



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA  
PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS  
AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS  
DE EDAD. CENTRO DE SALUD N° 1, 2013**

Tesis previa a la obtención del título  
de médicas y médico

**Autores:** Miguel Sebastián Tintín Sigüenza  
María Verónica Tito Moreno  
María Fernanda Urgilés Figueroa

**Directora:** Dra. Edith del Carmen Villamagua Jiménez

**Asesor:** Dr. Jaime Rosendo Vintimilla Maldonado

**CUENCA - ECUADOR**

**2013**

---

## RESUMEN

### Objetivo

Determinar la validez de la escala de Centor Modificada en comparación con el cultivo para estreptococo beta hemolítico del grupo A, para el diagnóstico clínico de faringoamigdalitis aguda estreptocócica en pacientes de 5 a 19 años de edad que acuden a consulta externa en el Centro de Salud N°1.

### Métodos y materiales

Se realizó un estudio de validación de prueba diagnóstica. La muestra fue por conveniencia, ingresaron al estudio los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. El tamaño de la muestra se calculó sobre la base del 95% de confianza, error de inferencia 5% y prevalencia de faringoamigdalitis del 20%. Los datos se recolectaron directamente a través de una encuesta y de los resultados de los exámenes de laboratorio. El análisis se realizó en el programa SPS 15.

### Resultados

El promedio de edad fue 11.4 años; de sexo femenino, el 54.6%; con instrucción primaria, el 45% y procedieron del área urbana el 81.8%. La Sensibilidad fue de 91.1% (IC 95% de 0.86 – 0.97), Especificidad de 97.7% (IC 95% de 0.96 – 1), Valor Predictivo Positivo de 95.8% (IC 95% de 0.92 – 1), Valor Predictivo Negativo de 95% (IC 95% de 0.92 – 0.98), Cociente Probabilístico Positivo de 40.57 y Cociente Probabilístico Negativo de 0.09.

### Conclusión

La escala de Centor modificada discrimina con alta sensibilidad y especificidad a los pacientes con faringoamigdalitis estreptocócica en comparación con el cultivo.

### Palabras claves

FARINGITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA, ESCALA DE CENTOR, CULTIVO, CUENCA.

---

## ABSTRACT

### Objective

To determine the validity of the scale of Centor Amended compared with culture for beta hemolytic streptococcus group A clinical diagnosis of pharyngitis acute streptococcal patients 5-19 years of age attending outpatient Health Center No. 1.

### Methods and Materials

We conducted a validation study of diagnostic test. The sample was for convenience. The size was calculated on the basis of 20 % of the prevalence of acute streptococcal pharyngitis, with a confidence level of 95% and an inference error of 5%. The data are collected directly through a survey and the results of laboratory tests. The analysis was performed in 15 SPS program.

### Results

The average age was 11.4 years, female sex, 54.6% in primary education, 45% came from urban areas and 81.8%. While the validation of the Centor scale gave a sensitivity of 91.1 %, specificity of 97.7 % and a positive predictive value of 95.8 % a negative predictive value of 95 %, an 40.57 ratio Probabilistic Positive and Negative Probabilistic Ratio 0.09.

### Conclusion

Centor scale modified discriminate with high sensitivity and specificity to patients with streptococcal pharyngitis compared to the crop.

### Keywords

ACUTE STREPTOCOCCAL PHARYNGITIS, CENTOR SCALE, CULTIVATION, CUENCA.

---

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	16
CAPÍTULO I .....	19
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
1.1 JUSTIFICACIÓN.....	21
CAPÍTULO II .....	22
2. FUNDAMENTO TEÓRICO .....	22
2.1 Faringoamigdalitis .....	22
2.2 Antecedentes Históricos.....	22
2.3 Epidemiología .....	24
2.4 Etiología y Factores de Riesgo.....	26
2.5 Anatomía .....	28
2.6 Cuadro Clínico .....	30
2.7 Aspectos diagnósticos .....	33
2.8 Estudios basados en evidencia .....	42
2.9 Pruebas diagnósticas.....	46
CAPÍTULO III .....	49
3.1 HIPÓTESIS .....	49
3.2 OBJETIVOS .....	49
3.2.1 GENERAL .....	49
3.2.2 ESPECÍFICOS.....	49
CAPÍTULO IV .....	50
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	50
4.1 Tipo de estudio .....	50
4.2 Área de estudio.....	50
4.3 Universo.....	50
4.4 Muestra .....	50
4.5 Unidad de Análisis y Observación.....	51
4.5.1 Criterios de inclusión.....	51
4.5.2 Criterios de exclusión.....	51

---

4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	53
4.7 Métodos, técnicas e instrumentos.....	54
4.8 Consideraciones éticas.....	55
4.9 Procedimientos.....	56
4.9.1 Supervisión.....	56
4.9.2 Plan de Tabulación y Análisis.....	56
CAPÍTULO V.....	57
5. RESULTADOS .....	57
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	57
VALIDEZ DE LA ESCALA DE CENTOR .....	58
CAPÍTULO VI.....	59
6. DISCUSIÓN.....	59
CAPÍTULO VII.....	63
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	63
7.1 CONCLUSIONES.....	63
7.2 RECOMENDACIONES.....	64
CAPÍTULO VIII.....	65
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	65
9. ANEXOS.....	70
Anexo N° 1. FORMULA.....	70
Anexo N° 2. SIGNOS VITALES GENERALIDADES.....	71
Anexo N° 3. FLUJOGRAMA PARA INVESTIGAR ESTREPTOCOCO BETA HEMOLÍTICO .....	72
Anexo N° 4. SOLICITUD JEFE DE ÁREA DE SALUD N° 1 .....	73
Anexo N° 5. SOLICITUD DIRECTORA DEL CENTRO DE SALUD N° 1.....	74
Anexo N° 6. SOLICITUD DIRECTOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN PÚBLICA .....	75
Anexo N° 7. CUESTIONARIO.....	76
Anexo N° 8. CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE FAMILIA Y/O REPRESENTANTES DE LOS PACIENTES MENORES DE 18 AÑOS.....	77
Anexo N° 9. CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS.....	78

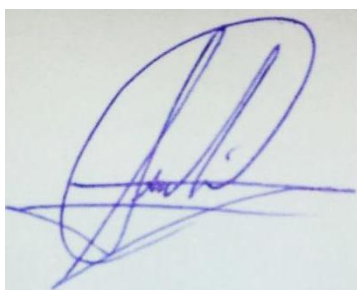
---

---

Anexo N° 10. ASENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A PACIENTES MENORES DE 18 AÑOS.....	79
Anexo N° 11. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS .....	80

## Compromiso

Yo, MIGUEL SEBASTIAN TINTIN SIGUENZA, autor de la tesis “VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD CENTRO DE SALUD N° 1, 2013” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de MEDICO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicara afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.



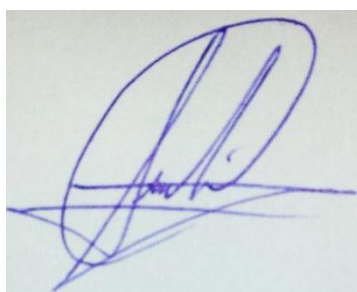
---

Miguel Sebastián Tintín Sigüenza

CI: 0104830252

## Responsabilidad

Yo, MIGUEL SEBASTIAN TINTIN SIGUENZA, autor de la tesis “VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD CENTRO DE SALUD N° 1, 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.



---

Miguel Sebastián Tintín Sigüenza

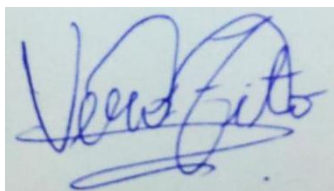
CI: 0104830252



---

## Compromiso

Yo, MARIA VERÓNICA TITO MORENO , autora de la tesis “VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD CENTRO DE SALUD N° 1, 2013” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de MEDICA. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicara afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.



---

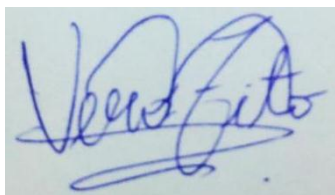
María Verónica Tito Moreno

CI: 0302116116

---

## Responsabilidad

Yo, MARÍA VERÓNICA TITO MORENO , autora de la tesis “VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD CENTRO DE SALUD N° 1, 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.



---

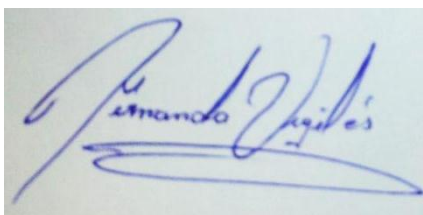
María Verónica Tito Moreno

CI: 0302116116

---

## Compromiso

Yo, MARIA FERNANDA URGILES FIGUEROA , autora de la tesis “VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD CENTRO DE SALUD N° 1, 2013” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de MEDICA. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicara afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora. ´



---

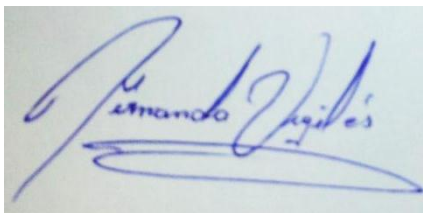
María Fernanda Urgilés Figueroa

CI: 0104643333

---

## Responsabilidad

Yo, MARÍA FERNANDA URGILES FIGUEROA, autora de la tesis “VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD CENTRO DE SALUD N° 1, 2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.



---

María Fernanda Urgilés Figueroa

CI: 0104643333

---

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar a este momento tan trascendental de mi vida profesional. A mis padres Ruth y Eduardo, quienes han sido los pilares más importantes de mi vida, que con su ejemplo y apoyo han sabido sacarme adelante por el camino del bien. De igual manera la dedico a mis hermanos Cristina y Daniel quienes han estado conmigo en todo momento brindándome su ayuda incondicional. Finalmente a Juan Carlos, quien con su amor y palabras de aliento ha sabido darme la fuerza para seguir adelante y llegar a la meta.*

*María Fernanda Urgilés*

---

## **DEDICATORIA**

*Dedico este presente trabajo en primer lugar a Dios, quien ha sido y será mi luz y guía, a mis padres Edgar Y Zoila que durante estos años difíciles también lo vivieron y que lo supimos llevar hacia adelante, con humildad y responsabilidad, a mis hermanos Xavier y Danilo que fueron y serán mi motivación para terminar y seguir hacia adelante y a la medicina le dedico el resto, porque siempre camino junto a mí, la medicina no se acaba todo lo demás tiene fin, todo llega, todo pasa, pero el medio depende de ti. De todo corazón muchas gracias.*

*Miguel Tintín S.*

---

## **DEDICATORIA**

*Dedico esta tesis a Dios por haberme guiado y acompañado a lo largo de toda mi carrera, a mis padres por apoyarme en cada momento, por los valores que me han inculcado y por ser un excelente ejemplo de vida a seguir; por último agradezco a mis maestros por haber compartido conmigo sus conocimientos y sobre todo su amistad.*

Verónica Tito M.

---

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios por brindarnos la vida, ser nuestra guía a lo largo de la carrera y darnos fortaleza en nuestros momentos de debilidad. Igualmente a nuestros familiares por el apoyo incondicional y por ser ejemplos de vida.

De manera especial a la Universidad de Cuenca y sus docentes por darnos la oportunidad de tener una excelente educación y formarnos como profesionales.

A la Dra. Edith del Carmen Villamagua Jiménez y Dr. Jaime Rosendo Vintimilla Maldonado, directora y asesor de tesis respectivamente, quienes con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación han sabido guiarnos para culminar con éxito esta investigación.

Agradecemos también:

A la Dra. Janet Román Directora del área 1 y Dra. María José Vintimilla, Directora del Centro de Salud N° 1 por la confianza de haber permitido el desarrollo de nuestro proyecto.

Al Dr. Eduardo Vidal Director del Instituto Nacional de Investigación Pública, por habernos permitido la realización de nuestra investigación en sus instalaciones.

A la Dra. Monserrat Salamea Nieto Coordinadora del área de investigación del INSPI, por su asesoría en el manejo y desarrollo de las muestras.

A los pacientes que acudieron al centro de salud No 1 que nos colaboraron de la mejor manera quienes hicieron posible la realización de esta tesis.

Autores.



---

## INTRODUCCIÓN

La faringoamigdalitis por estreptococo  $\beta$  hemolítico del grupo A, constituye la causa más frecuente de consulta en la práctica clínica diaria y es una de las enfermedades cuya sintomatología como: tos, odinodisfagia, temperatura mayor a 38°C, cefalea, ganglios palpables y sensibles, exudado amigdalario y malestar general producen un alto índice de ausencia escolar y laboral de quienes la padecen.

Se presenta con mayor frecuencia en invierno y afecta preferentemente a niños de edad escolar, entre los 5 y los 15 años; de forma característica, comienza de forma brusca y se manifiesta por los síntomas y signos específicos detallados anteriormente. En muchas ocasiones cuando faltan varios o algunos de estos signos y síntomas el diagnóstico se complica.

Desde el punto de vista clínico, el diagnóstico diferencial de la faringitis estreptocócica con otras faringitis es muchas veces difícil e imposible, ya que los diferentes signos y síntomas carecen de la especificidad suficiente. En la etiología vírica existe afectación de varias mucosas (conjuntivitis, rinitis, tos, ronquera, diarrea y estomatitis).

Dada la dificultad diagnóstica, se ha intentado establecer el valor de los signos y síntomas según su sensibilidad y especificidad pero los resultados no han sido satisfactorios; por ello se ha recurrido a la combinación de varios de ellos y a la elaboración de escalas diagnósticas. Desgraciadamente hay combinaciones con

---

buena especificidad que nos aseguran que la mayoría de las personas en las que se decide tratamiento antibiótico está correctamente tratada pero por su baja sensibilidad dejan sin tratamiento a muchos pacientes con faringitis estreptocócica; por el contrario las combinaciones con sensibilidad muy alta tienen una especificidad muy baja y conducen a un sobre tratamiento innecesario de muchos pacientes con faringitis viral (1).

Entre los signos con mayor especificidad están la adenitis cervical dolorosa, el exudado faríngeo, el exantema en el paladar, el edema de la úvula, el valor de algunos de estos síntomas o signos depende de la edad.

En los países subdesarrollados con dificultad para realizar cultivos faríngeos la Organización Mundial de la Salud ha propuesto la combinación de adenitis cervical dolorosa y exudado faríngeo para identificar a las personas que deben recibir tratamiento con penicilina, esto deja sin tratamiento a muchos pacientes con faringitis estreptocócica ya que aunque la especificidad de estos dos signos es muy alta, la sensibilidad es muy baja. Por esta razón en otros países subdesarrollados se trata a los niños que tengan uno de los dos siguientes signos: agrandamiento de ganglios cervicales o exudado faríngeo; cuya sensibilidad es alta y la especificidad es baja (2).

En definitiva, las manifestaciones clínicas no predicen de manera fidedigna la etiología estreptocócica, por esta razón la importancia de utilizar la Escala de Centor modificado por Mc Isaac en la práctica médica diaria; ya que es capaz de

---

establecer en forma clínica mediante los signos y síntomas la probabilidad de estar ante una enfermedad estreptocócica con una sensibilidad de 85% y especificidad de 92% para la población pediátrica y adulta y por medio de esta podríamos diagnosticar tempranamente dicha patología, reduciendo costos, tiempo y tratamientos innecesarios (3).

---

## CAPÍTULO I

### 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La validación de la Escala de Centor Modificada por Mc Isaac para el diagnóstico de faringoamigdalitis aguda estreptocócica ha sido planteada; ya que es una patología muy frecuente que motiva numerosas consultas médicas y conducen a una gran parte de prescripciones antibióticas, tratamiento innecesario, incumplimiento de tratamiento y automedicación que propician la propagación de microorganismos resistentes a los esquemas convencionales de tratamiento.

En nuestra ciudad a pesar de ser una patología de fácil propagación y crecimiento progresivo sobre todo en la población infantil no se realiza un diagnóstico oportuno, ya que no se cuenta con datos certeros de su frecuencia y origen específico.

En 1999 se publicó un estudio del departamento de otorrinolaringología del Hospital Robert Read Cabral en República Dominicana donde se establece que la frecuencia de afectación de esta patología es variable siendo los grupos de edad mayores de 3 años los más afectados por amigdalitis estreptocócicas, presentándose un pico entre 6 a 12 años, los lactantes y menores de un año rara vez son afectados (4).

En Latinoamérica se ha demostrado que en pacientes entre 6 meses a 18 años la faringoamigdalitis por estreptococo beta hemolítico comprobado a través de cultivo se produce en un 18,9% mientras que en la población adulta se encuentra en un 5.8%, determinando así que la faringoamigdalitis por estreptococo beta hemolítico se produce en mayor frecuencia en la población pediátrica. Amigdalitis virales y de otros orígenes pueden identificarse en adultos jóvenes con mucha menor frecuencia.

---

La dificultad diagnóstica se crea ya que clínicamente es difícil diferenciar una faringoamigdalitis de origen bacteriano de una viral por su cuadro clínico similar, por lo que proponemos el uso de La Escala de Centor modificado por Mc Isaac; ya que es capaz de establecer en forma clínica la probabilidad de estar ante una enfermedad estreptocócica con una sensibilidad de 85% y especificidad de 92% para la población pediátrica y adulta (5).

Esta Escala de Centor está caracterizada por fiebre, tos, adenopatía cervical anterior sensible, inflamación y exudado faríngeo tiene como objetivo determinar la probabilidad de presentar una Faringoamigdalitis aguda estreptocócica según los hallazgos de la anamnesis y el examen físico. La utilización de estos criterios reduce la prescripción de antibióticos en más del 80%. Además de la Escala de Centor empleamos el uso del cultivo, ya que este sigue siendo la prueba de oro para el diagnóstico de faringoamigdalitis aguda con una sensibilidad del 90 al 95% y especificidad del 99%.

Por lo anterior requerimos determinar los criterios para realizar el diagnóstico oportuno y el manejo adecuado que permitan disminuir la frecuencia de secuelas y complicaciones que afectan la calidad de vida del paciente y genera el uso de recurso extras como consultas a diversas especialidades, cirugía y rehabilitación.

---

## 1.1 JUSTIFICACIÓN

La faringoamigdalitis es una infección que afecta a ambos sexos y a todas las edades de predominio entre los 5 a 19 años; es conveniente distinguir la verdadera etiología de esta patología, debido a que el tratamiento es distinto. Por esta razón se pretende estudiar la sensibilidad y especificidad de las manifestaciones clínicas de la Escala de Centor para el diagnóstico de faringoamigdalitis estreptocócica en niños y adolescentes entre los 5 y 19 años.

Los resultados de este estudio servirán para determinar si mediante esta escala se puede realizar un diagnóstico oportuno de faringoamigdalitis estreptocócica en la población infantil cuencana que acudan al centro de salud N°1, presentando dicha patología y demostrar mediante el cultivo la validez de dicha escala. Con este estudio se contribuye a un diagnóstico oportuno y manejo adecuado de la faringoamigdalitis aguda estreptocócica, mejorando la calidad de vida de los pacientes, evitando complicaciones y disminuyendo costos.

---

## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1 Faringoamigdalitis

Se define como la inflamación de la mucosa de la faringe, incluyendo el anillo de Waldeyer (amígdalas palatinas, linguales y faríngeas); puede ser de curso agudo o crónico (6).

Una de las infecciones más frecuentes de las vías respiratorias corresponde a la faringoamigdalitis aguda, siendo la infección estreptocócica la más común en las de origen bacteriano. En la mayoría de los casos la infección es vírica; pero hay una serie de situaciones en donde la participación bacteriana es importante y requiere tratamiento antibiótico (8).

#### 2.2 Antecedentes Históricos

La faringoamigdalitis por *Streptococcus*  $\beta$  hemolítico del grupo A fue reconocida en la época de la Segunda Guerra Mundial, periodo durante el cual se observó una incidencia elevada de fiebre reumática. En el año 1931 con Glover y Griffith fue identificado al *Streptococcus pyogenes* como agente etiológico de la faringoamigdalitis en asociación a la fiebre reumática, complicación más temida de la infección por este estreptococo.

Desde 1950 el cultivo del hisopado oro faríngeo en sangre de carnero es el estándar de oro y es utilizado como método diagnóstico de elección, pero los resultados no estaban disponibles hasta en 24 a 48 horas después. A mitad de la década de los ochenta se inició el uso de pruebas rápidas de detección de antígeno del

---

estreptococo beta hemolítico del grupo A en base al método de aglutinación en látex (7).

Con el tiempo las metodologías empleadas se expandieron y fueron mejoradas aumentando la sensibilidad de los resultados comparados con sus versiones antiguas. Actualmente dichos métodos incluyen la coaglutinación, el inmunoensayo ligado a enzimas, liposomas y técnicas de inmunoensayo ópticas (9).

En la ciudad de Chachapoyas en Perú, en 2008 se realizó la obtención de muestras de secreción faríngea, posterior a esto se procedió a cultivar las 148 muestras de pacientes de diferentes edades, de los cuales 73 correspondían al sexo masculino (50,7%) y 75 (49,3%) al femenino. En cuanto a la edad se observó un porcentaje de un 33.8 % al grupo de edad de 5 a 10 años, un 27.7% en pacientes menores de 5 años, un 21.6% al grupo de edad entre 11 a 17 años y más de 18 años un 16.9% (10).

Además se demostró un aumento en la prevalencia de estreptococos beta hemolíticos en hisopados faríngeos en Buenos Aires en el año 2004 para lo cual se realizó hisopados de fauces con desarrollo de EBHGA en el laboratorio del 20 al 30% para lo cual el grupo de 5 a 14 años presentó la mayor incidencia de EBHGA (11).

En la ciudad de Buenos Aires se realizó un estudio de Frecuencia del estreptococo beta hemolítico del grupo A en las fauces de niños sintomáticos menores de 15 años en 6691 pacientes durante el 2010, presentando los resultados en porcentajes. Los intervalos de confianza se calcularon para el 95%. Para comparar proporciones se utilizó el  $\chi^2$ . Se consideró significativo un valor de  $p < 0.05$ , en donde la frecuencia de cultivos positivos por edad en niños de 3 a 15 años fue de 35.92% y



---

36.93% para los grupos de edad de 3 y 4 años respectivamente para lo cual no presentaron diferencias significativas ( $p=0.72$ ). La diferencia entre el grupo de 4 y el de 5 años (42.18%) resultó significativa ( $p=0.04$ ). no se apreciaron diferencias significativas entre los grupos de 5 a 11 años, edades en las que se halló la máxima frecuencia, que fue estadísticamente significativo por  $\chi^2$  para tendencia.

De los 2191 pacientes con cultivo positivo, 1981 presentaron positividad en la prueba de detección rápida. La sensibilidad de esta prueba para detectar EBHGA en los niños mayores de 3 años fue del 90.42% (IC 95% 90.24 a 92.16). La especificidad: 91.25% (IC 95% 90.24 a 92.16). Valor predictivo negativo: 93.51% (IC 95% 92.59 a 94.32). Valor predictivo positivo: 87.23% (IC 95% 85.77 a 88.56); teniendo en cuenta que se apreciaron pocos caso durante el verano (12).

### 2.3 Epidemiología

La mayor incidencia de los casos de faringoamigdalitis se presenta durante los meses fríos del año, es decir durante el invierno y principios de la primavera; además el único reservorio de los agentes que producen la faringoamigdalitis es el hombre, por lo que la transmisión sólo puede ser de persona a persona; aunque se reconoce que las infecciones respiratorias y gastrointestinales se presentan con mayor frecuencia en los países en vías de desarrollo, todos los grupos de población pueden verse involucrados independientemente de su nivel socioeconómico.

La incidencia general de faringitis en todos los grupos de edad ha sido estimada con gran variabilidad en unos 500 casos por médico general por año, o 45 de cada 1000 consultas.

---

No se ha encontrado evidencia de que las faringitis bacterianas sean más severas que las virales o que la duración de la enfermedad sea significativamente diferente en ambos casos (13).

En el caso de la faringoamigdalitis estreptocócica esta se presenta con más frecuencia en la población infantil, siendo el grupo de 3 a 15 años en donde se presenta la mayor incidencia y raras veces se presenta en niños menores de 3 años de edad. No tiene predilección por el sexo y se presenta con mayor frecuencia en zonas frías; así mismo en países cálidos se observa un incremento en la incidencia durante los meses de invierno.

En nuestro país no se tiene una cifra establecida con respecto a esta patología, a diferencia de otros países donde es una patología común, ya que esta infección estreptocócica es la más frecuente de origen bacteriano, que afecta las vías respiratorias y solamente es superada por el resfriado común, la misma que comparte su sintomatología.

La mayoría de los microorganismos infecciosos asociados con faringitis requiere un contacto estrecho de persona a persona para su propagación. Los patógenos usualmente son transmitidos directamente a través de pequeñas gotas de saliva diseminadas con el aire o a través de las manos del futuro huésped. Se han identificado factores de riesgo específicos como son el hacinamiento, la contaminación del aire en interiores y exteriores y la contaminación ambiental. Esto indudablemente explica la mayor incidencia de infecciones respiratorias en áreas densamente pobladas, campamentos militares, guarderías y asilos, en donde el contacto personal estrecho incrementa las posibilidades de transmisión de los agentes patógenos (8).

**Tabla 1. Hallazgos clínicos y epidemiológicos que orientan al diagnóstico de FAS**

<b>Causa viral</b>	<b>Causa estreptocócica</b>
• <b>Cualquier edad, menor de 3 años</b>	• Edad de 3 a 15 años
• <b>Comienzo gradual</b>	• Comienzo brusco
• <b>Tos</b>	• Cefalea
• <b>Febrícula</b>	• Fiebre elevada
• <b>Rinorrea, afonía/ronquera</b>	• Inicio brusco de odinofagia
• <b>Conjuntivitis</b>	• Dolor con la deglución
• <b>Enantema vírico (herpangina)</b>	• Enantema faringoamigdalár
• <b>Exantema específico (viriasis)</b>	• Exantema escarlatiforme
• <b>Adenopatías submandibulares pequeñas</b>	• Adenopatía submandibular grande y dolorosa
• <b>Exudado faringoamigdalár en membranas o punteado</b>	• Exudado faringoamigdalár en placas
• <b>Diarrea</b>	• Úvula edematosa y enrojecida
	• Dolor abdominal
<b>Invierno o inicio primavera (países templados)</b>	
<b>Historia de exposición ambiente epidémico</b>	
1. <b>En niños menores de 3 años, las FA víricas suelen cursar con fiebre alta.</b>	
2. <b>Salvo virus de Epstein-Barr y CMV</b>	

Normas de Calidad para el diagnóstico y tratamiento de la Faringoamigdalitis aguda

#### 2.4 Etiología y Factores de Riesgo

La edad del niño, la estación del año y el área geográfica en la que vive influyen en el tipo de agente implicado. En los niños menores de 3 años la etiología viral es la más frecuente; para los niños escolares mayores de 5 años y adultos es bacteriana, siendo el germen más frecuente el Estreptococo beta hemolítico del Grupo A; es muy raro e improbable como verdadero patógeno en menores de dos años probablemente por mayor adhesión de estreptococo a las células a esta edad. El artículo escrito en Santiago de Compostela por F. Alvez González y J.M.Sánchez señala que la tasa de aislamiento del estreptococo en la faringe de los menores de 2 años es de 3-7%; entre dos y tres años es de 29% y una infección verdadera es únicamente del 9.5% (14).

---

Otros gérmenes causantes pueden ser: Estreptococos grupos B, C, G, Haemophilus Influenzae, Streptococcus pneumoniae, Moraxella catarrhalis, Neisseria sp, Mycobacteriasp, Anaerobios: Bacteroides sp, Peptococcus sp, Peptostreptococcus sp, Actinomyces. Virales.

Los siguientes factores se asocian a un riesgo mayor para desarrollar faringoamigdalitis estreptocócica:

- Tabaquismo y exposición al humo del tabaco
- Contacto con pacientes con faringoamigdalitis o con portadores asintomáticos de Streptococcus beta-hemolítico grupo A
- Infecciones persistentes
- Antecedente de reflujo gastroesofágico
- Síndrome de apnea del sueño obstructivo
- Inmunodepresión
- Actividad laboral relacionada con el uso de la voz.
- Tratamientos antibióticos previos
- Hacinamiento

Otras condiciones ambientales como la contaminación es un factor de riesgo importante relacionado con las enfermedades respiratorias infantiles; los niveles altos de contaminación no sólo se asocian a una mayor incidencia de infecciones respiratorias sino que también se asocian con una mayor mortalidad. Este factor de riesgo puede ser la causa de las diferencias observadas entre niños de zonas urbanas y rurales (15).

---

Todos los grupos están expuestos a su padecimiento independiente de su condición socioeconómica y profesión. Aunque su incidencia es menor en los adultos es una de las principales causas de consulta médica y absentismo laboral (13).

## 2.5 Anatomía

La faringe es un tubo musculo membranoso anular formado por mucosa tanto de tipo muscular como adventicia, que constituye la parte inicial y más alta de los aparatos respiratorio y digestivo, se extiende desde la base del cráneo hasta la sexta vértebra cervical por detrás y hasta el borde inferior de cricoides por delante donde se continua con el esófago, actúa como conducto para el paso del aire, los alimentos y los líquidos. Mide 13-15cm de largo, diámetro transversal de 4-5cm y diámetro anteroposterior 2-3cm, ubicándose delante de la columna vertebral.

Está formada por tres músculos constrictores, superior, media e inferior, estando el constrictor medio levemente por encima del superior y el inferior levemente por encima del medio.

La mucosa está constituida por 2 epitelios: un epitelio cilíndrico estratificado ciliado y un epitelio de tipo escamoso estratificado no queratinizado. Las glándulas mucosas se distribuyen en la mucosa de tipo nasal. Las glándulas salivales accesorias se distribuyen en el tercio inferior del velo blando. El tejido linfoide constituye el anillo linfático de Waldeyer.

Se divide en:

Rinofaringe o nasofaringe: llamado también cavum es el segmento superior de la faringe, abierto a las fosas nasales por medio de las coanas y, que limita con el hueso

---

occipital y la primera vértebra cervical. Su función es fundamentalmente respiratoria y auditiva.

Oro faringe: comunica con la boca y, por la parte de atrás con la segunda y tercera vértebra cervical. Su función es fundamentalmente digestiva y respiratoria. Dentro de la oro faringe tenemos varias estructuras como son:

- Lengua que es un musculo con mucha motilidad que tiene las papilas gustativas cuya función es discriminación de gustos y sabores, digestión alimentos y lenguaje.
- Paladar duro y blando
- Úvula masa que cuelga del paladar blando que tiene tres músculos: el tensor, elevador del paladar y el propio de la úvula. Funciona con el resto del paladar blando, separando la cavidad bucal de la nasal, e impidiendo que la comida y los líquidos lleguen a esta última durante el vómito.
- Dientes órganos duros que tienen tres partes: corona, raíz y cuello

Faringolaringe o hipo faringe: está comunicada con la laringe y base de lengua, en su pared posterior está en contacto con la cuarta, quinta y sexta vértebra cervical y, en su pared lateral se reconocen los senos piriformes. Su función es principalmente aéreo digestiva.

Las tres zonas de la faringe constituyen la parte más importante del Anillo de Waldeyer que es una formación linfática básica cuya función es de defensa e inmunología del organismo, resonancia de la voz. Este anillo tiene los siguientes elementos linfoepiteliales:

- A nivel de la Rinofaringe están: la amígdala faríngea y la amígdala tubárica.
- A nivel de la Oro faringe están: la amígdala palatina y la amígdala lingual.
- La pared posterior con sus folículos linfoides (16).

Amígdalas: Es el comienzo de las vías aéreas y digestivas superiores (en oro y nasofaringe) se encuentran acumulaciones, especialmente visibles (órganos), de tejido linfoepitelial, que constituye en su conjunto el anillo linfático de Waldeyer. Estos órganos linfoepiteliales se llaman amígdalas distinguidos de arriba hacia abajo así: faríngea, tubarica, palatinas, cordones laterales y acumulaciones linfoepiteliales en los ventrículos laríngeos de Morgagni.

Las amígdalas o tonsilas protegen la entrada de las vías digestiva y respiratoria de la invasión bacteriana. En el anillo linfático de Waldeyer, los linfocitos entran enseguida en contacto con los gérmenes patógenos que hayan podido penetrar por la nariz o por la boca y de esta forma pueden desencadenar una pronta respuesta defensiva de nuestro organismo, lo que es muy útil en el caso de los recién nacidos y menores de tres años de edad (17).

## 2.6 Cuadro Clínico

Se caracteriza por presentar odinofagia de inicio súbito, disfagia importante y fiebre. Son síntomas acompañantes la cefalea, náuseas, vómitos y dolor abdominal. Son hallazgos sugerentes de infección viral la conjuntivitis, coriza, tos, diarrea y exantema morbiliforme. No existen elementos de la historia o examen físico capaces por sí solos de hacer el diagnóstico seguro.

La Escala de Centor modificado por Mc Isaac es capaz de establecer en forma clínica la probabilidad de estar ante una enfermedad estreptocócica con una sensibilidad de 85% y especificidad de 92% para la población pediátrica y adulta (Tabla 2).

<b>Tabla 2. Diagnóstico de faringitis estreptocócica. Escala de Centor modificado por Mc Isaac</b>	
<b>Síntomas y signos</b>	<b>Puntos</b>
Fiebre mayor a 38°C	1
Ausencia de tos	1
Adenopatía cervical anterior sensible	1
Inflamación y/o exudado amigdalino	1
Menor a 5 años	1
Mayor a 45 años	1

Ann Emerg Med 2005; 46: 87 – 89. The clinical diagnosis of Streptococcal Pharyngitis.

La presencia de 3 o más de estos criterios tiene un valor predictivo positivo de 40-60%. Con sólo 1 de estos criterios se tiene un factor predictivo negativo de 80%. Comparados con los cultivos faríngeos, estos criterios clínicos tienen sensibilidad y especificidad de 75% y 75%.



Puntos	Odds Radio	% Infecciónestreptocócica
-1 o 0	0.05	1
1	0.52	10
2	0.95	17
3	2.5	35
4 o 5	4.9	51

Ann Emerg Med 2005; 46: 87 – 89. The clinical diagnosis of Streptococcal Pharyngitis.

Después de un periodo de incubación que varía de uno a cuatro días, la faringoamigdalitis estreptocócica puede presentarse con cuadros muy variables, que pueden ser desde un cuadro leve que en ocasiones puede pasar inadvertido hasta una enfermedad severa e incapacitante con ataque al estado general; no obstante, las manifestaciones también varían con la edad del paciente. En niños menores de seis años el inicio comúnmente se presenta con irritabilidad y fiebre la cual habitualmente no es elevada, se acompaña con frecuencia de secreción nasal serosa, dolor abdominal y vómito; puede haber ganglios cervicales aumentados de tamaño y dolorosos. Sin embargo el cuadro característico se presenta en niños de edad escolar, es decir entre los 6 y los 15 años de edad; habitualmente la presentación es repentina, con fiebre habitualmente mayor de 38 °C y con escalofríos, dolor faríngeo, disfagia, cefalea y dolor abdominal que con frecuencia se acompaña de vómito.

A la exploración física se encuentra marcada hiperemia faríngea y edema; alrededor de 30% de los casos se acompaña de exudado en amígdalas y faringe, la lengua se encuentra roja y con papilas agrandadas.

---

Puede haber ataque al estado general con anorexia, cefalea, mialgias y artralgias; cuando se acompaña de erupción cutánea.

Aunque la mayoría de los cuadros de faringoamigdalitis son auto limitados, en ocasiones pueden llegar a presentarse una gran diversidad de complicaciones que definitivamente van a modificar la sintomatología del paciente; algunas de ellas como la meningitis, endocarditis y septicemia (aunque poco frecuentes); pueden poner en riesgo la vida, por lo que ante una mala evolución del cuadro inicial deberá revalorarse el paciente y buscar intencionadamente alguna de las múltiples complicaciones. Después de revertido el cuadro clínico también deberán evaluarse nuevamente los pacientes, ya que la posibilidad de fiebre reumática y glomerulonefritis aguda pos estreptocócica siempre estará latente (9).

## 2.7 Aspectos diagnósticos

Los cuadros de faringoamigdalitis en un 70-80% están producidas por virus. Entre las bacterias la más importante por su frecuencia y por las complicaciones supuradas y no supuradas (fiebre reumática, glomerulonefritis y trastornos neurosiquiátricos autoinmunes), a que puede dar lugar es el estreptococo  $\beta$  hemolítico del grupo A que causa del 15%-20% de las faringitis

En general, la etiología está fuertemente influenciada por la edad afectando preferentemente a niños de edad escolar, siendo mucho más rara en personas mayores de 18-20 años. En los niños menores de 3 años, la mayoría de los casos de faringitis aguda está producida por virus y raramente por el estreptococo  $\beta$

---

hemolítico del grupo A; aunque en los últimos años parece constatarse un incremento de faringitis por este agente en niños pequeños.

Los cuadros de faringitis cursan como una enfermedad subaguda de varios días o semanas de duración con tos, exudado faríngeo, cefalea, odinodisfagia, ganglios cervicales sensibles o palpables, febrícula y malestar general. En definitiva, las manifestaciones clínicas no predicen de manera certera la etiología estreptocócica, por lo que se recomienda, cuando es posible, hacer pruebas diagnósticas (cultivo o test rápidos).

Los signos y síntomas clínicos sirven mas que para diagnosticar la faringitis estreptocócica para excluir a los pacientes que no padecen esta infección (los que tienen afectación de varias mucosas como conjuntivitis, rinitis, ronquera, tos y diarrea) que orientan hacia etiología vírica y que, por tanto, no necesitan cultivo faríngeo, test rápidos ni tratamiento antibiótico (18).

Entre los signos con mayor especificidad están: la adenitis cervical dolorosa, el exudado faríngeo, el exantema en el paladar, el edema de la úvula y el exantema escarlatiniforme. El valor de algunos de estos síntomas o signos depende; sin embargo, de la edad; Por ejemplo mientras que el exudado faríngeo tiene una especificidad alta en niños mayores y adolescentes, tiene mucho menos valor en los niños menores de 4 años en los que la causa más frecuente de faringitis exudativa son las infecciones por virus, sobre todo adenovirus.

---

Las características clínicas de la faringoamigdalitis causada por *Streptococcus pyogenes* son compartidas, en mayor o menor grado con una serie de otras condiciones; diversos agentes virales también se sobreponen clínicamente a las manifestaciones de la faringoamigdalitis estreptocócica. Entre ellas las infecciones virales ligadas al síndrome de mononucleosis infecciosa, tales como las asociadas al virus de Epstein-Barr o a citomegalovirus.

Los elementos que orientan a una etiología estreptocócica incluyen la odinofagia de inicio súbito, fiebre, la presencia de un exudado en ambas amígdalas, petequias en el paladar blando, una adenitis cervical sensible en la cadena anterior. En contraste los elementos que orientan hacia una etiología viral incluyen la presencia de rinorrea, conjuntivitis, disfonía, tos, estomatitis anterior, exantema morbiliforme y diarrea.

Las escalas de valoración clínica son una buena ayuda para seleccionar a qué niños se deben practicar las técnicas de detección rápida de antígeno estreptocócico (TDR) o el cultivo de muestra faringoamigdalar. Sin su empleo, se tiende al sobre diagnóstico de FAA estreptocócica con la consiguiente prescripción innecesaria de antibióticos, muchas veces de amplio espectro.

Los objetivos del tratamiento son: acelerar la resolución de los síntomas, reducir el tiempo de contagio y prevenir las complicaciones supurativas locales y no supurativas. Idealmente, solo deben tratarse los casos confirmados. En caso de no disponibilidad de la TDR, o en algunos casos, ante un resultado negativo, se

---

recomienda obtener cultivo e iniciar tratamiento a la espera de los resultados, solo si la sospecha clínica es alta (19).

En la población adolescente y adulta, la prevalencia de la faringitis estreptocócica es notoriamente inferior a la observada en la población pediátrica (10 a 15% *versus* 25 a 35%) y ello hace más relevante los métodos de confirmación.

En los últimos años se han introducido pruebas diagnósticas rápidas para la detección de *S. pyogenes*. Los resultados están disponibles en minutos y son desarrollados mediante pruebas de aglutinación o inmunoensayo enzimático. Tienen una alta especificidad pero sensibilidad limitada. La sensibilidad bordea el 80 a 90% y la especificidad el 95 a 99%.

La mejor estrategia diagnóstica de la faringitis estreptocócica permanece en debate, con diferentes opciones que incluyen el diagnóstico clínico sin estudio bacteriológico; la confirmación microbiológica por cultivo faríngeo o la solicitud de pruebas diagnósticas rápidas, con o sin confirmación por cultivo.

Los cultivos se realizan con un hisopado faríngeo los mismos que son sembrados en agar sangre de carnero, luego se incubarán a una temperatura de 35 - 37 °C en atmósfera aerobia por 24 a 48 horas, pasado este tiempo se realiza la lectura en busca de colonias de estreptococo  $\beta$  hemolítico.

Se debe considerar que la solicitud de un cultivo faríngeo está asociada a resultados falsamente negativos o positivos y a una espera obligada que limita la adherencia al tratamiento; por otra parte las pruebas de detección antigénica, a pesar

---

de su rapidez diagnóstica y alta especificidad, tienen una sensibilidad inferior al cultivo y traen consigo el riesgo de omitir el tratamiento en pacientes afectados y permitir el desarrollo de complicaciones asociadas a la faringitis estreptocócica. Su inclusión implica mayores costos los que se incrementan si se incluye un cultivo confirmatorio para aquellos pacientes con un resultado negativo inicial.

La Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica ha optado por recomendar la solicitud de cultivos o pruebas rápidas siempre cuando sea posible. Si el resultado de una prueba diagnóstica rápida es negativo se debe confirmar con un cultivo faríngeo. Documentos de consenso para pacientes adultos han sido elaborados recientemente y también han optado por recomendar la solicitud de algún método de diagnóstico bacteriológico antes de tratar a un paciente con faringitis. Este es probablemente el cambio más importante que ha experimentado el manejo de esta enfermedad en las últimas décadas.

Debe destacarse que estudios de seguimiento de pacientes con resultados negativos para estas pruebas y en los que no se ha solicitado cultivo faríngeo de confirmación, han demostrado que la frecuencia de complicaciones supuradas y no supuradas no es mayor en comparación con la observada cuando se ha utilizado una estrategia basada en la solicitud de cultivos. La solicitud y selección de exámenes microbiológicos está íntimamente ligada a las evaluaciones de costo-efectividad destinados a racionalizar el uso de los recursos médicos para grandes volúmenes de pacientes sin perjudicar la eficacia de la intervención terapéutica.

---

Diversos factores tales como el costo de adquisición de los medicamentos, la necesidad de realizar varias consultas médicas, la sensibilidad diagnóstica de los exámenes y el porcentaje de fracasos terapéuticos o de reacciones alérgicas, puede hacer más o menos ventajosa y costo-efectiva alguna de las opciones planteadas (20).

El objetivo primario en el diagnóstico microbiológico de la faringoamigdalitis aguda es diferenciar los pacientes de etiología viral de aquéllos causados por el Streptococcus beta hemolítico del grupo A (EBHGA) e identificar otros agentes frente a un pedido especial. La búsqueda del EBHGA se realiza mediante la siembra del exudado de fauces en agar sangre de carnero y a través de métodos rápidos.

#### Toma de muestra

Para tomar una correcta muestra para diagnóstico es necesario hisopar enérgicamente ambas amígdalas y pilares, ya que la causa más frecuente de fracaso en la recuperación de EBHGA es el hisopado deficiente (muestra escasa).

#### Transporte y conservación

Para el transporte del hisopado no es necesario usar medio de transporte Stuart, Cary-Blair u otros medios comerciales. Después de la extracción, la muestra debe conservarse a temperatura ambiente hasta su envío al laboratorio.

Si se espera que transcurran menos de 24 horas entre la recolección del hisopado y su procesamiento en el laboratorio, no son necesarias precauciones

---

especiales, puede enviarse el hisopado en tubo seco y estéril. Debe tenerse en cuenta que los EBHGA sobreviven bien en medio seco.

### Métodos rápidos

Se basan en la detección de antígenos polisacáridos de grupo mediante una reacción inmunológica (Co-aglutinación, látex o Elisa).

La ventaja fundamental de estas pruebas es la rapidez con que se obtiene el resultado, generalmente 20 minutos después de la extracción posibilitando la instauración precoz del tratamiento antibiótico.

Son métodos con alta especificidad (95-99%) para EBHGA (*S. pyogenes*) y alto valor predictivo positivo. La desventaja es que son métodos caros y si el resultado es negativo es necesario confirmarla con el cultivo; por otra parte éstas deben ser realizadas por personal entrenado para evitar errores en el diagnóstico.

### Cultivo

Se recomienda sembrar en agar sangre de carnero al 5% incubado durante 24-48 horas entre 35-37C en atmósfera enriquecida con CO<sub>2</sub>.

La prueba de sensibilidad a la bacitracina sirve para identificar presuntivamente a los EBHGA. Los estreptococos grupo B, C, G y *anginosus* pueden ser sensibles a la bacitracina; si se usa sólo esta prueba se puede obtener un 5% de falsos positivos.



---

Con el agregado de las pruebas de hidrólisis del ácido L-pirrolidonil-beta-naftilamida (PYR-ENT), el Voges-Proskauer modificado y serología por coagulación se pueden identificar prácticamente la mayoría de los estreptococos beta-hemolíticos.

Dada la implicancia terapéutica y epidemiológica es conveniente que los laboratorios de microbiología clínica puedan realizar una correcta identificación de los estreptococos.

Se puede tener información de la presencia de EBHGA a 24 horas de enviada la muestra y un resultado presuntivo a las 48 horas como máximo. Estos tiempos son importantes para la conducta terapéutica sobre el paciente.

### Interpretación

El aislamiento de EBHGA presupone enfermedad o portación. El aislamiento de *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* entre otros debe considerarse como estado de portación asintomática; su presencia en fauces no requiere tratamiento antibiótico.

Con excepción de la angina de Vincent y la difteria; la tinción de Gram del hisopado de fauces no tiene utilidad diagnóstica porque en faringe se encuentra gran variedad morfológica de microorganismos.

Los estreptococos grupos C y G pueden causar faringoamigdalitis y piodermitis, así como también enfermedad invasiva.

---

Todos los EBHGA son sensibles a la penicilina, por lo tanto no deben efectuarse pruebas de sensibilidad.

#### Informe del resultado

Es conveniente ser lo más preciso posible, sin ahondar en datos que pueden inducir a conductas erróneas de parte de quien recibe el informe.

Si hay estreptococos beta hemolíticos informar:

- Presencia de *S. Pyogenes* o EBHGA, *S. β*-hemolítico no grupo A o la especie si se hubiera identificado.
- Ausencia de EBHGA: Flora habitual.

No colocar de rutina número de cruces en el cultivo.

No colocar el nombre de otros agentes etiológicos que no hayan sido pedidos expresamente.

No realizar antibiograma (21).

Los datos epidemiológicos, la edad y la época del año, junto con los aspectos clínicos (Tabla I), pueden orientar hacia una etiología vírica o bacteriana (estreptocócica). Para identificar a los pacientes con sospecha de FA por EBHGA y por tanto susceptibles de tratamiento antibiótico, se ha propuesto la escala de predicción clínica de Centor modificada con la edad por McIsaac (Tabla II) en la que se establece en función de la puntuación una probabilidad de riesgo de infección estreptocócica: < 0

---

puntos: 1-2,5%; 1 punto: 5-10%; 2 puntos: 11-17%; 3 puntos: 28-35%;  $\geq 4$  puntos: 51-53% (Tabla 3). De todos los criterios Centor descritos, las adenopatías latero cervicales dolorosas y la ausencia de tos son los más sugerentes de etiología estreptocócica (22).

## 2.8 Estudios basados en evidencia

### 1. Validación a gran escala de las puntuaciones de Centor y Mclsaac para el diagnóstico de la faringitis por estreptococo beta hemolítico del grupo A

Se aplicó la escala de Centor y Mc Isaac a 206.870 pacientes de 3 o más años que presentaron dolor de garganta en EEUU en la cadena menor de salud del 1 de septiembre del 2006 al 1 diciembre 2008. En los pacientes mayores de 15 años, el 23% (IC del 95%, 22% -23%), dieron positivo para faringitis estreptocócica del grupo A, incluyendo 7% (IC del 95%, 7% y el 8%), de los pacientes con una puntuación de Centor de 0, 12% (IC del 95%, 11% -12%) de los pacientes con una puntuación de Centor de 1, 21% (IC del 95%, 21% -22%), de los pacientes con una puntuación de Centor de 2, 38% (IC del 95%, 39%), de los pacientes con una puntuación de Centor de 3, y 57% (IC del 95%, 56% -58%), de los pacientes con una puntuación de Centor 4. Para pacientes de 3 años o más, el 27% (IC del 95%, 27% -27%) dieron positivo para faringitis estreptocócica del grupo A , incluyendo 8% (IC del 95%, 8% y 9%), de las que resultaron positivas con la puntuación aMclsaac de 0, 14 % (IC del 95%, 13% -14%) de los pacientes con una puntuación Mclsaac del 1, 23% (IC del 95%, 23% -23%) de los pacientes con una puntuación Mclsaac de 2, 37% (IC del 95%, 37% -37%) de los pacientes con una puntuación Mclsaac de 3, y 55% (IC del 95%, 55% -56%) de los

---

pacientes con una puntuación de 4 McIsaac. Los IC del 95% coinciden entre las probabilidades derivadas de la cadena menor de salud y los informes anteriores. Este estudio valida las puntuaciones de Centor y Mc Isaac y clasifica con mayor precisión el riesgo de faringoamigdalitis del grupo a en pacientes que presentaron dolor de garganta en la cadena menor de salud (23).

## **2. Validación de una técnica antigénica rápida en el diagnóstico de la faringitis por estreptococo beta hemolítico del grupo A**

Se realizó un estudio para determinar la validez de la técnica antigénica rápida (TAR) OSOM Strep A Genzyme en el diagnóstico de la faringitis aguda causada por estreptococo beta hemolítico del grupo A (EBHGA). Para esto fueron evaluados 182 sujetos (116 mujeres). Presentaron 2, 3 y 4 criterios de Centor 63, 83 y 36 sujetos, respectivamente.

El cultivo fue positivo en 102 casos, observándose infección por EBHGA en 40 pacientes; la misma que presentó una mayor prevalencia entre los pacientes con 4 criterios (un 38,9% frente a un 25,3% observado con 3 criterios y frente al 7,9% con 2 criterios;  $p < 0,001$ ). La TAR tuvo una sensibilidad del 95%, una especificidad del 93%, un valor predictivo positivo del 79,2% y un valor predictivo negativo del 98,5%. Su uso debería extenderse a todas las consultas de atención primaria por su efectividad (24).

---

**3. Si además de los criterios de Centor se tiene en cuenta la incidencia reciente de infección por estreptococo  $\beta$ -hemolítico del grupo A, conseguiremos diagnosticar de forma más precisa la faringitis estreptocócica**

Se desarrolló un estudio para evaluar la utilidad de añadir los datos locales recientes de incidencia de infección por estreptococo  $\beta$ -hemolítico del grupo A (EBHGA) en la escala de decisión clínica basada en los criterios de Centor para mejorar el diagnóstico de faringitis estreptocócica en pacientes de 15 años o más. Un 34% de la población atendida presentó dos criterios de Centor y un 33% sólo uno. Para todas las puntuaciones de Centor la proporción de pacientes con infección por EBHGA fue más alta cuando la incidencia de infección reciente en la población local fue más alta y fue más baja cuando la incidencia fue más baja ( $r^2$ : 0,79;  $p < 0,001$ ). La reclasificación de la puntuación de Centor con la utilización de datos de incidencia locales mejoró la exactitud del diagnóstico de faringitis de causa estreptocócica.

Por el contrario, la disminución de la puntuación de Centor de 3 en un punto cuando los datos de incidencia son menores del 20% ahorraría la utilización innecesaria de antibióticos. Su incorporación permitirá ahorrar el uso innecesario de antibióticos cuando los datos de incidencia son bajos (25).

---

#### **4. Empleo racional de los antibióticos en pediatría: impacto de la aplicación de un test rápido de detección de estreptococo beta-hemolítico del grupo A en la faringoamigdalitis aguda.**

Analizó la fiabilidad y validez de un test rápido para la identificación de *Streptococcus pyogenes* en exudado faríngeo de niños con faringoamigdalitis aguda. Evaluó el impacto de su aplicación ambulatoria sobre la utilización de antibióticos, la incidencia de segundas visitas, complicaciones y el grado de satisfacción de los usuarios. La sensibilidad del test rápido fue del 91,2% (valor predictivo negativo 96,5%) y la especificidad 96,2% (valor predictivo positivo 90,4%). Recibió tratamiento antibiótico el 41,9% de los pacientes aproximadamente la mitad de lo esperado en ausencia del test rápido. No se encontraron diferencias significativas en el número de segundas visitas ni de hospitalizaciones entre los grupos de tratados y no tratados. La evolución clínica fue favorable en todos los casos.

El grado de satisfacción de los familiares resultó muy elevado entre los encuestados, independientemente de que el paciente hubiese recibido antibiótico o no. El test rápido citado tiene una sensibilidad y especificidad adecuadas para orientar sin riesgos el tratamiento. Es de fácil manejo y aplicación, y su uso permite una disminución significativa del empleo de antibióticos en esta patología. La gran mayoría de usuarios acepta y está satisfecha con esta nueva aproximación diagnóstico-terapéutica (26).

## 5. Evaluación de los métodos rápidos para la detección de *Streptococcus Pyogenes*

Se realizó una búsqueda en las bases de datos MedLine, Embase, Cochrane Library, Cinahl, CRD, ECRI, Hayes y bases de datos de Agencias de Evaluación. La calidad de los estudios se analizó según los criterios QUADAS. Se calcularon los índices de validez diagnóstica y se elaboró un meta análisis para sintetizar los resultados. Se incluyeron 24 estudios de pruebas diagnósticas, de calidad moderada. La sensibilidad estuvo comprendida entre 65,6–96,4%; la especificidad osciló entre 68,7 y 99,3%; el valor predictivo positivo tuvo un rango de 59,4–97,4%, y el valor predictivo negativo entre 87,8–98%. El meta análisis determinó una sensibilidad global de 0,85 [IC: 0,84–0,87], la especificidad fue de 0,96 (IC: 0,96–0,97), el cociente de probabilidad positivo de 22,21 (IC: 15,12–32,63), y el negativo de 0,15 (IC: 0,13–0,18). La prueba presentó un buen rendimiento diagnóstico.

Las técnicas ofrecen buena respuesta para usarlas como método diagnóstico; sin embargo, estos dispositivos tienen que ser complementados con la realización del cultivo microbiológico debido a la existencia falsos positivos y falsos negativos (27).

### 2.9 Pruebas diagnósticas

La medicina es una ciencia de probabilidades y un arte de manejar la incertidumbre; dicha incertidumbre se extiende no sólo a las actividades preventivas, terapéuticas y pronósticas, sino también a las diagnósticas. En las fases del proceso diagnóstico intervienen la historia clínica, la exploración física y la realización de pruebas complementarias. Cuando existen varias hipótesis diagnósticas, se realizará el

---

diagnóstico diferencial y las pruebas complementarias tratarán de aclarar las dudas existentes. Si solamente hay una sospecha diagnóstica, las pruebas complementarias tratarán de confirmarla. La realización simultánea de varias pruebas complementarias se denomina pruebas complementarias en paralelo y la realización de pruebas complementarias según los resultados de otras previas, se denomina pruebas complementarias en serie.

Al realizar pruebas en paralelo aumenta la probabilidad de diagnosticar a un enfermo, pero también aumenta la probabilidad de considerar como enfermo a un sano. El riesgo de la realización de pruebas en serie es no diagnosticar a algunos enfermos; en cambio, pocos sanos serán considerados como enfermos.

Es evidente que una buena prueba diagnóstica es la que ofrece resultados positivos en enfermos y negativos en sanos. Por lo tanto, las condiciones que deben ser exigidas a un test son:

- **Validez:** es el grado en que un test mide lo que se supone que debe medir. ¿Con qué frecuencia el resultado del test es confirmado por procedimientos diagnósticos más complejos y rigurosos? La sensibilidad y la especificidad de un test son medidas de su validez.
- **Reproductividad:** es la capacidad del test para ofrecer los mismos resultados cuando se repite su aplicación en circunstancias similares. La variabilidad biológica del hecho observado, la introducida por el propio observador y la derivada del propio test, determinan su reproductividad.
- **Seguridad:** la seguridad viene determinada por el valor predictivo de un resultado positivo o negativo. ¿Con qué seguridad un test predecirá la



---

presencia o ausencia de enfermedad? Ante un resultado positivo de un test ¿qué probabilidad existe de que este resultado indique presencia de la enfermedad? Veremos posteriormente que esta probabilidad está muy influenciada por la prevalencia de la patología.

A su vez, es conveniente que el test sea sencillo de aplicar, aceptado por los pacientes o la población general, que tenga los mínimos efectos adversos y que económicamente sea soportable.

En este trabajo se revisó fundamentalmente los conceptos que determinan la validez de un test (sensibilidad y especificidad) y su seguridad (valores predictivos positivos y negativos) (28).

---

## CAPÍTULO III

### 3.1 HIPÓTESIS

La Escala de Centor Modificada discrimina mejor a los pacientes con Faringoamigdalitis estreptocócica aguda de los que no padecen en comparación con el cultivo para el estreptococo beta hemolítico del grupo A en pacientes entre 5 y 19 años que acuden a consulta externa en el Centro de Salud N°1 de la ciudad de Cuenca durante julio, agosto y septiembre del 2013.

### 3.2 OBJETIVOS

#### 3.2.1 GENERAL

Determinar la validez de la escala de Centor Modificada en comparación con el cultivo para estreptococo beta hemolítico del grupo A, para el diagnóstico clínico de faringoamigdalitis aguda estreptocócica en pacientes de 5 a 19 años de edad que acuden a consulta externa en el Centro de Salud N°1 de la ciudad de Cuenca durante julio, agosto y septiembre del 2013.

#### 3.2.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar el grupo de estudio según grupo etario, sexo, nivel de instrucción y lugar de residencia.
- Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, cociente de probabilidad positivo y cociente de probabilidad negativo de la Escala de Centor Modificada.

---

## CAPÍTULO IV

### 4. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio de validación de prueba diagnóstica.

#### 4.2 Área de estudio

El estudio se realizó en el área de consulta externa del Centro de Salud N° 1 de la ciudad de Cuenca, localizado en la avenida Huayna-Cápac 1-270 y Pizar-Cápac. Este Centro de Salud pertenece a la parroquia de San Blas y es el más grande dentro del Distrito N° 1, el mismo que está conformado por 10 Centros y Subcentros de Salud, brindando atención primaria de salud en el área de Medicina General, Pediatría, Ginecología, Odontología, Nutrición y Psicología.

#### 4.3 Universo

La población estuvo conformada por pacientes de 5 a 19 años que acudieron a consulta externa en el Centro de Salud N° 1 durante los meses de julio, agosto y septiembre del presente año, y que presenten manifestaciones clínicas compatibles con faringoamigdalitis aguda.

#### 4.4 Muestra

Fue por conveniencia (ingresaron al estudio los pacientes que acudieron a la consulta externa del Centro N° 1 durante julio, agosto y septiembre del 2013 y que cumplan con criterios de inclusión y exclusión). El tamaño de la muestra se calculó

---

sobre la base del 20% de la prevalencia de faringoamigdalitis aguda estreptocócica, nivel de confianza del 95% y error de inferencia 5% y se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p \times q \times z^2}{e^2} + 14\% \text{ de pérdida.}$$

n =

p = 0.2

q = 0.8

$z^2 = 3.84$

$e^2 = 0.05$

n = 280 (ver Anexo 1)

#### 4.5 Unidad de Análisis y Observación

Escolares y adolescentes que acuden a consulta Externa del Centro de Salud N<sup>o</sup>. 1

##### 4.5.1 Criterios de inclusión

- Edad entre 5 y 19 años.
- Firma de Consentimiento y Asentimiento informado.
- Sintomatología compatible con faringoamigdalitis aguda.

##### 4.5.2 Criterios de exclusión

- Pacientes amigdalectomizados.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento antibiótico 7 días previos a la consulta.

- 
- Sintomatología clínica mayor a 5 días.
  - Pacientes Inmunodeprimidos (VIH, Hepatitis, linfomas, leucemias o cualquier tipo de cáncer diagnosticado en los últimos 3 meses).

#### 4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del levantamiento de datos.	Tiempo	Años	5-9 10-14 15-19
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Características fenotípicas	Diferencias Fenotípicas.	Masculino  Femenino
<b>Lugar de Residencia</b>	Lugar en el que vive una persona durante los últimos 6 meses	Lugar	Tipo del Lugar	Urbano  Rural
<b>Nivel de Instrucción</b>	Tiempo empleado por una persona en una institución de educación formal.	Tiempo	Años	< 6 6-13 >13
<b>Cultivo</b>	Crecimiento bacteriano del estreptococo B hemolítico del grupo A en agar sangre.	Crecimiento bacteriano.	Crecimiento del estreptococo $\beta$ hemolítico del grupo A	Si  No
<b>Escala de Centor</b>	Conjunto de signos y síntomas que identifican una probable faringoamigdalitis estreptocócica aguda.	Síntomas y signos	Puntuación de la escala de Centor (ver Tabla 2)	Positivo  Negativo

---

#### 4.7 Métodos, técnicas e instrumentos

Ingresaron al estudio los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión (criterios de faringoamigdalitis aguda estreptocócica). Todo paciente previo a la consulta acudió al servicio de enfermería en donde se procedió a la toma de los signos vitales: temperatura, pulso, respiración y presión arterial como indica las normas de semiología medica de Surós (ver Anexo 2).

Posteriormente se procedió a la recolección de los datos mediante una entrevista. Se les aplicó el formulario, en el cual constan los criterios de la escala de Centor Modificada: la temperatura se registró en el formulario de acuerdo a los datos obtenidos en enfermería; la determinación de presencia o no del exudado amigdalar se realizó mediante la observación directa utilizando para una mejor visualización un baja lenguas y una linterna; la presencia o no de adenopatías se llevó a cabo durante el examen físico al paciente en el cual se palpó la existencia o no de ganglios hipertróficos y se identificará la cadena ganglionar afectada; para determinar si el paciente no presenta tos solo se usó el interrogatorio donde el paciente supo manifestar la ausencia de esta; y la edad del paciente se conoció también durante la entrevista.

Las muestras de los pacientes que presentaron 3 o más criterios fueron trasladadas hacia el Instituto Nacional de Investigación Pública para la realización del cultivo para estreptococo beta hemolítico del grupo A. A las 48 horas se procedió a la observación e identificación del crecimiento del microorganismo mediante el flujograma para investigar estreptococo beta hemolítico. (ver Anexo 3)

---

La aplicación del test y la toma de las muestras fueron realizadas por los autores de la investigación, mientras que la realización del cultivo, observación e identificación del microorganismo fue realizada por la Dra. Monserrat Salamea Nieto Coordinadora del área de investigación del INSPI.

#### 4.8 Consideraciones éticas

La aprobación del protocolo con número 1764-M se realizó el 26 de junio del 2013. Luego se obtuvo la autorización de la Dra. Janeth Román Jefe de área 1, Dra. María José Vintimilla, directora del Centro de Salud N° 1 y Dr. Eduardo Vidal Director del Instituto Nacional de Investigación Pública. (ver Anexos 4, 5, 6). De igual manera se conversó con la Dra. Monserrat Salamea Nieto Coordinadora del área de investigación del INSPI para que brinde su participación en este estudio.

La recolección de datos se realizó directamente a los pacientes que acudan al Centro de Salud N° 1, para la validación de la escala de Centor Modificada, el mismo que constó de 4 preguntas de opción múltiple (ver Anexo 7), previamente se explicó sobre la investigación a realizarse y la importancia de su participación y cooperación, con seriedad y sinceridad hacia los pacientes.

Durante los procedimientos que se realizó, se dio el trato adecuado al encuestado, garantizando que en ningún momento se maltrate al paciente ni se violen sus derechos como persona o como menor de edad.

Se garantizó la confidencialidad y se respetó la participación voluntaria de los pacientes, se hizo firmar el consentimiento informado para los encuestados que eran



---

mayores de edad y para los padres de los encuestados que eran menores de edad, además un asentimiento que fue firmado por los encuestados menores de 18 años (ver Anexos 8, 9 y 10).

Hay que recalcar que la realización de la encuesta no tuvo ningún costo para el paciente o institución en la que se efectuó y que nosotros como autores del presente trabajo proporcionamos todos los recursos necesarios para que la encuesta se lleve a cabo.

#### 4.9 Procedimientos.

##### 4.9.1 Supervisión

En el área de consulta externa del centro de salud N° 1 realizamos la anamnesis y examen físico a cada paciente llegando al diagnóstico presuntivo de faringoamigdalitis aguda. La supervisión y diagnóstico definitivo fue realizada por la Dra. Edith Villamagua y Dr. Hernán Abril médicos tratantes de la institución.

##### 4.9.2 Plan de Tabulación y Análisis

Los datos fueron analizados en el programa SPSS15. Se obtuvo medias con sus respectivos intervalos de confianza para variables continuas y proporciones para variables nominales y ordinales.

Para las variables cuantitativas continuas se utilizó la media y el desvío estándar y para las variables cualitativas se utilizó los porcentajes.

Para el análisis utilizamos la tabla de 2x2 donde obtuvimos los resultados propuestos en los objetivos de la investigación (ver Anexo 11)

## CAPÍTULO V

### 5. RESULTADOS

#### CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se estudió 280 pacientes, el promedio de edad fue de  $11.4 \pm 4.26$  DS. La edad mínima, de 5 y la máxima, de 19; entre los 5 y 9 años estaba la mayoría (119, el 42.5%). El sexo femenino fue el más frecuente (54.6%), residentes en el área urbana fueron el 81.8 % y con instrucción primaria el 45.0% (Tabla 4).

**TABLA 4. Distribución del grupo de estudio según características demográficas.**

**Centro de Salud N° 1, Cuenca, Julio - Septiembre 2013**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Grupo etario (años)</b>		
5-9	119	42.5
10-14	73	26.1
15-19	88	31.4
<b>Sexo</b>		
Masculino	127	45.4
Femenino	153	54.6
<b>Residencia</b>		
Urbana	229	81.8
Rural	51	18.2
<b>Instrucción</b>		
Ninguna	24	8.6
Primaria	126	45.0
Secundaria	92	32.8
Superior	38	13.6
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>100.0</b>

Fuente Base de Datos  
Elaborado por los autores

## VALIDEZ DE LA ESCALA DE CENTOR

La validez de la prueba se realizó mediante una tabla de 2x2, donde se obtuvo una sensibilidad de 91.1% (IC: 0.86% – 0.97%), especificidad de 97.7% (IC: 0.96% - 1%), valor predictivo positivo de 95.8% (IC: 0.92% – 1%) y negativo de 95.0% (IC: 0.92% - 0.98%), coeficiente de probabilidad positivo de 40.57 y negativo de 0.09.

**TABLA 5. Validez de la Escala de Centor Modificada para el diagnóstico de faringoamigdalitis aguda en comparación con el Cultivo. Centro de Salud N° 1, Cuenca, Julio – Septiembre 2013**

ESCALA DE CENTOR	CULTIVO		
	Si	No	Total
Positiva	93	4	97
Negativa	9	174	183
Total	102	178	280

Fuente Base de Datos  
Elaborado por los autores

---

## CAPÍTULO VI

### 6. DISCUSIÓN

El presente trabajo es pionero en describir un estudio de validación de prueba diagnóstica en una muestra de población cuencana. Se demostró entre las variables clínicas (síntomas y signos) y el resultado del cultivo faríngeo. Esto confirma lo descrito en la literatura, en el sentido de asignar valor a los hallazgos del examen físico para decidir la etiología de una Faringoamigdalitis aguda y constituye a nuestro juicio el hallazgo más relevante del presente estudio.

Se observó que la mayor frecuencia de faringoamigdalitis se presentó en la población de 5 a 9 años en un 42.5% ( $p=0.037$ ), siendo la principal etiología la bacteriana, esto podemos corroborar con un estudio realizado en el año 2010 en la ciudad Buenos Aires por la Dra. Ana L. Tellechea y colaboradores que determinó la máxima frecuencia de faringoamigdalitis estreptocócica en los grupos de edad de 5 a 11 años siendo estadísticamente significativo ( $p=0.04$ ). Los resultados de estos dos estudios son equivalentes, ya que la investigación se realizó en grupos de edad similares (12).

La frecuencia según el sexo el mayor porcentaje de faringoamigdalitis se presentó en el femenino en un 54.6%, y en el masculino con un 45.4%, esto difiere en cuanto a un estudio realizado en la ciudad de Chachapoyas, Perú en el año 2008 realizado por Dr. J.M Guevara y colaboradores en donde se encontró que la faringoamigdalitis en el masculino es de 50.7% mientras que en el femenino de 49.3% (11). La diferencia se

---

explica puesto que en el periodo de tiempo en el que se realizó el estudio hubo mayor afluencia de pacientes de sexo femenino.

En cuanto a la residencia se observó que la mayor parte de casos se encuentran en la población urbana con un porcentaje de 81.8%. Como se mencionó se han identificado factores de riesgo específicos para adquirir la enfermedad, como son la contaminación del aire en interiores y exteriores y la contaminación ambiental en donde existe mayor porcentaje en áreas densamente pobladas.

En la ciudad de Cuenca observamos que en las áreas rurales todavía se preserva un ambiente de aire limpio, libre de contaminación, mientras en la zona urbana de la ciudad en la cual se encuentra el mayor porcentaje de la población, presenta un grado de polución muy elevado ya sea por la presencia de grandes fábricas, gran circulación de automóviles, eliminación de desechos biológicos entre otros (3).

De acuerdo a la instrucción se reportó que la mayor parte de casos de faringoamigdalitis se encuentra en la población de instrucción primaria con un porcentaje de 45%, seguido por los estudiantes de instrucción secundaria con un porcentaje de 32% y de instrucción superior con un porcentaje de 13.6%, finalmente aquellos que no presentan instrucción con un porcentaje de 8.6%. Un factor de riesgo importante para transmitir la enfermedad es el contacto cercano con otras personas, el mismo que se tiene cuando se encuentra en áreas densamente pobladas, campamentos, escuelas, guarderías, asilos, entre otros. Esto revela porque la mayoría de casos pertenecen a la instrucción primaria, ya que la escuela y el colegio es el lugar

---

en donde pasan la mayor parte del día siendo un riesgo alto para adquirir la enfermedad (3).

Con respecto a la tabla 5 se determinó una sensibilidad del 91.1% (IC 95% 0.86 – 0.97) de probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo, lo cual es ideal ya que su intervalo de confianza se acerca a la unidad. Ana L. Tellechea y colaboradores determinaron una sensibilidad de 90.42% (IC 95% 90.24 – 92.16), similar a la obtenida en nuestra investigación (12). La especificidad nos permite clasificar correctamente a un individuo sano es decir que un sujeto sano obtenga un resultado negativo con una probabilidad del 97.7% (IC 95% 0.96 – 1) la cual se obtuvo en este estudio con un intervalo de confianza de 1 siendo significativo. Ana L. Tellechea y colaboradores determinaron una especificidad de 91.25% (IC 95% 90.24 – 92.16) existiendo una diferencia con el presente trabajo pero que sin embargo sigue siendo significativo.

El valor predictivo positivo es decir la probabilidad de padecer la enfermedad si tiene un resultado positivo fue de 95.8% (IC 95% 0.92 – 1) siendo significativo, mientras que de Ana L. Tellechea y colaboradores de 87.23% (IC 95% 85.77 – 88.56) el cual difiere con nuestro estudio probablemente por el manejo y procesamiento de las muestras, el valor predictivo negativo nos permite que un sujeto con un resultado negativo en la prueba realmente este sano obteniendo en nuestra investigación un 95.0% (IC 95% 0.92 – 0.98), Ana L. Tellechea y colaboradores en su artículo indican un valor de 93.51% (IC 95% 92.59 – 94.32), datos similares al obtenido en este estudio (12). Mientras que la Capacidad Probabilística Positiva fue de un 40.57 lo cual nos

---

indica mejor capacidad para diagnosticar la presencia de enfermedad, mientras que la Capacidad Probabilística Negativa es de 0.09 lo cual al ser un valor menor indican una mejor capacidad diagnóstica de la prueba (20).

---

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1 CONCLUSIONES

- La escala de Centor modificada discrimina con alta sensibilidad y especificidad a los pacientes con faringoamigdalitis estreptocócica en comparación con el cultivo.
- La mayor frecuencia de faringoamigdalitis aguda estreptocócica se presenta en: los grupos de 5 a 9 años de edad en un 42.5% con un promedio de 11,4 y DS 4,26; residencia urbana con 81.8%, instrucción primaria en un 45% y sexo femenino con un 54.6%.
- La Sensibilidad de la Escala de Centor Modificada es de 91.1% (IC 95% de 0.86 – 0.97), Especificidad de 97.7% (IC 95% de 0.96 – 1), Valor Predictivo Positivo de 95.8% (IC 95% de 0.92 – 1), Valor Predictivo Negativo de 95.0%(IC 95% de 0.92 – 0.98), Cociente Probabilístico Positivo de 40.57 y Cociente Probabilístico Negativo de 0.09.
- La realización de la escala de Centor resulta efectivo principalmente para descartar a pacientes que no padezcan de una Faringoamigdalitis aguda viral.



---

## 7.2 RECOMENDACIONES

- Debido a que la escala de Centor tiene una buena sensibilidad y especificidad es recomendable su uso para el diagnóstico oportuno de faringoamigdalitis estreptocócica aguda en los diferentes niveles de atención de salud.
- La utilización de la escala de Centor resulta práctico, rápido y económico en comparación con la prueba antigénica de diagnóstico y cultivo.

## CAPÍTULO VIII

### 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. F. Cofré. J. Rodríguez. Faringoamigdalitis Aguda. Revista Pediátrica Electrónica. Chile. 2008. Disponible en: [http://www.revistapediatria.cl/vol2num3/pdf/9\\_faringoamigdalitis.pdf](http://www.revistapediatria.cl/vol2num3/pdf/9_faringoamigdalitis.pdf)
2. Organización Mundial de la Salud. Programas y Proyectos: Enfermedades. Ecuador. 2010. Disponible en: <http://www.who.int/entity/es/>
3. Arturo Salazar Quirós, Desiré Sáenz Campos. Tratamiento de la Faringitis e Indicaciones para la Adenectomía en el Primer y Segundo Nivel de Atención. Costa Rica. Agosto 2008. Disponible en: [http://www.cochrane.ihcai.org/programa\\_seguridad\\_paciente\\_costa\\_rica/pdfs/17\\_Tratamiento-de-la-Faringoamigdalitis.pdf](http://www.cochrane.ihcai.org/programa_seguridad_paciente_costa_rica/pdfs/17_Tratamiento-de-la-Faringoamigdalitis.pdf)
4. Ramírez F., Carlos A; Filpo R. Arismendi; Rivera A Ana M; Lorenzo A Feliz E.; García, Roberto G. Incidencia de amigdalitis recurrente en menores de 10 años en el Departamento de Otorrinolaringología del Hospital Robert Read Cabral. Rev Med. Vol. 60 No. 2. 2002. Disponible en: <http://www.bvs.org.do/revistas/rmd/1999/60/02/rmd-1999-60-02-137-139.pdf>
5. Dra. Fernanda Cofré, Dr. Jaime Rodríguez. Faringoamigdalitis Aguda. Revista Pediatría Electrónica. Universidad de Chile. Rev. Ped. Elec. 2007, Vol 2, N° 3. Disponible en: [http://www.revistapediatria.cl/vol2num3/pdf/9\\_faringoamigdalitis.pdf](http://www.revistapediatria.cl/vol2num3/pdf/9_faringoamigdalitis.pdf)
6. G. García, R. Medina, Y. Millán, A. Paredes, S. Zarate et al. Diagnóstico y Tratamiento de Faringoamigdalitis Aguda. México DF. 2007. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx>
7. C. Ruiz. Prevalencia de Streptococcus Beta Hemolitico del Grupo A en niños con Faringoamigdalitis Aguda Bacteriana y niños sanos. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala. Enero 2007. Disponible en: <http://www.tesis.ufm.edu.gt/pdf/3538.pdf>
8. C. Cenjor, j. A. García-rodríguez, a. Ramos, j. Cervera, m. Tomás, f. Asensi, j. L. Cañada, m. Gobernado, t. Isasiá, c. López-madroño, m. Martínez, f. Pérez-escañilla, j. Picazo, j. Prieto, t. Sampelayo. Documento de consenso sobre

- 
- "tratamiento antimicrobiano de la faringoamigdalitis". Acta Otorrinolaringol. 54: 369-383. Esp 2008. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd050998/cenjor.pdf>
9. Bourbeau, PP. Papel del Laboratorio Microbiológico en el Diagnóstico y Tratamiento de la Faringitis. Journal of Clinical Microbiology 41(8):3467-3472, Ago 2008. Disponible en: <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/otorrinoweb74.htm>
10. GUEVARA D, José María et al. Prevalencia de Streptococcus beta hemolítico en pacientes con faringoamigdalitis aguda, en un hospital de la ciudad de Chachapoyas, Amazonas. An. Fac. med., Lima, v. 69, n. 2, jun. 2008. Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832008000200004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000200004&lng=es&nrm=iso)>.
11. VILLAR, Hugo E. et al. Aumento en la prevalencia de estreptococos beta hemolíticos en hisopados faríngeos en Buenos Aires. Buenos Aires, v. 65, n. 4, agosto 2005. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802005000400005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802005000400005&lng=es&nrm=iso)
12. Dra. Ana L. Tellecheaa, Dra. María G. Salvoa, Dr. José H. Mendoza y Dr. Brian M. Cavagnaria, Frecuencia del estreptococo beta hemolítico del grupo A en las fauces de niños sintomáticos menores de 15 años según el grupo etario, Arch Argent Pediatr 2012;110(6):516-519. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2012/v110n6a10.pdf>
13. Arturo Salazar Quirós, Desirée Sáenz Campos. Tratamiento de la Faringitis e Indicaciones para la Adenectomía en el Primer y Segundo Nivel de Atención. Costa Rica. Agosto 2008. Disponible en: [http://www.cochrane.ihcai.org/programa\\_seguridad\\_paciente\\_costa\\_rica/pdfs/17\\_Tratamiento-de-la-Faringoamigdalitis.pdf](http://www.cochrane.ihcai.org/programa_seguridad_paciente_costa_rica/pdfs/17_Tratamiento-de-la-Faringoamigdalitis.pdf)
14. Álvez González F, Sánchez Lastres JM. Faringoamigdalitis aguda. Protocolos de Infectología de la Asociación Española de Pediatría. 2011. Disponible en: <http://www.aeped.es/documentos/protocolos-infectologia>

15. García G, Medina R, Millán Y, Paredes A, Zarate S, Guía de Referencia Rápida. Diagnóstico y Tratamiento de Faringoamigdalitis aguda. Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS). 2009, México. Disponible en: [http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/GRR\\_InfeccionAgudaViasAereas.pdf](http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/GRR_InfeccionAgudaViasAereas.pdf)
16. Carrero J. Anatomía Básica de la Faringe. Centro ORL, Santiago de Compostela, España 2012. Disponible en: [http://www.clinicajuancarrero.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=70](http://www.clinicajuancarrero.net/index.php?option=com_content&task=view&id=70)
17. Cantón E, Fraile M, Serrano M, Gómez M, et al. CAVIDAD ORAL Y FARINGE. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. Anatomía y fisiología aplicadas. 2011. España. Disponible en: <http://www.sepeap.org/archivos/libros/OTORRINO/3.pdf>
18. C. Rodrigo, F. del Castillo, F. García Martín y D. Moreno Pérez, J. Ruíz Contreras. Infección de las vías respiratorias superiores. Protocolos clínicos SEIMC (sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. Madrid. Octubre 2012. Disponible en <http://www.seimc.org/documentos/protocolos/clinicos/proto3.htm>
19. R. Piñeiro Pérez, F. Hijano Bandera, F. Álvez González, A. Fernández Landaluce, J.C. Silva Rico, C. Pérez Cánovas, C. Calvo Rey, M.J. Cilleruelo Ortega. Documento de consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la faringoamigdalitis aguda. Anales de Pediatría, Volumen 75, Issue 5, Pages 342.e1-342.e13. Noviembre 2011. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/anales-pediatria-37/documento-consenso-diagnostico-tratamiento-faringoamigdalitis-aguda-90035098-asociacion-espaa%25C3%25B1ola-pediatria-2011>
20. Fica C Alberto. Manejo de la faringoamigdalitis estreptocócica en pacientes adultos o adolescentes. Rev. chil. infectol. [revista en la Internet]. 2002 [citado 2013 Oct 31]; 19(2): 79-91. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182002000200003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182002000200003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182002000200003>
21. S. de Gentile A, Sverdloff H. Consenso sobre Infecciones en Pediatría Ambulatoria. *Faringoamigdalitis* Sociedad Argentina de Pediatría. 2008.

*Disponible*

*en:*

<http://www.sap.org.ar/staticfiles/educacion/consensos/pedamb/index.htm>

22. Bercedo Sanz A, Cortés Rico O, García Vera C, Montón Álvarez JL. Normas de Calidad para el diagnóstico y tratamiento de la Faringoamigdalitis aguda en Pediatría de Atención Primaria. Protocolos del GVR (publicación P-GVR-10). 2008. España. Disponible en: [www.aepap.org/gvr/protocolos.htm](http://www.aepap.org/gvr/protocolos.htm)
23. Fine AM, Nizet V, Mandl KD. Large-scale validation of the Centor and McIsaac scores to predict group A streptococcal pharyngitis. Department of Medicine, Division of Emergency Medicine, Children's Hospital Boston, Massachusetts, USA. 2007. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22566485>
24. Carles Llor C Llor, S Hernández Anadón, FF Gómez Bertome et al. Atención Primaria. Validación de una técnica antigénica rápida en el diagnóstico de la faringitis por estreptococo beta hemolítico del grupo A. 2008. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/atencion-primaria-27/validacion-una-tecnica-antigenica-rapida-diagnostico-faringitis-13127228-originales-2008>
25. Carles Llor. Formación Médica Continuada en Atención Primaria. Si además de los criterios de Centor se tiene en cuenta la incidencia reciente de infección por estreptococo  $\beta$ -hemolítico del grupo A, conseguiremos diagnosticar de forma más precisa la faringitis estreptocócica. Tarragona. España. 2012. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134207212703547>
26. C. Contessotto Spadetto, M. Cámara Simón, M.J. Avilés Inglés, J.M. Ojeda Escuriet, I. Cascales Barceló, F. Rodríguez Sánchez. Anales de Pediatría. Empleo racional de los antibióticos en pediatría: impacto de la aplicación de un test rápido de detección de estreptococo beta-hemolítico del grupo A en la faringoamigdalitis aguda. Murcia. 2001. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403300773255>
27. J. Ruiz-Aragón, R. Rodríguez López, J.M. Molina Linde. Anales de Pediatría. Evaluación de los métodos rápidos para la detección de Estreptococo Pyogenes. España, 2010. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/anales-pediatria-37/evaluacion-los-metodos-rapidos-deteccion-streptococcus-pyogenes-13151324-originales-2010>

---

28. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (España) Cad Aten Primaria 2003; 10: 120-124. Disponible en [http://www.fisterra.com/mbe/investiga/pruebas\\_diagnosticas/pruebas\\_diagnosticas.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/pruebas_diagnosticas/pruebas_diagnosticas.asp)

## 9. ANEXOS

### Anexo N° 1. FORMULA

$$n = \frac{p \times q \times z^2}{e^2} + 14\% \text{ de pérdida}$$

$$p = 0.2$$

$$q = 1 - p = 0.8\%$$

$$z = (1.96)^2 = 3.84$$

$$e = 0,05$$

$$n = \frac{0.20 \times 0.80 \times 3.84}{0.0025} = 246$$

$$n = 246 + 14\% \text{ de perdida.}$$

$$n = 246 + 34 = \mathbf{280}$$

---

## Anexo N° 2. SIGNOS VITALES GENERALIDADES

Semiología Médica y Técnica Exploratoria. Surós.

La temperatura: se determinó mediante la utilización de un termómetro bucal de mercurio, el cual luego de la respectiva asepsia se colocó en la cavidad bucal durante 5 minutos luego de lo cual se realizó la lectura del mismo y se registró la misma en grados centígrados.

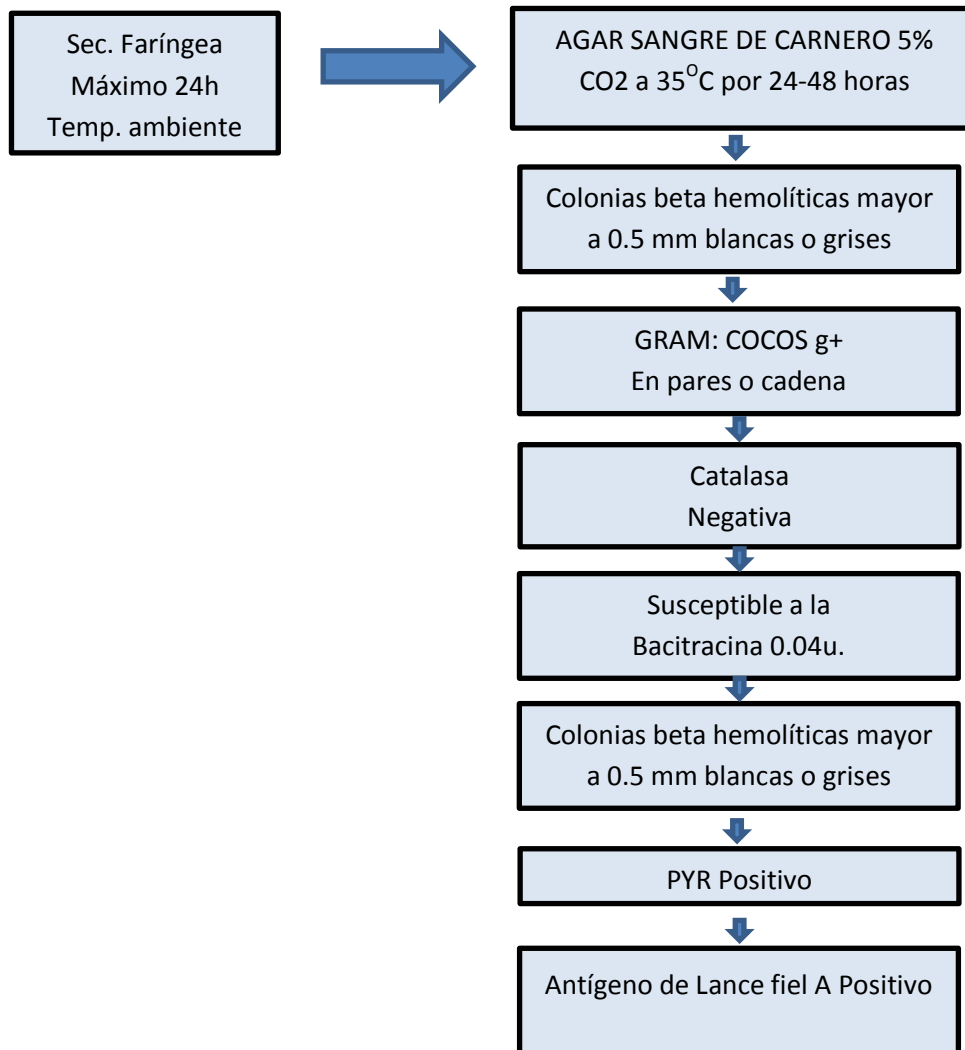
El pulso: luego de que el paciente este en reposo por 10 minutos, se colocó los dedos índice y medio sobre la parte anterior de la muñeca ejerciendo presión sobre la misma. Y se percibió durante un minuto los latidos.

La respiración: el paciente debe permanecer en reposo, y preferentemente en decúbito supino. Contabilizar las inspiraciones que realiza el paciente mediante la observación de los ascensos del tórax durante un minuto.

La presión arterial: Colocar al paciente en decúbito supino o sentado, colocar el brazo del paciente extendido, apoyado sobre un plano duro, colocar el manguito, firmemente sujeto, alrededor del brazo, colocar la membrana del estetoscopio sobre la arteria humeral e insuflar rápidamente el manguito, posteriormente abrir la válvula hasta escuchar el primer latido que nos indica la presión sistólica, continuar dejando salir el aire hasta que se detengan los sonidos; la lectura indica la presión diastólica, para esta la toma de la tensión arterial se utilizó tensiómetros pediátricos.



### Anexo N° 3. FLUJOGRAMA PARA INVESTIGAR ESTREPTOCOCO BETA HEMOLÍTICO



---

## Anexo N° 4. SOLICITUD JEFE DE ÁREA DE SALUD N° 1

Cuenca, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_.

Doctora:

Janeth Román

Jefe del Área de Salud N° 1

Ciudad

De nuestra consideración:

Nosotros, Miguel Sebastián Tintín Sigüenza con CI: 0104830252, María Verónica Tito Moreno con CI: 0302116116, María Fernanda Urgilés Figueroa con CI: 0104643333 internos de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, solicitamos la autorización para que nos permita aplicar encuestas con el tema, VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD. CENTRO DE SALUD N° 1, 2013 cuya información es la base para la investigación que debemos llevar a cabo como tema de tesis.

Por la favorable acogida que pueda dar a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente:

.....

Miguel Tintín

0104830252

.....

Verónica Tito

0302116116

.....

Fernanda Urgilés

0104643333



---

## Anexo N° 5. SOLICITUD DIRECTORA DEL CENTRO DE SALUD N° 1

Cuenca, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_.

Doctora:

María José Vintimilla

Director del Centro de Salud N° 1

Ciudad

De nuestra consideración:

Nosotros, Miguel Sebastián Tintín Sigüenza con CI: 0104830252, María Verónica Tito Moreno con CI: 0302116116, María Fernanda Urgilés Figueroa con CI: 0104643333 internos de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, solicitamos la autorización para que nos permita aplicar encuestas con el tema, VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD. CENTRO DE SALUD N° 1, 2013, cuya información es la base para la investigación que debemos llevar a cabo como tema de tesis.

Por la favorable acogida que pueda dar a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente:

.....

Miguel Tintín

0104830252

.....

Verónica Tito

0302116116

.....

Fernanda Urgilés

0104643333

---

Miguel Tintín  
Verónica Tito  
Fernanda Urgilés



---

## Anexo N° 6. SOLICITUD DIRECTOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN PÚBLICA

Cuenca, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20\_\_.

Doctor:

Eduardo Vidal

Director del Instituto Nacional de Investigación Pública Ciudad

De nuestra consideración:

Nosotros, Miguel Sebastián Tintín Sigüenza con CI: 0104830252, María Verónica Tito Moreno con CI: 0302116116, María Fernanda Urgilés Figueroa con CI: 0104643333 internos de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, solicitamos la autorización para que nos permita aplicar encuestas con el tema, VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD. CENTRO DE SALUD N° 1, 2013, cuya información es la base para la investigación que debemos llevar a cabo como tema de tesis.

Por la favorable acogida que pueda dar a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente:

.....

Miguel Tintín

0104830252

.....

Verónica Tito

0302116116

.....

Fernanda Urgilés

0104643333

---

Miguel Tintín  
Verónica Tito  
Fernanda Urgilés

## Anexo N° 7. CUESTIONARIO

<b>VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL            DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA            ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD. CENTRO DE            SALUD No 1, 2013</b>	
Cuestionario N°.....	
Fecha de atención.....	
Nombre.....	
Fecha de Nacimiento <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Escala de Centor Modificada
Edad <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Tos <span style="float: right;">si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></span>  Temperatura > 38 °C <span style="float: right;">si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></span>  Ganglios cervicales anteriores palpables y sensibles <span style="float: right;">si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></span>  Exudado amigdalor <span style="float: right;">si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></span>
Sexo <span style="margin-left: 20px;">Masculino <input type="checkbox"/></span>	
<span style="margin-left: 20px;">Femenino <input type="checkbox"/></span>	
Residencia <span style="margin-left: 20px;">Urbana <input type="checkbox"/></span>	
<span style="margin-left: 20px;">Rural <input type="checkbox"/></span>	
Instrucción <span style="margin-left: 20px;">Primaria <input type="checkbox"/></span>	
<span style="margin-left: 20px;">Secundaria <input type="checkbox"/></span>	
<span style="margin-left: 20px;">Superior <input type="checkbox"/></span>	
<span style="margin-left: 20px;">Ninguna <input type="checkbox"/></span>	



---

**Anexo N° 8. CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE  
FAMILIA Y/O REPRESENTANTES DE LOS PACIENTES MENORES DE 18 AÑOS**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

Nosotros: Miguel Sebastián Tintín Sigüenza, María Verónica Tito Moreno, María Fernanda Urgilés Figueroa, internos de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, estamos realizando el siguiente proyecto de investigación previo a la obtención de Título de Médico, como tema de tesis: VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD. CENTRO DE SALUD N° 1, 2013 el mismo que tiene como objetivo evaluar el diagnóstico oportuno de faringoamigdalitis, de tal manera que podamos adquirir información para consolidar los conocimientos previos a este estudio y crear bases para futuras investigaciones. El mismo que se llevará a cabo mediante la aplicación de un cuestionario que consiste en una serie de preguntas sobre los signos y síntomas de la patología en estudio, que se le pide llenar con la mayor sinceridad posible de acuerdo a su realidad considerando que su participación nos será de suma importancia en nuestro estudio. La información que se nos entregue será manejada con toda confidencialidad.

De esta manera se le invita a Ud. A ser parte de esta investigación, antes de decidir su participación se le hará conocer y comprender cada una de las cuatro preguntas de la que consta la encuesta, y como responderlas. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas. Se le recuerda que su participación es completamente voluntaria, gratuita y con derecho de salir del estudio si usted lo creyera conveniente. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea que su representado participe, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento.

Yo..... con C.I.....después de haber sido informado sobre el presente estudio y haberse dado respuesta a mis inquietudes, autorizo como mayor de edad y en pleno uso de mis facultades la aplicación de tal encuesta.  
Firma:.....

---

Miguel Tintín  
Verónica Tito  
Fernanda Urgilés



---

**Anexo N° 9. CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PACIENTES  
MAYORES DE 18 AÑOS**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

Nosotros: Miguel Sebastián Tintín Sigüenza, María Verónica Tito Moreno, María Fernanda Urgilés Figueroa, internos de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, estamos realizando el siguiente proyecto de investigación previo a la obtención de Título de Médico, como tema de tesis: VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD. CENTRO DE SALUD N° 1, 2013, el mismo que tiene como objetivo evaluar el diagnóstico oportuno de faringoamigdalitis, de tal manera que podamos adquirir información para consolidar los conocimientos previos a este estudio y crear bases para futuras investigaciones. El mismo que se llevará a cabo mediante la aplicación de un cuestionario que consiste en una serie de preguntas sobre los signos y síntomas de la patología en estudio, que se le pide llenar con la mayor sinceridad posible de acuerdo a su realidad considerando que su participación nos será de suma importancia en nuestro estudio. La información que se nos entregue será manejada con toda confidencialidad.

De esta manera se le invita a Ud. A ser parte de esta investigación, antes de decidir su participación se le hará conocer y comprender cada una de las cuatro preguntas de la que consta la encuesta, y como responderlas. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas. Se le recuerda que su participación es completamente voluntaria, gratuita y con derecho de salir del estudio si usted lo creyera conveniente. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento informado.

Yo..... con C.I.....después de haber sido informado sobre el presente estudio y haberse dado respuesta a mis inquietudes, autorizo como mayor de edad y en pleno uso de mis facultades la aplicación de tal encuesta.

Firma:.....

---

Miguel Tintín  
Verónica Tito  
Fernanda Urgilés



---

## **Anexo N° 10. ASENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A PACIENTES MENORES DE 18 AÑOS**

### **UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**

Nosotros: Miguel Sebastián Tintín Sigüenza, María Verónica Tito Moreno, María Fernanda Urgilés Figueroa, internos de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, estamos realizando el siguiente proyecto de investigación previo a la obtención de Título de Médico, como tema de tesis: VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE CENTOR MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA ESTREPTOCÓCICA EN PACIENTES DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD. CENTRO DE SALUD N° 1, 2013, el mismo que tiene como objetivo evaluar el diagnóstico oportuno de faringoamigdalitis, de tal manera que podamos adquirir información para consolidar los conocimientos previos a este estudio y crear bases para futuras investigaciones. El mismo que se llevará a cabo mediante la aplicación de un cuestionario que consiste en una serie de preguntas sobre los signos y síntomas de la patología en estudio, que se le pide llenar con la mayor sinceridad posible de acuerdo a su realidad considerando que su participación nos será de suma importancia en nuestro estudio. La información que se nos entregue será manejada con toda confidencialidad.

De esta manera se le invita a Ud. A ser parte de esta investigación, antes de decidir su participación se le hará conocer y comprender cada una de las cuatro preguntas de la que consta la encuesta, y como responderlas. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas. Se le recuerda que su participación es completamente voluntaria, gratuita y con derecho de salir del estudio si lo creyera conveniente. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de Asentimiento informado.

Yo..... con C.I.....después de haber sido informado sobre el presente estudio y haberse dado respuesta a mis inquietudes, autorizo como mayor de edad y en pleno uso de mis facultades la aplicación de tal encuesta.

Firma:.....

---

Miguel Tintín  
Verónica Tito  
Fernanda Urgilés



## Anexo N° 11. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Prueba a probarse (E. Centor)	PRUEBA DE ORO(Cultivo)		TOTAL
	+	-	
	+	VP <sup>a</sup>	
-	FN <sup>c</sup>	VN <sup>d</sup>	c+d
	a + c	b + d	

Pacientes que fueron positivos tanto para el cultivo como para la escala de Centor fueron los verdaderos positivos.

Pacientes positivos para el cultivo pero negativos para la escala de Centor son los falsos negativos.

Pacientes negativos para el cultivo pero positivos para la escala de Centor son los falsos positivos.

Pacientes negativos para el cultivo y negativos para la escala de Centor son los verdaderos negativos.

Por medio de la tabla de 2 x 2 pudimos determinar nuestras pruebas diagnósticas tales como:

### Sensibilidad

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo.

---

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

### Especificidad

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo, es decir la capacidad para detectar a los sanos.

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

### Valor predictivo positivo

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test.

$$VPP = \frac{VP}{VP + FP}$$

### Valor predictivo negativo

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano (12).

$$VFN = \frac{VN}{FN + VN}$$

### Cociente de Probabilidad Positivo

Hace referencia que a valores mayores de  $CP+$  indican mejor capacidad para diagnosticar la presencia de enfermedad.

---

$$CP+ = \frac{S}{1 - E}$$

### Cociente de Probabilidad Negativo

Hace referencia que a valores de  $CP-$  menores indican una mejor capacidad diagnóstica de la prueba.

$$CP- = \frac{1 - S}{E}$$