquea la activación de la vía alterna del complemento y reduce significativamente la cantidad C3b que se une al estreptococo, reduciendo así la fagocitosis por leucocitos polimorfonucleares, lo que hace posible la multiplicación de los estreptococos en el huésped. (Murray et al. 2014)

La pared celular, especialmente el complejo de peptidoglucano y polisacáridos capsulares, produce toxicidad tisular incluso en los estreptococos muertos. Los estreptococos A forman además numerosas exotoxinas. Las estreptolisina O y S, destruyen las membranas de los eritrocitos y otras células. Las exotoxinas estreptocócicas pirogénicas A, B y C son las responsables de la fiebre, exantema y enantema en la escarlatina, así como de la sepsis y del síndrome de shock tóxico. Actúan como superantígenos que provocan una liberación de grandes

cantidades de citoquinas. Las enzimas estreptoquinasa, ADNasa y hialuronidasa favorecen la proliferación tisular de la infección. (Brooks et al 2010)

Infecciones por Streptococcus Pyogenes

Faringoamigdalitis por estreptococo beta hemolítico del grupo A (EbhGA)

La Faringoamigdalitis aguda (FAA) por *Streptococcus pyogenes* es una de las infecciones respiratorias más frecuentes en nuestro medio, constituye una patología de relevancia que además de constituir una patología en si misma conlleva la posibilidad de desencadenar secuelas no supurativas en el futuro siendo una enfermedad usual de niños entre 3 y 15 años, aunque los lactantes y los adultos también son susceptibles. (García, 2013)

El hombre es el reservorio de esta bacteria que puede causar enfermedad en individuos normales de todas las edades que no tengan inmunidad específica contra el serotipo implicado. (Murray et al 2014, p.188) Este microorganismo se transmite de persona a persona a través de gotitas respiratorias que se suspenden en el aire cuando el portador habla o estornuda. El hacinamiento, aumenta las oportunidades que tiene el patógeno de esparcirse, fundamentalmente en los meses de invierno. (Castro, 2014)

Entre un 20 y 30% de las faringitis agudas en pacientes pediátricos son causadas por estreptococos del grupo A, en cambio sólo de un 5 a 15% de las faringitis agudas se producen en adultos. Sin embargo, el riesgo de faringitis estreptocócica es mayor en padres de niños en edad escolar y adultos que por su ocupación tienen contacto cercano con niños. El riesgo de un primer ataque de fiebre reumática es extremadamente bajo en adultos, aunque estos tuviesen episodios de faringitis estreptocócica no diagnosticada o no tratadas. (Cots et al .2015)

Según el estudio (Villafañe y Castro, 2015) existe una incidencia del 15-20% respecto al estado de portador asintomático para la infección por *Streptococcus pyogenes* y se necesita de técnica de cultivos muy selectivas para detectar un pequeño número de microorganismos en las secreciones orofaríngeas. (Murray et al, 2014)

Cuadro clínico de la faringitis

La faringitis aguda es un proceso inflamatorio de la mucosa y estructuras subyacentes de la faringe. Es más frecuente en niños con edades comprendida entre los 3 y 15 años. La etiología más frecuente de las faringitis son las infecciones virales con un 80% y las infecciones bacterianas con un 16% son por el estreptococo beta hemolítico del grupo A las que requerirán tratamiento antibiótico. (Ruiz, 2011)

Clínicamente la faringitis estreptocócica se caracteriza por ser de inicio rápido con 2-5 días de incubación, presentando dolor súbito de garganta, odinofagia y fiebre, estos síntomas pueden ir acompañados de cefalea y algunos síntomas digestivos. (CDC, 2016)

Al examen físico, la faringe se puede observar hiperemica, las amígdalas aumentadas de tamaño y pueden estar revestidas por algún exudado amarillento. También pueden aparecer lesiones en forma de petequias en el paladar blando o la parte posterior de la faringe y ganglios cervicales anteriores aumentados de tamaño y dolorosos a la palpación (Murray et al. 2014)

A pesar de la clínica bien floreada es difícil diferenciar la faringitis estreptocócica de la faringitis viral, por eso la mayoría de los diagnósticos se deben complementar con los exámenes de laboratorio. (CDC 2016)

Hallazgos clínicos y epidemiológicos según etiología.	
Sugestivos de infección por EbhGA	Sugestivos de infección vírica
Dolor de garganta de comienzo brusco	Conjuntivitis
Odinofagia	Rinorrea
Fiebre	Afonía
Exantema escarlatiniforme	Tos
Cefalea	Diarrea
Náuseas, vómitos, dolor abdominal	Exantemas o enantemas
Eritema o exudados faringoamigdalares	Hepatoesplenomegalia
Petequias en el paladar blando	Adenopatías generalizadas
Pequeñas pápulas eritematosas y anulares en paladar blando y/o duro	
Úvula roja y edematosa	
Adenopatías cervicales anteriores, aumentadas de tamaño(> 1 cm) y dolorosas	
Edad: 5-15 años	
Presentación en invierno o comienzos de la primavera	
Historia de exposición a enfermo con FAA en las 2 semanas previas	

Figura 1: Piñeiro et al 2011

Diagnóstico de Faringitis Aguda Estreptocócica del grupo A

Tanto la anamnesis como la exploración física tienen una baja sensibilidad y especificidad para diferenciar entre infección bacteriana y vírica, así como para el diagnóstico de infección por streptococcus pyogenes. Por lo tanto, se requiere algún tipo de confirmación microbiológica, ya sea con un cultivo de garganta o con una prueba rápida de detección de antígeno, para el diagnóstico de la faringitis por EbhGA. (Gerber et al .2009)

Se han desarrollado reglas de predicción clínica basadas en la combinación de un conjunto de signos y síntomas. Los criterios de Centor son de los más conocidos y los validados para diagnóstico de una faringitis estreptocócica, posteriormente modificados por McIsaac al introducir un quinto criterio relativo a la edad del paciente siendo estos:

Escalas clínicas de predicción de infección por estreptococo β -hemolítico del grupo A. Strep score.

Criterios Clínicos	CENTOR	McIsaac
Exudado amigdalal.	1	1
Adenopatía cervical anterior	1	1
Fiebre >38 °C	1	1
Ausencia de tos	1	1
Edad 3-14 años		1
Edad 15-44 años		+1
Edad >44años		0
		-1

Figura 2. Moragas et al. 2016

El hallazgo de 3 y 4 criterios se asocia a una probabilidad de presentar cultivos positivos para estreptococo pyogenes del 60% y 25% respectivamente, con dos criterios la probabilidad es <17% y con un criterio < 10%; en consecuencia no son fiables para un diagnóstico preciso pero son útiles a la hora de tomar la decisión de emplear o no antibióticos y la realización de pruebas microbiológicas complementarias. (Moraga et al. 2016)

Pruebas Microbiológicas

La decisión de llevar a cabo pruebas microbiológicas en un paciente con faringitis aguda debe basarse en los datos clínicos y epidemiológicos mencionados anteriormente. La historia de un contacto cercano con un caso comprobado de faringitis estreptocócica es de mucha utilidad. El uso selectivo de medios diagnósticos para detectar estreptococos beta hemolítico del grupo A incrementaría no solo la proporción de resultados positivos sino también el porcentaje de casos de pacientes que, además de tener resultados positivos, estén verdaderamente infectados; en lugar de solo ser portadores.

El diagnóstico de presunción se establece clínicamente y el definitivo se realiza mediante cultivo del exudado faríngeo, aunque una alternativa son las pruebas rápidas de detección del antígeno del estreptococo del grupo A en muestras faríngeas.

El cultivo de muestras de hisopado faríngeo en agar sangre de carnero sigue siendo el método de elección para documentar la presencia del estreptococos del grupo A en el tracto respiratorio superior y para la confirmación del diagnóstico clínico de faringitis aguda estreptocócica. De hacerse correctamente, el cultivo de un hisopo faríngeo en placas de agar sangre tiene una sensibilidad del 90 al 95% para la detección de la bacteria. (Choby, 2009)

Entre los factores que pueden afectar la confiabilidad de los resultados del cultivo faríngeo; están: la forma de obtención de la muestra, se debe frotar el hisopo contra la pared posterior de la faringe y ambas amígdalas, incidiendo en las zonas que presenten exudado o hiperemia, Emplear un depresor para evitar tocar otras zonas de la cavidad oral, antes o después que las áreas apropiadas sean muestreadas. (Gascón M y Alonso A. 2016)

Se pueden obtener resultados falsos negativos si el paciente ha recibido antibioticoterapia poco tiempo antes de la toma de hisopado faríngeo. Otro factor que puede afectar el resultado del cultivo faríngeo es la duración de la incubación se precisan de 24 a 48 horas y a una temperatura de 35-37°C para hacer la lectura del cultivo. (Gascón M y Alonso A. 2016) También se ha reportado que el uso de incubación anaeróbica y medios de cultivos selectivos pueden aumentar el número de resultados positivos. (Ryan K, George C, 2010)

La prueba de mayor uso para diferenciar estreptococos del grupo A de otros estreptococos B-hemolíticos es la prueba de la bacitracina. Con esta prueba se puede obtener una identificación presuntiva basada en que se puede observar un halo de inhibición alrededor de un disco con 0.04 U de bacitracina colocado sobre una colonia aislada después de 24 horas de incubación. (Cercenado E, Cantón R, 2010)

Desde 1980 ante la necesidad de obtener resultados con mayor rapidez, se desarrollaron técnicas de detección de antígeno de *Streptococcus pyogenes* en muestras faríngeas tomadas con torunda. Estas técnicas presentan la ventaja de disponer del resultado en el mismo momento de la consulta. Se basan en la detección del carbohidrato de la pared celular de *Streptococcus pyogenes*, solubilizado tras su extracción ácida, mediante una reacción inmunológica. (García V, 2014)

Las pruebas rápidas son de buena elección para el diagnóstico de la faringitis aguda por estreptococo grupo A, ya que la especificidad documentada es de un 95% esto significa que los resultados falsos positivos son inusuales y que por consiguiente, las decisiones terapéuticas pueden llevarse a cabo basándose en un resultado positivo de la prueba. Lamentablemente su sensibilidad es mucho menor (alrededor de un 20% de falsos negativos). Se ha sugerido que la mayor parte de los falsos negativos ocurren en pacientes que son meramente portadores de estreptococos y que no están verdaderamente infectados. (Moragas et al. 2016)

Una negatividad del test rápido exige la confirmación mediante el cultivo, ante una sospecha clínica muy marcada. Sin embargo, ni el cultivo faríngeo ni las pruebas rápidas de detección antigénica diferencian los individuos infectados de los portadores asintomáticos con faringitis viral concomitante. (Gascón MC, Alonso AJ, 2016)

Los títulos de anticuerpos estreptocócicos reflejan el pasado inmunológico y no el presente, por lo tanto no tienen valor diagnóstico en la faringitis aguda. Estos son valiosos para la confirmación de infecciones estreptocócicas previas en pacientes con sospecha de fiebre reumática o glomerulonefritis postestreptocócica. También son útiles en estudios epidemiológicos prospectivos, para distinguir a pacientes con infección aguda de aquellos que son portadores crónicos. (Gerber et al, 2009)

Tratamiento de la Faringitis Estreptocócica

La faringitis por estreptococo beta hemolítico del grupo A es autolimitada y se resuelve en pocos días, incluso sin tratamiento. Los argumentos para el tratamiento con antibiótico incluyen la disminución en la duración de los síntomas, prevención de las complicaciones supurativas y no supurativas y evitar el contagio. (Choby B, 2009)

Con solamente 12 a 24 horas después del inicio del tratamiento antibiótico, la mayoría de los pacientes ya no es capaz de transmitir la bacteria a otras personas. Esto significa que el niño puede regresar a la escuela un día después del inicio del tratamiento, si sentirse bien. En relación con los síntomas, se siente la mejora en 24 a 48 horas después del inicio del antibiótico. (Pinheiro, 2016)

Según el estudio (Navarro, R. Narváez, H. Osorio, M. 2014). En relación con los antibióticos utilizados frente a Streptococcus beta hemolítico el grupo A, se confirmó la sensibilidad de todas las cepas frente a la penicilina, siendo este el medicamento de primera elección para el tratamiento de muchas de las infecciones producidas por este microorganismo.

Debe administrarse el tratamiento antibacteriano durante al menos 8 días, aunque preferentemente se recomienda administrarlo durante 10 días. En caso de positividad del Strep A debe recomendarse la utilización de fenoximetil-penicilina 1.200.000 UI/12 horas por vía oral, ya que el EbhGA ha sido y sigue siendo sensible a este antibiótico en todo el mundo. (Cots et al 2015)

En caso de intolerancia al tratamiento de elección puede administrarse amoxicilina 500 mg/12horas. También puede administrarse una cefalosporina de primera generación, como cefadroxilo 500 mg/12 horas. Si hay alergia confirmada a la penicilina se aconseja utilizar

clindamicina 300 mg/8 horas durante 10 días o un macrólido de 16 átomos como josamicina, 1 g/12 horas durante 10 días puesto que las resistencias del EbhGA (Herrera, y otros, 2007), aunque han disminuido en los últimos años, siguen siendo mayores frente a los macrólidos de 14 y 15 átomos que a los de 16 átomos. En caso de FAA estreptocócica de repetición se puede administrar la asociación de amoxicilina y ácido clavulánico 500/125 mg/8 horas durante 10 días. (Cots et al 2015)

Tratamiento de faringoamigdalitis aguda por EbhGA.

Antibiótico	Dosis	Duración
Primera elección		
Penicilina V o fenoximetilpenicilina	1,2 M de UI/oral/12 h	8-10 días
Alternativas		
Penicilina G	1,2 M de UI IM	1 dosis
Amoxicilina	500 mg/12 h	8-10 días
Cefadroxilo	500 mg/12 h	8-10 días
Alérgicos a β-lactámicos		
Josamicina	1 g/12 h	10 días
Diacetil midecamicina	600 mg/12 h	10 días
Antibióticos en recurrencias		
Clindamicina	300 mg/8 h	10 días
Amoxicilina y ácido clavulánico	500-125 mg/8 h	10 días

Figura 3 Cots et al (2015)

El control microbiológico de los pacientes tratados mediante un cultivo faríngeo no está indicado debido a que la mayor parte de los pacientes responderá al tratamiento con la erradicación de *S. pyogenes* desde la faringe. Solo debe ser solicitado en ciertas condiciones especiales y ellas incluyen: pacientes con antecedentes de fiebre reumática, persistencia de síntomas y recurrencia de síntomas. (Bisno, Gerber & Gwaltney, J.2012)

En promedio, aproximadamente 25% de las personas asintomáticas en el círculo familiar de cada paciente índice alberga estreptococos del grupo A en sus tractos respiratorios superiores. Sin embargo, usualmente no es necesario someter a pruebas diagnósticas a estos contactos asintomáticos o tratarlos si resulta positivos. (Bisno et al 2012)

La repercusión de la faringitis estreptocócica puede ser explicada por falta de adherencia al tratamiento, reinfección desde una fuente cercana o por un diagnóstico erróneo asociado a la portación de *Streptococcus pyogenes*. En caso de un nuevo evento, algunos expertos sugieren tratar al paciente con penicilina Benzatínica para mejorar la adherencia y por su mayor eficacia bacteriológica en relación a penicilina V. (“Infecciones de vías”, 2013)

Los pacientes que presentan múltiples reinfecciones pueden ser portadores crónicos de *S. pyogenes* y su cuadro clínico ser provocado por otra etiología. En el caso de los pacientes con antecedentes de fiebre reumática y que presenten un cultivo faríngeo positivo después de ser tratados, deben recibir un nuevo tratamiento, aun si no presentan síntomas (“Infecciones de vías”, 2013)

Complicaciones de la faringitis estreptocócica

Las complicaciones de la faringitis estreptocócica se dividen en complicaciones supurativas y no supurativas. Las primeras son extensiones del estreptococo hacia una estructura adyacente. Entre estas tenemos la linfadenitis cervical, el absceso periamigdalino, absceso retrofaringeo, otitis media, mastoiditis y sinusitis. (Cots et al 2015)

Las complicaciones no supurativas se dividen primordialmente en la fiebre reumática y la glomerulonefritis estreptocócica. Además pueden ser causadas por las infecciones faríngeas pero

de ambas únicamente la glomerulonefritis puede ser consecuencia de una infección en la piel.
(Cots et al 2015)

Fiebre Reumática

La fiebre reumática (FR) es una enfermedad inflamatoria sistémica caracterizada por la existencia de lesiones que afectan al corazón, articulaciones, sistema nerviosos central , piel y tejido celular subcutáneo, como secuela de una infección faríngea por estreptococo β hemolítico del grupo A. (Ros, 2015)

Se asocia exclusivamente con la infección faríngea por la bacteria *Streptococcus pyogenes* de determinados serotipos M, denominados “cepas reumatógenas”. Aunque *Streptococcus pyogenes* es el agente causante de la fiebre reumática, no se conoce con exactitud el mecanismo por el cual este microorganismo induce la enfermedad. (Velásquez, 2016)

La fiebre reumática ha llegado a ser excepcional en los países industrializados con una incidencia disminuida desde los años ochenta. Esta disminución es consecuencia del tratamiento antibiótico generalizado para las infecciones respiratorias altas, la detección precoz de los casos, la prevención de recaídas y posiblemente por cambios en la virulencia del germen. (Harrison et al. 2009)

Los casos de nuevos brotes que se dan en comunidades desarrolladas se deben a algunas cepas inusuales del estreptococo, a los desplazamientos de población desde zonas rurales o las inmigraciones desde países con altas tasas de prevalencia. (Murray et al. 2014)

Cuadro Clínico de Fiebre Reumática

La fiebre reumática se define como un síndrome inflamatorio evolutivo que puede manifestarse clínicamente 2 o 3 semanas después de un episodio de faringoamigdalitis

estreptocócica siendo una complicación poco frecuente pero grave que afecta a personas con predisposición tales como la edad entre 5-15 años, la susceptibilidad a infecciones estreptocócicas recurrentes y poseer antecedentes de fiebre reumática. (Velásquez, 2016)

La clínica de la fiebre reumática es variable y dependerá de los órganos afectados. Se presenta como poliartritis, carditis, nódulos subcutáneos, eritema marginado y corea; en la actualidad se observan formas atípicas con expresión clínica menor denominadas “Síndromes postestreptocócicos”, que plantean serias dudas diagnósticas. (Ros, 2014)

En la fiebre reumática hay un periodo de uno a cinco semanas, en promedio tres semanas entre la infección por EbhGA y la aparición de las manifestaciones clínicas de la fiebre reumática. Las excepciones son corea y carditis indolente que pueden presentarse tras periodos de latencia prolongados que persisten hasta por seis meses. (Harrison et al. 2009)

La presentación clínica más común de la fiebre reumática es la poliartritis la cual se presenta en un 75% de los pacientes, cuya principal característica es que afecta las grandes articulaciones sobre todo las rodillas, tobillos, muñecas, codos y es asimétrica. Las articulaciones se encuentran calientes, enrojecidas, tumefactas y muy dolorosas. El dolor articular se caracteriza por ser típicamente migratorio, la articulación regresa a su estado normal en 1-3 días sin requerir tratamiento. (Harrison et al. 2009).

Puede presentarse una artritis mono articular en aquellos casos que se haya empezado con tratamiento antiinflamatorio de forma precoz. La respuesta adecuada a los salicilatos es una fuerte base clínica para sugerir la presencia de una fiebre reumática y la ausencia de respuesta a estos puede significar una posibilidad diagnóstica distinta. (Casado, 2012)

La carditis es la afección más grave en la fiebre reumática pudiendo acarrear la muerte en la fase aguda o provocar graves secuelas valvulares. Esta se presenta como pancarditis, con inflamación activa del miocardio, endocardio y pericardio afectando todas las estructuras cardiacas principalmente las válvulas. (Ros, 2014)

La incidencia de la carditis es del 40-50% puede tener cuatro manifestaciones clínicas diferentes: aparición de un soplo cardiaco significativo que antes no existía; la presencia de cardiomegalia; el fallo cardiaco congestivo y la presentación de una pericarditis. (Ros, J. 2014)

La lesión valvular es el dato distintivo de la carditis reumática En general hay una afectación valvular mitral aislada o una afectación tanto mitral como aórtica. La insuficiencia valvular puede estar en el período de convalecencia como en el de la fase aguda. (Harrison et al. 2009)

La corea de Sydenham se considera una manifestación tardía de la fiebre reumática con una frecuencia <15% y se encuentra principalmente en mujeres, se muestra como un trastorno neurológico del comportamiento aislado, habitualmente sutil. Hay labilidad emocional, incoordinación, movimientos involuntarios y gesticulación facial exacerbada por el estrés y desaparece durante el sueño. Es unilateral con un inicio a veces insidioso. La corea por fiebre reumática no suele dejar secuelas neurológica. (Ros, 2014)

El eritema marginatum es un exantema que se encuentra en menos de 3% de los pacientes pero muy característico de la fiebre reumática. Su morfología son lesiones maculares rosadas que tienen un aspecto claro en la parte central y que dejan un borde difuso serpiginoso. Se localizan en troncos y en extremidades del cuerpo pero casi nunca en la cara. Este exantema puede durar desde unas pocas horas hasta recurrir durante semanas o meses, y no se ve influenciado por el tratamiento. Cura sin dejar cicatriz. (Núñez, 2014)

Los nódulos subcutáneos son masas indoloras móviles y pequeñas de ≥ 1 centímetro de diámetro, localizados en las superficies extensoras de tendones, cerca de las prominencias óseas, en particular codos, rodillas y nuca. Son muy poco frecuente 5% y también se asocian a carditis grave. (Núñez, 2014)

Diagnóstico de la fiebre reumática

No existe ninguna prueba de laboratorio ni signo clínico que sea patognomónico de Fiebre Reumática. El diagnóstico se basa en el conjunto de hallazgos clínicos y en los datos biológicos, es por esto que en 1994 T. Duckett Jones elaboro una guía para el diagnóstico de la fiebre reumática. Estos criterios fueron divididos en criterios mayores y criterios menores.

El diagnóstico de fiebre reumática se da con dos criterios mayores o un criterio mayor y dos criterios menores y hay fuerte evidencia de infección por estreptococo grupo A. Cabe mencionar que mientras algunos pacientes pueden cumplir con los criterios de Jones hay un número de pacientes que no los presentaran. (Gewitz et al. 2015)

Fiebre Reumática – Criterios de Jones		
MAYORES	MENORES	MAS
Carditis	Artralgia	Evidencia de infección por estreptococo grupo A
Poliartritis	Fiebre	1.Cultivo positivo de faringe
Corea de Sydenham	VES elevada	2.ASLO+
Eritema marginado	PCR elevada	
Nódulos subcutáneos	PR prolongado	

Figura 4. (Gewitz et al. 2015)

En la fiebre reumática tiene especial interés la prueba de antiestreptolisina O, ya que apoya al diagnóstico cuando la historia y los signos clínicos la sugieren. No sirve como índice de actividad reumática ni para el pronóstico. En ocasiones, pueden aparecer títulos aumentados en hepatopatías difusas y en lupus eritematoso sistémico, así como los sueros hemolizados pueden dar falsas elevaciones. (Shulmam et al. 2012)

La antiestreptolisina O cuyos títulos comienzan a elevarse aproximadamente 1 semana después de la infección y el pico de elevación se da entre las 3 a 6 semanas, disminuyendo posteriormente, si bien se pueden seguir detectando durante meses una vez la infección estreptocócica se ha resuelto. Un título alto o creciente de ASLO significa infección estreptocócica sobrepasada o actual y concretamente debida a estreptococos beta-hemolíticos del grupo A (excepcionalmente de los grupos C y D de la clasificación de Lancefield). Se expresa en unidades Todd, siendo la cifra normal en adultos <200 UI/ml según la casa comercial del reactivo utilizado (Shulmam et al. 2012)

Pronóstico de la fiebre reumática

La mayoría de las complicaciones supurativas se previenen o se tratan con un pronóstico excelente si se detectan tempranamente. Cuando se tratan adecuadamente el riesgo de aparición de fiebre reumática es muy bajo. En rara ocasiones, septicemia o muerte pese al tratamiento adecuado. Hay incluso cepas que pueden causar faringitis y complicarse con glomerulonefritis. (Cots et al. 2015)

Este se ve influenciado por las manifestaciones clínicas presentes en el momento del episodio inicial, de la gravedad de este y de si hay recurrencias o no. Se maneja que el 70% de los pacientes con carditis durante el primer episodio se recuperan sin cardiopatía residual. Los pacientes que han presentado fiebre reumática se vuelven muy susceptibles a crisis recurrentes

durante las infecciones del tracto respiratorio alto por estreptococos del grupo A. antes de la implementación de antibióticos como profilaxis para la aparición de recidivas había un 75% de riesgo de una nueva recidiva. Por otro lado también se conoce que el 20% de los pacientes que presenten corea sin tratamiento profiláctico presentaran cardiopatía reumática en los próximos 20 años. (Cots et al. 2015)

Tratamiento de la fiebre reumática

Se aconseja reposo en cama y ser monitoreado para evidenciar la aparición de carditis. Luego del diagnóstico de fiebre reumática se debe iniciar con el tratamiento antibiótico, la penicilina es el medicamento de elección y se puede administrar por vía oral (penicilina 500 mg PO dos veces al día durante 10 días) o como una sola dosis 1.2 millones de U de penicilina G Benzatinica por vía intramuscular, en pacientes alérgicos a penicilina se puede utilizar eritromicina 250 mg cada 12 horas. (Harrison et al. 2009)

Para tratar la inflamación se sugiere utilizar salicilatos o corticoides de forma precoz puesto que esto puede turbar el diagnóstico, por lo tanto está indicado el acetaminofén. Una vez establecido el diagnóstico se puede usar salicilatos orales en pacientes con poliartritis migratoria o con carditis sin cardiomegalia o insuficiencia cardiaca, en estos pacientes se prefieren los corticoides como la prednisona. El tratamiento de mantenimiento incluye digoxina, restricción de líquidos y de electrolitos, oxigenoterapia y diuréticos. En casos donde hay corea pueden ser útiles relajantes como fenobarbital, haloperidol y clorpromacina. (Harrison et al. 2009)

Prevención de la fiebre reumática

Esta prevención depende básicamente del control de las infecciones de las vías respiratorias altas. El esfuerzo profiláctico se dirige a evitar la aparición de la fiebre reumática en pacientes sin

o con previa aparición de esta. Este esfuerzo da como resultado dos tipos de prevenciones, la primaria y la secundaria. (Shulmam et al. 2012)

La prevención primaria se encuentra destinada a erradicar el estreptococo del grupo A con antibioticoterapia adecuada que se administra antes del noveno día después de iniciado el cuadro faríngeo. La prevención secundaria involucra la prevención de infección por estreptococo del grupo A en quienes corren riesgo de fiebre reumática. Se requiere profilaxis antibiótica continua de más de 6 meses con una dosis de penicilina G Benzatinica cada 4 o 3 semanas. (Shulmam et al. 2012)

VII. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo Descriptivo de corte transversal. Nombre común: Estudio de prevalencia.

Área de estudio:

El estudio se desarrolló en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Nicaragua.

Período de estudio

La información fue recolectada durante los meses de Septiembre y Octubre del 2016

Unidad de análisis

Estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina.

Universo:

Estuvo conformado por todos los estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina en el año 2016, para un total de 348 estudiantes, cifra obtenida del registro académico de la Facultad de Ciencias Médicas a través de las listas oficiales, UNAN-Managua.

Muestra

La muestra se seleccionó realizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, se les invitó a participar en el estudio, durante las conferencias se les explicó cuál era el objetivo del estudio y el que mostró interés se derivó al laboratorio de Microbiología.

Tamaño de la muestra

La muestra estuvo constituida por 57 estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina que atendieron a la invitación de participar en el estudio, la cual representa el 19.8 % del total de la población.

Criterios de inclusión

Estudiantes que aceptaron voluntariamente participar en el estudio.

Que tenían o no síntomas de faringoamigdalitis aguda.

Con o sin antecedentes de fiebre reumática aguda

Criterios de exclusión

Estudiantes que habían tomado antibióticos en los 3 días anteriores a la toma de muestra.

Estudiantes que no aceptaron participar en el estudio.

VIII. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Características Sociodemográficas de la población en estudio			
VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR/ESCALA
Edad	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista	Años, meses y días cumplidos según fecha de nacimiento referido por la/el estudiante	Valor: número de años Escala: < 20 años 20- 25 años 26 - 30 años
Sexo	Características fenotípicas que diferencian hombres y mujeres	Percepción del entrevistador	Masculino Femenino
Procedencia	Localidad donde habita la persona actualmente	Referido por el entrevistado(a).	Urbano Rural
Antecedentes de faringoamigdalitis aguda y fiebre reumática			
VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA
Antecedentes de faringoamigdalitis	Padecimientos previos de cuadros de faringoamigdalitis aguda.	Referido por el entrevistado(a).	Si No

Edad en que por primera vez padeció faringoamigdalitis	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento en que presentó el primer episodio de faringoamigdalitis aguda	Referido por el entrevistado(a).	No recuerda, 6 a 10 años, 11 a 15 años, 16 a 22 años >22 años
--	---	----------------------------------	---

Antecedentes de faringoamigdalitis aguda y fiebre reumática

Variables	Definición Operacional	Indicador	Valor/Escala
Nº de episodios en los últimos 12 meses	Cantidad de episodios faringoamigdalitis aguda en los 12 meses anteriores a la entrevista	Referido por el entrevistado(a).	Ninguno Uno Dos Mayor de dos
Uso de antibióticos para los cuadros de faringoamigdalitis aguda	Empleo de algún tipo antimicrobianos usados para tratar dichos episodios de faringoamigdalitis aguda	Referido por el entrevistado(a).	Si No
Tipo de antibióticos utilizados	Fármacos antimicrobianos usados para tratar dichos episodios de faringoamigdalitis aguda.	Referido por el entrevistado(a).	Penicilina Benzatínica Eritromicina Amoxicilina Otros
Antecedentes de artralgia	Historia de haber presentado dolor en articulaciones no relacionados con enfermedades vectoriales	Referido por el entrevistado(a).	Si No
Antecedentes de Angina	Historia de haber presentado dolor en el pecho	Referido por el entrevistado(a).	Si No

Antecedente de Nódulos en las rodillas, tobillos, codos, muñecas, y dedos de manos y pies	Historia de haber presentado nódulos en dichas partes del cuerpo (principalmente prominencias óseas)	Referido por el entrevistado(a).	Si No
Antecedente de fiebre reumática	Diagnóstico previo de fiebre reumática realizado por algún medico	Referido por el entrevistado(a).	Si No

Manifestaciones clínicas de faringoamigdalitis aguda

Variables	Definición Operacional	Indicador	Valor/Escala
Síntomas actuales de faringoamigdalitis aguda	Datos subjetivos de infección faringoamigdalina de origen estreptocócico	Referido por el entrevistado(a).	Inicio súbito de Dolor a la deglución Fiebre Dolor de cabeza Dolor abdominal Náuseas y vómitos
Signos de faringoamigdalitis aguda	Datos clínicos objetivos de infección faringoamigdalina de probable etiología estreptocócica	Referido por el entrevistado(a) y observado por el examinador	Eritema faringoamigdalino Exudado faringoamigdalino Petequias del paladar blando Úvula inflamada y enrojecida Linfadenopatía cervical

Cultivo Faríngeo

Variables	Definición Operacional	Indicador	Escala
Resultados de cultivo faríngeo	Presencia o ausencia en cultivos agar sangre de carnero de <i>Streptococcus beta</i>	Referido por el laboratorio en el reporte escrito.	Positivo Negativo

	<i>hemolíticos presuntivo del grupo A</i>		
Anticuerpos Antiestreptolisina O			
Variables	Definición Operacional	Indicador	Escala
Resultado de ASLO	Presencia o ausencia de anticuerpos específicos de antiestreptolisina en muestra de sangre del sujeto de estudio detectado a través de prueba cualitativa de ASLO	Referido por el laboratorio en el reporte escrito.	Positivo Negativo
Título de anticuerpo antiestreptolisinas ASLO	medición cuantitativa de anticuerpos anti-Estreptococo beta hemolíticos del tipo A	Referido por el laboratorio en el reporte escrito.	< 200 UI/ml 200 -300 UI/ml < 300 UI/ml

IX. MATERIAL Y MÉTODOS

Los métodos utilizados fueron la observación, la encuesta y la determinación de la bacteria y anticuerpos antiestreptolisina O por métodos de laboratorio. La información fue recolectada de una ficha de recolección de datos, la cual contenía las diferentes variables que se pretendían estudiar (Ver anexo). Se recurrió al método de la observación para realizar el examen físico de cada individuo.

Materiales

Jabón líquido	Platos con medio de cultivo Agar Granada para EGB
Toallas	Mechero de Bunsen
Guantes de látex	Asas bacteriológicas
Torniquetes	Jarra con velas (anaeróbicas)
Vacutainers	Solución salina isotónica
Tubos de ensayo	Kit de colorantes para Gram
Mascarillas	Microscopio
Algodón con alcohol	Aceite de inmersión
Bandas adhesivas	Cepas ATCC <i>Streptococcus pyogenes</i>
Lámparas luz blanca	Cepas ATCC <i>Streptococcus agalactiae</i>
Depresores linguales estériles	Kit de reactivos de ASLO test
Cronometro	Portaobjetos
Peróxido de Hidrogeno	Platos con medio de Agar sangre de carnero

Procedimientos

Consideraciones éticas del estudio

Se contó con la autorización y el consentimiento informado de los estudiantes que participaron en el estudio para recolección de información, toma de muestras séricas y de hisopado faríngeo (Ver anexos)

Para mantener la privacidad y seguridad de la información recolectada, esta fue de manejo único y exclusivo del equipo responsable de la investigación con la asignación de un código por muestra que solamente el estudiante y el investigador conocían.

Cuestionario y toma de la muestra

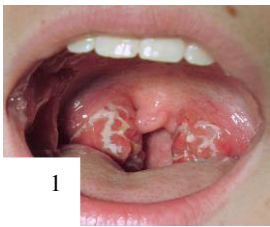
Una vez firmado el consentimiento informado, se procedió al llenado del cuestionario de datos de cada estudiante la cual constó de un primer apartado de datos generales, otro de antecedentes patológicos, seguido de la anamnesis y el examen físico (ver anexo).

Posteriormente se llevó a cabo la toma de muestra de hisopado faríngeo, en el mismo momento se realizó el examen físico a través de la observación y la extracción de sangre venosa para la detección de Antiestreptolisina O (ASLO) sérica.

Hisopado faríngeo

Se solicitó al estudiante que se presentara al laboratorio de Microbiología antes de la 7 am, en ayunas, sin enjuagarse la boca, ni cepillarse los dientes; una vez en el laboratorio se le solicitó se sentara con la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás, y bajo una iluminación con luz blanca, se pidió al estudiante que abriera la boca. Se observó si presentaba eritema de mucosa orofaríngea o, inflamación de la faringe y úvula e hipertrofia de tejido linfóide en faringe posterior, también se buscó la existencia de amígdalas

eritematosas, inflamadas con exudado pultáceo o confluyente blanquecino-amarillento y petequias y/o lesiones anulares (“donuts”) en paladar blando, úvula o faringe posterior. Una vez realizada la observación de la presencia de signos de faringoamigdalitis se procedió a la toma de la muestra; se tomó un depresor estéril de madera se presionó la lengua hacia abajo, en algunas ocasiones se les solicitó dijera “ah” para una mejor visualización del área a examinar. Se tomó un hisopo estéril, el cual se frotó en ambas amígdalas y la pared posterior de la faringe, evitando en todo momento el contacto con la lengua y otras áreas para no contaminar la muestra con bacterias que forman parte de la flora normal de orofaringe.



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4a/Pos_strep.JPG/245px-Pos_strep.JPG

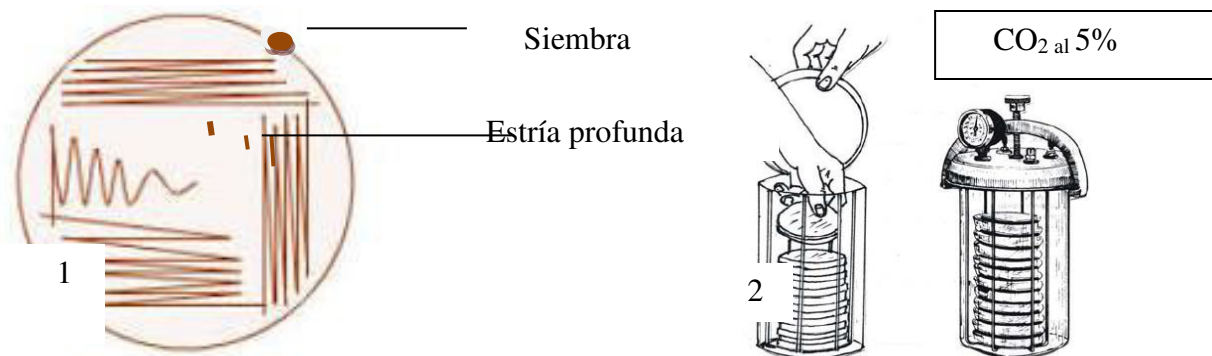
<https://procedimientosmicrobiologicos.wikispaces.com/file/view/garganta.jpg/121724107/210x216/garganta.jpg>

<http://consultacastillo.com/wp-content/uploads/hisopo-en-amigdala1.jpg>

Cultivo

La muestra que se obtuvo del hisopado faríngeo se inoculó (siembra) inmediatamente en un plato de Agar Sangre de Carnero (rotulando con el número del código) luego se estiró con asa bacteriológica a lo largo del plato por la técnica de agotamiento por estría, y se realizó 3 a 4 estrías a profundidad para observar la beta hemólisis con facilidad. Los platos sembrados se colocaron en una jarra de anaerobiosis, con un ambiente de CO₂ al 5%

colocando una vela de parafina blanca y se incubó a 37⁰ centígrados por 24 horas.



<http://2.bp.blogspot.com/-RP5x4lyKKI8/Tv2bLecXnEI/AAAAAAAAAxQ/PpveZTyulo/s1600/agotamiento+en+cuadrante.JPG>

<http://gsdl.bvs.sld.cu/greenstone/collect/preclini/index/assoc/HASH01eb.dir/fig46a07.png>

Prueba de catalasa

Al cumplir las 24 horas de incubación se procedió a identificar las colonias que tuvieron las características morfológicas tipo colonias de estreptococos y que presentaron β hemolisis. Con un asa bacteriológica recta se tomó una porción de las colonias seleccionadas y en un portaobjeto con 1 o 2 gotas de peróxido de hidrogeno se homogenizó, si no hubo liberación de gas por la usencia de burbujas de oxigeno se clasificó como catalasa negativo, lo que nos indicó que estábamos en presencia de *Streptococcus*. La prueba de la catalasa nos permitió diferenciarlos de los estafilococos, que son catalasa positivos.

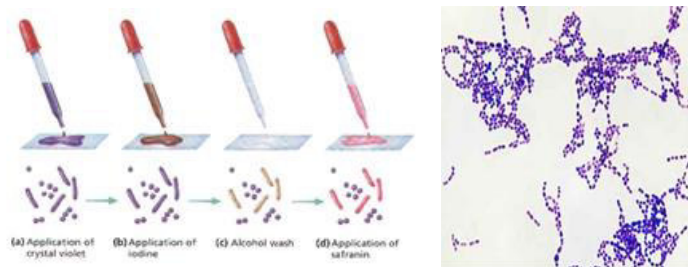


Negativo

Positivo

Tinción Gram

Para la tinción de Gram se procedió a colocar una gota de solución salina en el centro de una lámina porta objeto; con un asa recta se tomó una colonia (UFC) β hemolítica y catalasa negativa del plato de Agar sangre y se mezcló con la gota de solución salina. Dispersándolo en un área de aproximadamente un centímetro. Se esperó que la lámina se seque y luego se procedió a realizar la tinción de Gram, previa fijación de la misma. Para la tinción se cubrió el frotis ya fijado y frío con cristal violeta, dejando el colorante por un minuto, posterior se volvió a enjuagar y a escurrir. Se aplicaron 2 a 3 gotas de alcohol acetona (1:1) o alcohol 70° y se balanceó la lámina para poder observar la decoloración. Se enjuagó y se escurrió. Se dejó secar a temperatura ambiente y se examinó en el microscopio con lente de 100 X, empleando aceite de inmersión.



https://sites.google.com/site/tiposdetincion/_/rsrc/1354565048773/home/tc3a9cnica-de-gram.jpg?height=226&width=320

Para garantizar la identificación presuntiva del *Streptococcus pyogenes* se realizó control de calidad tanto del cultivo como de la tinción de Gram, con este fin se utilizó las cepas ATCC de *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus agalactiae*, también se utilizó el medio Granada selectivo para *Streptococcus agalactiae*, lo que permitió diferenciar entre ambas especies beta hemolíticas ya que ambas pueden ser aisladas de muestras de orofaringe.

Detección sérica de Antiestreptolisina O (ASLO)

Se utilizó una prueba rápida para la determinación cualitativa del ASLO en suero de la casa comercial. El reactivo de la prueba que se utilizó fue una suspensión de partícula de látex de polietileno sensibilizadas con estreptolisina O. El reactivo de látex ASLO detecta un nivel de 200 UI/ml o más (Sensibilidad), observándose macroscópicamente una aglutinación visible cuando se mezcló el suero del paciente con el reactivo, sin la dilución previa de la muestra.

Procedimiento

Una vez extraída la muestra de sangre por venopunción en tubos de ensayo previamente rotulados con el número de ficha. Se centrifugo la muestra de sangre por 5 minutos, los reactivos que se utilizo fue:

El Reactivo A que contiene una suspensión de partículas de látex poliestireno con estreptolisina O.

Control positivo: Suero conteniendo Antiestreptolisina O en concentración superior a 200 UI/ml.

Control negativo: Dilución de proteínas séricas no reactivas

I- Técnica cualitativa

Con los reactivos y muestra de suero a temperatura ambiente, se colocó en uno de los sectores delimitados de la placa de vidrio de fondo negro adjunta al equipo el Reactivo A: 1 gota (25 ul). Se colocó una gota de (25 ul) del control negativo en el sector dos de la palca de vidrio y con una pipeta, se colocó una gota de cada muestra de suero, sin diluir, en

los campos sucesivos. Se suspendió el reactivo Látex y se agregó una gota (25 ul) a cada campo de ensayo. Con un palillo descartable (uno para cada muestra) hasta obtener una suspensión uniforme en la superficie delimitada de la placa. Inmediatamente activar el cronómetro, balancear suavemente la placa y observar macroscópicamente bajo luz directa el resultado dentro de los 2 minutos.



<http://2.bp.blogspot.com/-B6o-MACnh4Q/VI2YtrO3tgl/AAAAAAAAAajc/153jDByYQcY/s1600/IMG-20141128-WA0023.jpg>

II- Técnica semicuantitativa (Titulación)

Los sueros que resultaron positivos a la prueba cualitativa se procedieron a titularse, efectuando diluciones seriadas en tubos de Kahn.

- a) Colocar 0,5 ml de solución fisiológica en cada uno de los tubos.
- b) Agregar 0,5 ml de suero al tubo No 1 y mezclar.

Transferir 0,5 ml de esta dilución al tubo No 2 y mezclar, continuando así las diluciones hasta el último tubo. Las diluciones así obtenidas equivalen a 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, etc.

- c) Ensayar cada dilución según técnica I.

Interpretación de los resultados

Negativo: suspensión homogénea.

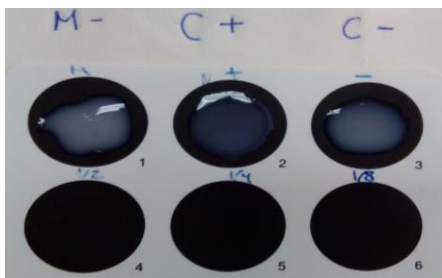
Positivo: aglutinación que aparece dentro de los 2 minutos.

Se califica de 1 a 4 +.

Título: inversa de la máxima dilución a la que se produce aglutinación visible macroscópicamente.

El nivel aproximado de antiestreptolisina O en la muestra, puede ser calculada por la fórmula siguiente: ASLO (UI/ml) = Título x Sensibilidad de la reacción (200 UI/ml)

Ejemplo: la muestra presenta un título de 1:2. El nivel de ASO es de $2 \times 200 = 400$ UI/ml



https://1.bp.blogspot.com/swLlKL3pnZA/VvgDI5jriKI/AAAAAAAAADII/jRGIT0R2_7g4gtsDuTVb8EUo9x7S3gR7g/s320/IMG_20160309_093114.jpg

Entrega de resultados

Se entregaron los resultados de las pruebas a cada participante (estudiante), por escrito y firmado por el responsable del laboratorio clínico de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua, Lic. Dayvi Dinarte. (Ver anexo de formato de informe de resultados).

X. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS, versión 11.1), obteniendo así estadística descriptiva, tablas de frecuencias y porcentajes, tabulaciones cruzadas y gráficos.

Las variables correspondientes a los datos sociodemográficos se estudiaron de manera independiente. Se realizaron cruces entre los siguientes grupos de variables:

Edad	Uso de antibiótico y tipo de antibióticos
Sexo	Antecedentes de síntomas asociados con fiebre reumática
Grupo	Antecedente de fiebre reumática
Estado civil	Síntomas de faringoamigdalitis aguda por EBHGA
Antecedentes de faringoamigdalitis	Hallazgos físicos sugestivo de faringoamigdalitis
Edad de primera vez de faringoamigdalitis	Resultados de exudado faríngeo
Número de episodios de Faringoamigdalitis	Resultado de ASLO

Cruce de variables

Antecedentes de faringoamigdalitis/resultados de cultivo faríngeo

Numero de episodios de faringoamigdalitis / resultados de cultivo faríngeo

Antecedentes de síntomas asociados con fiebre reumática/resultados de cultivo faríngeo

Antecedente de fiebre reumática / resultados de cultivo faríngeo

Síntomas de faringoamigdalitis aguda por EBHGA / resultados de cultivo faríngeo

Hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis / resultados de cultivo faríngeo

Antecedentes de faringoamigdalitis / resultados de ASLO

Edad de primera vez de faringoamigdalitis/resultados de ASLO

Numero de episodios de Faringoamigdalitis / resultados de ASLO

Uso de antibiótico /resultados de ASLO

Antecedentes de síntomas asociados con fiebre reumática / resultados de ASLO

Antecedente de fiebre reumática / resultados de ASLO

Síntomas de faringoamigdalitis aguda por EBHGA / resultados de ASLO

Hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis / resultados de ASLO

Resultados de exudado faríngeo / resultados de ASLO

Consideraciones Éticas

A todos los sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión, se les explicó los objetivos del estudio y se les entregó la carta de consentimiento informado, donde nuevamente se les explicó a todos los participantes los fines de la investigación, se les aseguró el anonimato y los que aceptaron firmaron el consentimiento informado.

XI. RESULTADOS

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LA POBLACION EN ESTUDIO

Tabla 1.

Distribución por grupo de edad de los estudiantes de medicina.

Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina. UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
< = 20	44	77.2%
21 - 25	11	19.3%
26 a mas	2	3.5%
Total	57	100.0%

Fuente: Cuestionario.

En relación a los grupos de edad de los estudiantes en el grupo menores de 21 años con un 77.2 % (44), seguida por un 19.3%(11) quienes representaban edades comprendidas entre los 21 a los 25 años y un 3.5%(2) correspondieron a estudiantes mayores de 26 años. Con una edad media de 19.95 años, con un mínimo de 18 años y un máximo de 27 años.

Tabla 2.

Distribución por sexo de los estudiantes de medicina.

Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina. UNAN Managua durante, Agosto-Octubre 2016.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	25	43.9%
Femenino	32	56.1%
Total	57	100.0%

Fuente: Cuestionario

Del total de estudiantes (57) que participaron, el sexo femenino predominó en un 56.1%(32) y el sexo masculino 43.9%(25).

Tabla 3.

Distribución por grupo académico de los estudiantes de medicina.

Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina. UNAN Managua durante, Agosto-October 2016.

Grupo académico	Frecuencia	Porcentaje
1	15	26.3%
2	3	5.3%
3	11	19.3%
4	5	8.8%
5	14	24.6%
6	9	15.8%
Total	57	100.0%

Fuente: Cuestionario.

En relación a la distribución por grupos académicos el 26.3%(15) de los estudiantes pertenecían al grupo uno, el 5.3% (3) al grupo dos, el 19.3 (11) al grupo tres, un 8.8% (5) al grupo cuatro, el 24.6%(14) estaban matriculados en el grupo cinco y un 15.8% (9) en el grupo seis.

ANTECEDENTES RELACIONADOS CON FARINGOAMIGDALITIS AGUDA Y FIEBRE REUMATICA

Tabla 4.

Antecedentes de Faringoamigdalitis en los estudiantes de medicina.

Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina. UNAN Managua, Agosto-October 2016.

Antecedente de Faringoamigdalitis	Frecuencia	Porcentaje
Si	42	73,7%
No	15	26,3%
Total	57	100,0%

Fuente: Cuestionario

Del total de los estudiantes el 73,7(42) manifestaron haber presentado antecedentes de faringoamigdalitis y el 26,3%(15) refirieron que nunca presentaron algún evento de faringoamigdalitis.

Tabla 5.

Edad de primer episodio de faringoamigdalitis de los estudiantes de medicina. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina .UNAN Managua durante, Agosto-October 2016.

Edad primer episodio	Frecuencia	Porcentaje
6 - 10 años	27	47.4%
11 -15 años	9	15.8%
16 - 20 años	6	10.5%
Total	42	100.0%

Fuente: Cuestionario.

En relación a la edad del primer episodio de faringoamigdalitis, Del total de la muestra estudiada (57) un 73.7% (42) de los estudiantes refirieron algún episodio de faringoamigdalitis de los cuales el 47,4%(27) refirió que presentaron su primer episodio de

faringoamigdalitis entre los 6 y 10 años, el 15,8%(9) entre los 11 y 15 años y el 10,5%(6) tuvieron su primer episodio de faringoamigdalitis entre los 16 y 20 años.

Tabla 6.

Número de episodios de faringoamigdalitis en los últimos 12 meses en los estudiantes de medicina.

Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante, Agosto-Octubre 2016.

Número de episodios en los últimos 12 meses	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	16	38.0%
Un episodio	15	35.7%
Dos episodios	5	11.9%
Más de dos episodios	6	14.2%
Total	42	100.0%

Fuente: Cuestionario.

En la tabla 6 se refiere al número de episodios en los últimos 12 meses el 29,8% (17) no presentó ningún episodio, 26,3%(15) presentaron un solo episodio, 8,8%(5) presentaron dos episodios en los últimos doce meses, 10,5%(6) presentaron más de dos episodios en los últimos 12 meses.

Tabla 7.

Uso de antibióticos para los cuadros de faringoamigdalitis aguda en los estudiantes.

Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante, Agosto-Octubre 2016.

Uso antibióticos para los cuadros de faringoamigdalitis aguda	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	85.7%
No	6	14.2%
Total	42	100.0

Fuente: Cuestionario.

De los estudiantes con antecedentes de faringoamigdalitis aguda el 85.7% (36) señaló haber usado antibióticos para tratar dichos episodios, un 14.2%(6) expresó no haber usado ningún antibiótico.

Tabla 8.

*Tipo de Antibiótico utilizado en estudiantes de medicina.
 Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua,
 Agosto-Octubre 2016.*

Tipo de Antibióticos que utilizó	Frecuencia	Porcentaje
Penicilina Benzatinica	27	75.0 %
Eritromicina	3	8.3%
Amoxicilina	4	11.1%
Ninguno	2	5.5%
Total	36	100,0%

Fuente: Cuestionario.

De los 42 estudiantes con antecedentes de faringoamigdalitis 36 de ellos refirió el uso antibióticos para los cuadros clínicos, el 75.0%(27) reportó haber utilizado Penicilina Benzatinica, 8.3%(3) reportó haber utilizado Eritromicina, 11.1%(4) reportó haber utilizado Amoxicilina, 5.5%(2) refirió que no utilizó antibiótico. Los 36 estudiantes reportaron el uso de un solo tipo de antibiótico.

Tabla 9.*Antecedentes de Fiebre Reumática en estudiantes de medicina.**Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016.*

Antecedente confirmado de fiebre reumática	Frecuencia	Porcentaje
No	57	100,0%
Si	0	0%
Total	57	100.0%

Fuente: Cuestionario

El 100,0%(57) de los estudiantes en estudio negaron el antecedentes de fiebre reumática.

Tabla 10.*Antecedentes de Síntomas de fiebre reumática en los estudiantes.**Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016*

Antecedente de Síntomas de fiebre reumática	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Dolor articular	41	71.9%	16	28.1%
Dolor de pecho	34	59.6%	23	40.4%
Nódulos (gomos)	2	3.5%	55	96.5%

Fuente: Cuestionario. n: 57

Al preguntarles a los 57 estudiantes sobre el antecedente de síntomas asociados a fiebre reumática el 71.9%(41) de ellos refirió haber presentado alguna vez dolor articular, el 28.0%(16) refirió que no. El 59.6% (34) refirió haber tenido dolor en el pecho al contrario del 40.4%(23) que dijo que no. El 3.5%(2) refirió haber tenido nódulos en alguna de las

siguientes partes del cuerpo: las rodillas, codos, muñecas, dedos de manos y pies, mientras que el restante 96.5%(55) refirió que no lo presentó.

MANIFESTACIONES CLINICA DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA.

Tabla 11.

Síntomas sugestivos de Faringoamigdalitis aguda en los estudiantes.

Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Síntomas sugestivos de faringoamigdalitis aguda	Si		No	
	F	%	F	%
Dolor a la deglución	18	31.6%	39	68.4%
Fiebre	10	17.5%	47	82.5%
Dolor de cabeza	22	38.6%	35	61.4%
Dolor abdominal	8	14.0%	49	86.0%
Náuseas y vómitos	12	21.1%	45	78.9%

Fuente: Cuestionario. n : 57

De los 57 estudiantes que participaron en el estudio el 73.68% (42) de ellos manifestaron el antecedente de faringoamigdalitis aguda y 26.3% (15) negaron este evento. A los 57 estudiantes se les interrogó sobre los síntomas y signos asociados a faringoamigdalitis aguda refiriendo en un 31.6% (18) refirió dolor a la deglución al momento de la toma de muestra, en cambio el 68.4%(39) estudiantes manifestaron no tener este síntoma. El 17.5%(10) de los estudiantes reportó fiebre y el 38.6% (22) estudiantes afirmaron presentar dolor de cabeza, el 14.0%(8) estudiantes refirió dolor abdominal, el 21.1%(12) náuseas y vómitos. En contrario el 82.5%(47) no presentaron fiebre, el 61.4%(35) no presentaron dolor de cabeza, el 86.0%(49) no tenía dolor abdominal y finalmente el 78.9%(45) no presentaba nauseas ni vómitos.

Tabla 12.

Hallazgos Físicos sugestivos de Faringoamigdalitis de los estudiantes.

Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Hallazgos Físicos sugestivos de Faringoamigdalitis	Si		No	
	F	%	F	%
Eritema faringoamigdalino	18	31.6%	39	68.5%
Exudado Faringoamigdalino	11	19.3%	46	80.7%
Petequias del paladar blando	4	7.0%	53	93.0%
Úvula inflamada y enrojecida	8	14.0%	49	86.0%
Linfadenopatía cervical anterior	3	5.3%	54	94.7%

Fuente: Cuestionario n: 57

Al momento de la toma de la muestra faríngea en el 31.6%(18) de los estudiantes se observó el eritema faringoamigdalino en cambio el 68.5%(39) no lo presentó, el 19.3%(11) presentó exudado faringoamigdalino, el 7.0%(4) presentó petequias en el paladar blando 14.0%(8) presentó úvula inflamada y enrojecida y el 5.3%(3) tenía Linfadenopatía cervical anterior. Por el contrario 68.5%(39) no presentaron eritema faringoamigdalino, 80.7%(46) no presentó exudado faringoamigdalino, el 93.0%(53) no tenía petequias en el paladar blando, el 86.0%(49) tampoco se observó úvula inflamada y 94.7%(54) no presentaba Linfadenopatía cervical.

DETECCION DE ANTICUERPOS ANTIESTREPTOLISINA O (ASLO) Y RESULTADOS DE CULTIVO FARINGEO.

Tabla 13.

*Resultados de las pruebas ASLO de los estudiantes de medicina.
Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua,
Agosto-Octubre 2016.*

Resultado de la prueba ASLO	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	13	22.8%
Negativo	44	77.2%
Total	57	100.0%

Fuente: cuestionario

En cuanto a los resultados de las pruebas de ASLO en los estudiantes el 22,8%(13) obtuvieron un resultado positivo en cambio un 77,2%(44) obtuvieron un resultado negativo.

Tabla 14.

*Resultado de cultivo faríngeo de los estudiantes.
Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua,
Agosto-Octubre 2016.*

Resultados del cultivo faríngeo	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	39	68.4%
Negativo	18	31.6%
Total	57	100.0%

Fuente: Cuestionario.

Se aisló Estreptococo beta hemolítico presuntivo del grupo A en 68.4%(39) de las muestras de los sujetos estudiados, mientras el 31.6%(18) obtuvo cultivo faríngeo negativo.

RELACION ENTRE LOS ANTECEDENTES DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA Y FIEBRE REUMATICA CON LOS RESULTADOS DE CULTIVO FARINGEO.

Tabla 15.

Antecedentes de Faringoamigdalitis y resultado de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.

Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016.

Antecedentes de Faringoamigdalitis aguda	Cultivo Faringeo					
	Positivo		Negativo		Total	
	F	%	F	%	F	%
SI	29	69.0%	13	30.9%	42	100%
NO	10	66.6%	5	33.3%	15	100%
Total	39	68.4%	18	31.5%	57	100%

Fuente: Cuestionario

En la tabla 15 se muestra que de los 42 estudiantes que refirieron antecedente de faringoamigdalitis un 69%(29) tenían resultado de cultivo faríngeo positivo y 30.9%(13) tuvieron resultado de cultivo negativo por el contrario de los 15 estudiantes que no refirieron tener antecedente de faringoamigdalitis un 66.6%(10) se reportó resultado de cultivo faríngeo positivo y 33.3%(5) resultado negativo de cultivo faríngeo.

Tabla 16.

Numero de episodios de faringoamigdalitis en los últimos 12 meses y Resultados de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.

Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016.

Número de episodios	Resultado del cultivo		Total
	Positivo	Negativo	
Ninguno	2 4,7%	14 33,3%	16 38.0%
Un episodio	4 9,5%	11 26,1%	15 35.7%
Dos episodios	1 2,3%	4 9,5%	5 11.9%
Más de dos episodios	3 7,1%	3 7,1%	6 14.2%
Total	10 23.8%	32 76.1%	42 100%

Fuente: Cuestionario.

En la tabla 16 relaciona al número de episodio en los últimos 12 meses y resultados de cultivo faríngeo, del 23.8% (10) de cultivos positivos un 4.7%(2) de los estudiantes con antecedentes de faringoamigdalitis aguda, no refirió episodios de faringoamigdalitis y el resultado de cultivo fue positivo, el 33.3%(14) tuvo cultivo negativo. El 9.5%(4) de los estudiantes que tuvieron un episodio presentó cultivo faríngeo positivo y un 26.1%(11) presento cultivo negativo. El 2.3%(1) de los estudiantes que presentaron dos episodios también presento cultivo faríngeo positivo en cambio el 9.5%(4) resultó con cultivo negativo. El 7.1%(3) de los estudiantes que presentaron más de dos episodios se reportó resultado de cultivo positivo y negativo respectivamente.

Tabla 17.

Antecedentes de síntomas asociados con fiebre reumática y resultados de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.

Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016.

Antecedentes de síntomas fiebre reumática		Resultado de cultivo faríngeo			
		Positivo		Negativo	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Dolor articular	Si	30	52.6%	10	18%
	No	9	15.7%	8	14%
Dolor de pecho	Si	26	46%	8	14%
	No	13	23%	10	18%
Nódulos	Si	2	4%	0	0%
	No	37	65%	18	32%

Fuente: Cuestionario. n: 57

La tabla 17 relaciona antecedentes de síntomas asociados a fiebre reumática y el resultado de cultivo faríngeo encontrándose que respecto a los que afirmaron tener dolor articular el 52.6%(30) tuvieron resultado de cultivo faríngeo positivo pero 18%(10) tuvo resultado de cultivo negativo, en cambio de los que negaron este síntoma el 15.7%(9) tuvieron resultado positivo y el 14%(8) tuvieron resultado negativo. Con relación al dolor de pecho el 46%(26)que presentaron este síntoma , tuvieron resultado de cultivo positivo al contrario del 14%(8) tuvieron resultados negativos en cambio los que negaron este síntoma 23%(13) tuvieron cultivo positivo y18%(10) tuvo cultivo negativo. Respecto a los nódulos

el 4%(2) tuvieron que lo refirieron también tuvo resultado de cultivo positivo y los que no refirieron este signo 65%(37) presentaron cultivo positivo y 32%(18) cultivo negativo.

Tabla 18.

Antecedente de fiebre reumática y resultados de cultivo faríngeo de los estudiantes. Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Algún médico le ha diagnosticado fiebre reumática	Resultado de Cultivo Faríngeo				Total
	Positivo		Negativo		
	F	%	F	%	
No	39	68.4%	18	31.6%	57
Si	0	0%	0	0%	0

Fuente: Cuestionario

.En la tabla 18 se muestra que de los 57 estudiantes que negaron tener diagnóstico de fiebre reumática el 68,4%(39) presentaron resultado de cultivo faríngeo positivo y el 31,6%(18) presentaron resultado de cultivo faríngeo negativo.

RELACION ENTRE LAS MANIFESTACIONES CLINICAS DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA Y LOS RESULTADOS DE CULTIVO FARINGEO.

Tabla 19.

Síntomas de Faringoamigdalitis aguda /resultados de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.

Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Síntomas de Faringoamigdalitis Aguda		Resultados del cultivo faríngeo			
		Positivo		Negativo	
		F	%	F	%
Dolor a la deglución	SI	3	5.2%	15	26.3%
	NO	10	17.5%	29	50.8%
Fiebre	SI	3	21.0%	7	12.2%
	NO	10	56%	37	26%
Dolor de cabeza	SI	8	14.0%	14	24.5%
	NO	5	8.7%	30	52.6%
Dolor abdominal	SI	1	1.7%	7	12.2%
	NO	12	60%	37	26%
Náuseas y vómitos	SI	2	3.5%	10	17.5%
	NO	11	19.2%	34	59.6%

Fuente: Cuestionario.

La tabla 19 refleja la relacion entre Síntomas de Faringoamigdalitis aguda y reresultado de cultivo faringero dende se encuentra que de los estudiantes que presentaron dolor a la deglucion 5.2%(3) tuvieron resultado de cultivo positivo y 26.3%(15) tuvieron resultado de cultivo negativo por el contrario los que no presentaron el dolor a la deglucion 17.5%(10) tuvieron cultivo positivo y 50.8%(29) tuvieron cultivo negativo. Respeto a la fiebre, el 21%(3) que la refirieron tuvieron resultado de cultivo positivo y 12.2%(7) tuvieron resultado de cultivo negativo por el contrario los que no refirieron fiebre, 8.7%(5) tuvieron

cultivo positivo y 52.6%(30) tuvieron cultivo negativo. En relacion al dolor de cabeza el 14%(8) que lo refirieron tuvieron resultado de cultivo positivo y 24.5%(14) tuvieron resultado de cultivo negativo por el contrario los que no presentaron el dolor de cabeza 8.7%(5) tuvieron cultivo positivo y 21%(12) tuvieron cultivo negativo. Para el dolor abdominal de los que lo presentaron 1.7%(1) tuvieron resultado de cultivo positivo y 12.2%(7) tuvieron resultado de cultivo negativo por el contrario los que no presentaron el dolor abdominal 60%(12) tuvieron cultivo positivo y 26%(37) tuvieron cultivo negativo. Finalmente en relacion a las nauseas y vomitos los que lo presentaron 3.5%(2) tuvieron resultado de cultivo positivo y 17.5%(10) tuvieron resultado de cultivo negativo por el contrario los que no presentaron el dolor a la deglucion 19.2%(11) tuvieron cultivo positivo y 59.6%(34) tuvieron cultivo negativo.

Tabla 20.

Hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis aguda por EBHGA y resultados de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.

Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-October 2016

Hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis	de	Resultados del cultivo faríngeo				Total		
			Positivo		Negativo		F	%
			F	%	F	%		
Eritema faringoamigdalino	Si	13	22.8%	5	8.7%	18	31.5%	
	No	26	45.6%	13	22.8%	39	68.4%	
Exudado Faringoamigdalino	Si	11	19.2%	0	0%	11	19.2%	
	No	28	49.1%	18	31.5%	46	80.7%	
Petequias del paladar blando	Si	3	5.2%	1	1.7%	4	7%	
	No	36	63.1%	17	29.8%	53	92.9%	
Úvula inflamada y enrojecida	Si	6	10.5%	2	3.5%	8	14%	
	No	33	57.8%	16	28.0%	49	85.9%	
Linfadenopatía cervical anterior	Si	3	5.2%	0	0%	3	5.2%	
	No	36	63.1%	18	31.5%	54	94.7%	

Fuente: cuestionario

n=57

La tabla 20 relaciona los hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis y Resultados del cultivo faríngeo para *Streptococo B hemolítico del grupo A*, encontrándose que el eritema faringoamigdalino se observó en 18 estudiantes al momento de la toma de muestra y el 22.8%(13) tuvo resultado de cultivo positivo y 8.7%(5) negativo en cambio los 39 estudiantes que no presentaban eritema faringoamigdalino 45.6%(26) tuvieron resultado de cultivo positivo y 22.8%(13) negativo. Por otro lado los 11 estudiantes que presentaron exudado faringoamigdalino 19.2%(11) tuvo resultado de cultivo positivo y ninguno

negativo, pero de los 46 estudiantes que no presentaron exudado faringoamigdalino 49.1%(28) tuvo resultado de cultivo positivo y 31.5%(18) resultado negativo. Para los 4 estudiantes que presentaron petequias en paladar blando 5.2%(3) presentaron cultivo positivo y 1.7%(1) cultivo negativo, pero de los 53 estudiantes que no presentaban este hallazgo 63.1%(36) presento cultivo positivo y 29.8%(17) cultivo negativo. Para los 8 estudiante que presentaron úvula inflamada 10.5%(6) presentaron cultivo positivo y 3.5%(2) cultivo negativo, en cambio los 49 estudiantes que no tenían úvula inflamada 57.8%(33) tuvo cultivo positivo y 28%(16) cultivo negativo. Finalmente los 3 estudiantes que presentaron linfadenopatía cervical 5.2%(3) tenían resultado de cultivo positivo y ninguno negativo y de los 54 estudiantes que no presentaban este hallazgo 63.1%(36) tuvo cultivo positivo y 31.5%(18) cultivo negativo.

Tabla 21.

Antecedentes de faringoamigdalitis/ Resultados de ASLO en estudiantes de medicina. Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Antecedente de faringoamigdalitis	Resultados de la prueba ASLO				Total	
	Positivo		Negativo		F	%
	F	%	F	%		
Si	10	23.8%	32	76.1%	42	100%
No	3	20%	12	80%	15	100%
Total	13	22.8%	44	77.1%	57	100%

Fuente: cuestionario

La tabla 21 muestra que de los 42 estudiantes con antecedente de faringoamigdalitis 23.8%(10) presentaron resultado de la prueba ASLO positivo y 76.1%(32) ASLO negativo por el contrario los 15 estudiantes que negaron antecedente de faringoamigdalitis 20%(3) tuvieron resultado ASLO positivo y 80%(12) tuvo ASLO negativo

Tabla 22.

Edad de primera vez de faringoamigdalitis/Resultados de ASLO de los estudiantes. Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Edad de primer episodio de faringoamigdalitis	Resultado de la prueba ASLO				Total	
	Positivo		Negativo		F	%
	F	%	F	%		
6-10 años	6	14.2%	21	50%	27	64.2%
11-15 años	2	4.7%	7	16.6%	9	21.4%
16-20 años	2	4.7%	4	9.5%	6	14.2%
Total	10	23.8%	32	76.1%	42	100%

Fuente: Cuestionario

La tabla 22 muestra que los 27 estudiantes que refirieron la edad de su primer episodio entre 16-20 años 4.7%(2) tuvieron resultado positivo de la prueba ASLO y 9.5%(4) resultado ASLO negativo .Para el caso de los 9 estudiantes que refirieron la edad de su primer episodio de faringoamigdalitis entre 11-15 años 4.7%(2) tuvieron resultado positivo a la prueba de ASLO y 16.6%(7) resultado negativo. Para los 6 estudiantes que presentaron su primer episodio entre 6-10 años 14.2%(6) tuvieron resultado de ASLO positivo y 50%(21) resultado ASLO negativo.

Tabla 23.

Numero de episodios de Faringoamigdalitis y resultados de ASLO en los estudiantes. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016.

Número de episodios en los últimos 12 meses	Resultados de ASLO					
	Positivo		Negativo		Total	
	F	%	F	%	F	%
Ninguno	2	4.7%	14	33.3%	16	38.0%
Un episodio	4	9.5%	11	26.1%	15	35.6%
Dos episodios	1	2.3%	4	9.5%	5	11.9%
Más de dos episodios	3	7.1%	3	7.1%	6	14.2%
n.	10	22.8%	32	77.2%	42	100%

Fuente: Cuestionario

Con relación al número de episodios en los últimos 12 meses y el resultado del ASLO el total de estudiantes fue de 42, de los cuales los que refirieron más de dos episodios el 7.1%(3) tuvieron un ASLO positivo y 7.1%(3) reportaron prueba ASLO negativo. De los que refirieron dos episodios el 2.3%(1) tuvieron ASLO positivo y 9.5%(4) reportaron ASLO negativo, de los que refirieron un episodio, el 9.5%(4) reportaron ASLO positivo y un 26.1%(11) reportaron ASLO negativo. De los que refirieron ningún episodio el 4.7%(2) reportaron ASLO positivo y un 33.3%(14) reportaron ASLO negativo.

Tabla 24.*Uso de antibiótico /Resultado de ASLO en estudiantes de medicina.**Streptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.*

Uso antibióticos para los cuadros de faringoamigdalitis aguda		Resultado de la prueba ASLO		Total
		Positivo	Negativo	
Si	F	9	27	36
	%	21.4%	64.2%	85.7%
No	F	1	5	6
	%	2.3%	11.9%	14.2%
Total	F	10	32	42
	%	23.8%	76.1%	100%

Fuente: Cuestionario.

La tabla 24 muestra que de los 85.7%(36) estudiantes que afirmaron utilizar antibióticos en cuadros de faringoamigdalitis aguda el 21,4%(9) tuvieron prueba de ASLO positiva y el 64,2%(27) tuvieron prueba de ASLO negativa, mientras que de los 14.2%(6) estudiantes que negaron el uso de antibióticos para los cuadros de faringoamigdalitis aguda el 2,3%(1) tuvo resultado positivo a la prueba de ASLO y el 11,9%(5) tuvieron resultado negativo a la prueba de ASLO.

Tabla 25.

Antecedentes de síntomas asociados con fiebre reumática/Resultado de ASLO de los estudiantes de medicina. Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Síntomas asociados con fiebre reumática		Resultados de la prueba de ASLO				Total	
		Positivo		Negativo		F	%
		F	%	F	%		
Dolor articular	Si	9	15.7%	31	54.3%	40	70.1%
	No	3	5.2%	13	22.8%	17	29.8%
Dolor de pecho	Si	9	15.7%	25	43.8%	34	59.6%
	No	4	7.0%	19	33.3%	23	40.3%
Nódulos	Si	1	1.7%	1	1.7%	2	3.5%
	No	12	21.0%	43	75.4%	55	96.4%

n:57

Fuente: Cuestionario

La tabla 25 entrecruza síntomas asociados con fiebre reumática y resultados de prueba de ASLO encontrándose que de los 70.1%(40) estudiantes que refirieron dolor articular 15.7%(9) presentaron resultado positivo de la prueba de ASLO y 54.3%(31) resultado ASLO negativo, en cambio los 29.8%(17) estudiantes que negaron dolor articular 5.2%(3) presentaron ASLO positivo y 22.8%(17) ASLO negativo. Para los 59.6%(34) estudiantes que refirieron dolor en el pecho 15.7%(9) tuvieron resultado ASLO positivo y 43.8%(25) tuvieron ASLO negativo, pero los 40.3%(23) estudiantes que negaron dolor en el pecho 7%(4) tuvieron ASLO positivo y 33.3%(19) tuvieron ASLO negativo. En el caso de los 3.5%(2) estudiantes que refirieron Nódulos subcutáneos 1.7%(1) presento prueba positiva y negativa de ASLO, pero los estudiantes que negaron nódulos 21%(12) tuvieron resultado ASLO positivo y 75.4%(43) resultado ASLO negativo.

Tabla 26.

Antecedente de fiebre reumática y Resultado de ASLO de los estudiantes medicina. Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Algún médico le ha diagnosticado fiebre reumática	Resultado de la prueba ASLO		Total
	Positivo	Negativo	
NO	13 22,8%	44 77,1%	57
SI	0 0%	0 0%	0
Total	13	44	57

Fuente: Cuestionario

La tabla 26 muestra que ningún estudiante había sido diagnosticado con fiebre reumática pero que 22,8%(13) tuvieron resultado positivo a la prueba de ASLO y 77,1%(44) tuvieron resultado ASLO negativo.

Tabla 27.

Síntomas de faringoamigdalitis aguda por EBHGA/Resultados de ASLO en estudiantes de medicina.

Streptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Síntomas		Resultados de la prueba ASLO				TOTAL	
		Positivo		Negativo		F	%
		F	%	F	%		
Dolor a la deglución	Si	3	5.2%	15	26.3%	18	31.5%
	No	10	17.5%	29	50.8%		
Fiebre	Si	3	5.2%	7	12.2%	10	17.5%
	No	10	17.5%	37	64.9%		
Dolor de cabeza	Si	8	14.0%	14	24.5%	22	38.5%
	No	5	8.7%	30	52.6%		
Dolor abdominal	Si	1	1.7%	7	12.2%	8	14%
	No	12	21.0%	37	64.9%		
Náuseas y vómitos	Si	2	3.5%	10	17.5%	12	21.0%
	No	11	19.2%	34	59.6%		

n: 57

Fuente: Cuestionario

La tabla 27 muestra la relación entre los síntomas de faringoamigdalitis y resultados de ASLO. Con respecto al dolor a la deglución de los 31.5%(18) estudiantes que la refirieron 5.2%(3) presentaron resultado de ASLO positivo y 26.3%(15) resultado negativo en cambio los 68.4%(39) estudiantes que no refirieron dolor a la deglución 17.5%(10) tuvieron ASLO positivo y 50.8%(29) resultado negativo. Con respecto a la fiebre de los 17.5%(10) estudiantes que la refirieron 5.2%(3) presentaron ASLO positivo y 12.2%(7) resultado negativo pero de los 82.4%(47) estudiantes que negaron fiebre 17.5%(10) tuvieron ASLO positivo y 64.9%(37) resultado negativo. En el caso del dolor de cabeza de los 38.5%(22) estudiantes que lo refirieron 14%(8) presentaron resultado de ASLO positivo y 24.5%(14) resultado negativo pero de los 61.4%(35) estudiantes que no tuvieron cefalea el 8.7%(5) presento ASLO positivo y 52.6%(30) resultado negativo. En el caso de 14%(8) que

presentaron dolor abdominal 1.7%(1) presentaron ASLO positivo y 64.9%(37) resultado negativo, pro de los 85.9%(49) que no presentaron dolor abdominal 21%(12) tuvieron ASLO positivo y 64.9%(37) resultado negativo. Para el caso de 21%(12) que presentaron náuseas y vómitos 3.5%(2) presentaron ASLO positivo y 17.5%(10) resultado negativo sin embargo el 79.8%(45) de los estudiantes que no presento este síntoma 19.2%(11) tuvieron ASLO positivo y 59.6%(34) resultado negativo.

Tabla 28.

Hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis/Resultados de ASLO en estudiantes de medicina.

Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis		deResultado de la prueba ASLO				Total	
		Positivo		Negativo		F	%
		F	%	F	%		
Eritema faringoamigdalino	SI	7	12.2%	11	19.2%	18	31.5%
	NO	6	10.5%	33	57.8%	39	68.4%
Exudado Faringoamigdalino	SI	7	12.2%	4	7.0%	11	19.2%
	NO	6	10.5%	40	70%	46	80.7%
Petequias del paladar blando	SI	2	3.5%	2	3.5%	4	7.0%
	NO	11	19.2%	42	73.6%	53	92.9%
Úvula inflamada y enrojecida	SI	3	5.2%	5	1.7%	8	14.0%
	NO	10	17.5%	39	68.4%	49	85.9%
Linfadenopatía cervical anterior	SI	2	3.5%	1	1.7%	3	5.2%
	NO	11	19.2%	43	75.4%	54	94.7%

Fuente: Cuestionario n=57

Tabla 28 se muestra la relación entre los hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis y resultados de ASLO encontrándose que de los 18 estudiantes que tuvieron eritema faringoamigdalino 12.2%(7) reportaron ASLO positivo y 19.2%(11) reportaron ASLO negativo. De los 11 estudiantes que tuvieron exudado faringoamigdalino 12.2%(7) presentaron ASLO positivo y 7.0%(4) ASLO negativo. En relación a las Petequias del paladar blando 4 estudiantes que lo presentaron 3.5%(2) reporto ASLO positivo y 3.5%(2) ASLO negativo. Para los 8 pacientes que tuvieron úvula enrojecida 5.2%(3) reporto ASLO positivo y 1.7%(5) ASLO negativo. De los 3 estudiantes que reportaron linfadenopatía cervical 3.5%(2) reportaron resultado ASLO positivo y 1.7%(1) reportaron ASLO negativo.

Tabla 29.

Resultados de exudado faríngeo/Resultado de ASLO de la población en estudio. Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.

Resultado de cultivo Faríngeo	Resultados de prueba ASLO				Total	
	Positivo		Negativo		F	%
	F	%	F	%		
Positivo	12	21%	27	47.3%	39	68.4%
Negativo	1	1.7%	17	29.8%	18	31.5%
Total	13	22.8%	44	77.1%	57	100.0%

Fuente: Cuestionario

La tabla 29 muestra una relación entre el cultivo faríngeo y el resultado de la prueba ASLO donde se encontró que 21%(12) de los estudiantes presento ambos resultados positivos y 29,8%(17) ambos resultados negativos en cambio 47,3%(27) presentaron cultivo faríngeo positivo pero ASLO negativo y 1,7%(1) presento cultivo faríngeo negativo pero con ASLO positivo.

XII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Esta investigación tuvo como propósito de determinar la prevalencia de estreptococo beta hemolítico del grupo A en estudiantes de Tercer año de Medicina de la UNAN-Managua constituido por una muestra total de 57 estudiantes en edades comprendidas entre los 16 a los 20 años, donde predominó el sexo femenino en un 56.1% y la mayoría de los estudiantes eran de procedencia urbana. El predominio del sexo se refleja en la matrícula del 2016 donde el 67% son del sexo femenino.

Los resultados de este estudio revelaron que el 73.7% de los participantes refirieron antecedentes de faringoamigdalitis con su primer episodio de faringoamigdalitis aguda entre los 6 y 10 años. Estos resultados concuerdan con (Ruiz, 2011) quien refiere que la faringoamigdalitis aguda además de ser un proceso inflamatorio de la mucosa y estructuras subyacentes de la faringe, es más frecuente en edades comprendidas entre los 3 y 15 años de edad. Sin embargo los estudiantes de medicina que participaron en este estudio son mayores de 16 años y a pesar de que no entran en este rango de edad, muchos manifestaron haber padecido al menos un episodio de faringoamigdalitis aguda en los 12 meses previos al estudio. Demostrando que la faringoamigdalitis aguda se presenta con frecuencia en este grupo de estudio.

Más de la mitad de los estudiantes refirieron antecedentes recientes de faringoamigdalitis aguda, la mayoría refirieron el uso de antibióticos, siendo el más utilizado fue la Penicilina Benzatínica. Este fármaco continúa ubicándose entre los de primera línea para el tratamiento del *Streptococcus beta hemolítico* el grupo A. Lo cual coincide con el estudio (Navarro, R. Narváez, H. Osorio, M. 2014) En relación con los antibióticos utilizados frente a *Streptococcus beta hemolítico* el grupo A, se confirmó la sensibilidad de todas las

cepas frente a la penicilina, siendo este el medicamento de primera elección para el tratamiento de muchas de las infecciones producidas por este microorganismo aunque algunas cefalosporinas constituyen una alternativa terapéutica a la penicilina para la erradicación de Streptococcus del grupo A, en aquellos pacientes que son alérgicos a esta .

Otro dato interesante es que la mayoría de los estudiantes con antecedentes de síntomas y signos sugerentes de faringoamigdalitis aguda por EbhGA no refirieron síntomas durante la toma de la muestra, sin embargo los estudiante que refirieron alguna sintomatología aquejaron como principal el dolor de cabeza, seguido de dolor a la deglución, y casi nadie refirió el dolor abdominal. No obstante a pesar del cuadro clínico florido, es difícil diferenciar la faringitis estreptocócica de la faringitis viral, por eso la mayoría de los diagnósticos se deben complementar con los exámenes de laboratorio. (CDC 2016)

El total de los estudiante negaron tener un diagnostico de fiebre reumática aguda realizada por un medico pero al interrogarlos respecto a los síntoma y signos asociados a fiebre reumática aguda, los estudiantes refirieron en orden de frecuencia dolor articular, dolor en el pecho (angina) y pocos mencionaron la presencia de nódulos; pese a los datos clínicos referidos por los estudiantes el cuadro clínico puede deberse a otra etiología ya que no solo el Streptococcus del grupo A se asocia a este cuadro clínico. Se debe establecer el diagnostico diferencial con Artritis reumatoide juvenil, Artritis reactante por Shigella, Salmonella y Yersinia, Enfermedad de Lyme, Lupus Eritematoso Sistémico, Infección gonocócica entre otras.

En relación a la presencia de síntomas sugestivos de faringoamigdalitis aguda prevaleció el dolor de cabeza, seguido de la odinofagia (dolor a la deglución). Se sabe que los síntomas antes mencionados no se presentan únicamente en esta enfermedad ya que

también pueden sugerir otra patología como epiglotitis, difteria, crup o laringotraqueitis, neumonía, entre otras tanto de origen viral como bacteriano.

Durante la toma del hisopado faríngeo los principales hallazgos físicos observados fue el eritema y exudado/placa faringoamigdalino, pero gran parte de los estudiantes no tenían datos clínicos de faringoamigdalitis aguda. Está demostrado según la literatura sobre faringoamigdalitis aguda por estreptococo que (Murray et al. 2014) la faringe se puede observar hiperémica, las amígdalas aumentadas de tamaño y pueden estar revestidas por algún exudado amarillento de igual manera pueden aparecer lesiones en forma de petequias en el paladar blando o la parte posterior de la faringe al igual que ganglios aumentados de tamaño y dolorosos a la palpación. Lo cual asociado a los resultados de cultivo faríngeo positivo que fueron el 68.4%(39) nos indica que más de la mitad de los estudiantes que presentaron eritema faringoamigdalino y exudado faringoamigdalino son portadores asintomáticos.

Por otro lado en el 68.4% del cultivo faríngeo se aisló Estreptococo Beta Hemolítico del Grupo A; lo cual a diferencia de lo reportado en el estudio por Vargas y Vanegas en el 2008 en estudiantes de medicina presento una prevalencia de 24.2% mucho más baja, lo que indica que la infección por *Streptococo pyogenes* está en ascenso en esta población a pesar de no ser la edad más frecuente como lo reportan otros estudios realizados en población infantil reportaron cultivos positivos en 88,6% de escolares venezolanos de 5 a 15 años de edad (Gutiérrez et al, 2015). Lo que indica que la faringoamigdalitis aguda es mas prevalente en la edad pediátrica que en la adulta. Actualmente en Nicaragua se desconoce con precisión la prevalencia de faringitis por Estreptococo beta hemolítico del grupo A en niños y adolescentes, sin embargo el Centro para el Control y Prevención de

Enfermedades reporta que entre 4-6 niños de 20 niños con dolor de garganta y 1-3 adultos de 20 adultos con dolor de garganta tienen faringitis estreptocócica (CDC, 2016).

Es significativo que de los estudiantes que refirieron antecedente de faringoamigdalitis aguda la mayoría 28.1% refirió no haber presentado ningún episodio en los últimos 12 meses, seguido de los que refirieron un episodio y por último los que refirieron más de dos episodios en el último año, pero en este último grupo la prueba de ASLO resulto positiva en la mitad de ellos, lo que indica que uno o más episodios de esta enfermedad se deben a estreptococo beta hemolítico del grupo A, considerándose como portadores de Estreptococo Beta hemolítico Asintomático, aquellos que presentan Cultivo positivo y ASO < de 250 U Todd y Subclínico a los que hacen Cultivo positivo y ASO > de 250 U Todd, pero según la literatura los títulos de anticuerpos antiestreptolisina reflejan el pasado inmunológico y no el presente. (Gerber et al, 2009).

A todos los estudiantes se les preguntó sobre el antecedente de datos clínico asociados a fiebre reumática como el dolor articular, dolor en el pecho (angina); reportándose cultivos faríngeos positivos para EbhGA en más de la mitad de los estudiantes. La mitad de los estudiantes que negaron el diagnóstico de fiebre reumática tenían un resultado de cultivo positivo.

Estos resultado no concuerdan con el estudio realizado por Vargas y Vanegas, 2008, con una población universitaria, donde reportan que más de la mitad de los estudiantes con cultivo positivo no tenían antecedentes de dolor articular, dolor en el pecho y nódulos asociado a fiebre reumática. No obstante, la mitad de los sujetos con antecedentes de diagnóstico de fiebre reumática tenían cultivo faríngeo positivo.

Otro dato interesante fue que estudiantes con antecedentes de dolor articular tenía ASLO negativo en su mayoría y otro porcentaje no menos importante de estudiantes que tenía antecedentes de dolor en el pecho tenía igualmente resultados negativos en su mayoría. Todo lo anterior significa que muchos estudiantes con ASLO negativo tenían antecedentes de síntomas no únicamente asociados a fiebre reumática, ya que existen otras causas que justifiquen estos síntomas como el ejercicio, traumatismos previos al igual que en el dolor de pecho puede ser muy similar a una osteocondritis.

Está demostrado que los hallazgos clínicos por si solos no resultan suficientemente específicos y sensibles como para realizar el diagnóstico de FAA estreptocócica, ya que también debemos apoyarnos del interrogatorio y los resultados de pruebas de laboratorio donde el cultivo faríngeo es el método de elección para la detección de estreptococo beta hemolíticos del grupo A, reportándose en el estudio en relación a la presencia de estreptococo beta hemolítico del grupo A en cultivos faríngeos que de 57 exudados faríngeos un 68.4%(39) de los estudiantes presentaron cultivo positivo y 31.6% (18) resultado negativos

Se reportó que el porcentaje de ASLO positivo fue de (22.8%), estos resultados al contrastarlos con estudios como el de Venezuela (Gutiérrez, Cl. et al 2015) que determinó la frecuencia de estreptococos beta hemolíticos en 203 estudiantes de 10 a 15 años del municipio Francisco Linares Alcántara, se encontró que 88,6% (180) y 53,2% (108) de los individuos tuvieron títulos de ASLO normales por el método de neutralización y aglutinación, respectivamente.

Con respecto a los resultados de la prueba de ASLO la mayoría de los estudiantes presentó resultado negativo 77.1% y un porcentaje bajo de los estudiantes el reporte fué positivo, de los cuales el 23.8%(10) tenían antecedente de faringoamigdalitis, con su primer episodio entre los 6 -10 años y uso de antibiótico del grupo de las penicilinas. En general la respuesta inmune a los antígenos estreptococos está determinada por la dosis, duración y frecuencia del estímulo antigénico y por la capacidad del paciente para responder. Según la literatura de los individuos afectados por una faringitis estreptocócica el 0.3% en condiciones endémicas y un 3% durante epidemias desarrolla fiebre reumática. (Cáceres, Aceval, Campos, Ponde y Echevarría, 2009) por lo que orientarlos a darse seguimiento es importante.

Finalmente es importante reconocer que con respecto a la relación entre el cultivo faríngeo y el resultado de la prueba ASLO se demostró que de los 68.4% estudiantes que tuvieron resultado de cultivo faríngeo positivo, el 21% de ellos también presentaron resultado de prueba de ASLO positiva, lo que nos indica que estos estudiantes son portadores de *Streptococcus pyogenes* y ameritan un adecuado tratamiento según criterio médico.

XIII. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en el estudio concluimos lo siguiente:

1) Las características de los estudiantes fueron ser menores de 20 años, la mayoría del sexo femenino y de procedencia urbana.

2) La mayoría de los individuos estudiados refirieron antecedentes de faringoamigdalitis aguda, con al menos un episodio de esta en los últimos 12 meses previos al estudio, sin antecedentes de complicaciones como la fiebre reumática. Sin embargo refirieron signos y síntomas asociados a fiebre reumática.

3) El porcentaje de cultivo de exudado faríngeo positivo para estreptococo beta hemolítico del grupo A fue del 68.4% (39/57). El resultado de ASLO positivo fue del 22.8% (13/57) y el 21% de ambas pruebas se reportaron positivas.

4) Más del 50% de los estudiantes positivos a ambas pruebas (cultivo / ASLO) se encontraban asintomáticos y como portadores faríngeos sanos del *Streptococcus pyogenes*, y potenciales transmisores de la bacteria a individuos susceptibles.

XIV. RECOMENDACIONES

A los estudiantes

Fomentar el uso adecuado de los antibióticos para que sean un instrumento adecuado de salud ya que su uso inadecuado por exceso de consumo y automedicación puede conllevar a efectos secundarios y desarrollo de resistencia a estos. El tratamiento antibiótico debe ser solamente bajo prescripción médica y cuando la historia, los signos y síntomas sugieran fuertemente etiología estreptocócica, con confirmación diagnóstica de pruebas de laboratorio (pruebas rápidas, cultivo faríngeo o ambas).

Los que resultaron portadores asintomáticos: Se recomienda que las personas con cultivo faríngeo positivo y que no tengan síntomas se les debe tratar cuando estén en contacto permanente con personas que tengan antecedentes de fiebre reumática, enfermos crónicos e inmunocomprometidos y niños donde la incidencia de fiebre reumática y sus complicaciones es mayor para evitar el aumento del número de estas serias infecciones en la comunidad.

A los médicos

La faringoamigdalitis aguda es una de las enfermedades infecciosas más comunes en la consulta del médico en atención primaria. La etiología más frecuente es viral, seguida de la etiología bacteriana, donde el principal agente responsable es *Streptococcus pyogenes*. Por lo que recomendamos en el manejo diagnóstico, la anamnesis y exploración física con adecuado uso de las escalas de valoración clínica para predecir la posible etiología estreptocócica, útiles para seleccionar a qué pacientes se deben practicar exámenes

complementarios, evitando el sobre diagnóstico de FAA estreptocócica, con la consiguiente prescripción innecesaria de antibióticos, muchas veces de amplio espectro.

A la Universidad

Brindar información y comunicación a los estudiantes sobre la importancia de esta patología y su prevención, con talleres implementados en las clases.

Al Ministerio de Salud

Realizar monitoreo de la situación epidemiológica del país con respecto a la incidencia y prevalencia de infección por estreptococo beta hemolítico del grupo A para implementar campañas dirigidas al control de la transmisión y de esta manera evitar la propagación de esta bacteria y sus complicaciones cuando afecta a poblaciones susceptibles.

XV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alves, R. y Bevacqua, D. (2012). Investigación de la portación de *Streptococo Pyogenes* en la población adulta sana, Universidad de Flores, Argentina.
CALIDAD DE VIDA – Universidad de Flores –Año V, Número 8, pp. 3-10
Sitio web:
http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/41/1371/calidaddevidauflon8_pp3_10.pdf
- Behrman, Kliegman y Jenson (2007) Tratado de Pediatría de Nelson 17° edición,
España, Elsevier, pág. 874-879
- Betancourt YM, Jiménez-León J.C., Jiménez-Betancourt C.S. y Castillo V.E., (2003)
Trastornos neuropsiquiátricos autoinmunes asociados a infección estreptocócica
en la edad pediátrica. Revista de Neurología, p.36 (Supl 1), S95-S107.
- Brooks G, Carroll k, Butel J, Morse S. y Mietzner T. (2011) Microbiología Medica de
Jawetz Melnick y Adelberg 25ª edición, México, Mc Grawhill Interamericana p.
197-204.
- Cáceres G, Aceval S, Campos G, Ponde L y Echevarría, M. (2009) Revista de Posgrado
de la VIa Cátedra de Medicina. N° 194. Fiebre Reumática, p.14-20
<http://med.unne.edu.ar/revista/tapa.htm>.
- Carapetis JR, Steer AC, Mulholland EK & Weber M. The global burden of group A
streptococcal diseases. Lancet Infect Dis.2005; 5 (11): 685 - 94. Artículo
revisado 1 de octubre 2015.
- Cárdenas-Perea M. E., et al. Factores de virulencia bacteriana: la “inteligencia” de las
bacterias. Elementos 94 (2014), p.35-43
<http://www.elementos.buap.mx/num94/pdf/35.pdf>

- Casado E., Lacámara N., Piñeiro R., Siles A., López A. y Cilleruelo M.J. (2012)
Fiebre reumática aguda versus artritis reactiva posestreptocócica. ¿Qué diría Jones? , Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Puerta de Hierro-
Majadahonda, Madrid, España
An Pediatr 2012; 76:178-9 - Vol. 76 Núm.3 DOI: 10.1016/j.anpedi.2011.11.010
- Castro A.M. (2014) *Bacteriología Médica Basada en Problema*, (2da. Ed.). México, El Manual Moderno SA, p.39.
- CDC (2016) Faringitis Estreptocócica, Centro para el control y prevención de enfermedades [consultado 20/09/16] disponible en
<http://www.cdc.gov/groupastrep/index.html>
- Fernández Olmos A., García de la Fuente C., Sáez Nieto J.A. y Valdezate Ramos S. (2010) Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de Microbiología, Procedimientos en microbiología clínica. SEIMC. Sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica
<https://www.seimc.org/.../documentoscientificos/.../seimc-procedimientomicrobiologia>
- Choby, B. (2009). Diagnosis and Treatment of Streptococcal Pharyngitis. *American Family Physician*, 79, (5), 383-390. Recuperado de:
<http://www.aafp.org/afp/2009/0301/p383.html>
- Cots, JM., Alós, JI., Bárcena, M., Boleda, X., Cañada, JL., Gómez N.,...Llor, C. (2015). Guía clínica para el manejo de la faringoamigdalitis aguda del adulto. *Farmacéuticos Comunitarios*. 7(1):20-31. doi:10.5672/FC.2173-9218.

- Cots, JM., Alós, JI., Bárcena, M., Boleda, X., Cañada, JL., Gómez N.,...Llor, C. (2015). Recomendaciones para el manejo de la faringoamigdalitis aguda del adulto. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 34:585-94 - DOI: 10.1016/j.eimc.2015.02.010
- Fauci, A., Kasper, D., Hauser, S., Longo, D., Jameson, L., Lozcalzo, L. (2009). *Harrison Principios de Medicina Interna* (17° ed.). McGrawHill, Interamericana de México(p. 2092-95).
- Castellanos García, J. (2013) Manual de Bacterias p. 6-7. Recuperado de <http://es.slideshare.net/jorgecastellanosgarcia1/libro-de-bacterias-para-microbiologia>
- García V (2014) Utilidad del test rápido de detección de antígeno estreptococo en el abordaje de la Faringoamigdalitis aguda en pediatría. Grupo de Patología infecciosa de la Asociación Española de Pediatría en atención primaria, Disponible en <http://www.aepap.org/grupos/grupo-de-patologia-infecciosa/contenido>
- Gascón, M.C., y Alonso A.J., (2016) Actualización del tratamiento de la Faringoamigdalitis recurrente del adulto (revisión) .*Revista ORL*, 7, (1), 23-34. DOI <http://dx.doi.org/10.14201/orl201671.13531>
- Gerber, M.A., Baltimore, R.S., Eaton, Ch.B., Gewitz, M., Rowley, A.H., Shulman, S., T., & Taubert, K., A. (2009). Prevention of Rheumatic Fever and Diagnosis and Treatment of Acute Streptococcal Pharyngitis, *Circulación* [consultado 25/09/16] disponible en <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.191959>
- Gewitz, M., Baltimore R., Tani LI. Sable Cr., Shulman S., Carapetis J... Kaplan E (2015) Revision of the Jones Criteria for the Diagnosis of Acute Rheumatic

Fever in the Era of Doppler Echocardiography. A Scientific Statement from the American Heart Association, *Circulation*

<http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000205>

Giannelli, Silvana M., & Posse, Graciela R. (2007). Prevalencia de portación asintomática del estreptococo b hemolítico grupo A (*Streptococcus pyogenes*). *Archivos argentinos de pediatría*, 105(3), 221-224. Recuperado en 1 de diciembre de 2016, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752007000300008&lng=es&tlng=es.

Gutiérrez, Cl., Chacón M., Pérez, L., Guzmán, N., González YA y León, J. (2015), Título de Antiestreptolisina O y frecuencia de estreptococos betahemolíticos en estudiantes de 10 – 15 años del municipio Francisco Linares Alcantara, estado Aragua, Universidad de Oriente, Venezuela

Herrera, K., Espinoza, M., Mejía, Y., Silva, E., Rojas, J., Zambrana, L... Cáceres M. (2007) Resistencia antimicrobiana en hospitales Noroccidentales de Nicaragua. *Universitas*, 1(1), 27-32. Recuperado de <http://revista.unanleon.edu.ni/index.php/universitas/article/view/5/5>

Enriqueta Jiménez Cuadra (11, junio ,2012), Fiebre Reumática. [Mensaje en un blog]. Foro Médico Nicaragüense. Recuperado de <http://colmedni.ning.com/profiles/blogs/fiebre-reumatica>

Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSA). (2014). Resumen del Boletín Epidemiológico semana número 22. Recuperado de <http://www.minsa.gob.ni/index.php/direccion-general-de...de.../boletin-epidemiologico>

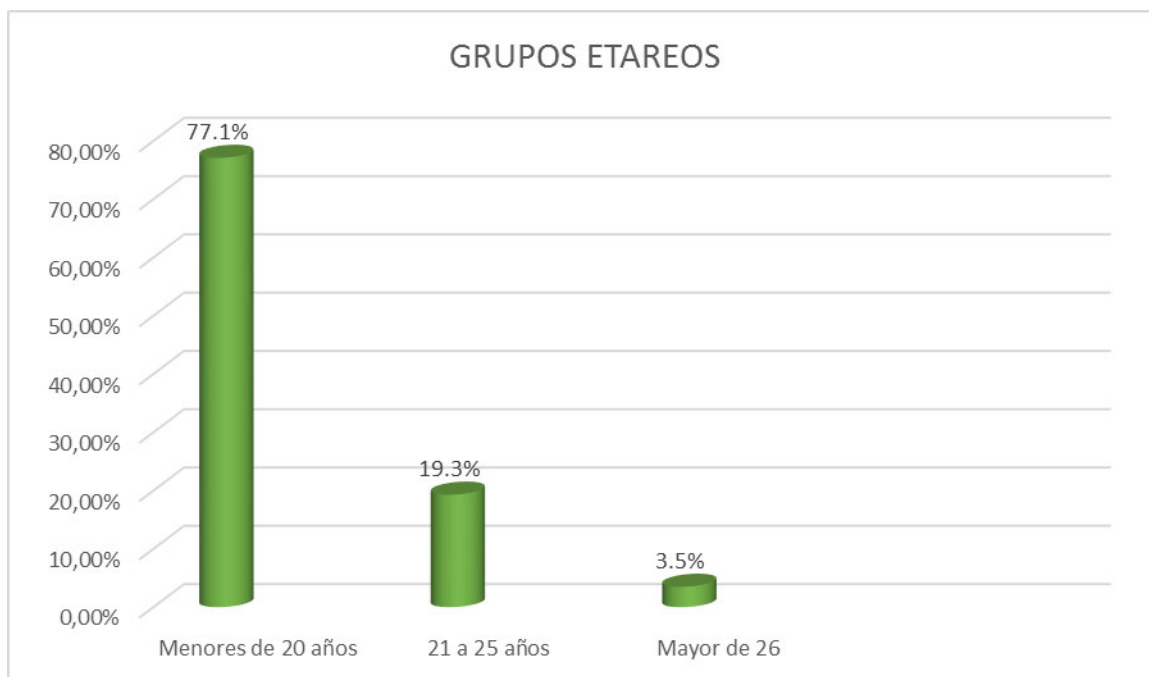
- Moragas A, Cots, J y Llor C. (2016 junio) No hacer en enfermedades infecciosas.
Congreso 36° SemFYC, Coruña palexco, España
- Murray P., Pfaller M. y Rosental K. (2014). Microbiología Medica (7a. ed.). España:
Elsevier.
- Navarro, R. Narváez, H & Osorio, M. (2014). Frecuencia de Streptococcus β -
hemolítico grupo A, en niños que asisten al Centro de Desarrollo Infantil “Arlen
Siu” de la UNAN- Managua en las edades de 1 a 5 años, en el periodo
Septiembre-Diciembre de 2014. Tesis de Licenciatura en Bioanálisis Clínico,
Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Núñez Cuadros E, Téllez Labao C, Galindo Zavala R y Vera Casaño A. Alteraciones
cutáneas con significación reumatológica. *Protoc diagn ter pediater*. 2014; 1:241-
61
http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/27_alteraciones_cutaneas.pdf
- Organización mundial de la salud (OMS). (Enero de 2015). Enfermedades
cardiovasculares. Recuperado 2 de febrero 2016 en
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>.
- Pinheiro P. (2016, 1 de octubre) Faringitis estreptocócica, síntomas diagnóstico y
tratamiento, *MD Saúde*, <http://www.mdsaude.com> Otorrinolaringología ›
Enfermedades de la garganta
- Rivera (2011) Streptococo Beta Hemolítico del Grupo A, recuperado el 15 de agosto
2016 del sitio web <http://es.scribd.com/doc/49653315/Estreptococo-Beta-Hemolitico-grupo-A>
- Rodríguez G (2008) Géneros Streptococcus y Enterococcus, Temas de Bacteriología y
Virología Medica p. 274-275.

- Romero R (2007) Microbiología y Parasitología Humana 3ra edición, México, Panamericana, p. 703-704
- Ros, J. (2014) Fiebre reumática y Artritis posestreptocócica, Asociación Española de Pediatría, <http://www.aeped.es/protocolos>
- Ruiz (17 de octubre 2011) Faringoamigdalitis, El blog de Ricardo Ruiz de Adana Pérez, [mensaje de blog] recuperado el 18 /09/ 2016 de la pagina <http://ricardoruizdeadana.blogspot.com/2011/10/faringoamigdalitis.html>
- Ryan KJ y George C, (2010) Microbiología Médica de Sherris 5° edición, New York, McGrawHill, p. 352
- Shulmam, S. et al (2012). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo del grupo A faringitis estreptocócica: 2012 Actualización de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América, *Clinical Infectious Diseases*, <http://cid.oxfordjournals.org> ›
- Universidad de Buenos Aires (UBA) “Streptococcus pyogenes y Streptococcus Pneumoniae” recuperado de <http://www.fmed.uba.ar/depto/microbiologia/t2texto2.pdf>
- Urrea, J. (2015) Revisión de los Criterios de Jones para el diagnóstico de fiebre <http://reumaticascc.org.co> › Puesta al día en cardiología
- Vargas, E & Vanegas D. (2008). Estreptococo β -Hemolítico del grupo “A” en estudiantes de Medicina UNAN-Managua, Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua
- Velásquez, B. (2016) Lo que se debe saber sobre fiebre reumática, *Bioero*, consultado el 20 de octubre 2016, <http://www.bioero.com/salud/fiebre-reumatica-lo-que-usted-debe-saber.html>

Villafañe-Ferrer L y Castro-Orozco R. Portación faríngea de *Streptococcus pyogenes* y perfiles de sensibilidad en escolares de Cartagena. Duazary. 2015 dic; 12 (2): 112 – 117.

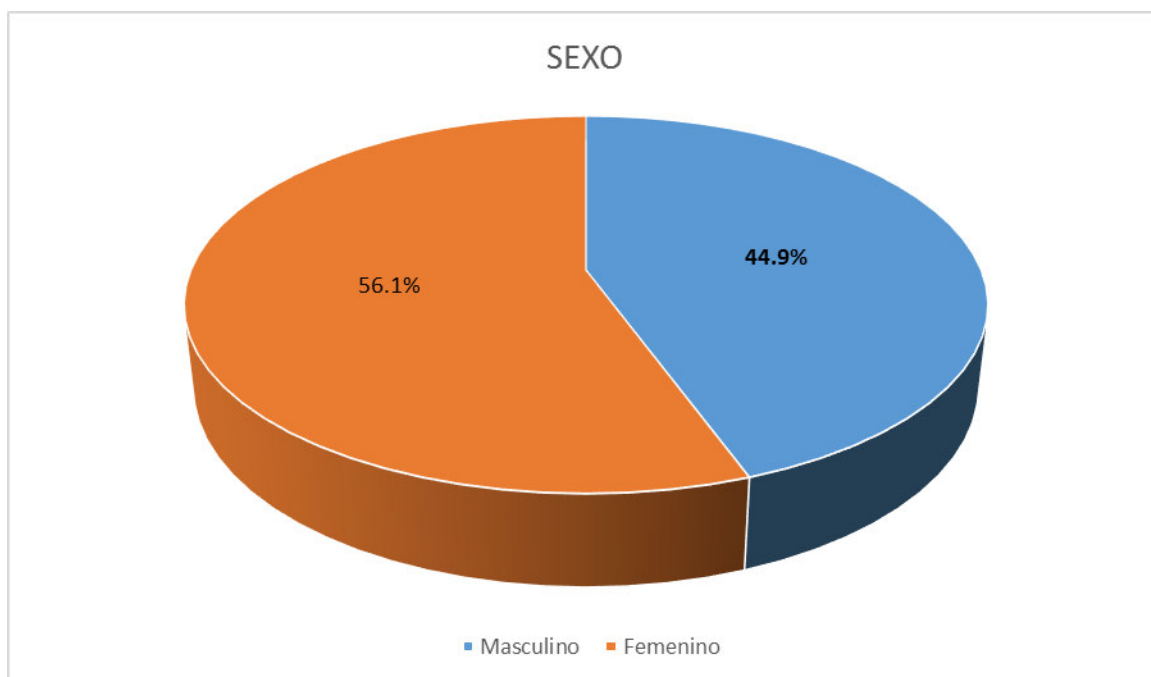
XVI. ANEXOS 1

Grafico 1. *Distribución por edad de la población a estudio. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante, Agosto-October 2016.*



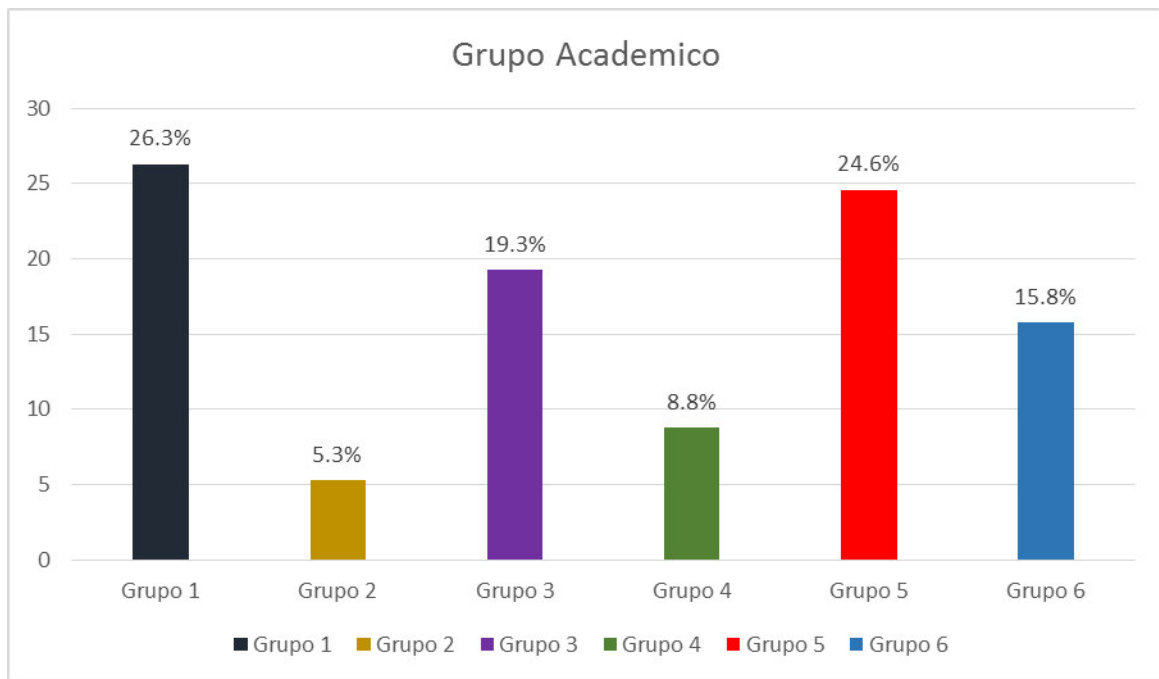
Fuente: Tabla 1

Grafico 2. *Distribución por sexo de la población a estudio. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante, Agosto-Octubre 2016.*



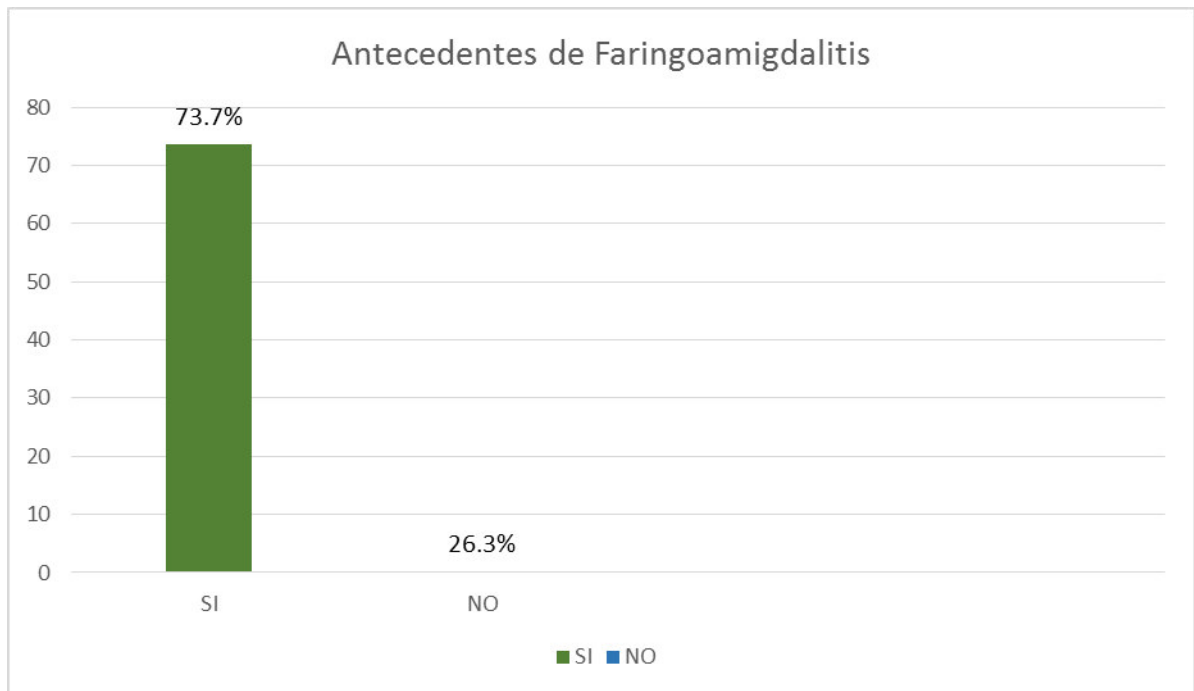
Fuente: Tabla 2

Gráfico 3. *Distribución por grupo académico de la población a estudio. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante, Agosto- Octubre 2016.*



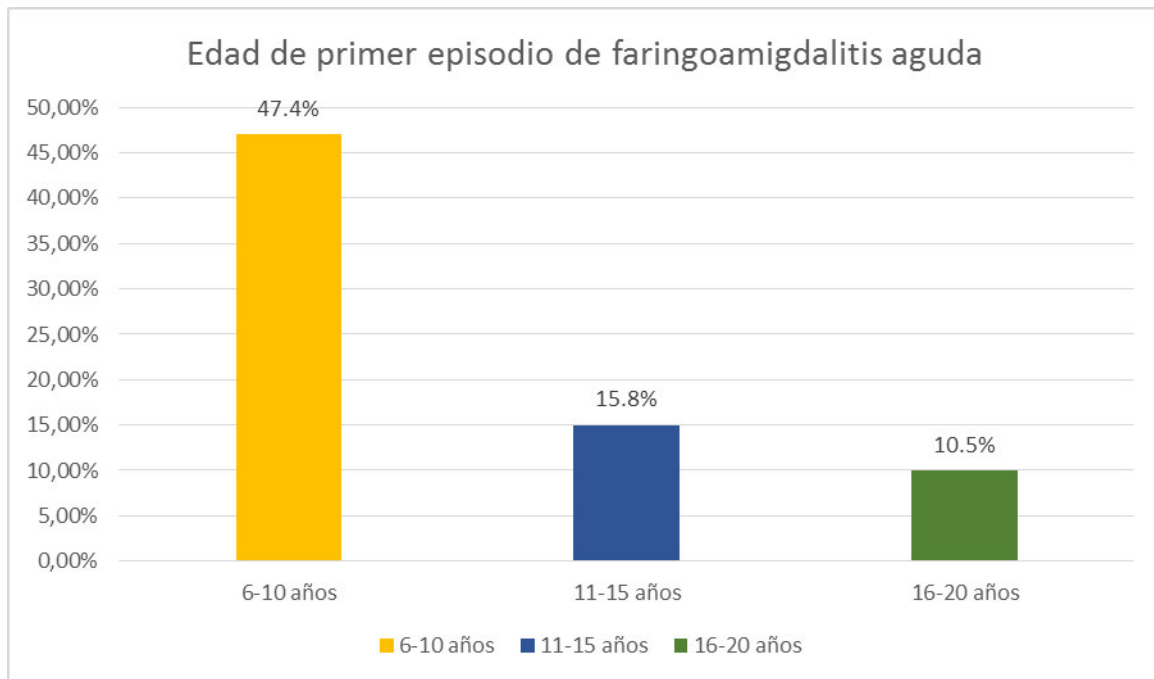
Fuente: Tabla 3

Grafico 4. *Antecedentes de Faringoamigdalitis de la población a estudio. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante, Agosto-October 2016.*



Fuente: Tabla 4

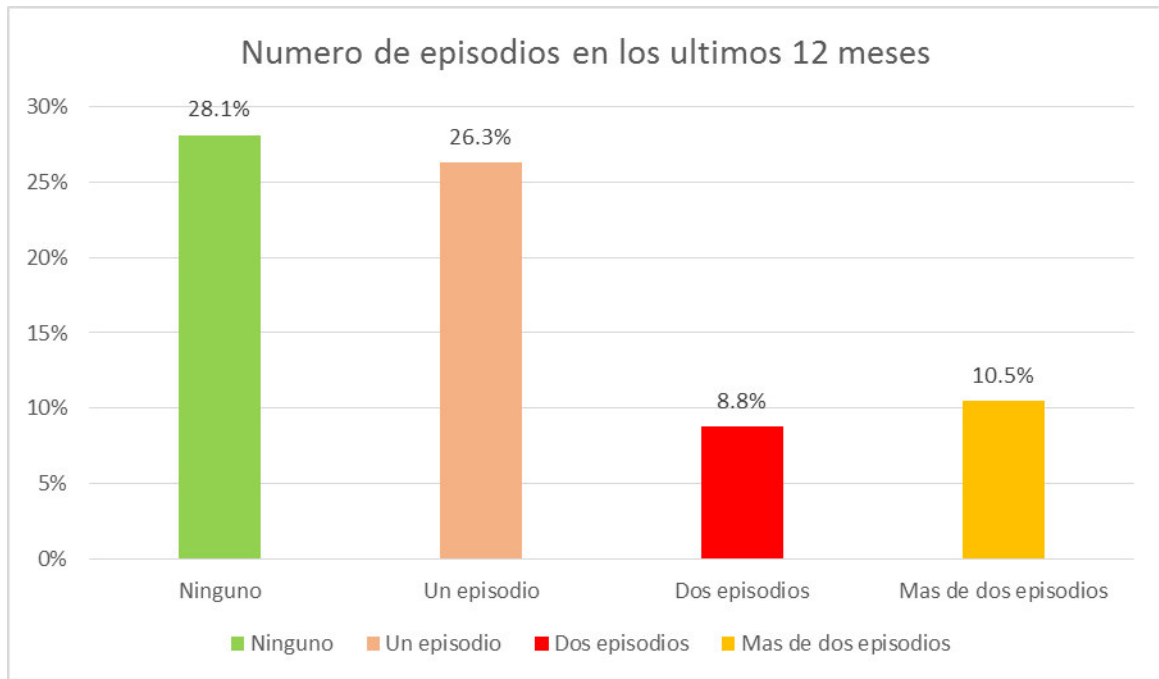
Grafico 5. *Edad de primer episodio de faringoamigdalitis de los estudiantes de medicina. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina .UNAN Managua, Agosto-October 2016.*



Fuente: Tabla 5

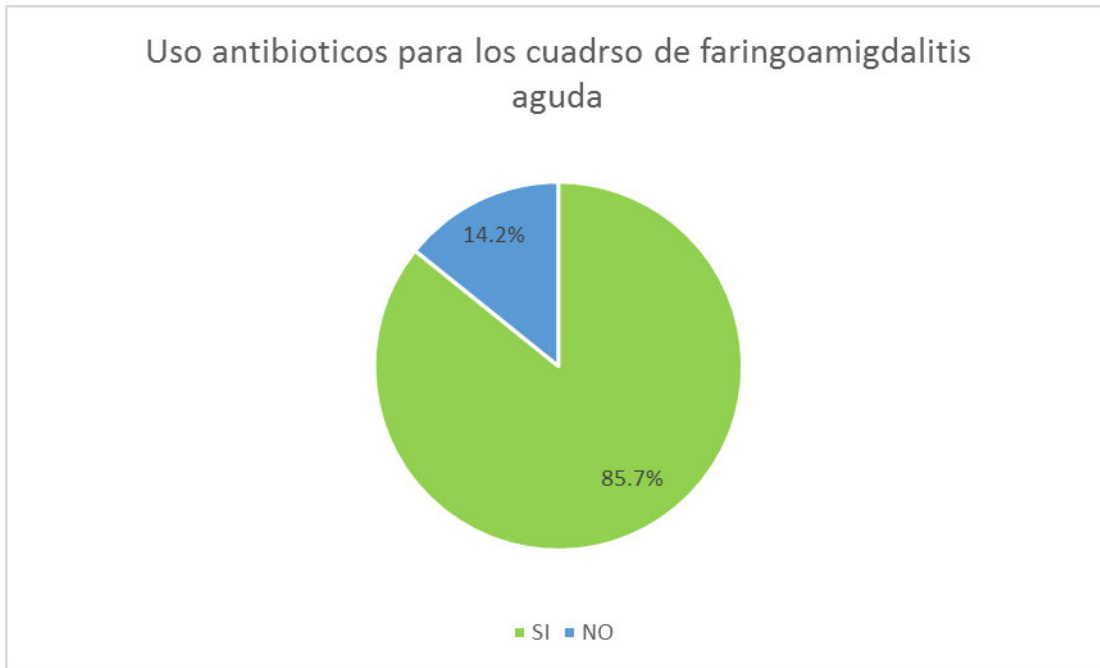
Grafico6. Número de episodios de faringoamigdalitis en los últimos 12 meses en los estudiantes de medicina.

Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante, Agosto-October 2016.



Fuente: Tabla 6

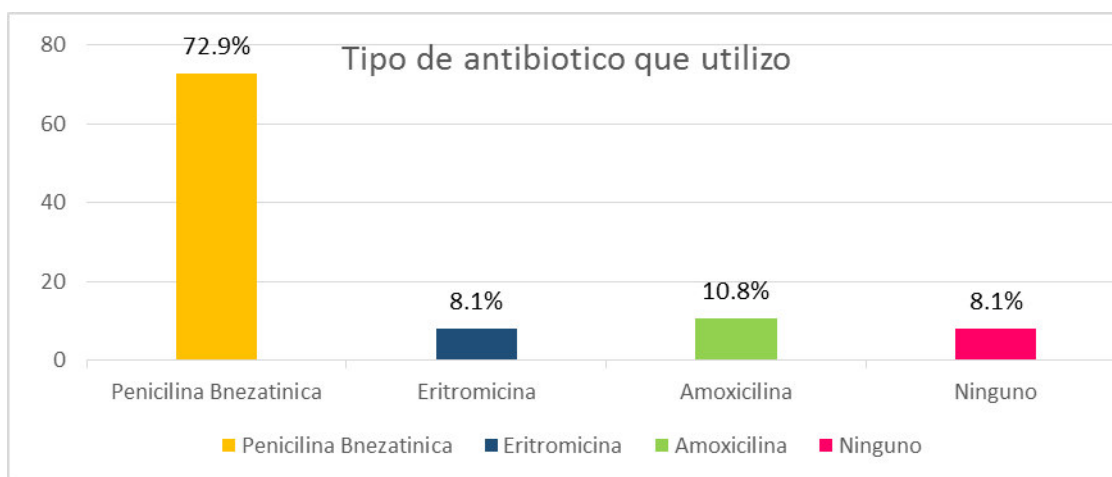
Grafico 7. *Uso de antibióticos para los cuadros de faringoamigdalitis aguda en la población a estudio. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante, Agosto-October 2016.*



Fuente: Tabla 7

Grafico 8. Tipo de Antibiótico utilizado en estudiantes de medicina.

*Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN
Managua, Agosto-Octubre 2016.*



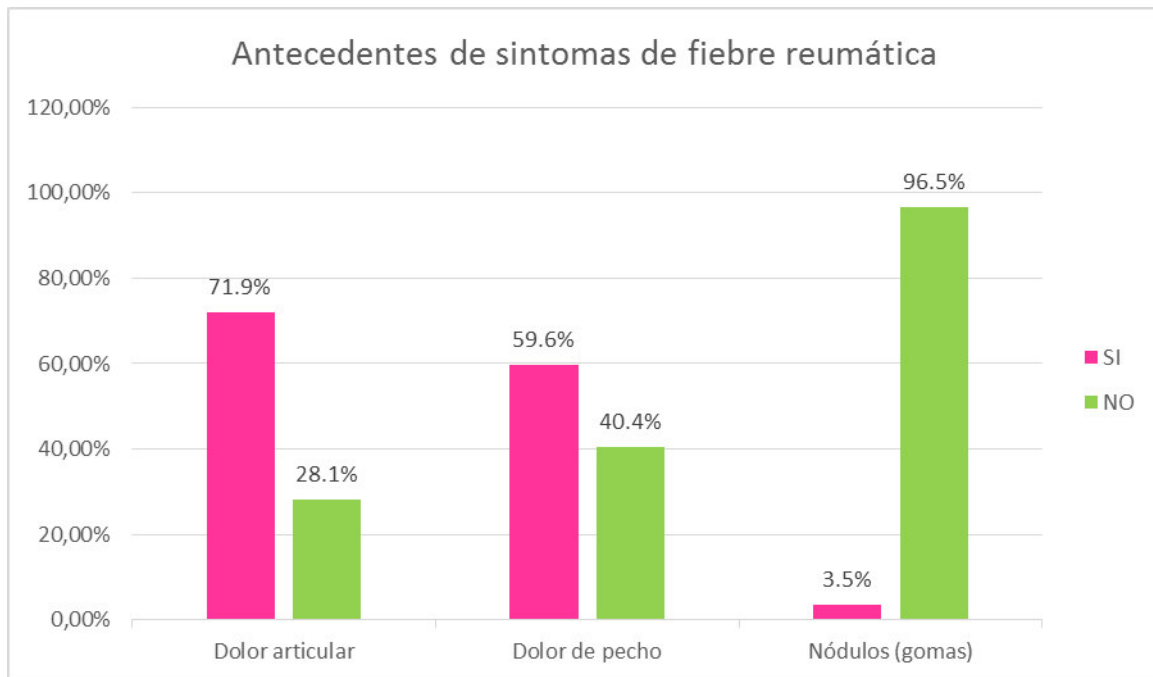
Fuente: Tabla 8

Grafico 9. *Antecedentes de Fiebre Reumática en la población a estudio. Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua durante Agosto- Octubre 2016.*



Fuente: Tabla 9

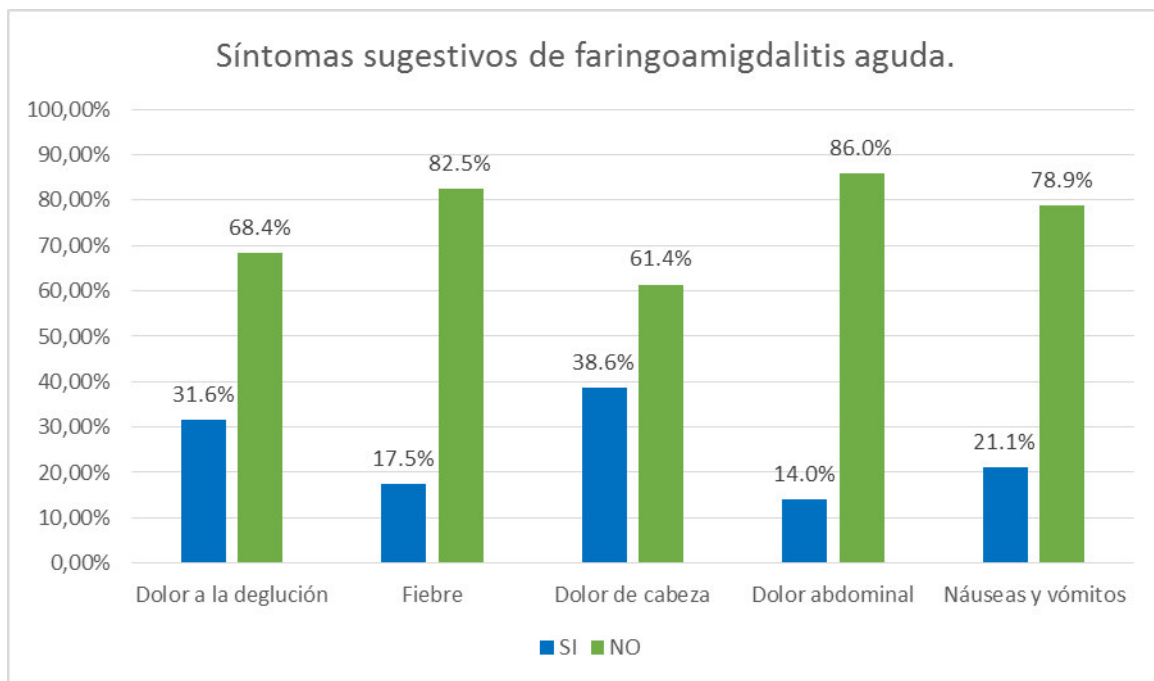
Grafico10. *Antecedentes de Síntomas de fiebre reumática en los estudiantes.
Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN
Managua, Agosto-Octubre 2016*



Fuente: Tabla 10

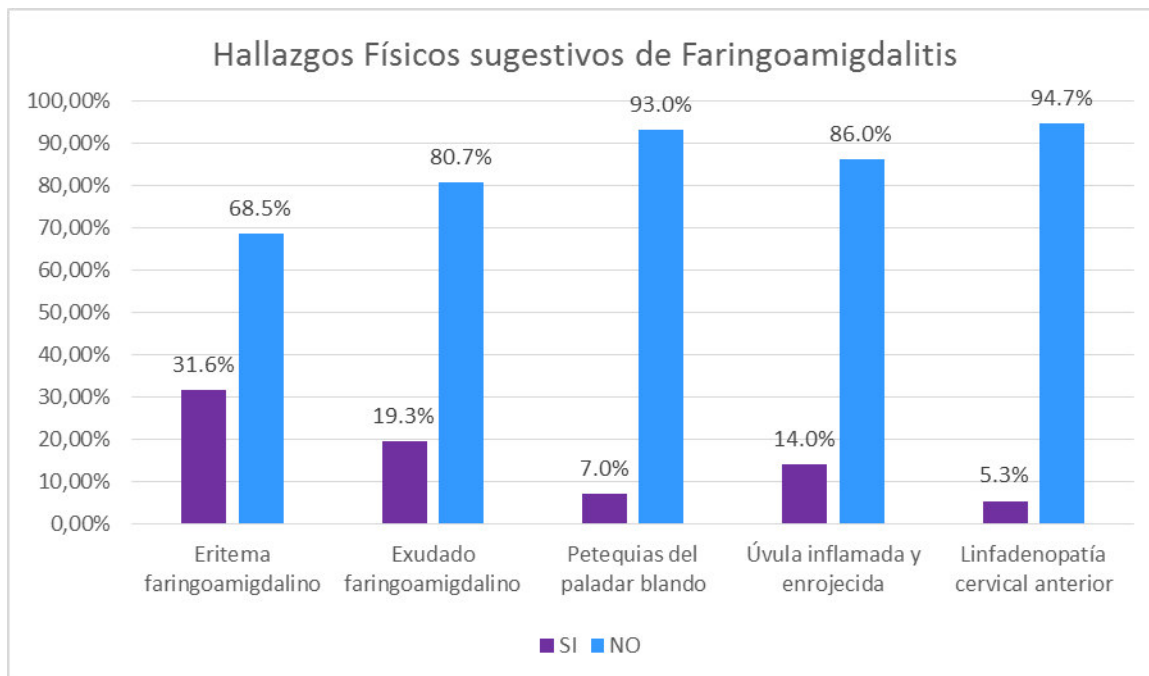
Grafico 11. *Síntomas sugestivos de Faringoamigdalitis aguda en los estudiantes.*

*Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN
Managua, Agosto- Octubre 2016.*



Fuente: Tabla 11

Grafico 12. Hallazgos Físicos sugestivos de Faringoamigdalitis de los estudiantes.
Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN
Managua, Agosto- Octubre 2016.



Fuente: Tabla 12

Grafico 13. Resultados de las pruebas ASLO de los estudiantes de medicina.

Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016.



Fuente: Tabla 13

Grafica 14. Resultado de cultivo faríngeo de los estudiantes.

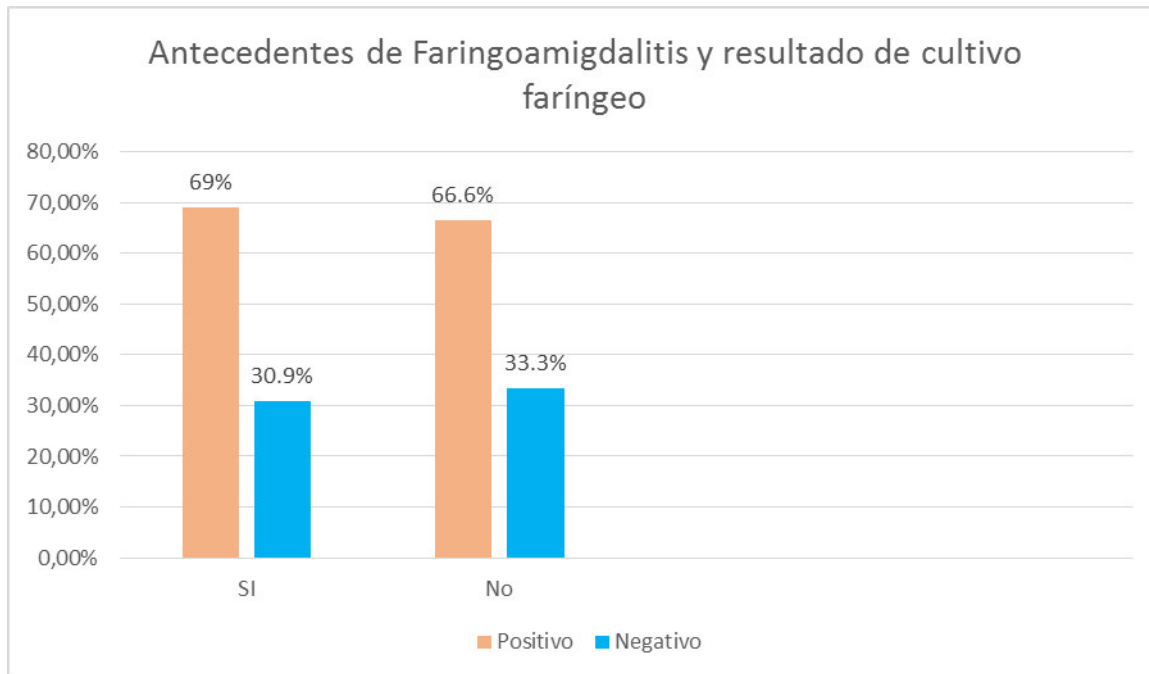
Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016.



Fuente: Tabla 14

Grafica 15. *Antecedentes de Faringoamigdalitis y resultado de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.*

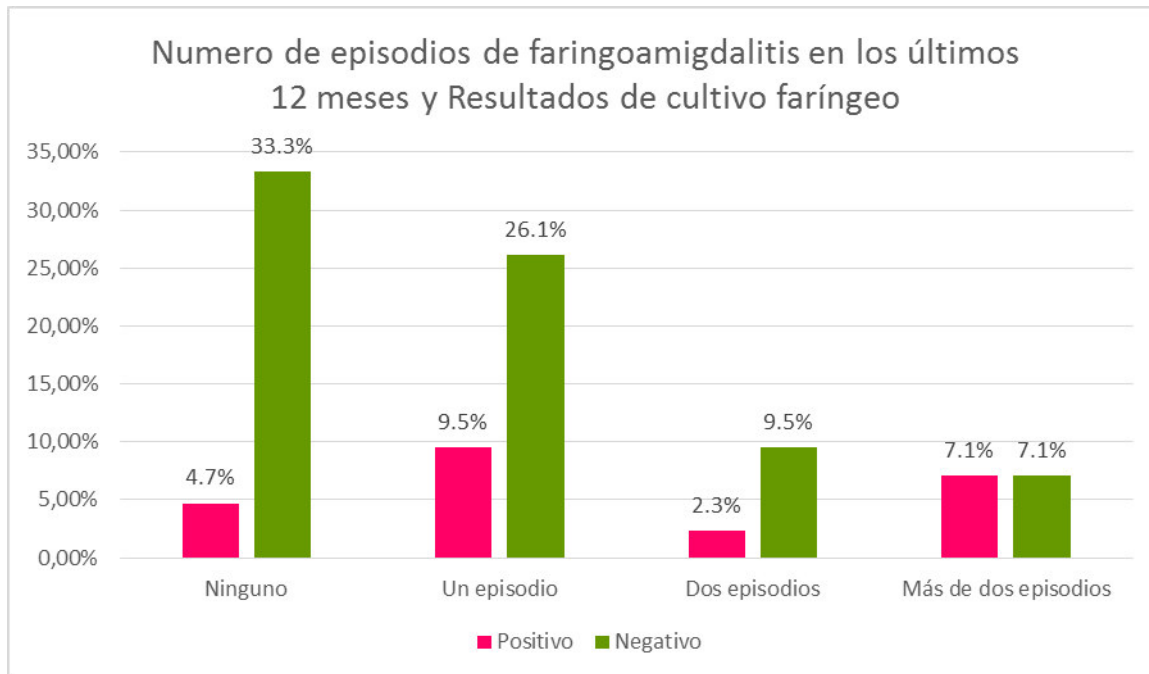
Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-October 2016.



Fuente: Tabla 15

Grafica 16. *Numero de episodios de faringoamigdalitis en los últimos 12 meses y Resultados de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.*

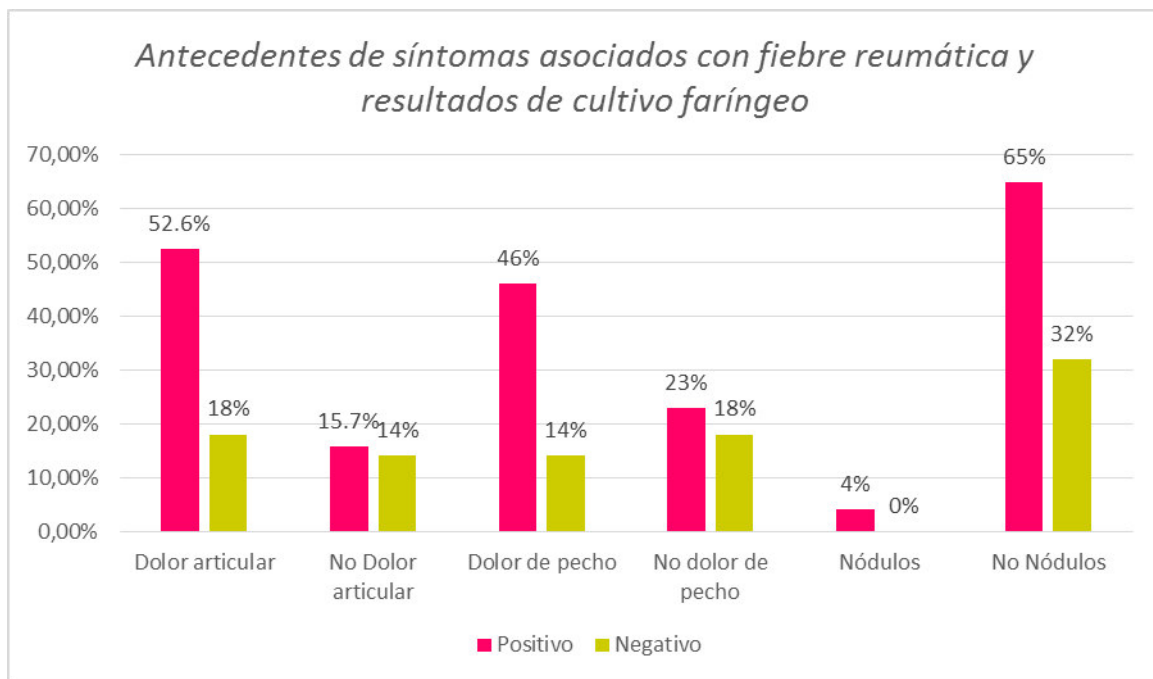
*Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN
Managua, Agosto-October 2016.*



Fuente: Tabla 16

Grafica 17. *Antecedentes de síntomas asociados con fiebre reumática y resultados de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.*

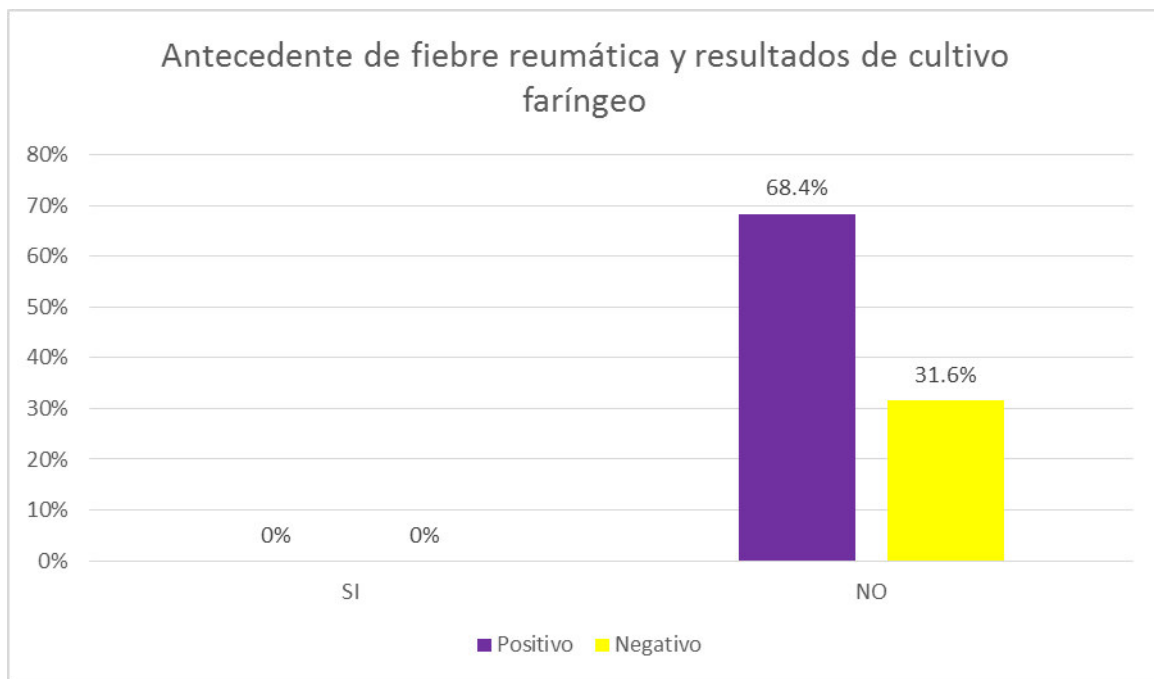
*Estreptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN
Managua, Agosto-October 2016.*



Fuente: Tabla 17

Grafica 18. Antecedente de fiebre reumática y resultados de cultivo faríngeo de los estudiantes de medicina.

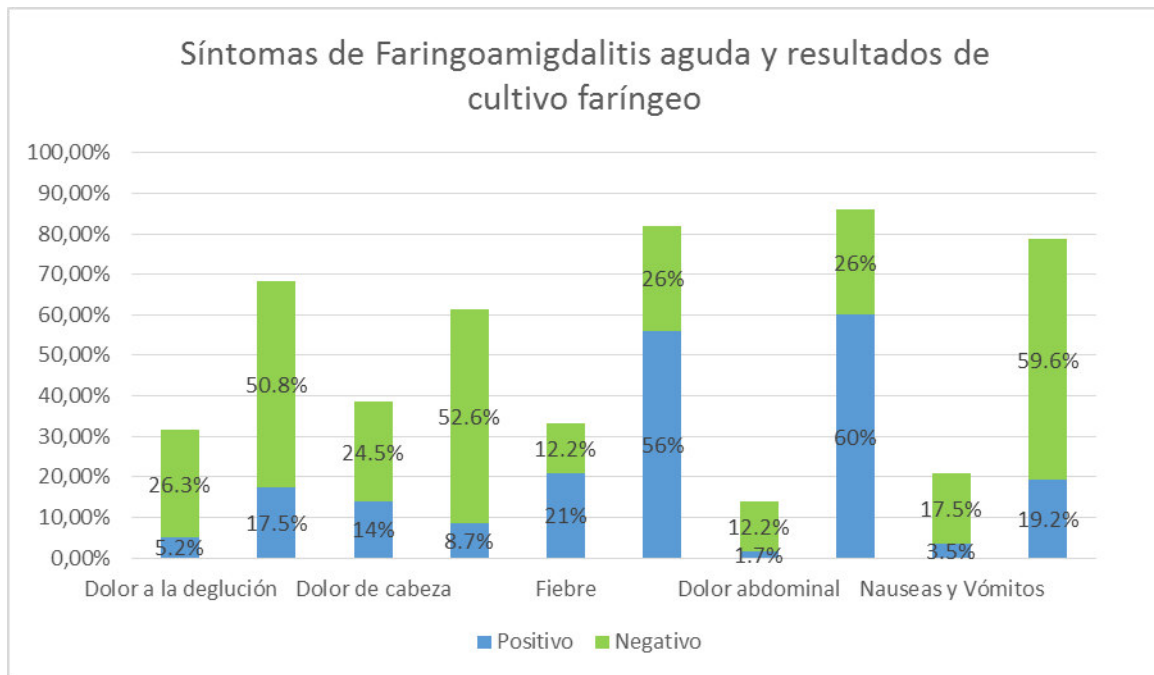
Streptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.



Fuente: Tabla 18

Grafica 19. Síntomas de Faringoamigdalitis aguda /resultados de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.

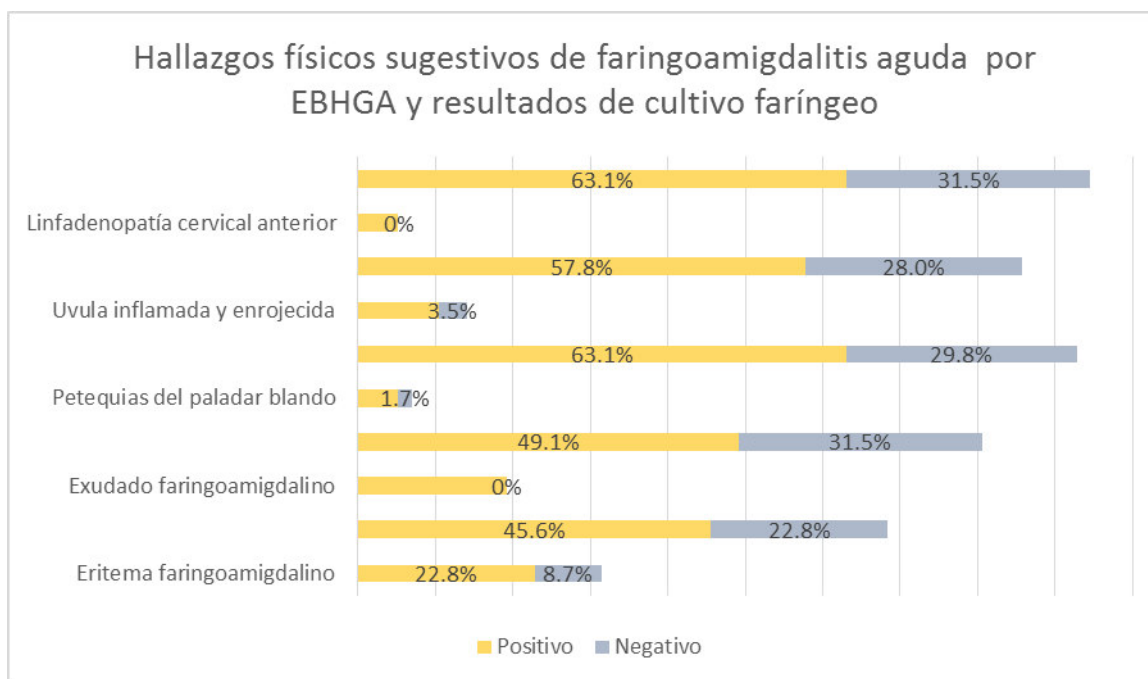
Streptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.



Fuente: Tabla 19

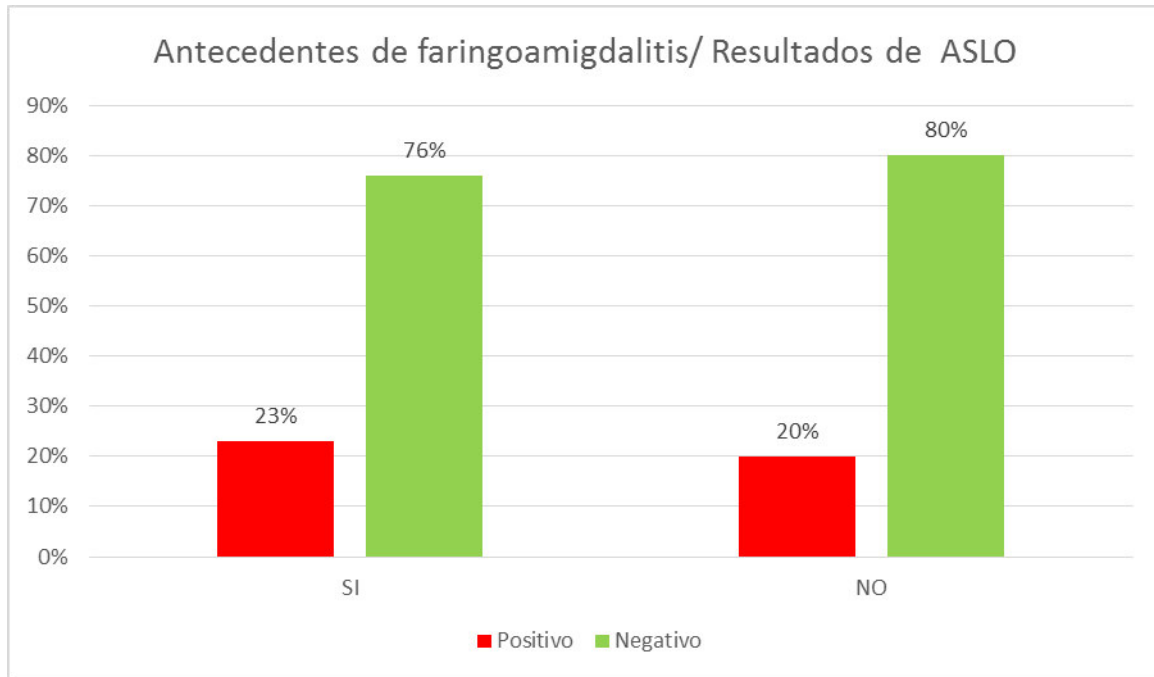
Grafica 20. Hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis aguda por EBHGA y resultados de cultivo faríngeo en estudiantes de medicina.

Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto-Octubre 2016



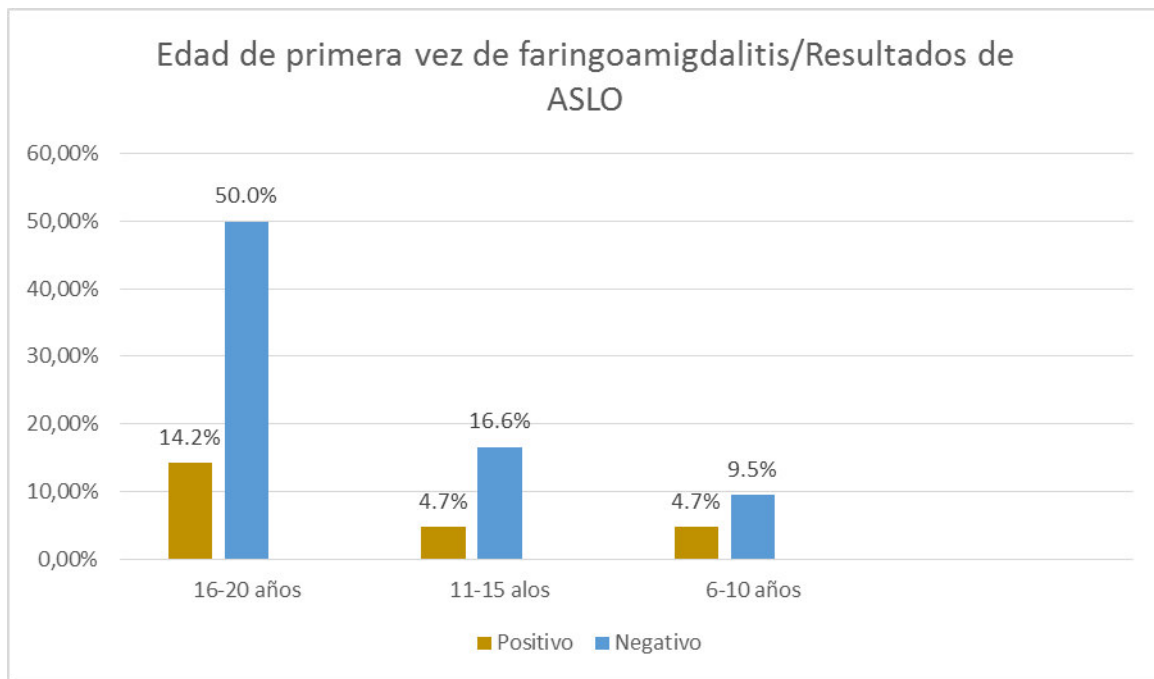
Fuente: Tabla 20

Grafico 21. *Antecedentes de faringoamigdalitis/ Resultados de ASLO en estudiantes de medicina. Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.*



Fuente: Tabla 21

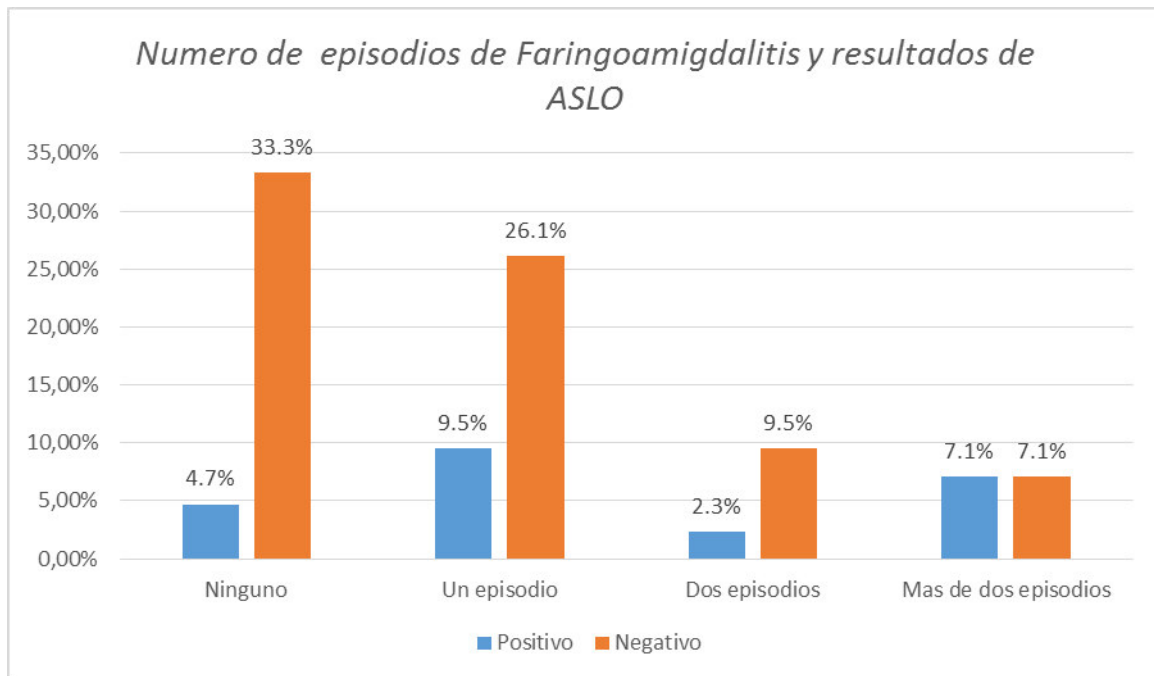
Grafico 22. Edad de primera vez de faringoamigdalitis/Resultados de ASLO de los estudiantes. *Streptococo Betahemolítico del Grupo A* en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.



Fuente: Tabla 22

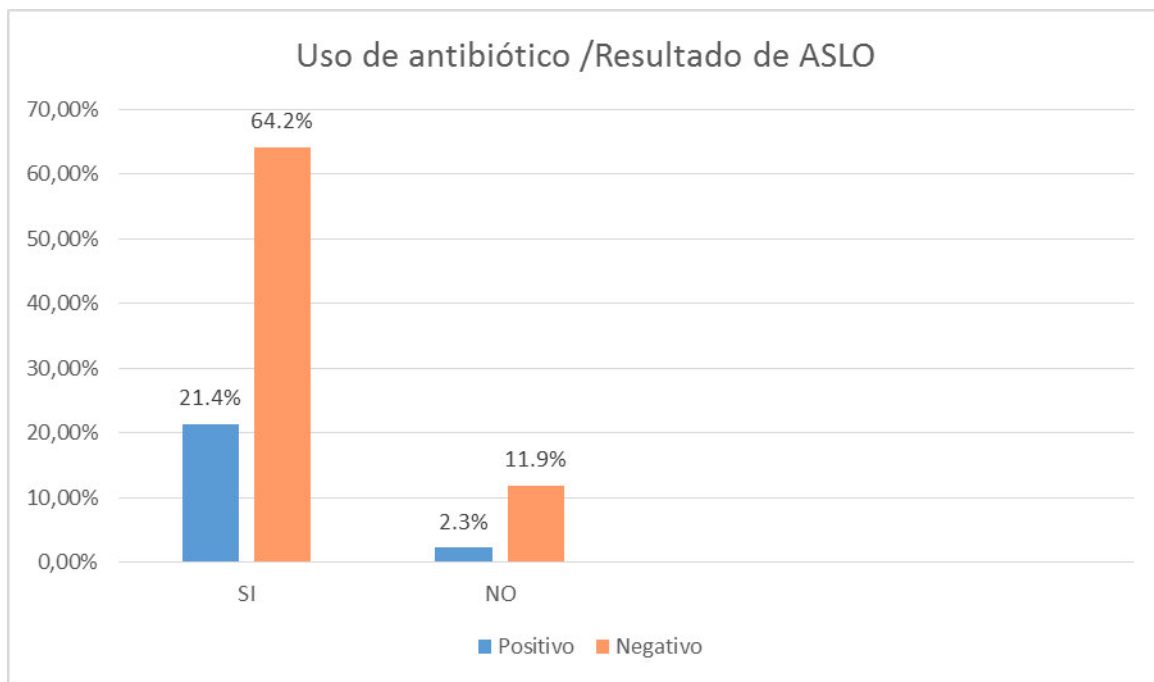
Grafico 23. *Número de episodios de Faringoamigdalitis y resultados de ASLO en los estudiantes.*

*Streptococo B hemolítico del grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN
Managua, Agosto-Octubre 2016.*



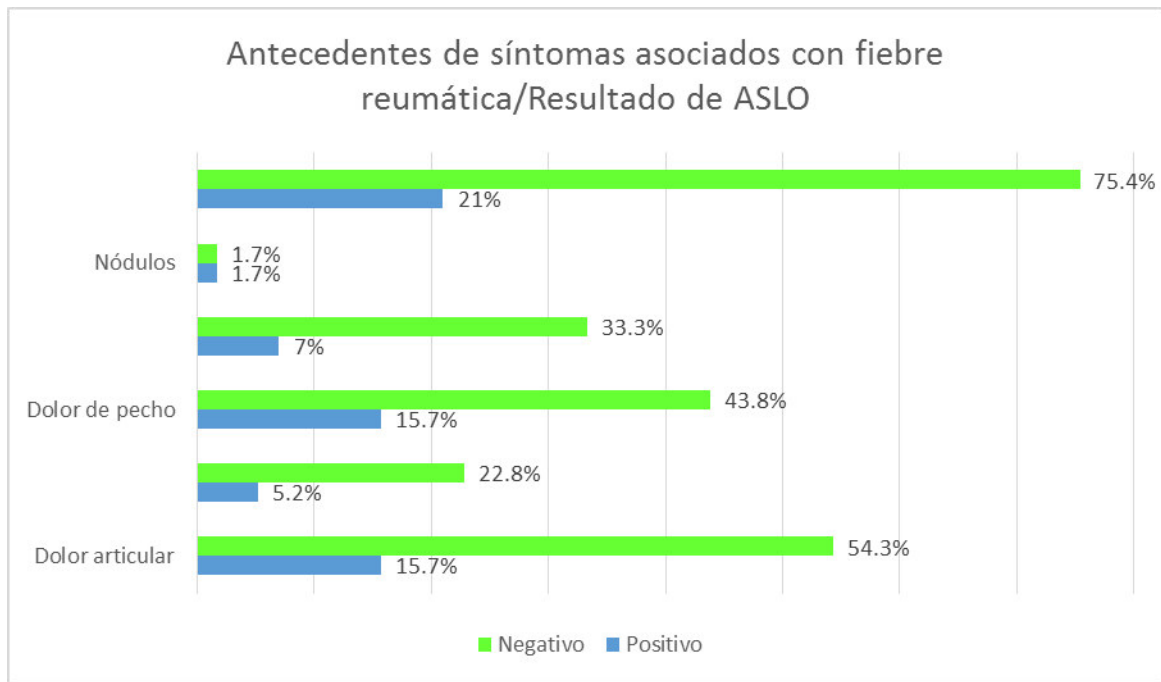
Fuente: Tabla 23

Grafico 24. *Uso de antibiótico /Resultado de ASLO en estudiantes de medicina.
Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN
Managua, Agosto- Octubre 2016.*



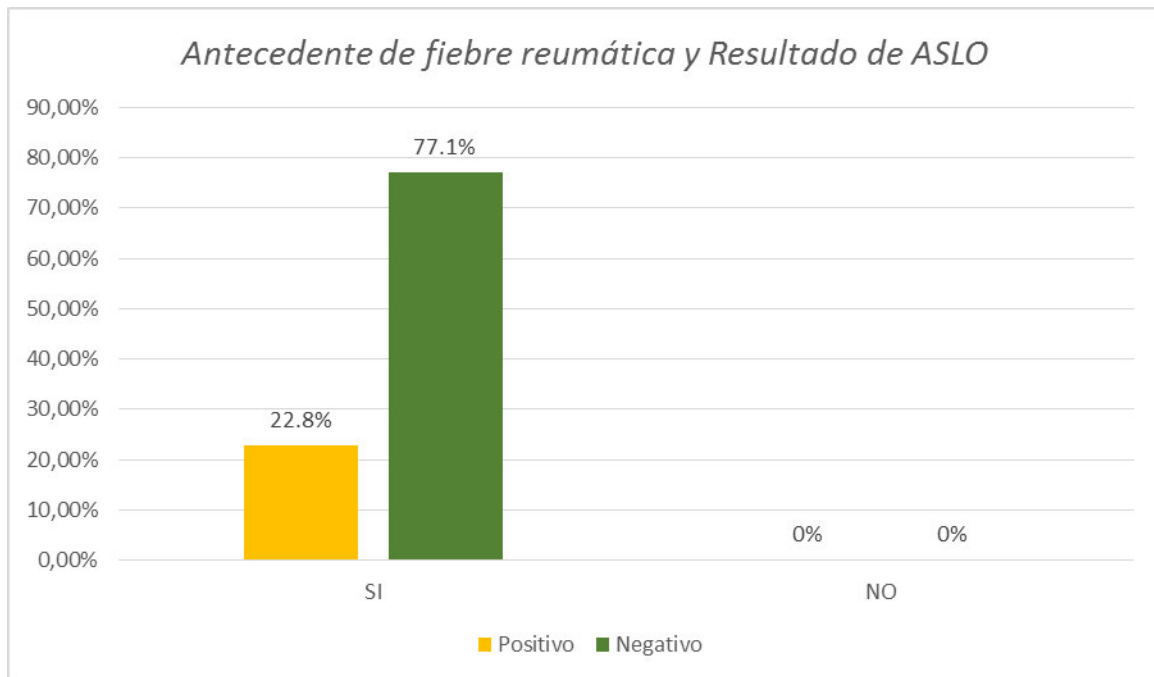
Fuente: Tabla 24

Grafico 25. Antecedentes de síntomas asociados con fiebre reumática/Resultado de ASLO de los estudiantes de medicina. *Streptococo Betahemolítico del Grupo A* en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.



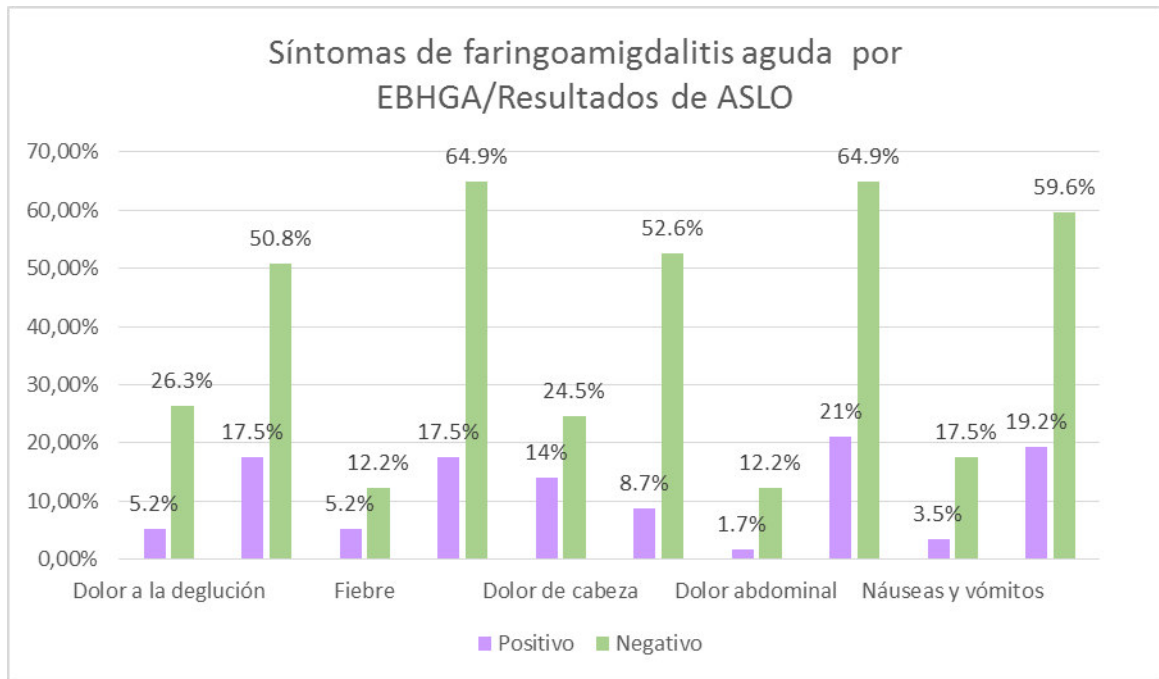
Fuente: Tabla 25

Grafico 26. Antecedente de fiebre reumática y Resultado de ASLO de los estudiantes medicina. *Estreptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.*



Fuente: Tabla 26

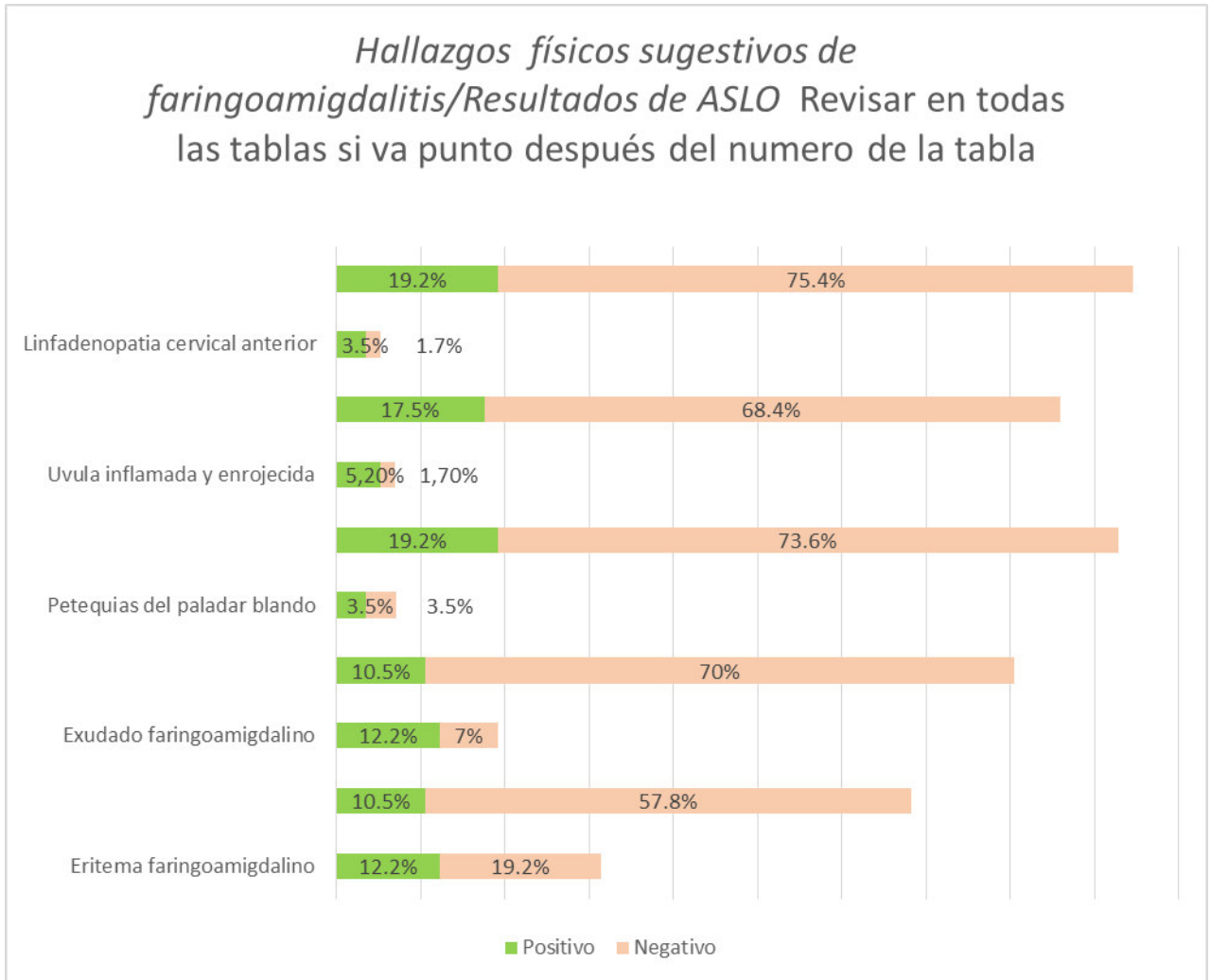
Grafico 27. Síntomas de faringoamigdalitis aguda por EBHGA/Resultados de ASLO en estudiantes de medicina.



Fuente: Tabla 27

Grafico 28. Hallazgos físicos sugestivos de faringoamigdalitis/Resultados de ASLO en estudiantes de medicina.

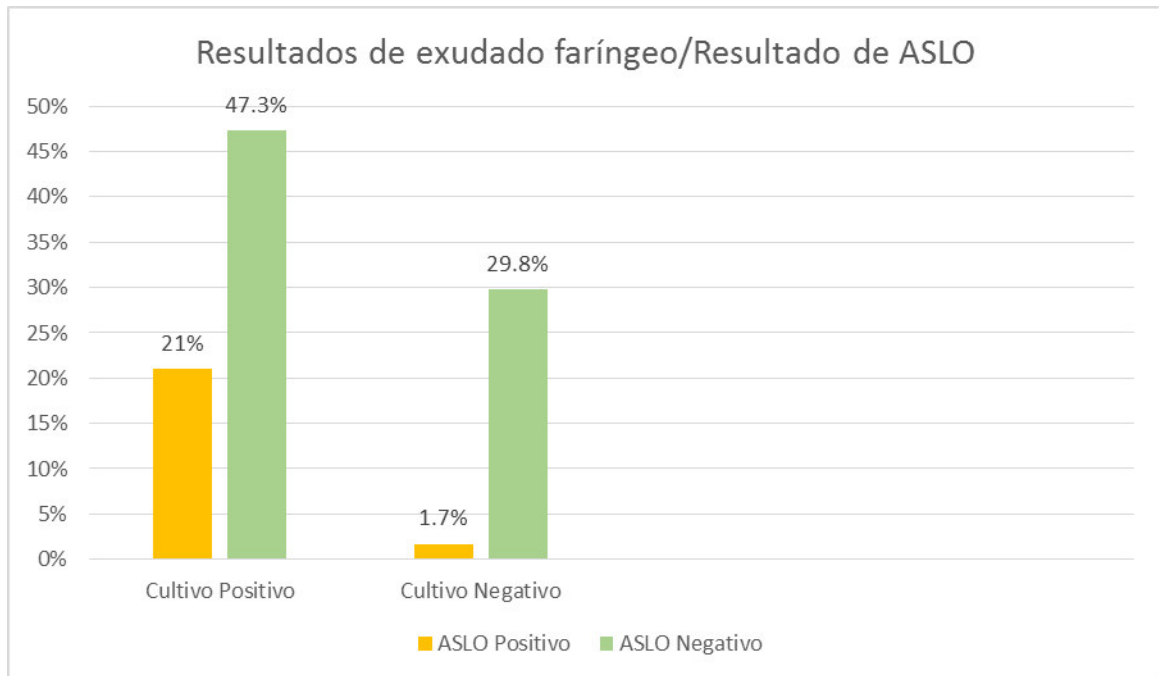
Streptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.



Fuente: Tabla 28

Grafico 29. Resultados de exudado faríngeo/Resultado de ASLO de la población en estudio.

Streptococo Betahemolítico del Grupo A en estudiantes de medicina de la UNAN Managua, Agosto- Octubre 2016.



Fuente: Tabla 29

ANEXO 2

ESTREPTOCOCO β HEMOLITICO DEL GRUPO A EN ESTUDIANTES DE
MEDICINA DE LA UNAN-MANAGUA, SEPTIEMBRE OCTUBRE DEL 2016

Cuestionario No: _____

Año: _____ Grupo _____

Fecha: _____/_____/_____
_____/_____/_____

Fecha de Nacimiento:

Día Mes Año

Día Mes Año

Datos Generales

Código: _____

Edad: _____ Becado: 1. Si 2.- No Interno: Si Externo: Si

Sexo: 1- Masculino 2- Femenino

Lugar de origen: _____ Procedencia: 1-Rural 2- Urbano

Lugar donde vive actualmente: _____

Número de persona que habitan la casa: _____ Número de habitaciones para dormir:

Número de Niños menores de 16 años _____ personas mayores de 16 años: _____

Algún habitante de la casa ha presentado uno o más del os siguientes signos/síntomas

Presencia o historia de fiebre > 38,5° C. 1- Si 2-No

• Presencia de exudado o hipertrofia amigdalalar. 1- Si 2- No

• Presencia de adenopatías latero cervicales dolorosas. 1- Si 2- No

• Ausencia de tos. 1- Si 2- No

Alguien en casa ha sufrido de faringoamigdalitis 1. Si 2.No

Quien: _____

Recibió Tratamiento: 1- Si 2-No Que tipo de Tx.: _____

Antecedentes de fiebre reumática y Faringoamigdalitis aguda

¿Ha padecido de faringoamigdalitis alguna vez? 1- Si 2- No

¿Qué edad tenía cuando presentó la primera vez que padeció de faringoamigdalitis? _____

Número de episodios en los últimos 12 meses. 1- Ninguno 2- Un episodio

3- Dos episodios 4- Más de dos episodios

Uso antibióticos para los cuadros de faringoamigdalitis aguda 1- Si 2- No

Tipo de Antibióticos que utilizó 1- Penicilina Benzatinica 2- Eritromicinas

Amoxicilina Otros _____

¿Alguna vez ha tenido los siguientes síntomas

Dolor articular 1- Si 2- No Dolor de pecho 1- Si 2- No

Nódulos (gomas) en las rodillas, tobillos, codos, muñecas y dedos de manos y pies

1- Si 2- No

Algún médico le ha diagnosticado fiebre reumática 1-Si 2- No

Síntomas actuales de faringoamigdalitis

¿Tiene actualmente alguno de los siguientes síntomas?

Dolor a la deglución (al tragar) de inicio súbito 1- Si 2- No

Fiebre 1- Si 2- No

Dolor de cabeza 1- Si 2- No

Dolor abdominal 1- Si 2- No

Náuseas y vómitos 1- Si 2- No

Examen Físico

Eritema faringoamigdalino 1- Si 2- No

Exudado Faringoamigdalino 1- Si 2- No

Petequias del paladar blando 1- Si 2- No

Úvula inflamada y enrojecida 1- Si 2- No

Linfadenopatía cervical anterior 1- Si 2- No

Resultados de las pruebas para detectar EBHGA

Resultado de la prueba ASLO Positivo Negativo

Título de anticuerpos para ASLO: _____

Resultados del cultivo faríngeo: 1- Positivo 2- Negativo

