



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“DETERMINACIÓN DE STREPTOCOCCUS PYOGENES EN LAS ASISTENTES DE CUIDADO Y LOS POSIBLES EFECTOS EN VÍAS RESPIRATORIAS QUE PROVOCAN EN LOS NIÑOS QUE ACUDEN A LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DEL CANTÓN AMBATO”

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Laboratorio Clínico

Autora: Rosero Freire, Daniela Alexandra

Tutor: Lcdo. Bonifaz Berrones, Anibal Geovanny

Ambato – Ecuador

Diciembre 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema **“DETERMINACIÓN DE STREPTOCOCCUS PYOGENES EN LAS ASISTENTES DE CUIDADO Y LOS POSIBLES EFECTOS EN VÍAS RESPIRATORIAS QUE PROVOCAN EN LOS NIÑOS QUE ACUDEN A LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DEL CANTÓN AMBATO.”**, de Daniela Alexandra Rosero Freire, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre del 2014

EL TUTOR

.....
Lcdo. Bonifaz Berrones, Anibal Geovanny

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“DETERMINACIÓN DE STREPTOCOCCUS PYOGENES EN LAS ASISTENTES DE CUIDADO Y LOS POSIBLES EFECTOS EN VÍAS RESPIRATORIAS QUE PROVOCAN EN LOS NIÑOS QUE ACUDEN A LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DEL CANTÓN AMBATO.”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de mi exclusiva responsabilidad, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Septiembre del 2014

LA AUTORA

.....
Daniela Alexandra Rosero Freire

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no cree una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Septiembre del 2014

LA AUTORA

.....
Daniela Alexandra Rosero Freire

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“DETERMINACIÓN DE STREPTOCOCCUS PYOGENES EN LAS ASISTENTES DE CUIDADO Y LOS POSIBLES EFECTOS EN VÍAS RESPIRATORIAS QUE PROVOCAN EN LOS NIÑOS QUE ACUDEN A LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DEL CANTÓN AMBATO.”**, de Daniela Alexandra Rosero Freire, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Diciembre del 2014

Para constancia firman:

.....
PRESIDENTE/A

.....
1^{er} VOCAL

.....
2^{do} VOCAL

DEDICATORIA

A Dios porque gracias a Él, pienso y existo.

A mis padres que son las personas más incondicionales en mi vida, las que me han visto crecer, formarme como persona y profesional, con valores que su ejemplo me ha permitido aprender.

A mis hermanos por su apoyo en cada paso de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios que es mi fuerza, y en quien deposito toda mi confianza para cumplir mis metas.

A mis padres y hermanos por ser los motores de mi vida.

A la Universidad Técnica de Ambato en donde pude realizar mis estudios superiores.

Al Licenciado Geovanny Bonifaz por su asesoramiento y valiosos conocimientos en la dirección del presente trabajo de investigación.

Al Director del Hospital Indígena - Atocha y personal del Laboratorio Clínico del mismo, por su colaboración y apoyo en la realización práctica de la investigación.

A mis profesores, compañeros y amigos que favorecieron de cualquier modo la culminación de este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO
PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ABREVIATURAS	xvii
RESUMEN	xviii
SUMMARY	xix
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA	2
1.1 TEMA	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN	2
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO	3
1.2.3 PROGNOSIS	4
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES	5
1.2.6 DELIMITACIÓN	5
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.4 OBJETIVOS	6
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	6
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6

viii

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO	8
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	8
2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	12
2.3 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	15
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	15
2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	16
2.4.1.1 Bacterias Patógenas de Vías Respiratorias Altas	16
2.4.1.2 Bacterias Patógenas en Faringe	17
2.4.1.3 <i>Streptococcus pyogenes</i>	18
2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE	23
2.4.2.1 Infecciones Respiratorias Agudas	23
2.4.2.2 Infecciones Respiratorias Agudas Altas	39
2.4.2.3 Efectos en Vías Respiratorias	42
2.5 HIPÓTESIS	42
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	43

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA	44
3.1 ENFOQUE	44
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	45
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	47
3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE	48
3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	49
3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	49
3.7.1 CONDICIONES DEL PACIENTE	49
3.7.2 MATERIALES	50
3.7.3 EQUIPOS	50
3.7.4 REACTIVOS	50

3.7.5 TÉCNICA -----	51 -
---------------------	------

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS -----	55 -
--	-------------

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS -----	56 -
4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS -----	94 -
4.2.1 MODELO LÓGICO -----	94 -
4.2.2 NIVEL DE SIGNIFICANCIA -----	94 -
4.2.3 MODELO ESTADÍSTICO -----	94 -
4.2.4 SELECCIÓN DEL ESTADÍSTICO -----	94 -
4.2.5 REGIÓN DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO -----	95 -
4.2.6 COMBINACIÓN DE FRECUENCIAS -----	96 -
4.2.7 CÁLCULO MATEMÁTICO -----	97 -
4.2.8 DECISIÓN -----	98 -

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----	99 -
---	-------------

5.1 CONCLUSIONES -----	99 -
5.2 RECOMENDACIONES -----	101 -

CAPÍTULO VI

PROPUESTA -----	103 -
------------------------	--------------

6.1. DATOS INFORMATIVOS -----	103 -
6.1.1 TÍTULO -----	103 -
6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA -----	103 -
6.1.3 UBICACIÓN -----	103 -
6.1.4 POBLACIÓN BENEFICIARIA -----	103 -
6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN -----	104 -
6.1.6 COSTO -----	104 -
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA -----	104 -
6.3 JUSTIFICACIÓN -----	105 -
6.4 OBJETIVOS -----	106 -

6.4.1 OBJETIVO GENERAL -----	106 -
6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----	106 -
6.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA PROPUESTA -----	106 -
6.6 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD -----	106 -
6.7 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA-----	107 -
6.8 METODOLOGÍA – MODELO OPERATIVO -----	110 -
6.9 ADMINISTRACIÓN -----	112 -
6.10 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN -----	112 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	113 -
ANEXOS-----	121 -

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N.- 1 Características clínicas y epidemiológicas de las faringitis aguda por Estreptococo Beta Hemolítico grupo A y viral	- 27 -
TABLA N.- 2 Operacionalización de la Variable Independiente	- 47 -
TABLA N.- 3 Operacionalización de la Variable Dependiente	- 48 -
TABLA N.- 4 Estufa	- 53 -
TABLA N.- 5 Balanza Digital	- 54 -
TABLA N.- 6 Edad de las Asistentes de Cuidado	- 57 -
TABLA N.- 7 Residencia de las Asistentes de Cuidado.....	- 58 -
TABLA N.- 8 Frecuencia de malestar de garganta.....	- 59 -
TABLA N.- 9 Cumplimiento al trabajo de las asistentes de cuidado cuando presentan dolor de garganta y malestar general	- 60 -
TABLA N.- 10 Interacción de las asistentes de cuidado con los niños cuando presentan dolor de garganta y malestar general	- 61 -
TABLA N.- 11 Utilización de Mascarilla.....	- 62 -
TABLA N.- 12 Utilización de desinfectantes de manos.....	- 63 -
TABLA N.- 13 Manera de Toser	- 64 -
TABLA N.- 14 Síntomas presentados por las Asistentes de Cuidado en los últimos 15 días antes de la toma de muestra de secreción faríngea	- 65 -
TABLA N.- 15 Presencia de síntomas.....	- 66 -
TABLA N.- 16 Antibióticos tomados por las Asistentes de Cuidado en los últimos 15 días, antes de la toma de muestra de secreción faríngea	- 67 -
TABLA N.- 17 Cultivo faríngeo que se han realizado las Asistentes de Cuidado en los últimos 3, 6, 12 meses	- 68 -
TABLA N.- 18 Resultados Obtenidos de los Cultivos de la Secreción Faríngea.....	- 69 -
TABLA N.- 19 Resultados Obtenidos de los Cultivos de la Secreción Faríngea.....	- 80 -
TABLA N.- 20 Presencia de síntomas en las Asistentes de Cuidado que se aisló <i>Streptococcus pyogenes</i>	- 81 -
TABLA N.- 21 Edad de las Asistentes de Cuidado en las que se aisló <i>Streptococcus pyogenes</i>	- 82 -
TABLA N.- 22 Género de los niño/as que acuden a los CIBV	- 83 -

TABLA N.-23 Edad de los niño/as que acuden a los CIBV	- 84 -
TABLA N.- 24 Residencia de niño/as que acuden a los CIBV	- 85 -
TABLA N.- 25 Medidas de cuidado de los padres de familia cuando su niño presenta afecciones respiratorias.....	- 86 -
TABLA N.- 26 Conocimiento sobre faringitis	- 87 -
TABLA N.- 27 Niños diagnosticados con faringitis durante el tiempo que se encuentran acudiendo al Centro Infantil del Buen Vivir	- 88 -
TABLA N.- 28 Síntomas que han presentado los niños en el tiempo que acuden a los CIBV.....	- 89 -
TABLA N.- 29 Presencia de síntomas	- 90 -
TABLA N.- 30 Frecuencia de Malestar de Garganta	- 91 -
TABLA N.-31 Cultivo faríngeo realizado a los niño/as en los últimos 3, 6, 12 meses-	92
-	
TABLA N.- 32 Antibióticos tomados por los niño/as, en los últimos 15 días antes de la realización de la encuesta	- 93 -
TABLA N.- 33 Frecuencias Observadas	- 96 -
TABLA N.- 34 Metodología – Modelo Operativo	- 110 -

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N.- 1 Categorías Fundamentales de las Variables Dependiente e Independiente.....	15 -
GRÁFICO N.- 2 Crecimiento de <i>Streptococcus pyogenes</i> en agar sangre	19 -
GRÁFICO N.-3 Prueba sensible a la bacitracina	22 -
GRÁFICO N.-4 Afectación característica de Amígdalas <i>Streptococcus pyogenes</i>	29 -
GRÁFICO N.- 5 Edad de las Asistentes de Cuidado	57 -
GRÁFICO N.- 6 Residencia de las Asistentes de Cuidado	58 -
GRÁFICO N.-7 Frecuencia de malestar de garganta.....	59 -
GRÁFICO N.- 8 Cumplimiento al trabajo de las asistentes de cuidado cuando presentan dolor de garganta y malestar general	60 -
GRÁFICO N.- 9 Interacción de las asistentes de cuidado con los niños cuando presentan dolor de garganta y malestar general.....	61 -
GRÁFICO N.- 10 Utilización de Mascarilla.....	62 -
GRÁFICO N.- 11 Utilización de desinfectantes de manos.....	63 -
GRÁFICO N.- 12 Manera de Toser	64 -
GRÁFICO N.- 13 Síntomas presentados por las Asistentes de Cuidado 15 días antes de la toma de muestra de secreción faríngea	65 -
GRÁFICO N.- 14 Presencia de Síntomas	66 -
GRÁFICO N.- 15 Antibióticos tomados por las Asistentes de Cuidado en los últimos 15 días, antes de la toma de muestra de secreción faríngea	67 -
GRÁFICO N.-16 Cultivo faríngeo que se han realizado las Asistentes de Cuidado en los últimos 3, 6, 12 meses	68 -
GRÁFICO N.- 17 Resultados Obtenidos de los Cultivos de la Secreción Faríngea.-	80 -
GRÁFICO N.-18 Presencia de síntomas en las Asistentes de Cuidado que se aisló <i>Streptococcus pyogenes</i>	81 -
GRÁFICO N.- 19 Edad de las Asistentes de Cuidado en las que se aisló <i>Streptococcus pyogenes</i>	82 -
GRÁFICO N.- 20 Género de los niño/as que acuden a los CIBV	83 -
GRÁFICO N.- 21 Edad de los niño/as que acuden a los CIBV	84 -
GRÁFICO N.- 22 Residencia de niño/as que acuden a los CIBV	85 -
GRÁFICO N.- 23 Medidas de cuidado de los padres de familia cuando su niño presenta afecciones respiratorias.....	86 -
GRÁFICO N.- 24 Conocimiento sobre faringitis	87 -
GRÁFICO N.- 25 Niños diagnosticados con faringitis durante el tiempo que se encuentran acudiendo al Centro Infantil del Buen Vivir	88 -
GRÁFICO N.- 26 Síntomas que han presentado los niños en el tiempo que acuden a los CIBV	89 -

GRÁFICO N.- 27 Presencia de síntomas.....	- 90 -
GRÁFICO.-28 Frecuencia de Malestar de Garganta	- 91 -
GRÁFICO N.- 29 Cultivo faríngeo realizado a los niño/as en los.....	- 92 -
GRÁFICO N.- 30 Antibióticos tomados por los niño/as, 15 días antes de la realización de la encuesta.....	- 93 -

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N.- 1 Autorización para la realización de la investigación en los Centros Infantiles del Buen Vivir.	- 122 -
ANEXO N.- 2 Aprobación para realizar el análisis microbiológico en el Laboratorio Clínico del Hospital Indígena - Atocha	- 123 -
ANEXO N.- 3 Centros Infantiles del Buen Vivir en los que se encontró portadoras asintomáticas de <i>Streptococcus pyogenes</i>	- 124 -
ANEXO N.- 4 Número de niños sintomáticos de afecciones respiratorias en cada Centro Infantil del Buen Vivir.....	- 125 -
ANEXO N.- 5 Formato de consentimiento informado para las asistentes de cuidado que laboran en los CIBV de la parroquia Santa Rosa.	- 126 -
ANEXO N.- 6 Encuesta dirigida a las asistentes de cuidado que laboran en los CIBV de la parroquia Santa Rosa.	- 127 -
ANEXO N.- 7 Encuesta dirigida a los representantes de los niños que acuden a los CIBV de la parroquia Santa Rosa.	- 129 -
ANEXO N.- 8 Gráficos.....	- 131 -
ANEXO N.- 9 Modelo del tríptico (frontal)	- 137 -
ANEXO N.- 10 Modelo del tríptico (anverso)	- 138 -

ABREVIATURAS

ASO: Antiestreptolisina O.

B. pertussis: *Bordetella pertussis*.

CIBV: Centro(s) Infantil(es) del Buen Vivir.

ELISA: Ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas.

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

FA: Faringitis Aguda.

FR: Fiebre reumática.

GNDA: Glomerulonefritis difusa aguda postestreptocócica.

IRA: Infección Respiratoria Aguda

IRAA: Infección Respiratoria Aguda Alta.

IVAS: Infección de Vías Aéreas Superiores.

PYR: Pirridonil β -naftilamida

SBGHA: *Streptococcus Beta Hemolítico del Grupo A.*

SBHGC: *Streptococcus Beta Hemolítico del Grupo C.*

SBHGG: *Streptococcus Beta Hemolítico del Grupo G.*

Streptococcus spp.: Especies de estreptococo.

VRS: Virus Respiratorio Sincicial

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“DETERMINACIÓN DE STREPTOCOCCUS PYOGENES EN LAS ASISTENTES DE CUIDADO Y LOS POSIBLES EFECTOS EN VÍAS RESPIRATORIAS QUE PROVOCAN EN LOS NIÑOS QUE ACUDEN A LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DEL CANTÓN AMBATO”

Autora: Rosero Freire, Daniela Alexandra

Tutor: Lcdo. Bonifaz Berrones, Anibal Geovanny

Fecha: Agosto 2014

RESUMEN

Se investigó a las asistentes de cuidado que laboran en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa para determinar si eran portadoras asintomáticas de *Streptococcus pyogenes* y si las mismas al tener la bacteria podían transmitirla a los niños que tienen a su cuidado, afectándolos a nivel de vías respiratorias. Para el estudio participaron 45 asistentes de cuidado, se les realizó cultivo faríngeo, sembrados en agar sangre de carnero a 35°C por 48 horas. Para detectar *Streptococcus pyogenes* se realizó la prueba de sensibilidad de bacitracina. Los resultados obtenidos fueron 7% de portación asintomática de *Streptococcus pyogenes* en las asistentes, valor significativo que indica el riesgo de transmitirla a los niños que tienen a su cuidado. Para detectar niños sintomáticos (n: 360) de infecciones respiratorias agudas se encuestó a los representantes de los mismos, encontrándose un 63% de niños que han presentado síntomas de infecciones respiratorias en el tiempo que acuden a los CIBV.

PALABRAS CLAVES: STREPTOCOCCUS_PYOGENES, VÍAS_RESPIRATORIAS, TRANSMISIÓN, INFECCIONES_RESPIRATORIAS

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CARRIER OF CLINIC LABORATORY

“DETERMINATION OF STREPTOCOCCUS PYOGENES IN CARE ASSISTANTS AND POSSIBLE EFFECTS IN RESPIRATORY TRACT TO CAUSE IN CHILDREN ATTENDING CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR FROM PARISH SANTA ROSA CANTON AMBATO”

Author: Rosero Freire, Daniela Alexandra

Tutor: Atty. Bonifaz Berrones, Anibal Geovanny

Date: Agosto 2014

SUMMARY

Care assistants working in “Centros Infantiles del Buen Vivir” from parish Santa Rosa were investigated to determine whether they were asymptomatic *Streptococcus pyogenes* carriers and whether they having the bacteria could be transmitted to children in their care will affect them respiratory level. For the study involving 45 care assistants, they have performed throat culture, it planted on blood agar at 35 °C for 48 hours. To detect *Streptococcus pyogenes* bacitracin sensitivity test was performed. The results were 7% of asymptomatic carriage of *Streptococcus pyogenes* in care assistants, significant value that indicates the risk of transmission to children in their care. To detect symptomatic children (n = 360) of acute respiratory infections were surveyed representatives thereof, being 63% of children have shown symptoms of respiratory infections in the time attending CIBV.

KEYWORDS: STREPTOCOCCUS_PYOGENES, RESPIRATORY, TRANSMISSION, RESPIRATORY_INFECTION

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas de salud en los niños menores de 5 años de los países en desarrollo según estadísticas realizadas son las infecciones respiratorias agudas (IRA), por tanto es importante detectar nuevos factores que predispongan a los niños a la adquisición de dichas infecciones para disminuir su incidencia y prevalencia, debido al impacto que las mismas tienen dentro de la población infantil y al tiempo que existe una mayor contaminación ambiental y la resistencia por mutación continua de microorganismos.

El presente estudio tuvo como objeto determinar si las asistentes de cuidado son portadoras de *Streptococcus pyogenes* y los posibles efectos en vías respiratorias que podían provocarles a los niños que tienen a su cuidado.

La investigación relacionó la presencia de *Streptococcus pyogenes* en secreción faríngea de las asistentes de cuidado y los síntomas de IRA presentados por los niños que acuden a los CIBV.

El estudio de portadores de *Streptococcus pyogenes* se realizó en 45 asistentes de cuidado que laboran en los CIBV de la parroquia Santa Rosa, 3 de ellas que tienen contacto directo con 120 niños presentaron *Streptococcus pyogenes* y de estos 63% aquejaron sintomatología de IRA.

Se concluyó que las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* constituyen un factor de riesgo para los niños que se encuentran a su cuidado, siendo las posibles causantes de infecciones respiratorias en los mismos, al transmitirles la bacteria en mención.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

Determinación de *Streptococcus pyogenes* en las asistentes de cuidado y los posibles efectos en vías respiratorias que provocan en los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

En el año 1995 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó una mortalidad anual por IRA de 100 hasta 2.000 por 100.000 niños en los países subdesarrollados, como Haití, Bolivia, Paraguay; aun cuando estos países gastan mucho dinero en salud, pero con un bajo rendimiento costo/beneficio; razón por la cual la OPS/OMS propuso una estrategia de atención de las IRA que fue adoptada por los países latinoamericanos e incorporada como uno de los componentes principales de la estrategia del AIEPI (Atención Integrada de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia). El diagnóstico precoz y tratamiento adecuado del episodio de IRA, a través de la capacitación de todos los niveles de la atención de la salud, incluyendo a la familia, así como la comunidad, para disminuir la tasa de mortalidad, es la base de la propuesta.

Para el año 2002 la meta planteada por la OPS/OMS fue evitar 100.000 muertes anuales de niños menores de 5 años de edad. Los países con mayores tasas de mortalidad, han contribuido a la fecha con el 95% a esta meta: 65% correspondió a países con tasas mayores de 40/1.000, como Bolivia, Brasil, Ecuador, Guatemala, Guyana, Haití, etc., y

35% correspondió a países con tasas intermedias, entre 30 a 40/1.000, en parte debido a la aplicación amplia de la estrategia; con lo que se puede demostrar la importancia de desarrollar este programa, debido al éxito obtenido en algunos países (Ruvinsky, n.d.).

En el Ecuador las primeras causas de morbi-mortalidad en la población de menores de cinco años continúan siendo las infecciones respiratorias agudas. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010 indica una prevalencia de IRA de 88.301 casos por cada 100.000 habitantes (INEC, 2010).

Tungurahua presenta 3.497 cuadros de infecciones respiratorias agudas, estos datos referidos por el Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010, considerando que a la fecha la población ha aumentado la resistencia a antibióticos y existen factores ambientales y desastres naturales que notablemente influyen sobre la aparición y producción de infecciones respiratorias agudas puede suponerse que los casos habrán aumentado (INEC, 2010).

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

Las infecciones respiratorias agudas constituyen la primera causa de morbimortalidad en la población en general, siendo más susceptibles las edades extremas en las que se encuentran niños y adultos mayores, dentro de estas patologías la Faringitis estreptocócica constituye una de las enfermedades más frecuentes en lactantes y escolares, patología que dependiendo de la edad en la que se encuentre el afectado, producirá ausentismo escolar, gastos médicos y complicaciones que pueden llegar a ser graves, sin mencionar el estrés de los padres y del propio niño afligido por la enfermedad. Al ser las IRA patologías de fácil adquisición por exposición a diversos factores comunes en nuestro medio, entre los que podemos mencionar: a) climas fríos que hacen más susceptible al cuerpo humano al contagio de virus y su posterior sobreinfección, además que debido a estaciones o etapas frías las personas permanecen mayor tiempo en ambientes cerrados con mayor hacinamiento y las microgotas contagiosas mantienen su humedad por más tiempo en este ambiente, b) el contacto

directo con secreciones de personas portadoras de *S. pyogenes*, que son transmitidas al liberar microgotas las cuales se introducen al huésped por vía aérea, estas microgotas son de fácil diseminación en los diferentes ambientes, tomando en cuenta la falta de cultura de las personas portadoras que no utilizan medios de higiene para evitar que la bacteria se propague, es así que en nuestro medio es común que la gente estornude al ambiente o sobre una persona que este circulando, en el mejor de los casos estornuda en sus manos mismas que posteriormente sujetarán objetos que sean de dominio público como son los tubos de autobuses, carros de compras en supermercados, esferos en entidades públicas, etc. No podemos olvidar la idiosincrasia de la gente que comparte alimentos, bebidas, servilletas, pañuelos desechables o toallas con personas infectadas; otro medio de contagio que no podemos dejar de mencionar es el beso. c) el uso, abuso y mal uso de los tratamientos antibióticos, que conlleva la resistencia bacteriana a los mismos, pese al control que realizan las entidades sanitarias en nuestro país, estos se dispensan sin receta médica y en otros casos es el mismo farmacéutico el que da las indicaciones sobre un tratamiento a la persona que acude a ellos en busca de la resolución de su patología, en niños este problema es grave ya que los padres de familia no tienen conocimiento de las propiedades de un antibiótico, y lo administran a su gusto y disposición.

Por todos los aspectos descritos anteriormente es fundamental reconocer la necesidad de actuar contra esta bacteria que produce altas tasas de morbimortalidad en niños, que mejor manera de estudiar un grupo de personas fundamentales en el cuidado de los mismos que como se describe anteriormente son realmente susceptibles y aquejados por las consecuencias y/o complicaciones de las IRA.

1.2.3 PROGNOSIS

Al no realizar la determinación de *Streptococcus pyogenes* en las Asistentes de Cuidado, no se podrá conocer si las mismas son o no portadoras de la bacteria, y los posibles efectos en vías respiratorias que pueden provocar en los niños que tienen a su cuidado, permaneciendo la incidencia y prevalencia de enfermedades relacionadas.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Son las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes*?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

- a) ¿Las portadoras de *Streptococcus pyogenes* causarán efectos sobre las vías respiratorias de los niños que acuden a los CIBV de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato?
- b) ¿Existe relación entre la presencia de *Streptococcus pyogenes* en las asistentes de cuidado, con los síntomas de IRA que presentan los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir?
- c) ¿Qué solución se pueden tomar para evitar que las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* afecten a los niños que se encuentran a su cuidado?

1.2.6 DELIMITACIÓN

Delimitación espacial: Centros Infantiles del Buen Vivir de las Parroquias La Matriz y Santa Rosa del cantón Ambato

Delimitación Temporal: Enero - Agosto del 2014

Delimitación de contenido:

Área: Microbiología

Aspecto: Determinación de *Streptococcus pyogenes*.

Objeto de estudio: Asistentes de cuidado, niños que acuden a los CIBV

1.3 JUSTIFICACIÓN

El interés de realizar la investigación se basó en que existe una alta incidencia y prevalencia de infecciones respiratorias agudas en la población, las mismas que en la

mayoría de casos no recibe el tratamiento adecuado y cuando lo recibe no se explica a los pacientes o padres de familia cual es la forma de contagio y lo más importante la prevención de la patología, por lo que se producen infecciones a repetición con los consecuentes resultados socioeconómicos que afectan a las familias ecuatorianas.

Debido al estilo de vida actual, los padres de familia se ven obligados a encargar sus hijos en guarderías, en donde están expuestos a miles de bacterias las cuales habitan en sitios cerrados donde la proliferación se hace más notable por niños portadores o enfermos y principalmente por personas encargadas de cuidarlos, las mismas que se denominan asistentes de cuidado; que no saben por falta de sintomatología que son portadoras de la bacteria en sus secreciones faríngeas y que pueden transmitir la bacteria por vía aérea en todo contacto a los niños.

Es por esto que el objetivo de la investigación fué determinar la presencia de *Streptococcus pyogenes* en la secreción faríngea de las asistentes de cuidado y los efectos en las vías respiratorias altas que pueden provocar en los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir para según los resultados obtenidos proporcionar información y prevención acerca de la propagación de la bacteria, con lo que se disminuirán los factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en niños, sus complicaciones, y afectaciones socioeconómicas.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la presencia de *Streptococcus pyogenes* en las asistentes de cuidado.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Establecer los posibles efectos que provocan las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* en vías respiratorias de los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato.

- b) Correlacionar los resultados obtenidos en el cultivo faríngeo de las asistentes de cuidado con los síntomas de IRA que presentan los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir.
- c) Proponer medidas de prevención y protección para evitar la transmisión de *Streptococcus pyogenes*, por parte de las asistentes portadoras, hacia los niños que tienen a su cuidado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

“PREVALENCIA DE PORTACIÓN ASINTOMÁTICA DEL ESTREPTOCOCO BETA HEMOLÍTICO GRUPO A”

El estudio contó con el apoyo y fondos de la Municipalidad de Libertador San Martín y del Centro de Salud Provincial Puiggari y fue llevado a cabo como parte de los requisitos del último año de la carrera de Medicina de la Universidad Adventista del Plata por Dra. Silvana M. Giannelli y Bqca. Graciela R. Posse

En los niños de edad escolar el estado de "portador asintomático" del estreptococo beta hemolítico grupo A (SBHGA o *Streptococcus pyogenes*) es una situación frecuente. La interacción entre la bacteria y el huésped colonizado determinará el progreso hacia la enfermedad clínica, la permanencia del estado de portador o su erradicación. Todo portador es capaz de transmitir a otros el SBHGA, principalmente cuando el portador adquirió recientemente la bacteria.

En Puiggari - Argentina se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, de corte transversal con una muestra de 108 niños sanos de 4-15 años para determinar la prevalencia de portación asintomática del estreptococo beta hemolítico grupo A, en donde se estableció la frecuencia de faringitis aguda en el último año por medio de un cuestionario; se realizó hisopado de fauces y cultivo, pruebas de la bacitracina y de la pirrolidonicilamidasasa para establecer la presencia de *S. pyogenes*. Los resultados obtenidos determinaron una prevalencia de portación de *Streptococcus pyogenes* del 13% de niños escolares. Con la investigación se concluyó que “los niños portadores

tienen 5,66 veces más riesgo de presentar más episodios de faringitis aguda que sus compañeros no portadores” (Gianelli, 2007).

"PREVALENCIA DE PORTADORES ASINTOMÁTICOS SUBCLÍNICOS DE ESTREPTOCOCO BETA HEMOLÍTICO DEL GRUPO A"

Estudio realizado por Dra. Patricia A. Arrayán Carpio, Dr. Tomás F. Arrayán Carpio, Dra. Nélica Vargas Mayorga.

Coautor: Nelly Berioska Castro Valencia

En Arequipa -Perú se ejecutó un estudio experimental transversal de casos y controles para análisis, con una muestra de 300 niñas, a quienes se les realizó un hisopado faríngeo para determinar la prevalencia de portadores asintomáticos subclínicos de Estreptococo Beta Hemolítico del grupo A. Los resultados obtenidos fueron el 3.33% de portadoras de dicha bacteria. Concluyéndose que esta situación podría condicionar q que posteriormente en el transcurso de su vida las niñas padezcan de fiebre reumática aguda. (Arrayán, et.al, 1998).

“COMPORTAMIENTO DE LOS ESTREPTOCOCOS BETA-HEMOLÍTICOS EN ESCOLARES”

Investigación realizada por Miranda García, Técnica Especialista de Laboratorio, en el Laboratorio de Microbiología del Hospital General de la Defensa San Carlos ubicado en San Fernando. Cádiz. España

García (2012), menciona que los estreptococos son responsables de diversos procesos infecciosos, algunos de ellos de importante repercusión como fiebre reumática, endocarditis, glomerulonefritis, alopecia o escarlatina, que pueden suponer incluso epidemias en comunidades que conviven cercanas como los escolares.

El objetivo del estudio realizado por García fue determinar la frecuencia y variabilidad de los distintos grupos de estreptococos beta-hemolíticos en escolares portadores (12-18

años) de diferentes colegios de la población de San Fernando (Cadiz-España), así como la sensibilidad antibiótica de los microorganismos detectados.

Se tomaron muestras a 160 escolares de ambos sexos que fueron sembradas e incubadas durante 48 horas. Se realizó coloración de Gram, prueba de catalasa, y sensibilidad a bacitracina. Los resultados obtenidos fueron 34 muestras positivas en las que se aislaron 6 cepas de estreptococo beta-hemolítico grupo A, (3,75%), 2 cepas del grupo B, 5 del grupo C, 10 del grupo F, 6 del grupo G y 5 no agrupables. No siendo especialmente significativo, se encontró que hay una frecuencia mayor de estreptococos de los grupos A y G en varones y de los grupos C y F en mujeres. Como conclusión se determinó que “La frecuencia de los estreptococos beta-hemolíticos de los grupos B, C, F, G y los no agrupables aislados, presentan un porcentaje mayor con respecto a los estudios realizados en otras ciudades. Respecto a las cepas de *S. pyogenes* estudiadas, encontramos una tasa de sensibilidad y resistencia similar a la de las ciudades descritas, pero menor que la del estudio realizado en Valencia en el 2002”.

“FRECUENCIA DE SEROGRUPOS DE ESTREPTOCOCOS BETA-HEMOLÍTICOS EN HISOPADOS FARÍNGEOS DE PACIENTES CON FARINGITIS”

La investigación fue realizada por Carpinelli, Fariña, Samudio, Figueredo, Laspina, Sanabria pertenecientes al Departamento de Análisis Clínicos y Microbiología del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud del Laboratorio San Roque. Asunción-Paraguay

En el departamento de Microbiología del Laboratorio San Roque en Asunción-Paraguay se realizó un estudio retrospectivo para determinar la frecuencia de serogrupos de estreptococo beta hemolítico, aislados de hisopados faríngeos de niños y adultos con faringitis, fueron cultivados en agar sangre de carnero al 5% e incubadas por 48h a 35°C en atmósfera de 5% de CO₂. Las colonias beta-hemolíticas fueron identificadas por métodos microbiológicos convencionales. De los 303 cultivos, 42 (13,9%) resultaron positivos para SBH, de estos 25 (8,3%) fueron identificados como SBHGA, 4 (1,3%) SBHGC y 13 (4,3%) SBHGG. La conclusión obtenida fue que no debería considerarse al

SBHGA como único estreptococo patógeno de la faringe, por lo tanto se debería identificar e informar todos los serogrupos en forma rutinaria para un correcto diagnóstico y tratamiento, como una medida preventiva de lesiones no supurativas que las infecciones por estos serogrupos pueden desencadenar (Carpinelli, et.al, 2008).

“PREVALENCIA DE PORTADORES ASINTOMÁTICOS DE STREPTOCOCCUS PYOGENES Y STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA USMP, AGOSTO DEL 2009”

El estudio fue realizado por Ada Romero Coasaca, Margarita Requena Mendizába, Elba Martínez Cadillo, Mariela Ladera Nieto y Jerí Niño de Guzmán.

En la Universidad de San Martín de Porres (Perú) se realizó un estudio para determinar la prevalencia de portadores asintomáticos de *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae* en estudiantes de Odontología. Para el estudio participaron 64 muestras mediante hisopado faríngeo, sembradas en Agar sangre de carnero con gentamicina para aislamiento de la flora alfa hemolítica y con sulfametoxazol para los beta hemolíticos e incubadas a 35°C por 48 horas. Para detectar *Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes* se realizaron pruebas de sensibilidad con optoquina y bacitracina, respectivamente. Los resultados obtenidos fueron 48,43% de portación asintomática de *Streptococcus pneumoniae* y 6.25% de *Streptococcus pyogenes* en los estudiantes, valor significativo que permitió concluir que existe riesgo de presentar infecciones asociadas a estas especies o de transmitirlas a personas inmunocomprometidas (Romero, et.al., 2009).

“INVESTIGACIÓN DE LA PORTACIÓN DE STREPTOCOCCUS PYOGENES EN POBLACIÓN ADULTA SANA”

La investigación fue realizada por Rosana Alves y Diego Bevacqua estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, de la Universidad de Morón (Argentina).

Se realizó una investigación de la portación de *Streptococcus pyogenes* en población adulta sana. El objetivo fue estudiar los valores de portación en una población adulta sana, que puede comportarse como potencial reservorio, trabajándose con miembros de una comunidad universitaria en un rango etario de 21 a 80 años. Los individuos fueron seleccionados por cumplir pautas establecidas (sin fiebre, sin dolor de garganta, sin tratamiento antibiótico reciente). Las muestras de secreción faríngea fueron sembradas en agar tripteína de soya adicionada con 5% de sangre ovina. La incubación se realizó a 35°C en capnofilia (lata con vela) durante 24 horas. Para la identificación de *Streptococcus pyogenes* se realizó coloración de Gram, prueba de catalasa, bacitracina y PYR. De un total de 260 adultos, se encontró un 5,39% de población portadora, con lo que se concluyó que “El porcentaje de portación es mucho menor en los adultos que en los niños que según refieren otros trabajos publicados alcanza el 15% con un pico en el rango entre 5 y 10 años de edad, lo que nos indica que estos tienen más factores predisponentes para ser afectados y continuar como portadores” (Alves,et.al., 2011).

2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

- **Constitución de la República del Ecuador**

DERECHOS

Sección Séptima

Salud

Art 32.- La Salud es un Derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. La prestación de los servicios de salud, se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Sección Quinta

Niñas, niños y adolescentes

Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas.

Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales.

Art 46.- El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes:

1. Atención a menores de seis años, que garantice su nutrición, salud, educación y cuidado diario en un marco de protección integral de sus derechos.

REGIMEN DEL BUEN VIVIR

Sección Segunda

Salud

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de la salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana en el control social (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

- Ley Orgánica de Salud

CAPÍTULO III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

- d) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna.
- h) Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de la personas y para la salud pública;
- l) No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida (Ley Orgánica de Salud, 2012).

2.3 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación tiene un enfoque Epistemológico y Axiológico.

Epistemológico.- Se basa en fundamentos científicos que permitirán ampliar conocimientos y aplicar teorías para la obtención de resultados.

Axiológico.- Al trabajar con seres humanos es imprescindible aplicar valores como el respeto, crear un ambiente amistoso con el paciente y explicarle los procedimientos a realizarse para obtener de esta manera su colaboración y confianza. La responsabilidad y honestidad debe primar durante todo el proceso investigativo especialmente al presentar los resultados obtenidos.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

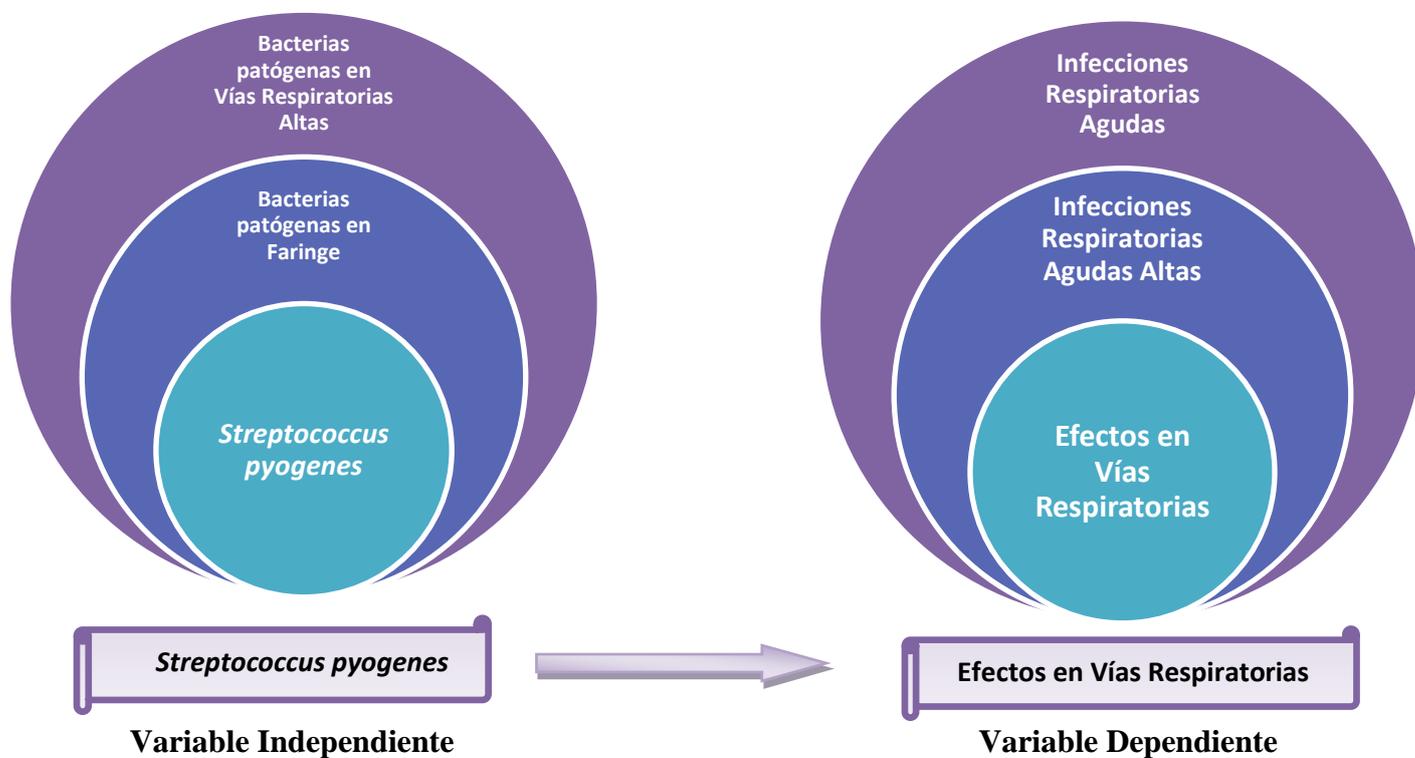


GRAFICO N.- 1 Categorías Fundamentales de las Variables Dependiente e Independiente

2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1.1 Bacterias Patógenas de Vías Respiratorias Altas

Las vías aéreas debido a fenómenos como la ventilación se encuentran expuestas a microorganismos ambientales que, esporádicamente, alteran o superan las barreras anatómicas naturales con las que cuenta el sistema respiratorio, produciéndose infecciones.

Las vías respiratorias altas comprenden desde los orificios nasales hacia la laringe, constituyendo las infecciones del tracto respiratorio superior más frecuentes: laringitis, faringitis, epiglotitis, sinusitis, otitis externa y media, difteria, tos ferina, angina de Vincent.

- ***Bordetella pertussis***: Cocobacilos Gram negativos, inmóviles y aerobios. La acción patógena de *B. pertussis* no invade los tejidos, se produce mediante una serie de factores de virulencia entre los que se encuentran la toxina pertussis, la hemaglutinina filamentosa y la pertactina. Se unen a los cilios de las células epiteliales donde se multiplican y producen toxinas que alteran la defensa mucociliar y necrosan las células. Esta bacteria es el principal agente causal de la tos ferina, además puede producir laringitis (Micromadrid, n.d.).
- ***Moraxella catarrhalis***: Diplococo Gram negativo, aerobio, oxidasa positivo. Es considerado después de *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* como el tercer patógeno más importante en el tracto respiratorio humano. Bacteria causante de infecciones en el tracto respiratorio superior de niños y ancianos, e infecciones del tracto respiratorio inferior en adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) además produce laringitis y otitis media (Esparcia, n.d.).
- ***Haemophilus influenzae***: Pequeño bacilo Gram negativo inmóvil, que no forma esporas, con requerimientos nutricionales exigentes, crece aeróbica o anaeróbicamente. *Haemophilus influenzae* se lo considera como flora normal de la

vía respiratoria superior sin embargo a partir de la nasofaringe puede penetrar en estructuras anatómicas vecinas, el torrente vascular y la vía respiratoria inferior, produciendo otitis media, meningitis, nasofaringitis, epiglotitis, conjuntivitis, septicemia, pericarditis, endocarditis, peritonitis, artritis, neumonía entre otras infecciones (Zepeda, 1999).

- ***Staphylococcus aureus***: Cocos Gram positivos, con 1 micrómetro de diámetro. No suelen poseer cápsula, son inmóviles, anaerobios facultativos, productores de catalasa. Causan forúnculos, sepsis cutánea, infección por herida postoperatoria; síndrome de la piel escalada; infección asociada al catéter, infección transmitida por alimentos, septicemia, endocarditis, síndrome de shock tóxico, osteomielitis, neumonía, otitis externa y media (Moreno, 2012).
- ***Pseudomona aeruginosa***: Son bacilos Gram negativos, móviles con flagelos polares, aerobios estrictos, metabolismo oxidativo no fermentativo. La *P. aeruginosa* provoca la lesión inicial al epitelio respiratorio y otras mucosas mediante pili o fimbrias y por un exopolisacárido mucoide conocido como alginato, las células epiteliales poseen receptores de estas adhesinas. Es causante de otitis media (Tapia, 2006).

2.4.1.2 Bacterias Patógenas en Faringe

El *Streptococcus pyogenes* constituye el principal agente bacteriano etiológico de la faringitis, sin embargo existen otras bacterias que pueden ocasionar infección en la faringe.

Batista, et.al. (2006) identifica a las siguientes, como bacterias patógenas en faringe:

- *Arcanobacterium haemolyticum*
- *Mycoplasma pneumoniae*

- *Chlamydophila pneumoniae* y *Chlamydophila psittaci*
- *Francisella tularensis*

2.4.1.3 *Streptococcus pyogenes*

El *Streptococcus* Beta Hemolítico del Grupo A o *Streptococcus pyogenes* representa una de las bacterias más significativas en patología humana. Este organismo es la causa bacteriana con mayor frecuencia de faringitis aguda y también produce a una gran variedad de infecciones cutáneas y sistémicas. Ocupa un lugar importante en la microbiología médica por causar dos secuelas no supurativas, fiebre reumática (FR) y glomerulonefritis difusa aguda postestreptocócica (GNDA) (Rodríguez, 2008).

- **Fisiología y estructura**

Las cepas de *S. pyogenes* son cocos esféricos que miden entre 1 y 2 μm , forman cadenas cortas en las muestras clínicas y cadenas más largas cuando crecen en medios de cultivo. El medio de agar sangre enriquecido permite el crecimiento óptimo de estas bacterias, pero se inhibe cuando contiene una concentración elevada de glucosa.

Tras 24 horas de incubación se observan colonias blancas de 1 a 2 mm con grandes zonas de β -hemólisis (Rivera, 1998).



GRÁFICO N.- 2 Crecimiento de *Streptococcus pyogenes* en agar sangre

Fuente: Daniela Rosero

Estructura antigénica

La pared celular está formada por una capa de peptidoglucano. En el interior de la pared celular presenta los antígenos específicos de grupo y de tipo. El carbohidrato específico de grupo, el antígeno del grupo A de Lancefield, es un dímero de N-acetilglucosamina y de ramosa, este permite clasificar a los estreptococos del grupo A y diferenciarlos de otros grupos de estreptococos. La proteína M es la principal proteína específica de tipo que se asocia a los estreptococos virulentos. Esta proteína se adhiere a la membrana citoplásmica, se extiende a través de la pared celular y sobresale por encima de la superficie celular. Las proteínas M de clase I comparten los antígenos expuestos, mientras que las proteínas M de clase II no poseen antígenos expuestos comunes. Las cepas portadoras de ambas clases de antígenos pueden provocar infecciones supurativas y glomerulonefritis, pero sólo las bacterias que contienen proteínas M de clase I son capaces de producir fiebre reumática. El *S. pyogenes* se clasifica epidemiológicamente basándose en las secuencias del gen *emm* que codifica las proteínas M.

Otros componentes importantes de la pared celular de *S. pyogenes* son las proteínas tipo M, el ácido lipoteicoico y la proteína F. Las proteínas de tipo M codifican las proteínas M y otras proteínas que se unen a las inmunoglobulinas. El ácido lipoteicoico y la

proteína F ayudan en la unión de la bacteria a las células del organismo anfitrión, formando un complejo con la fibronectina que se encuentra presente en la superficie de las células del organismo anfitrión.

Algunas cepas de *S. pyogenes* forman una cápsula externa de ácido hialurónico, constituyéndose como los responsables más probables de las infecciones sistémicas graves (Murray, 2009).

- **Patogenia e inmunidad**

La virulencia de los estreptococos del grupo A se ve influenciada por la capacidad de las bacterias de adherirse a la superficie de las células del organismo anfitrión, invadir las células epiteliales y producir una variedad de toxinas y de enzimas.

El *S. pyogenes* mediante la cápsula de ácido hialurónico interfiere con la fagocitosis. (Murray, 2009) manifiesta que “la región conservada de la proteína M se puede unir a una β -globulina sérica, el factor H, la cual constituye una proteína reguladora de la ruta alternativa del complemento. El componente C3b del complemento, se ve desestabilizado por el factor H. Por ello, cuando C3b se une a la superficie celular en la región de la proteína M es degradado por el factor H, con lo que se evita la fagocitosis”.

El paciente puede superar este efecto cuando produce anticuerpos opsónicos específicos de tipo frente a la proteína M específica.

Las cepas de *S. pyogenes* pueden producir una peptidasa de C5a, una serina proteasa que inactiva este componente; C5a es una molécula quimioatrayente de neutrófilos y fagocitos mononucleares; de esta manera se impide la formación de abscesos hasta que el paciente logra neutralizar la peptidasa por medio de anticuerpos específicos.

La adherencia inicial de la bacteria está mediada por una interacción débil entre el ácido lipoteicoico y los sitios de unión de los ácidos grasos en la fibronectina y las células epiteliales. La adherencia posterior involucra a la proteína M, la proteína F y otras adhesinas que interaccionan con los receptores específicos de las células del organismo anfitrión (Murray, 2009).

- **Toxinas y enzimas**

Murray (2009) describe las siguientes toxinas y enzimas del SBHGA.

Toxinas eritrogénicas: Actúan como superantígenos, interaccionan con los macrófagos y con los linfocitos T cooperadores (*helper*) aumentando la liberación de citocinas proinflamatorias.

Estreptolisina S: Estimula la liberación de los contenidos lisosómicos después de ser englobada por este orgánulo y conlleva a la destrucción de la célula fagocítica. Es la responsable de la β -hemólisis característica que se observa en el medio de agar sangre.

Estreptolisina O: Es una hemolisina lábil al oxígeno capaz de lisar los eritrocitos, leucocitos, plaquetas y células en cultivo.

Estimula la formación de anticuerpos frente a la estreptolisina O (anticuerpos antiestreptolisina O), permiten demostrar una infección reciente por estreptococos del grupo A (prueba anti-ASO).

Estreptocinasa A y B: Estas enzimas intervienen en la degradación del plasminógeno, liberando proteína plasmina, que a su vez se encarga de la degradación de la fibrina y el fibrinógeno con la lisis de los coágulos y depósitos de fibrina. Es decir, estas enzimas pueden lisar los coágulos de sangre y los depósitos de fibrina facilitando la rápida diseminación de *S. pyogenes* por los tejidos infectados.

ADNasas A-D. Son capaces de despolimerizar el ácido desoxirribonucleico existente en el pus. Este proceso reduce la viscosidad del material del absceso y facilita la diseminación de los microorganismos.

C5a peptidasa: Interrumpe la activación de células fagocíticas.

- **Pruebas de Identificación de *Streptococcus pyogenes***

Sensibilidad a la bacitracina: El 99% de las cepas de *Streptococcus pyogenes* son sensible a bajas concentraciones de bacitracina (discos con 0,04 U).

- Procedimiento:

1. Se siembra 3-4 colonias, de un cultivo puro y se estrían sobre una placa de agar sangre.
2. Se ubica el disco de bacitracina y se incuba 18-24 horas a 35-37°C.

- Interpretación de los resultados:

La aparición de cualquier halo de inhibición del crecimiento alrededor del disco se considera una prueba positiva (Rodríguez, 2008).



GRÁFICO N.-3 Prueba sensible a la bacitracina

Fuente: Daniela Rosero

Hidrólisis del PYR

El *S. pyogenes* tiene la capacidad de hidrolizar el substrato PYR (pirridonil β -naftilamida) debido a que poseen la enzima l-piroglutamil aminopeptidasa.

- Procedimiento:

1. Se realizar un inóculo (2 MacFarland)
2. Se introduce un disco de PYR.
3. Incubar por 30 minutos a 35° C.

- Interpretación de los resultados:

La positividad a la prueba se revela con una coloración roja o rosada del disco (Rodríguez, 2008).

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.2.1 Infecciones Respiratorias Agudas

La infección respiratoria aguda (IRA) siendo la primera causa de morbimortalidad en nuestro medio, como también de consulta a los servicios de salud y de internación en menores de cinco años, es definida como el conjunto de infecciones del aparato respiratorio producidas por microorganismos virales, bacterianos y otros, con un período inferior a 15 días, con síntomas o signos clínicos como: tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria, los cuales pueden estar o no acompañados de fiebre.

El niño suele desarrollar cada año, entre tres a siete infecciones del aparato respiratorio superior, que, de acuerdo a la intensidad y el compromiso del estado general, pueden ser leves, moderadas o graves, siendo estas últimas responsables de una mortalidad importante en lactantes y menores de cinco años (Morales, et.al., n.d.).

Son consideradas como infección respiratoria aguda las siguientes afecciones:

1. Resfriado común.
2. Faringoamigdalitis.
3. Otitis media.

4. Crup infeccioso.

5. Neumonía.

De acuerdo al enfoque de la investigación, me referiré únicamente a las infecciones de etiología bacteriana.

- **Faringoamigdalitis**

La faringitis o faringoamigdalitis es una inflamación aguda de la mucosa de la orofaringe; la cual al formar parte del tracto digestivo y del respiratorio suele ser muy susceptible a la infección por gérmenes. Permite el paso de alimentos que pueden conllevar gérmenes, que van desde la boca hacia el tubo digestivo. Además, la faringe está en continuo contacto con el aire inspirado por las fosas nasales y la boca con el aire expirado que proviene de los pulmones. “Por esta razón la orofaringe dispone de diversos mecanismos de defensa, como el recubrimiento de secreción mucosa elaborada por glándulas de la misma mucosa, la disposición a ambos lados de las paredes laterales de la bucofaringe de las amígdalas palatinas cargadas de tejido linfoide que constituyen una destacada estructura formadora de anticuerpos, sobre todo en la infancia”.

Las células de la mucosa pueden ser alteradas por el consumo de alcohol y tabaco, temperatura ambiental baja que provoca una menor filtración de agentes infecciosos o por una infección masiva de gérmenes. Mediante la causa de la inflamación, se presenta faringitis infecciosa producida por virus, bacterias y la faringitis no infecciosa causada por alergias, sustancias irritantes, sequedad del ambiente, traumatismos, etc.

Es necesario realizar un diagnóstico diferencial entre las faringitis de origen viral y las de origen bacteriano para poder establecer un tratamiento (Font, 2001).

Etiología

Las faringitis pueden ser de origen viral, bacteriano o no infeccioso.

El virus más frecuente causante de faringitis es el rinovirus seguido de virus de influenza, parainfluenza, coronavirus, adenovirus, enterovirus, virus sincicial respiratorio, virus

herpes, metapneumovirus, virus EpsteinBarr y el virus de la inmunodeficiencia humana. Dentro de las causas bacterianas, el *Streptococcus pyogenes* es el principal patógeno y con menor frecuencia el *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, estreptococo beta hemolítico del grupo C, estreptococo beta hemolítico del grupo G, *Arcanobacterium haemolyticum* y *Corynebacterium diphtheriae* (Lopardo, et. al., 2012).

El *Streptococcus pyogenes* es la bacteria más frecuente de faringitis aguda, siendo el causante de aproximadamente del 15 al 30% de los casos en niños y 5 a 10% de los casos en adultos. La faringitis por *Streptococcus pyogenes* es la única enfermedad que tiene un tratamiento antibiótico preciso, por tanto la tarea clínica más importante del médico en el momento de evaluar a un paciente con dolor de garganta agudo, es decidir si el paciente presenta o no una faringitis estreptocócica. Esta enfermedad ocurre predominantemente aunque no de forma exclusiva en niños de edad escolar. Presenta mayor incidencia durante el invierno y al comienzo de la primavera (Bisno, n.d.).

Se transmite por contacto estrecho persona-persona a través de las secreciones respiratorias con un período de incubación de 24-72 horas, produciéndose brotes pequeños en grupos cerrados o semicerrados. Se produce una mayor transmisión durante la fase aguda de la infección en personas no tratadas y va disminuyendo a medida que pasan las semanas, en cambio los pacientes que inician tratamiento antibiótico, la transmisión cesa a las 24 horas de iniciado el tratamiento.

Los síntomas y signos que son más comunes en la faringitis por *Streptococcus pyogenes* incluyen inicio brusco del cuadro, odinofagia, fiebre sobre los 38°C axilar, exudado amigdalino y adenopatías cervicales anteriores.

En niños más pequeños pueden aparecer náuseas, vómitos y dolor abdominal concomitantes también se puede observar petequias en paladar blando, úvula congestiva, y *rash* escarlatiniforme (Gutiérrez, et.al., 2011).

Es importante mencionar que no todos los pacientes presentan el síndrome completo; muchos casos son leves y no exudativos, además en pacientes con antecedentes de amigdalectomía, los síntomas son aún menores (Bisno, n.d.).

Epidemiología

La mayoría de los casos de faringoamigdalitis aguda se producen durante las estaciones más frías y lluviosas. Es por esto que las infecciones por estreptococos usualmente aparecen en el invierno tardío o en la primavera temprana. Siendo el hábitat natural para la mayor parte de los estreptococos del grupo A, el tejido linfoide de la orofaringe, la transmisión ocurre por contacto de persona a persona. Es frecuente que cuando el niño comienza a asistir a la escuela (alrededor de tres años de edad) aumente el pico de infección (Morales, et.al., n.d.).

Características clínicas

- Odinofagia
- Fiebre o febrícula
- Cefalea
- Astenia
- Mialgias

En los niños se presentan síntomas abdominales y gastrointestinales.

Existen signos y síntomas que ayudan a diferenciar la etiología viral de los cuadros debido a *Streptococcus pyogenes*.

TABLA N.- 1 Características clínicas y epidemiológicas de las faringitis aguda por Estreptococo Beta Hemolítico grupo A y viral

FARINGITIS AGUDA		
	SBHGA	Viral
Inicio	Súbito	Gradual
Fiebre	> 38°C	37 – 38 °C
Amígdalas	Exudado purulento	Raramente presenta exudado
Síntomas asociados	Infrecuentes	Rinorrea, conjuntivitis, tos
Adenopatías	Cervicales anteriores dolorosas	Infrecuentes
Edad	Pico de incidencia entre 3 y 14 años	Adultos
Época del año	Invierno e inicio de primavera	Todo el año

Fuente: Consenso sobre Diagnóstico y Tratamiento de Infecciones de Vías Respiratorias Altas

Diagnóstico

El principal objetivo, es diferenciar las infecciones causados por virus de aquellas causadas por *S. pyogenes*; el "patrón de oro" para el diagnóstico de faringitis bacteriana es el cultivo de exudado faríngeo. La toma de muestra se realiza mediante hisopado de las amígdalas y se siembra en agar sangre. Después de 24 a 48 horas de incubación a 37°C, se busca macroscópicamente la presencia de colonias beta hemolíticas sugestivas de *S. pyogenes*. Para continuar el estudio correctamente se debe realizar un aislamiento de la o las colonia/s sospechosa/s. Una vez obtenido el agente de interés en cultivo puro,

se realizará tinción de Gram para verificar que se trata de un coco Gram positivo. Luego se procederá a realizar pruebas para identificación de *S. pyogenes* (Macedo, et.al., 2008).

Tratamiento

Los analgésicos, incluyendo la aspirina, el ibuprofeno y el acetaminofén, pueden servir para la molestia de la garganta y la fiebre.

La faringoamigdalitis aguda viral por lo general se trata con medicaciones sintomáticas.

La terapia de elección de faringoamigdalitis aguda por estreptococo beta hemolítico del grupo A es la penicilina G por ser la más activa in vitro y no presentar resistencia a este medicamento hasta el momento (Morales, et. al., n.d.).

- **Faringitis Estreptocócica**

La causa más frecuente de faringitis bacteriana es la faringitis estreptocócica, es decir aquella causada por el *Streptococcus pyogenes*. Los niños en un 10 a 15 % pueden presentar *Streptococcus pyogenes* de forma asintomática en faringe, recto y ano.

La sintomatología de la faringitis por *Streptococcus pyogenes* inicia con fiebre alta, frecuentemente superior a 39°C, suele presentarse una marcada hiperemia, con afectación variable de las amígdalas, que presentan por lo general un exudado blanquecino, que no es patognomónico de infección bacteriana, puesto que se observa también en faringitis por adenovirus y en la mononucleosis infecciosa (De la Flor i Brú, 2005).



GRÁFICO N.- 4 Afectación característica de Amígdalas por *Streptococcus pyogenes*

Diagnóstico

El diagnóstico de faringitis estreptocócica adecuado es de vital importancia para:

- Prevenir fiebre reumática.
- Prevenir complicaciones supurativas con tratamiento antibiótico oportuno.
- Mejorar los signos y síntomas clínicos.
- Reducir la transmisión.
- Minimizar los efectos adversos que se derivan del uso inadecuado de antimicrobianos.

La faringitis estreptocócica puede ser diagnosticada mediante: cultivo faríngeo, pruebas diagnósticas rápidas y serología.

- **Cultivo Faríngeo:** Representa el estándar de oro para el diagnóstico microbiológico. El frotis de secreción faríngea se cultiva en agar sangre de carnero, la muestra se obtiene por hisopado de amígdalas y de la pared posterior de la faringe. El cultivo se incuba a 35 – 37°C por 18 – 24 horas. La prueba tiene una sensibilidad de 90 – 95%.
- **Pruebas Diagnósticas Rápidas:** El test pack es una prueba rápida de detección de antígenos que permite detectar carbohidratos de la pared celular directamente del hisopado faríngeo basado en técnicas de ELISA. Estas pruebas tienen una

especificidad mayor o igual a 95% comparado con el cultivo y una sensibilidad de 80 - 90%.

- **Serología:** Se recomienda para distinguir una FA de un portador crónico de SBHGA asintomático con faringitis aguda viral. Se basa en la detección de anticuerpos antiestreptolisina O (ASO) (Gutiérrez, et.al., 2011).

Tratamiento antibiótico

El adecuado tratamiento antibiótico permite una mejoría clínica más rápida (24 – 48 horas), previene complicaciones supurativas locales, minimiza el tiempo de contagio, evitando la transmisión de *Streptococcus pyogenes*.

- **Penicilina:** Constituye el tratamiento de elección en niños no alérgicos a la misma, tiene un estrecho espectro de acción y es de bajo coste.
- **Amoxicilina:** Comparable a la penicilina en cuanto a eficacia y tasas de fracaso bacteriológico. Superior en la prevención de recaídas.
- **Cefalosporinas:** Efectivas para curaciones clínicas y bacteriológicas similares e incluso superiores a la penicilina.
- **Macrólidos y lincosamidas:** de elección en niños alérgicos a la penicilina (Gutiérrez, et.al., 2011).

Complicaciones

- **Complicaciones supuradas:**

- A nivel local, pueden producirse abscesos o flemones periamigdalinos, abscesos retrofaríngeos.

Abscesos Periamigdalinos: La infección por lo general se disemina por detrás de la amígdala y puede luego propagarse al cuello y pecho. Los tejidos inflamados pueden obstruir las vías respiratorias, constituyéndose una emergencia médica potencialmente mortal.

Abscesos Retrofaríngeos: Es una acumulación de pus en los tejidos de la parte posterior de la garganta y es una afección potencialmente mortal.

- Por extensión directa del germen: otitis media, sinusitis, mastoiditis, linfadenitis cervical supurada.

Otitis media: Inflamación aguda del oído medio.

Sinusitis: Inflamación de la mucosa de los senos paranasales.

Mastoiditis: Inflamación de la mastoides.

Linfadenitis cervical supurada: Inflamación de los ganglios linfáticos regionales con salida de materia purulenta.

- **Complicaciones no supuradas** (secuelas postestreptocócicas): Fiebre reumática y glomerulonefritis.

Fiebre Reumática: Esta patología se caracteriza por lesiones inflamatorias no supurativas que afectan fundamentalmente al corazón, las articulaciones, el tejido subcutáneo y el sistema nervioso central. El espectro de manifestaciones clínicas es muy variable e incluye: carditis, poliartritis, corea, nódulos subcutáneos y eritema marginal que son criterios mayores de clasificación de la enfermedad, existiendo también criterios menores que incluyen fiebre, artralgias. Puede ser autolimitada, pero también es posible que ocurra daño cardíaco severo con insuficiencia cardíaca y lesiones articulares que causen incapacidad. Las personas que han sufrido un episodio de fiebre reumática son especialmente susceptibles tras nuevas infecciones por *S. pyogenes*, siendo claramente establecido como el agente de esta afección; aunque el mecanismo por el cual la bacteria induce la enfermedad no se conoce con exactitud, las teorías más aceptadas son:

- 1) injuria tisular debida a los efectos tóxicos de productos estreptocócicos, en particular de las estreptolisinas S y O;
- 2) depósito de complejos antígeno-anticuerpo a nivel de los tejidos dañados;
- 3) procesos autoinmunes inducidos por la similitud entre antígenos estreptocócicos y antígenos de tejidos humanos (mímica molecular); esta última es sobre la que se ha hecho mayor énfasis. No todas las cepas de *S. pyogenes* tienen igual capacidad

"reumatogénica". Por otra parte, las infecciones cutáneas por este germen no causan fiebre reumática. Esto podría explicarse por la falta de reumatogenicidad de las cepas que causan piodermia, o podría indicar que es necesario el sitio faríngeo, abundante en tejido linfoide para generar los trastornos inmunes probablemente responsables de la enfermedad.

Glomerulonefritis

Es una enfermedad inflamatoria del glomérulo renal causada por cepas pertenecientes a un limitado número de serotipos de *S. pyogenes*, llamadas cepas nefritogénicas. Sus características clínicas son edema, hipertensión arterial, hematuria y proteinuria.

La etiología de la lesión renal no es clara, pero también en este caso se aboga por la hipótesis del daño autoinmune. Se han descrito similitudes antigénicas entre constituyentes bacterianos y el tejido renal humano, y se han encontrado inmunocomplejos depositados en nódulos subepiteliales (Pírez, 2008).

Evolución e Importancia del Estado de Portador de *Streptococcus pyogenes*

Se han planteado algunas teorías por las que un tratamiento adecuado para *Streptococcus pyogenes* no puede erradicar un serotipo específico del microorganismo:

- Protección de *Streptococcus pyogenes* por la flora bacteriana normal productora de betalactamasas, presente en la faringe.
- Tolerancia de *Streptococcus pyogenes* a la penicilina.
- Ausencia de la flora oral inhibitoria de *Streptococcus pyogenes*.
- Formación de acúmulos de estreptococos en las amígdalas infectadas o hipertrofiadas que no permiten una respuesta definitiva a los antibióticos, requiriendo dosis más altas o duraderas.

Las cepas de *Streptococcus pyogenes* suelen perder su virulencia y subsistir como flora comensal, dentro de las células epiteliales de la garganta, durante la convalecencia de una

faringitis con un tratamiento adecuado, sin riesgo de invasión o de daño tisular, conllevando a un estado de portador de la bacteria (Álvez, et.al., n.d.).

- **Otitis media**

La otitis media aguda (OMA) es la inflamación aguda del oído medio. Tiene una importante prevalencia en la infancia y constituye uno de los principales motivos de prescripción de antibióticos en atención primaria. Por lo general no se presenta en adultos (Macedo, et.al., 2008).

Etiología

Los agentes causales de la otitis media aguda pueden ser bacterianos o virales.

Dentro de los agentes bacterianos tenemos: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* no tipo b siendo los más frecuentes, *Moraxella catarrhalis* es el tercer agente en frecuencia. Otros agentes menos frecuentes: *H. influenzae* tipo b, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Chlamydia pneumoniae*, bacilos Gram negativos.

Los virus que pueden ocasionar otitis media aguda son: VRS, Rinovirus, Adenovirus, Enterovirus, Influenza virus, Parainfluenza virus (Macedo, et.al., 2008).

En un estudio realizado en el año 2005 en Israel se demostró que el *Streptococcus pyogenes* es un importante patógeno en la OMA, aunque su función exacta no ha sido determinada; se concluyó que la OMA causada por patógenos distintos al *Streptococcus pyogenes* en comparación con la OMA estreptocócica, ésta se caracteriza por presentarse por lo general en adultos que viven en climas fríos, manifestándose con una menor tasa de fiebre y síntomas respiratorios pero provocando tasas más altas en lo que se refiere a perforación timpánica y mastoiditis (Dagan, 2005).

Epidemiología

La otitis media aguda es una enfermedad que por lo general se produce en lactantes y niños pequeños, la máxima incidencia ocurre entre los 6 y los 18 meses de edad. Entre los factores que influyen en la frecuencia de OMA se incluyen la alergia a antígenos, exposición a humo de cigarrillo, lactancia natural, estación del año, concurrencia a guarderías, pobreza, hacinamiento, mala higiene (Macedo, et.al., 2008).

Diagnóstico

La otoscopia convencional es el método diagnóstico de elección. Para el diagnóstico etiológico el procedimiento adecuado es la timpanocentesis, sin embargo por ser un procedimiento agresivo, no se justifica realizarlo en todos los casos, por lo cual, la mayoría de las veces el tratamiento antimicrobiano es empírico (Macedo, et.al., 2008), (Morales, et.al., n.d.).

Tratamiento

El tratamiento de elección es amoxicilina a altas dosis (90 mg/kg/día) por la posibilidad de cepas de *S. pneumoniae* de sensibilidad intermedia. Frente a la no respuesta al tratamiento se utilizan tratamientos alternativos como amoxicilina más ácido clavulánico o cefalosporinas de segunda o tercera generación, por la posibilidad de *H. influenzae*. Los macrólidos también constituyen una alternativa en pacientes alérgicos a penicilina y trimetoprim (Macedo, et.al., 2008).

- **Crup Infeccioso**

Crup proviene del vocablo escocés ruop, que significa "gritar con voz chillona". Es una infección alta y baja que produce una inflamación en el área subglótica que conduce a un cuadro clínico caracterizado por tos laríngea (referida como «perruna»), estridor inspiratorio y diversos grados de dificultad respiratoria.

Las patologías que se incluyen en este síndrome son:

- Laringotraqueobronquitis o crup viral.
- Traqueitis bacteriana o purulenta.
- Epiglotitis (Morales, et. al., n.d.), (Macedo, et.al., 2008).

Etiología

Crup viral: La causa más frecuente de crup es el virus Parainfluenza 1 seguido por el tipo 3. Determinan un porcentaje significativo brotes epidemiológicos de los virus Influenza A y B, el VRS puede causar un 5% de los casos. La enfermedad manifiesta características asociadas al virus Parainfluenza 2, sin embargo el porcentaje total de casos de crup provocado por éste es menor que el asociado a los tipos 1 y 3 (Macedo, et.al., 2008).

Traqueitis bacteriana o crup membranoso: Se produce por una infección bacteriana causada por lo general por *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae*, con menos frecuencia ocasionada por Neumococo y *Streptococcus pyogenes* (Diamante, n.d.). Se manifiesta por la presencia de abundantes membranas y pus en la vía aérea (Morales, et. al., n.d.).

Epiglotitis, crup supraglótico o supraglotitis: El agente etiológico por lo regular es *Haemophilus influenzae* de tipo b, produce una celulitis de la epiglotis y de sus estructuras de soporte (Morales, et. al., n.d.). También han sido hallados: neumococo, estafilococo y estreptococo beta hemolítico (Diamante, n.d.).

Por lo general, la infección inicial del Crup está ocasionada por virus, y bacterias como el *Streptococcus pyogenes* juegan un papel como agentes sobreinfectantes en la mucosa del tracto respiratorio previamente dañada.

Epidemiología

Por lo general se presenta principalmente en niños entre 3-6 meses y 3 años, con una máxima incidencia en el segundo año de vida y durante el otoño y el invierno (Arroba, 2003).

Diagnóstico

El diagnóstico básicamente es clínico, se puede confirmar mediante radiografía y si es necesario con endoscopia (Macedo, et.al., 2008).

Tratamiento

El crup viral es una enfermedad autolimitada en la mayoría de los casos. La sintomatología se resuelve espontáneamente en un tiempo de cuatro a ocho días.

Llegan a requerir hospitalización solo hasta un 17% y de los casos, únicamente hasta 6% requerirán ventilación mecánica asistida. Se debe evaluar y tratar al paciente, evitando al máximo las situaciones que generen ansiedad y angustia, ya que ello puede ocasionar un progreso a la obstrucción de la vía aérea.

En el crup membranoso y supraepiglótico, el tratamiento se dirige a mantener la vía aérea permeable, con la necesidad de intubación y administración de antibióticos en niños. Se puede administrar oxacilina, ampicilina o una mejor opción puede ser una cefalosporina de 2da generación como cefuroxima (Morales, et.al., n.d.).

- **Neumonía**

Es una enfermedad que produce inflamación a nivel del parénquima pulmonar de etiología infecciosa, puede ser ocasionada por bacterias, virus, hongos o parásitos (Macedo, et.al., 2008).

De acuerdo a las pautas propuestas por la Asociación Americana de Tórax se distinguen tres grupos:

“Neumonía aguda comunitaria (NAC): en este grupo deben diferenciarse las poblaciones según edad (niños y mayores de 65 años), comorbilidad como insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), EPOC; y factores modificadores de la enfermedad, entendiendo por tales aquellas condiciones que incrementan el riesgo de infecciones por patógenos específicos (*S. pneumoniae* resistente a penicilina, bacilos gramnegativos, *Pseudomonas*).

Neumonía aguda intrahospitalaria: Se considera aquella producida en pacientes ingresados luego de 72 horas o en pacientes que luego del egreso nosocomial inician los síntomas hasta el séptimo día del alta.

Neumonía en inmunodeprimidos: Un subgrupo especial comprende los pacientes con SIDA, en tratamiento quimioterápico u otra inmunodepresión, en donde los agentes responsables del proceso son diferentes” (Macedo, et.al., 2008).

Etiología

De acuerdo al lugar donde se realiza el estudio la distribución y frecuencia de los agentes son muy diversas, sin embargo en la mayoría de las series se mantiene el *S. pneumoniae* como la primera causa, seguido en frecuencia por *H. influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pyogenes* y virus Influenza A (Macedo, et.al., 2008).

La neumonía por *Streptococcus pyogenes* se produce más frecuentemente en niños que en adultos, por lo general como neumonía secundaria a padecimientos virales donde puede comprometer el parénquima pulmonar y en oportunidades derrame pleural purulento. En otras ocasiones se acompañan de compromiso pleural, abscedación, septicemia, osteomielitis y abscesos metastásicos. En ciertas circunstancias el cuadro clínico puede ser muy severo, complicando la neumonía a un shock séptico causado por el *Streptococcus pyogenes*, cuyo curso clínico puede ser fulminante. Pueden deberse a neumonías adquiridas en el hospital, habitualmente formando parte de infecciones polimicrobianas.

El tratamiento es similar al de la neumonía neumocócica, debido a que el germen es sensible a la penicilina (bgb-biogen, n.d.).

Epidemiología

Tiene una mayor incidencia en edades extremas de la vida. Constituye un problema relevante en salud pública, tanto en sus aspectos sociales como económicos: elevada morbi-mortalidad, altas tasas de hospitalización, estadía hospitalaria prolongada, costos elevados (Macedo, et.al., 2008).

Diagnóstico

La neumonía bacteriana se puede revelar en el examen físico, presentándose desde sonidos respiratorios bronquiales, aumento de la frecuencia respiratoria, tirajes intercostales y subcostales, que indican inflamación parenquimatosa, hasta falta de ruidos respiratorios con matidez en la percusión, que sugiere presencia de líquido pleural.

En pacientes con neumonías graves es necesario realizar radiografía de tórax AP y lateral para la confirmación del diagnóstico, observar las características del infiltrado o de la consolidación.

Otros exámenes que se pueden realizar son: hemograma, velocidad de sedimentación globular y proteína C reactiva, pueden ser indicativos de infección bacteriana pero no son determinantes, puesto que son marcadores inespecíficos de inflamación.

Se recomienda hemocultivo para el diagnóstico de neumonía bacteriana (Morales, et.al, n.d.).

Tratamiento

El tratamiento de las neumonías bacterianas debe orientarse a la etiología probable, debe ser precoz y basarse en la experiencia de acuerdo a la frecuencia de los agentes mencionados y en base a la epidemiología de la resistencia antibiótica local. Los antibióticos que se utiliza con mayor frecuencia son los betalactámicos:

Penicilina G, aminopenicilinas (ampicilina y amoxicilina), macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina) (Macedo, et.al., 2008).

2.4.2.2 Infecciones Respiratorias Agudas Altas

Maldonado (n.d.) indica que “las Infecciones Respiratorias Agudas Altas son síndromes inflamatorios de etiología inicial predominantemente viral infectocontagiosa que implican en general a toda la vía respiratoria, pero determinan mayor afectación clínica en un segmento del tracto respiratorio superior que le confiere su denominación, Ej Rinofaringitis, Laringitis; secundariamente ocurre con frecuencia en nuestro medio derivación o infección bacteriana, no necesariamente en el mismo segmento que el inicial, Ej Sinusitis, Bronquitis. Presentan manifestaciones clínicas de curso agudo, tipo irritativo catarral en las vías respiratorias de leve a moderada severidad. Evolucionan en dos fases sucesivas no siempre delimitadas: inicialmente viral y sucesivamente bacteriana”.

El término Infección Respiratoria Aguda Alta hace referencia a las infecciones que afectan al aparato respiratorio hasta antes de la epiglotis, por menos de 15 días (Consejo de Salubridad General, 2011).

El sistema respiratorio por su amplio contacto con el ambiente, se encuentra expuesto a un sin número de agentes infecciosos que cuando logran ingresar al organismo provocan una serie de afecciones.

Las vías aéreas superiores filtran partículas inhaladas en función de su tamaño, densidad y características físicas, sin embargo las partículas menores a 10 micras (agentes patógenos) pueden atravesar esta defensa física. La nasofaringe presenta formaciones, como las amígdalas y las adenoides, que activan mecanismos inmunológicos de defensa. Otros mecanismos reflejos como el estornudo y la tos, ayudan a la eliminación de gran cantidad de secreciones y microorganismos que se depositan en la nasofaringe. El sistema mucociliar tapiza la vía aérea desde la nariz hasta los bronquiolos; y el moco, que recubre a los cilios, transporta partículas inertes o biológicas hacia la laringe para su deglución, exhalación o expectoración. La disfunción de uno de estos mecanismos provoca una disminución del aclaramiento del moco, y permite que las bacterias que en él se encuentran, creen condiciones favorables para la colonización bacteriana de las vías aéreas que, en condiciones normales, son estériles. Las bacterias que por lo general

logran colonizar de forma duradera el epitelio de la orofaringe son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae* por poseer sistemas específicos de adhesión al epitelio (Álvarez, et.al., 2008).

Actualmente se considera como una emergencia sanitaria el aumento de la resistencia bacteriana, debido al uso irracional de los antimicrobianos por parte de los médicos prescriptores. De igual o mayor importancia la factibilidad del acceso a estas drogas por parte de la población, ya que frecuentemente se dispensan sin prescripción médica (Lopardo, et.al., 2012). Sumándole a esto los ingresos hospitalarios previos, las enfermedades crónicas debilitantes, la desnutrición, las inmunodeficiencias, la exposición a irritantes como el humo del tabaco, la pobreza, entre otras, suponen una agresión a las defensas de las vías aéreas superiores y contribuyen a la colonización crónica (Álvarez, et.al., 2008).

- **Importancia Epidemiológica**

Por su alta infectocontagiosidad constituyen las afecciones humanas más frecuentes, determinando una elevada tasa acumulativa de inhabilidad escolar y laboral; presentan mayor incidencia en climas fríos y producen un elevado índice de consultas externas y prescripción de fármacos (Maldonado, n.d.).

Cualquier individuo puede presentar IRAA pero con mayor frecuencia los niños, debido a la ausencia de inmunidad específica, las mujeres en edad fértil y las personas que trabajan con niños pequeños (guarderías, hospitales pediátricos, parvularios, etc (Moreno, et. al. 2007).

- **Perfil Diagnóstico**

Es importante conocer la presentación clínica de síntomas y signos de los principales síndromes que conciernen a las IRAA:

Rinofaringitis:

Disconfort faríngeo
Secreción nasal acuosa y estornudos
Fiebre no elevada inconstante
Hiperemia faríngea
Obstrucción nasal.

Faringoamigdalitis:

Odinofagia
Fiebre
Malestar acentuados
Congestión amigdalar con exudado purulento
Adenomegalia satélite (en fase no inicial)

Otitis:

Otalgia
Fiebre variable
Hipoacusia
Inflamación timpánica
Secreción ótica purulenta.

Sinusitis:

Secreción nasal blanca densa, amarilla o verde
Cefalea
Obstrucción e hiperemia mucosa nasal

Influenza:

Fiebre moderada o alta
Malestar general
Polimialgias
Cefalea
Tos persistente más de 4 días (Maldonado, 2012).

2.4.2.3 Efectos en Vías Respiratorias

El aparato respiratorio puede ser afectado por enfermedades que por lo general, se hacen presentes en época otoñal-invernal, denominándose enfermedades respiratorias. Dichas enfermedades pueden ocasionar síntomas comunes en las personas que las padecen como:

- Dolor de garganta y de oídos.
- Congestión nasal.
- Secreción de moco por la nariz.
- Estornudo.
- Lagrimeo.
- Tos.
- Malestares y dolores.
- Fiebre.
- Cansancio.
- Escalofríos.

Para reconocer cada enfermedad respiratoria, es necesario realizar su diagnóstico diferencial, realizando pruebas específicas para su reconocimiento (Morales, et.al., n.d.).

2.5 HIPÓTESIS

Existe relación entre las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* y los niños que han presentado síntomas por afecciones respiratorias durante el tiempo que han acudido a los Centros Infantiles del Buen Vivir.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable independiente: *Streptococcus pyogenes*.

Variable dependiente: efectos en vías respiratorias

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La investigación tiene un enfoque Cualitativo-Cuantitativo.

Cualitativo: En la investigación se tomó en cuenta los requerimientos que deben tener los medios de cultivo para permitir el crecimiento de la bacteria en estudio, además que se observó las características del crecimiento para identificar la bacteria obtenida.

Cuantitativo: Los resultados obtenidos en los cultivos fueron cuantitativos pues se estableció la sensibilidad de *Streptococcus pyogenes* a bacitracina mediante los halos de inhibición.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Investigación de Campo: Se realizó encuestas y toma de muestras a las asistentes de cuidado y a los niños sintomáticos en los CIBV, estableciendo una relación directa con los mismos y el ambiente en el que desarrollan sus actividades laborales y de formación integral respectivamente.

Investigación Experimental: La hipótesis planteada se comprobó mediante la realización de pruebas microbiológicas de laboratorio.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación Descriptiva: La presente investigación es descriptiva porque se analizó los resultados y describió el desarrollo de la misma, incluyendo de manera clara una propuesta.

Asociación de variables: Permitió medir la relación que existe entre las variables.

Explicativo: Ayudó a descubrir las causas del problema y a comprobar la hipótesis planteada.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

La investigación se realizó con una población de 405 personas: 45 asistentes de cuidado y 360 niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa.

Son 9 Centros Infantiles del Buen Vivir, en cada uno trabajan 5 asistentes de cuidado y acuden 40 niños.

Criterios de inclusión para los niños

- Tener el consentimiento informado y autorización de los padres.
- Estar entre el rango de edad de 1 a 5 años.
- Que acudan a los CIBV por lo menos 4 días a la semana.

Criterios de exclusión para los niños

- No tener el consentimiento informado autorizado por los padres
- No estar en el rango de edad de 1 a 5 años.
- Que acudan a los CIBV 3 o menos días a la semana.

Criterios de inclusión para las asistentes de cuidado

- Ser mayores de edad.
- Tener su consentimiento informado.
- No haber tomado antibióticos en los últimos 15 días antes de la toma de muestra.
- No haberse cepillado los dientes antes de la toma de muestra.
- No presentar síntomas de IRA.

Criterios de exclusión para las asistentes de cuidado

- Ser menores de edad.
- No tener su consentimiento informado.
- Haber tomado antibióticos en los últimos 15 días antes de la toma de muestra.
- Haberse cepillado los dientes antes de la toma de muestra.
- Presentar síntomas de IRA.

Muestra:

Se trabajó con el número total de las asistentes de cuidado de los Centros Infantiles del Buen Vivir, debido a que la población fue pequeña y la muestra calculada no era representativa.

La aplicación de encuestas se realizó a los representantes de los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir, se trabajó con la población total.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: *Streptococcus pyogenes*

TABLA N.-2 Operacionalización de la Variable Independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMES BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
<p><i>Streptococcus pyogenes</i></p> <p>Son bacterias esféricas u ovoides de que se presentan en pares o cadenas de longitud variable en muestras clínicas. Son Gram positivos, beta hemolíticos, inmóviles, catalasa negativos y, facultativamente anaerobios. Sensibles a la bacitracina.</p>	<p>Bacterias ovoides</p> <p>Gram positivos</p> <p>Beta hemólisis</p> <p>Catalasa negativo</p> <p>Sensibles a bacitracina</p>	<p>Cocos agrupados en cadena.</p> <p>Coloración azul violeta.</p> <p>Coloración amarillenta en agar sangre.</p> <p>Las colonias no presentan efervescencia al añadir peróxido de hidrógeno.</p> <p>Se forma halo de inhibición alrededor del disco de bacitracina.</p>	<p>¿Cómo identifico en los cultivos realizados la existencia de <i>Streptococcus pyogenes</i>?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Observación - Cultivos microbiológicos de secreción faríngea.

Elaborado por: Daniela Rosero

3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: efectos en vías respiratorias en los niños que acuden a los CIBV

TABLA N.- 3 Operacionalización de la Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMES BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
<p>Efectos en vías respiratorias</p> <p>Se refiere a la inflamación producida por microorganismos que irritan las mucosas de fosas nasales, senos paranasales, nasofaringe, laringe, tráquea y bronquios.</p>	<p>Inflamación de:</p> <p>Fosas nasales</p> <p>Senos paranasales</p> <p>Nasofaringe</p> <p>Laringe</p> <p>Tráquea</p> <p>Bronquios</p>	<p>Picor nasal.</p> <p>Secreción de moco por la nariz.</p> <p>Dolor de garganta.</p> <p>Ronquera.</p> <p>Tos espasmódica.</p> <p>Fiebre, dolor muscular.</p>	<p>¿Qué porcentaje de niños presentan síntomas de inflamación de las vías respiratorias?</p>	<p>Observación</p> <p>Encuestas</p>

Elaborado por: Daniela Rosero

3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para obtener el apoyo del Ministerio de Inclusión Económica y Social – Zona 3, se dialogó y entregó el proyecto del estudio al Lcdo. José Gómez, Director de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Zona 3, encargado de autorizar la realización de la investigación.

Una vez autorizado el proyecto, se informó a las Asistentes de Cuidado de los CIBV el procedimiento a realizarse, el objetivo del proyecto y la fecha en que se les tomaría las muestras. En los días que se realizó la toma de muestra, se les repartió encuestas y el documento de consentimiento informado. Se dialogó también con los representantes de los niños para explicarles el estudio que se estaba realizando y se les repartió encuestas para detectar sintomatología y factores de riesgo en sus hijos.

Por otra parte se tramitó la autorización para realizar los exámenes microbiológicos en el Laboratorio del Hospital Indígena - Atocha con el Dr. Medardo Silva, Director del Hospital.

3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Todos los datos recopilados, para su tabulación, fueron tomados en cuenta en la “matriz de datos” la misma que consta de preguntas y alternativas de las respuestas, con la finalidad de obtener un nivel de análisis de los resultados del estudio. Para su análisis y discusión se realizó cuadros y gráficas de los datos obtenidos; los mismos que ayudaron a determinar si las asistentes de cuidado son portadoras de *Streptococcus pyogenes*.

3.7.1. Condiciones del paciente

Previamente se les explicó a las asistentes de cuidado que acudan a la toma de muestra en ayunas para evitar contaminación por alimentos, sin aseo bucal y que no hayan ingerido antibióticos.

3.7.2. Materiales

- Matraces Erlenmeyer de 500 y 300 mL.
- Bajalenguas
- Probetas graduadas de 500 mL.
- Cajas monopetri y bipetri
- Gradillas
- Tubos de ensayo
- Cinta testigo
- Hisopos estériles
- Asas estériles
- Mechero
- Marcadores
- Perlas de vidrio
- Jeringuillas

3.7.3. Equipos

- Balanza
- Autoclave
- Refrigeradora
- Estufa bacteriológica
- Microscopio

3.7.4. Reactivos

- Agar Base Sangre
- Agua destilada
- Medio de transporte Stuart
- Colorantes Gram

- Discos de Bacitracina de 0.04 U.

3.7.5 Técnica

Preparación de Agar Sangre de Carnero

- En un matraz Erlenmeyer se disolvió una proporción del medio de cultivo sólido agar sangre con agua destilada.
- El medio de cultivo ya disuelto se esterilizó en autoclave durante 15 minutos a 121 °C.
- Una vez autoclavado el medio, se trasladó a una zona estéril, para enfriarlo lentamente a una temperatura aproximada a 45 °C.
- Se incorporó 5 % de sangre de carnero desfibrinada, se homogenizó completamente y dispensó un volumen de 20 ml de medio por caja petri estéril.
- Se guardó los medios en refrigeración a 4 °C (Kosky, 2009).

Preparación de Agar Chocolate

- En un matraz Erlenmeyer se disolvió una proporción del medio de cultivo sólido agar sangre con agua destilada.
- El medio de cultivo ya disuelto se esterilizó en autoclave durante 15 minutos a 121 °C.
- Una vez autoclavado el medio, se trasladó a una zona estéril.
- Se incorporó 5% de sangre cuando el medio aún se encontraba caliente, se homogenizó completamente y dispensó un volumen de 20 ml de medio por caja petri estéril.
- Se guardó los medios en refrigeración a 4 °C.

Desfibrinación de Sangre de Cordero

- Se colocó perlas de vidrio en un matraz Erlenmeyer.
- De forma estéril obtuvimos la sangre del carnero.
- Trasvasamos al matraz la sangre.

- Se revolvió la sangre con las perlas de vidrio aproximadamente durante 12–15 minutos, de tal manera que la fibrina se adhirió a las perlas (Perilla, 2003).

Técnica de Hisopado Faríngeo

- Completamos la ficha de identificación de la muestra.
- Se utilizó normas de bioseguridad para la toma de muestra.
- Rotulamos el tubo de manera que pueda identificarse la muestra.
- Inspeccionamos la faringe: ubicamos al paciente en una posición cómoda y con buena iluminación, deprimimos la lengua con el bajalengua.
- Indicamos al paciente que abra la boca y que pronuncie un largo "ah", el cual sirve para elevar la úvula y evitar las náuseas.
- Introducimos el hisopo y frotamos ambas amígdalas y la pared posterior de la faringe con movimientos de barrido.
- Retiramos el hisopo procurando no tocar las paredes laterales de orofaringe, úvula, lengua, encías y dientes.
- Colocamos el hisopo dentro del tubo de manera que quede sumergido en el suero fisiológico.
- Tapamos el tubo.
- Transportamos las muestras al Laboratorio para su respectivo procesamiento (Larenas, 2009), (Velasco, 2011).

Cultivo en Agar Sangre o Chocolate

- En condiciones estériles con el hisopo estéril realizamos una señal en forma de V en la parte superior del medio de cultivo de agar Sangre.
- Luego con el asa esterilizada y enfriada hicimos una siembra en 3 direcciones, en todo el medio de cultivo dejando una zona central como blanco.
- Volvimos a esterilizar el asa de platino.
- Incubamos el medio de cultivo en la estufa bacteriológica para su crecimiento a 35°C durante 24 horas.

- Se procedió a la lectura a las 24 horas (Castillo, 2009).

Coloración Gram

- Con el asa estéril se tomó una de las colonias aisladas en el Agar Sangre y se colocó en un porta objetos para proceder a la coloración.
- Esperamos que la placa estuviese seca.
- Se colocó el colorante Cristal violeta, durante un minuto, luego de este tiempo lavamos la placa con agua.
- Se colocó lugol, durante un minuto, luego de este tiempo lavamos la placa con agua.
- Se colocó alcohol cetona para decolorar la placa, durante medio minuto, luego de este tiempo lavamos la placa con agua.
- Por último se colocó Zafranina, durante un minuto, luego de este tiempo se lavó la placa con agua.
- Esperamos que se seque la placa y se procedió a observar al microscopio con el lente de 100X colocando aceite de inmersión en la placa (Liebana, 2006).

Prueba de Bacitracina

- Se sembró 3-4 colonias de un cultivo puro y estriamos sobre una placa de agar sangre.
- Se ubicó el disco de bacitracina.
- Se incubó 18-24 horas a 35-37°C.

Analizadores

TABLA N.- 4 Estufa

Parámetros	Temperatura de 35°C requerida para la incubación
Principio	Método de crecimiento de microorganismos aerobios y anaerobios
Control de calidad	Blancos de medios

Capacidad de muestra	30
-----------------------------	----

TABLA N.- 5 Balanza Digital

Parámetros	Temperatura de 35°C requerida para la incubación
Principio	Medición de sólidos
Control de calidad	Peso del papel filtro y luego se encera
Capacidad de muestra	Hasta 2 Kg.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El objetivo de proyecto fue analizar microbiológicamente la secreción faríngea de las asistentes de cuidado que trabajan en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa para determinar si son o no portadoras de *Streptococcus pyogenes* y los efectos que pueden provocar en los niños que tienen a su cuidado.

Esta investigación tuvo como base:

- Análisis microbiológico de secreción faríngea de las asistentes de cuidado.
- Encuesta dirigida a los representantes de los niños que acuden a los CIBV.

Para la identificación de la variable independiente es decir del *Streptococcus pyogenes* se realizó cultivo de secreción faríngea, tinción Gram y prueba de bacitracina, para conocer si las asistentes de cuidado son portadoras o no de la bacteria.

Además se realizó el análisis detallado de las encuesta para correlacionarlas con los resultados obtenidos en los cultivos faríngeos, para evaluar si las asistentes de cuidado portadoras de la bacteria pueden afectar a los niños que tienen a su cuidado.

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este punto se analizaron a las asistentes de cuidado y a los niños de los distintos Centros Infantiles del Buen Vivir, mediante encuestas realizadas a los representantes de los niños y a las asistentes de cuidado, mediante las cuales se apreció factores de riesgo para que los niños sean susceptibles a enfermedades y sintomatología que presentan en el tiempo que se encuentran acudiendo a los Centros Infantiles del Buen Vivir.

- **Resultados de la Encuesta realizada a las Asistentes de Cuidado**

TABLA N.- 6 Edad de las Asistentes de Cuidado

EDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18 - 25 años	3	7 %
≥ 36 años	6	13%
26 - 35 años	36	80%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

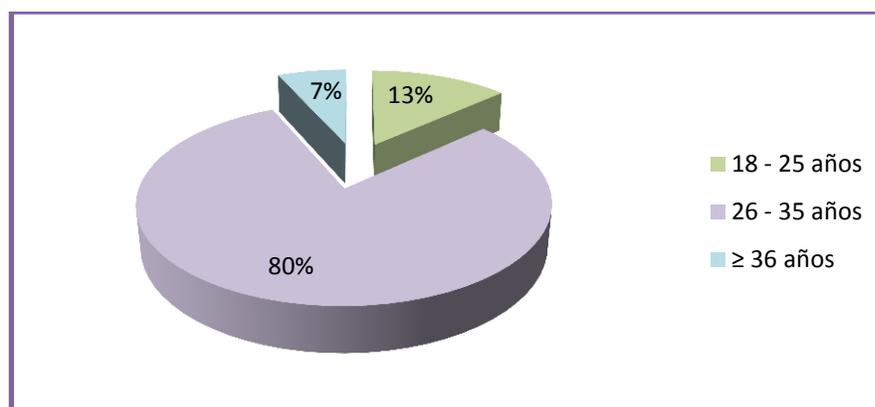


GRÁFICO N.- 5 Edad de las Asistentes de Cuidado

ANÁLISIS: En la tabla N.- 6 y gráfico N.- 5 se puede observar que de un total de 45 asistentes de cuidado, 36 expresado como el 80% se encuentran en edades entre 26 y 35 años, 6 es decir el 13% se encuentran en edades entre 18 y 25 años y 3 que constituyen el 7% tienen edades iguales o mayores a 36 años.

INTERPRETACIÓN: Las edades de las asistentes de cuidado se encuentran en su mayor porcentaje comprendidas entre 26 y 35 años, entendiéndose que son personas con madurez física y mental.

TABLA N.- 7 Residencia de las Asistentes de Cuidado

ZONA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Urbana	17	38%
Rural	28	62%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

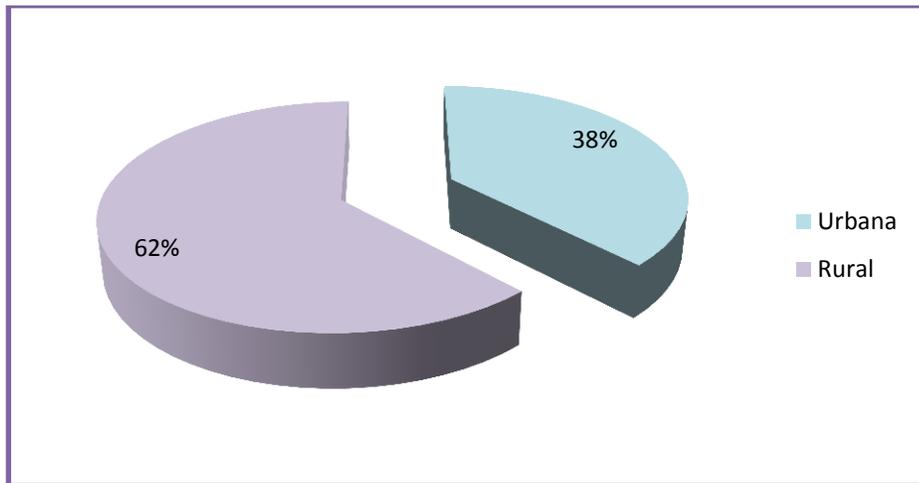


GRÁFICO N.- 6 Residencia de las Asistentes de Cuidado

ANÁLISIS: De acuerdo a la tabla N.- 7 y gráfico N.- 6 se puede observar que el 62% (n: 28) de las asistentes de cuidado viven en zonas rurales y el 38% (n: 17) viven en zonas urbanas.

INTERPRETACIÓN: Se puede apreciar que la mayoría viven en zonas rurales, considerándose esta situación, según bibliografía, como un factor de riesgo para la portación de *Streptococcus pyogenes* debido al clima del lugar.

TABLA N.- 8 Frecuencia de malestar de garganta

TIEMPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3 meses	4	9%
6 meses	13	29%
12 meses	19	42%
Nunca	9	20%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

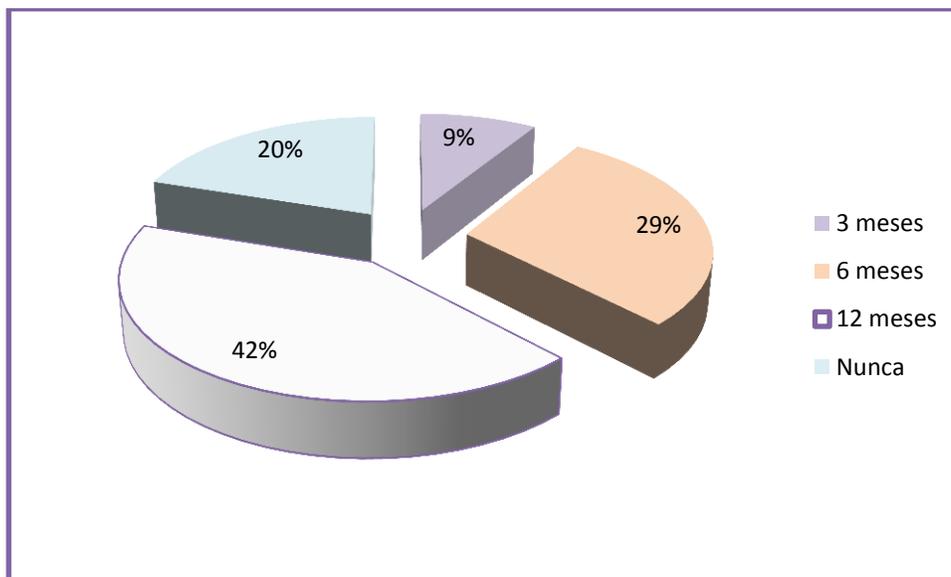


GRÁFICO N.-7 Frecuencia de malestar de garganta

ANÁLISIS: En la tabla N.- 8 y gráfico N.- 7 se observa la frecuencia con la que las asistentes de cuidado presentan malestar de garganta, presentando el 9% malestar cada 3 meses, 29% cada 6 meses, 42% al año y un 20% no presentan malestar.

INTERPRETACIÓN: El 80% de las asistentes presentan por lo menos una vez al año síntomas de malestar de garganta, que por lo general son ocasionados por microorganismos pero no se les da el tratamiento adecuado, lo cual las constituye como un factor de riesgo para los niños.

TABLA N.- 9 Cumplimiento al trabajo de las asistentes de cuidado cuando presentan dolor de garganta y malestar general

ASISTENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	42	93%
NO	3	7%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

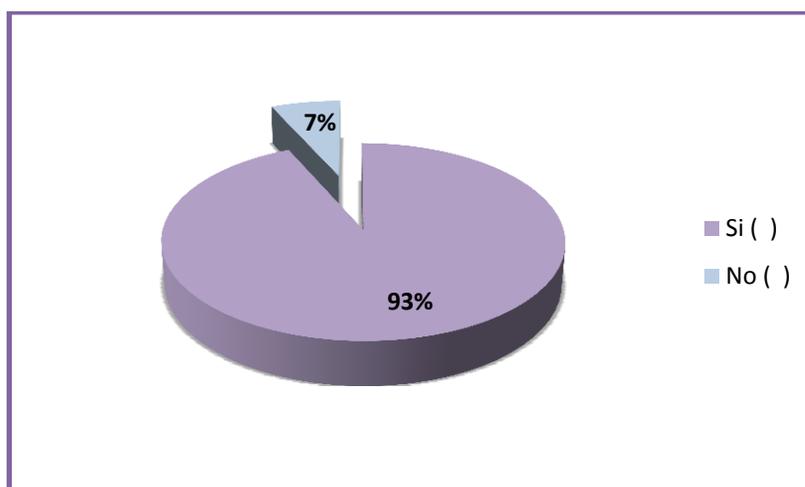


GRÁFICO N.- 8 Cumplimiento al trabajo de las asistentes de cuidado cuando presentan dolor de garganta y malestar general

ANÁLISIS: En la tabla N.- 9 y gráfico N.- 8 se puede observar que de un total de 45 asistentes de cuidado, 42 acuden a trabajar cuando presentan dolor de garganta y malestar general que representan al 93% y 3 no acuden a trabajar que representa un 7%.

INTERPRETACIÓN: Al ser la mayoría de asistentes las que acuden a trabajar en las condiciones mencionadas anteriormente, se convierten en un factor de riesgo para los niños que asisten a los centros infantiles, ya que de no tomar las medidas adecuadas pueden transmitirles el agente causal de su malestar.

TABLA N.- 10 Interacción de las asistentes de cuidado con los niños cuando presentan dolor de garganta y malestar general

CONDUCTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No acuden a trabajar	3	7%
Interactuar normalmente con los niños	20	44%
Evita el contacto directo con los niños	22	49%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

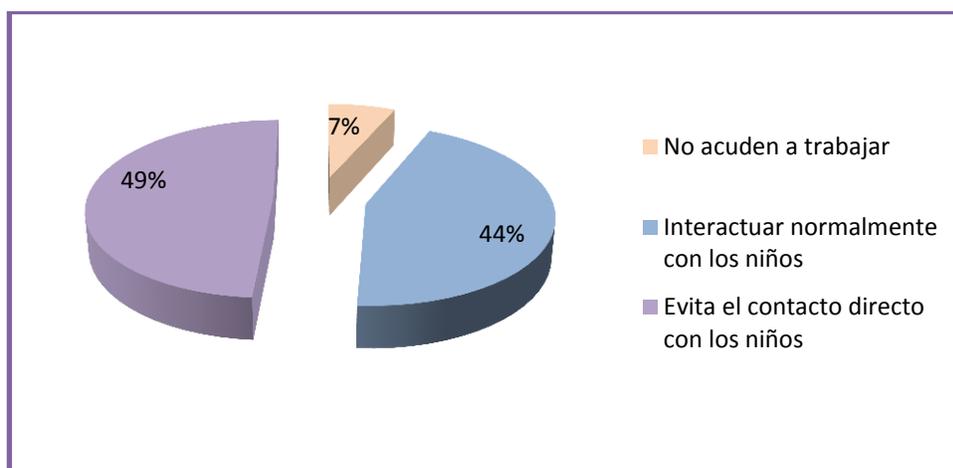


GRÁFICO N.- 9 Interacción de las asistentes de cuidado con los niños cuando presentan dolor de garganta y malestar general

ANÁLISIS: En la tabla N.- 10 y gráfico N.- 9 se observa que de las 42 asistentes de cuidado que acuden a trabajar cuando presentan dolor de garganta y malestar general, 22 evitan el contacto directo con los niños que representan al 49% y 20 interactúan normalmente con ellos representando el 44% restante.

INTERPRETACIÓN: Aunque el número de asistentes que evitan el contacto directo con los niños es superior al que interactúa normalmente con ellos, se puede apreciar que no conforman una mayoría y que gran número de ellas al relacionarse con los niños sin protección, son un factor de riesgo para que los niños adquieran enfermedades.

TABLA N.- 11 Utilización de Mascarilla

MEDIDAS DE PROTECCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No acuden a trabajar	3	7%
Si	22	49 %
No	20	44%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

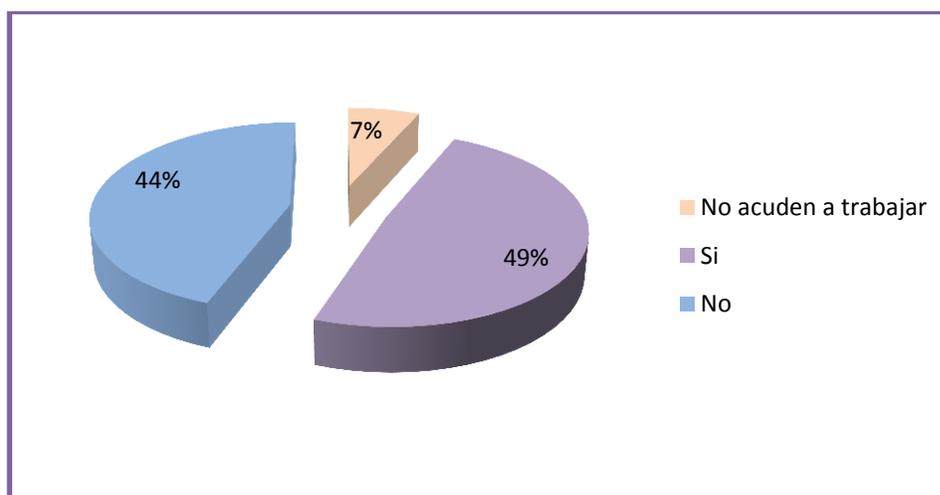


GRÁFICO N.- 10 Utilización de Mascarilla

ANÁLISIS: En la tabla N.- 11 y gráfico N.- 10 se puede observar que de las 42 asistentes de cuidado que acuden a trabajar cuando presentan dolor de garganta y malestar general, 22 utilizan mascarilla que corresponde al 49% y 20 no la utilizan representando un 44%.

INTERPRETACIÓN: Esta tabla permite confirmar la veracidad de la tabla N.- 8 pues los resultados se encuentran relacionados directamente con el uso o no de mascarillas.

TABLA N.- 12 Utilización de desinfectantes de manos

DESINFECTANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Gel antiséptico, jabón líquido y en barra	5	11%
Gel antiséptico y jabón líquido	15	34%
Gel antiséptico y jabón en barra	10	22%
Gel antiséptico	0	0%
Jabón líquido	5	11%
Jabón en barra	10	22%
Ninguna	0	0%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

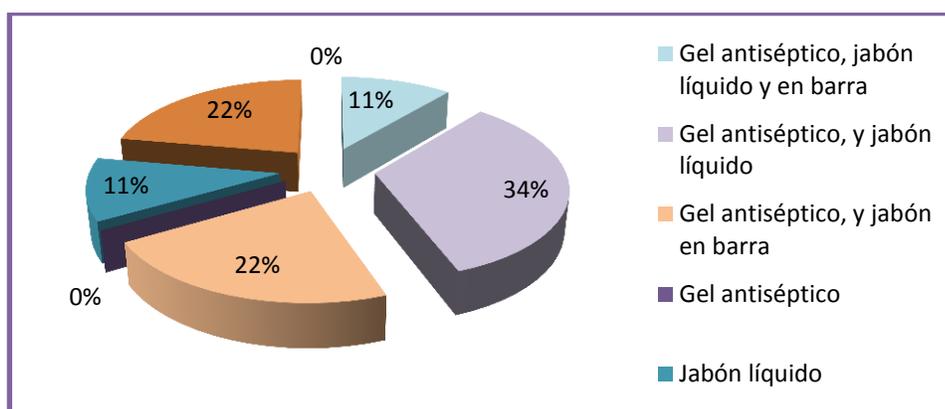


GRÁFICO N.- 11 Utilización de desinfectantes de manos

ANÁLISIS: En la tabla N.- 12 y gráfico N.- 11 se puede observar que el 34% de asistentes utilizan desinfectante de manos y jabón líquido, es decir 15 personas correspondientes a 3 centros infantiles ya que en cada uno trabajan 5, el 22% utilizan jabón en barra correspondiente a 10 personas, otro 22% utilizan desinfectante de manos y jabón en barra, 11% desinfectante de manos, jabón líquido y en barra que corresponde a 5 asistentes y un 11% utilizan jabón líquido.

INTERPRETACIÓN: De acuerdo a la tabla solo 3 de los 9 centros cuentan con los desinfectantes de manos adecuados para la eliminación de bacterias, aunque los 6 centros restantes también cuentan con desinfectantes, estos al no ser utilizados de la manera correcta pueden no funcionar de la forma esperada.

TABLA N.- 13 Manera de Toser

MANERA DE TOSER	FRECUENCIA	PROCENTAJE
Al ambiente	5	11%
Cubriéndose con la mano	11	25%
Cubriéndose con el codo o pañuelo	29	64%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

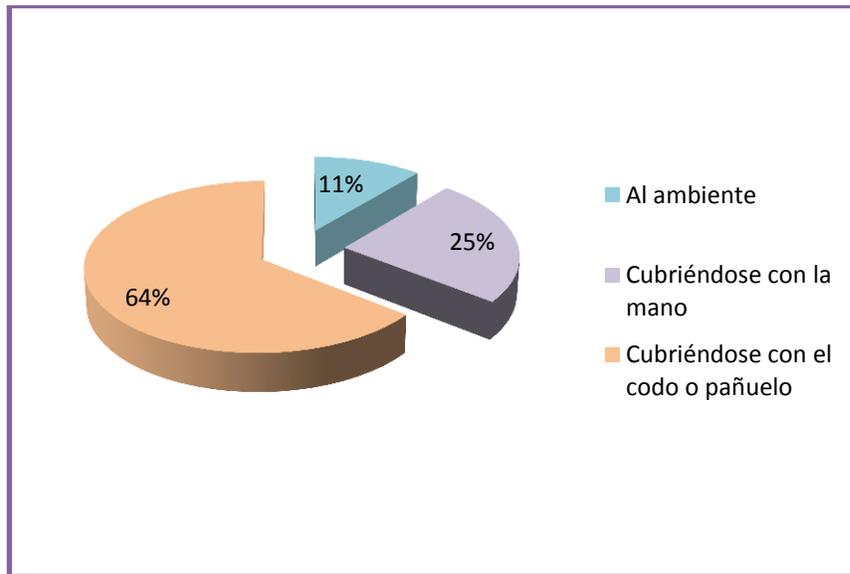


GRÁFICO N.- 12 Manera de Toser

ANÁLISIS: En la tabla N.- 13 y gráfico N.- 12 se aprecia que 29 asistentes de cuidado de un total de 45, al toser se cubren con el codo o pañuelo lo que corresponde al 64%, 11 asistentes se cubren con la mano es decir el 25% y 5 tosen al ambiente que corresponde al 11%.

INTERPRETACIÓN: De acuerdo a los resultados obtenidos podemos observar que a pesar de las campañas de prevención realizadas por el MSP en las que se informa la manera correcta de toser o estornudar, aún un 36% de las asistentes de cuidado no adoptan dichas medidas, lo cual es perjudicial para los niños.

TABLA N.- 14 Síntomas presentados por las Asistentes de Cuidado en los últimos 15 días antes de la toma de muestra de secreción faríngea

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Dolor de garganta o dolor al momento de tragar los alimentos	0	4%
b) Escalofríos	0	0%
c) Dolor de cabeza	2	0%
d) Fiebre	0	0%
e) Falta de apetito	0	0%
e) a y c	3	7%
f) Ninguna	40	89%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

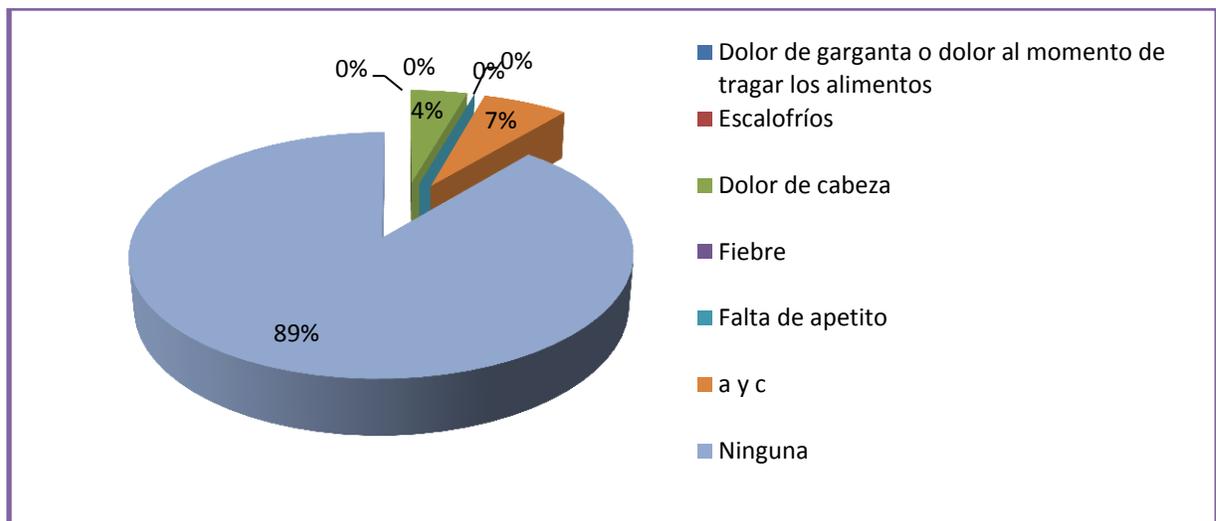


GRÁFICO N.- 13 Síntomas presentados por las Asistentes de Cuidado 15 días antes de la toma de muestra de secreción faríngea

De la tabla N.- 14 y gráfico N.- 13 se resume que:

TABLA N.- 15 Presencia de síntomas

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	5	11%
No	40	89%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

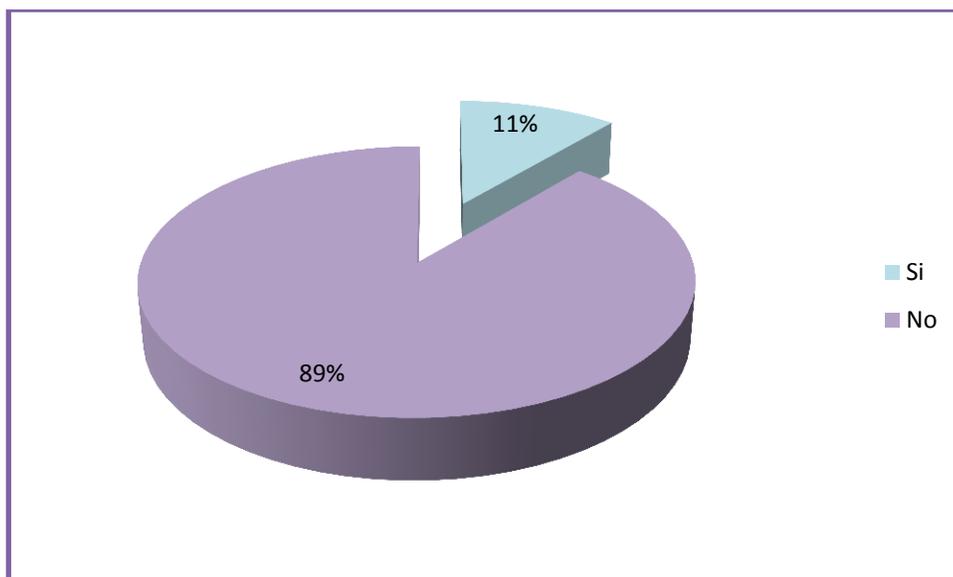


GRÁFICO N.- 14 Presencia de Síntomas

ANÁLISIS: En la tabla N.- 14 y gráfico N.- 13 se puede observar que en los últimos 15 días antes de la toma de muestra de secreción faríngea, 3 asistentes de cuidado presentaron dolor de garganta y dolor de cabeza y 2 solamente presentaron dolor de cabeza. Por tanto según la tabla N.- 15 y gráfico N.- 14 el 11% presentaron síntomas de afecciones respiratorias y el 89% no.

INTERPRETACIÓN: Es importante que el número de asistentes que no presentaron síntomas fuese mayor puesto que la investigación buscaba portadoras asintomáticas de *Streptococcus pyogenes*.

TABLA N.-16 Antibióticos tomados por las Asistentes de Cuidado en los últimos 15 días, antes de la toma de muestra de secreción faríngea

ANTIBIÓTICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Amoxicilina	0	0%
Trimetoprim-sulfametoxazol	0	0%
Penicilina	0	0%
Otro (paracetamol, ibuprofeno)	4	9%
Ninguno	41	91%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

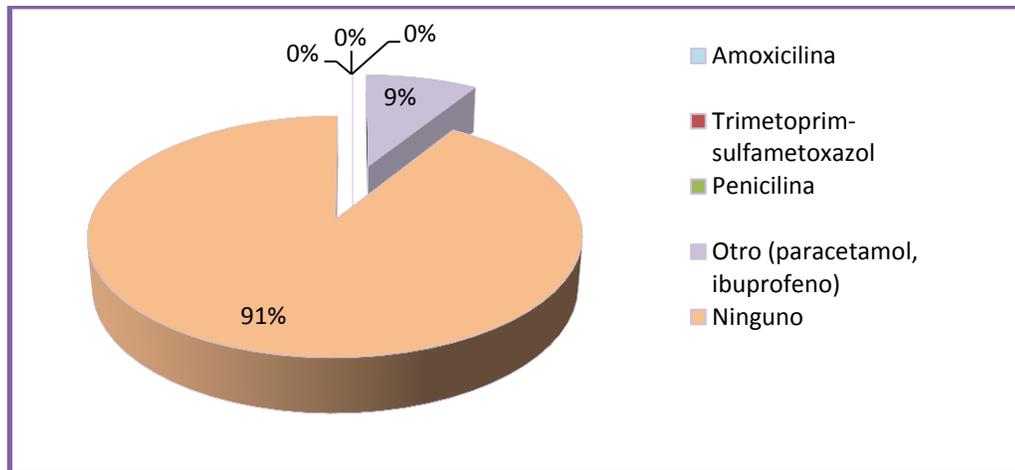


GRÁFICO N.- 15 Antibióticos tomados por las Asistentes de Cuidado en los últimos 15 días, antes de la toma de muestra de secreción faríngea

ANÁLISIS: En la tabla N.- 16 y gráfico N.- 15 se puede observar que 4 asistentes de cuidado que corresponde al 9% tomaron analgésicos que los confunden con antibióticos, y el 91% no tomaron ningún fármaco.

INTERPRETACIÓN: El 100% de las asistentes no tomaron antibióticos, siendo posible la toma de muestra de secreción faríngea.

TABLA N.- 17 Cultivo faríngeo que se han realizado las Asistentes de Cuidado en los últimos 3, 6, 12 meses

CULTIVO FARÍNCEO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	45	100%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

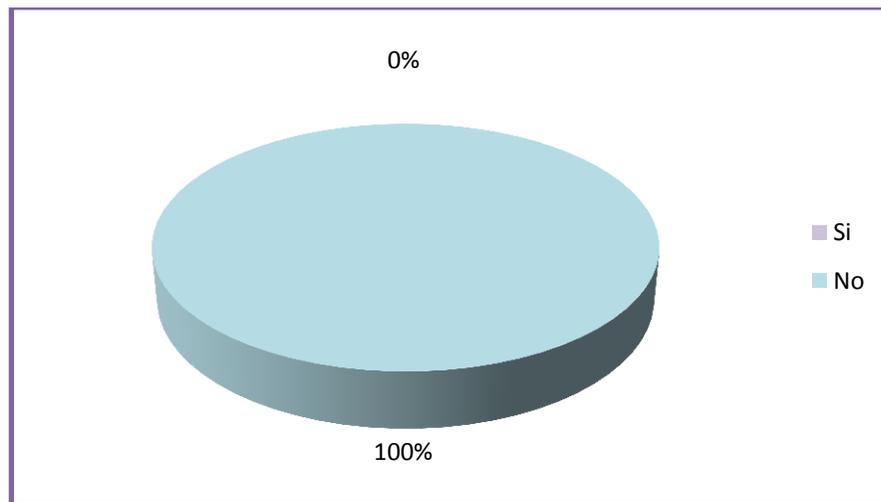


GRÁFICO N.-16 Cultivo faríngeo que se han realizado las Asistentes de Cuidado en los últimos 3, 6, 12 meses

ANÁLISIS: En la tabla N.- 17 y gráfico N.- 16 se puede observar que el 100% es decir las 45 asistentes de cuidado, no se han realizado un cultivo faríngeo en el último año.

INTERPRETACIÓN: Por lo observado en la tabla anterior se concluye que en el caso de que las asistentes resulten ser portadoras de *Streptococcus pyogenes*, lo desconocen por completo.

Análisis microbiológico de secreción faríngea de las Asistentes de Cuidado

ANÁLISIS: En la tabla 18 se puede observar los resultados de los cultivos realizados.

TABLA N.- 18 Resultados Obtenidos de los Cultivos de la Secreción Faríngea

Muestra	Coloración Gram	Hemólisis	Agar Sangre/Chocolate	Catalasa	Prueba de Bacitracina	Microorganismo
1	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas, sin hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus</i> spp.
2	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias color crema, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
3	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.

4	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas sin hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus</i> spp.
5	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
6	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
7	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>

8	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
9	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias anaranjadas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
10	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas, sin hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus</i> spp.
11	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>

12	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>
13	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus</i> spp.
14	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	Resistente	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
15	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.

16	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>
17	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>
18	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>
19	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>

20	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus</i> spp.
21	Cocos Gram Positivos	β	Crecimiento de colonias blanquecinas con beta hemólisis.	Negativa	Sensible	<i>Streptococcus pyogenes</i>
22	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
23	Cocos Gram Positivos	α	Crecimiento de colonias grisáceas con alfa hemolisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus viridans</i>
24	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.

25	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus</i> spp.
26	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias anaranjadas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
27	Cocos Gram Positivos	α	Crecimiento de colonias blanquecinas con alfa hemolisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus viridans</i>
28	Cocos Gram Positivos	α	Crecimiento de colonias blanquecinas con alfa hemolisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus viridans</i>
29	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas, cremosas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.

30	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
31	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>
32	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias color crema, planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>

33	Cocos Gram Positivos	β	Crecimiento de colonias blanquecinas con beta hemólisis.	Negativa	Sensible	<i>Streptococcus pyogenes</i>
34	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias rosáceas, cremosas.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
35	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus</i> spp.
36	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>

37	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
38	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas sin hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus</i> spp.
39	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>
40	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>

41	Diplococos Gram Negativos	γ	Crecimiento de colonias grisáceas planas sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que las características del Gram no corresponden a las de <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>
42	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias rosáceas, cremosas.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
43	Cocos Gram Positivos	γ	Crecimiento de colonias blanquecinas, sin hemólisis.	Positiva	No se realizó la prueba debido a que al ser positivo para catalasa se descarta que sea <i>Streptococcus</i> spp.	Presuntivo de <i>Staphylococcus</i> spp.
44	Cocos Gram Positivos	β	Crecimiento de colonias blanquecinas con beta hemólisis.	Negativa	Sensible	<i>Streptococcus pyogenes</i>
45	Cocos Gram Positivos	α	Crecimiento de colonias blanquecinas con alfa hemólisis.	Negativa	Resistente	Presuntivo de <i>Streptococcus viridans</i>

Elaborado por: Daniela Rosero

TABLA N.- 19 Resultados Obtenidos de los Cultivos de la Secreción Faríngea

MICROORGANISMOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3	7%
Presuntivo de <i>Streptococcus viridans</i>	4	9%
Presuntivo de <i>Streptococcus spp.</i>	8	18%
Presuntivo de <i>Moraxella catarrhalis</i>	13	29%
Presuntivo de <i>Staphylococcus spp.</i>	17	37%
TOTAL	45	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

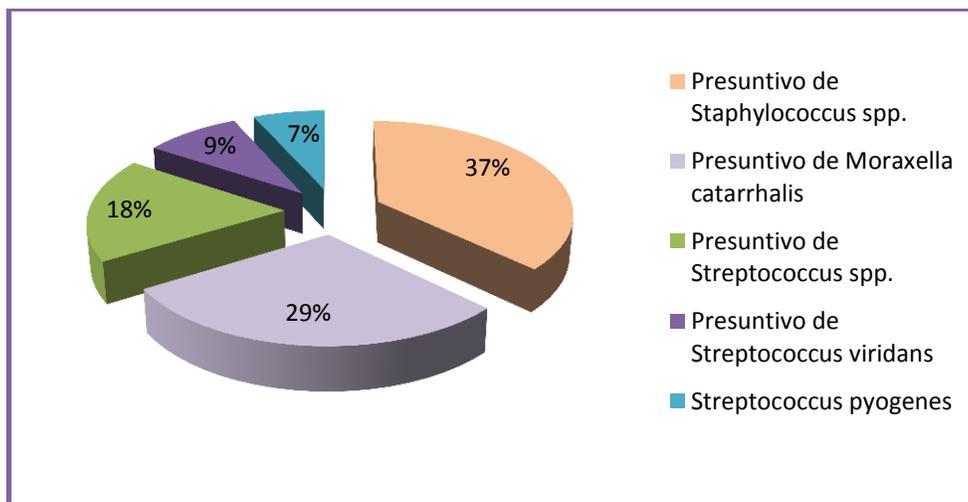


GRÁFICO N.- 17 Resultados Obtenidos de los Cultivos de la Secreción Faríngea

ANÁLISIS: De acuerdo a la tabla N.-19 y gráfico N.-17 se puede observar que en los cultivos de secreción faríngea se encontró que 3 (7%) asistentes de cuidado presentaron *Streptococcus pyogenes* y 42 asistentes muestran presuntivamente otras bacterias repartidas de la siguiente manera: 4 personas (9%) *Streptococcus viridans*. 8 personas (18%) *Streptococcus spp.*, 13 personas (29%) *Moraxella catarrhalis* y 17 personas (37%) *Staphylococcus spp.*

INTERPRETACIÓN: Se concluye que 3 personas son portadoras asintomáticas de la bacteria en estudio, la cual es de fácil transmisión y causante de infecciones de las vías respiratorias especialmente en faringe.

TABLA N.- 20 Presencia de síntomas en las Asistentes de Cuidado que se aisló *Streptococcus pyogenes*

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	3	100%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

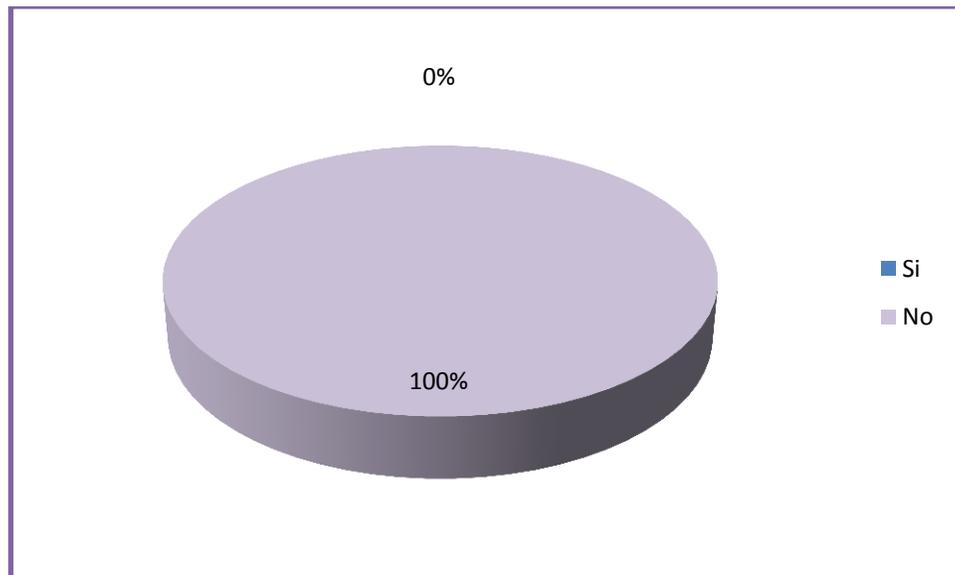


GRÁFICO N.-18 Presencia de síntomas en las Asistentes de Cuidado que se aisló *Streptococcus pyogenes*

ANÁLISIS: De acuerdo a la tabla N.- 20 y gráfico N.- 18 se puede observar que en 3 asistentes de cuidado se aisló *Streptococcus pyogenes* y ninguna presentó síntomas de infecciones por dicha bacteria.

INTERPRETACIÓN: Se concluye que las asistentes son portadoras asintomáticas de la bacteria.

TABLA N.- 21 Edad de las Asistentes de Cuidado en las que se aisló *Streptococcus pyogenes*

EDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18 – 25 años	0	0%
26 – 35 años	3	100%
≥ 36 años	0	0
TOTAL	3	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

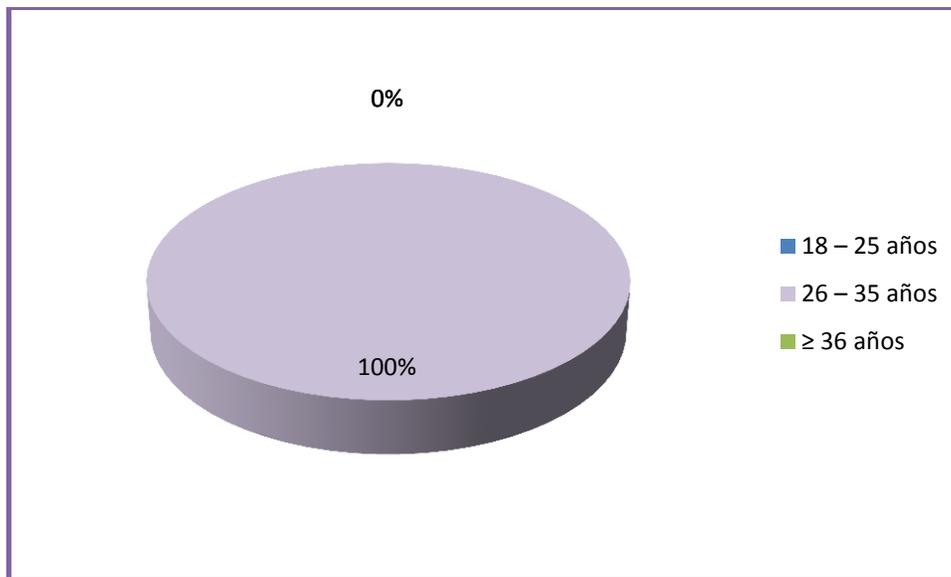


GRÁFICO N.- 19 Edad de las Asistentes de Cuidado en las que se aisló *Streptococcus pyogenes*

ANÁLISIS: De acuerdo a la tabla N.- 21 y gráfico N.- 19 se observa que las 3 asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* se encuentra en edades entre 26 y 35 años.

INTERPRETACIÓN: Las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* pertenecen al grupo etario predominante al cuidado de los niños.

- **Resultados de la Encuesta realizada a los Representantes de los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir**

TABLA N.- 22 Género de los niño/as que acuden a los CIBV

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	213	59%
Femenino	147	41%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

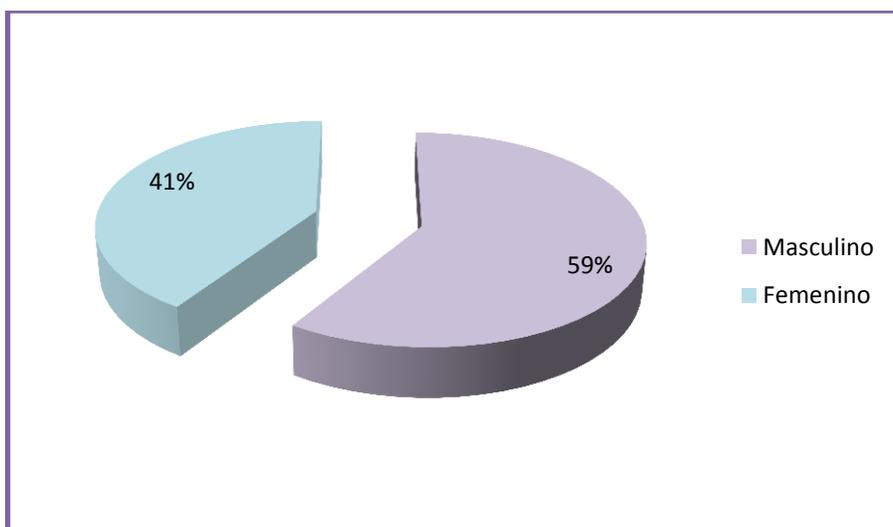


GRÁFICO N.- 20 Género de los niño/as que acuden a los CIBV

ANÁLISIS: De acuerdo a la tabla N.- 22 y gráfico N.- 20 se puede observar que acuden un mayor número de niños que niñas a los CIBV; perteneciendo el 59% al género masculino y el 41% al género femenino.

INTERPRETACIÓN: Esto puede deberse a la situación social y cultural de la población, por cuanto las niñas son más susceptibles a agresión física por un comportamiento más sumiso.

TABLA N.-23 Edad de los niño/as que acuden a los CIBV

EDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 - 2 años	91	25%
2 años 1 mes - 3 años	117	33%
3 años 1mes - 4 años	152	42%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

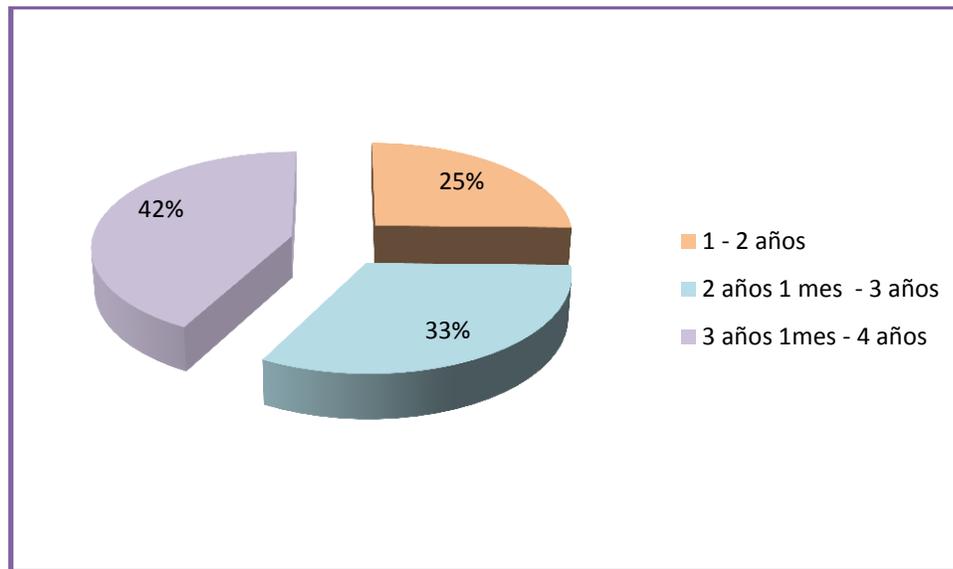


GRÁFICO N.- 21 Edad de los niño/as que acuden a los CIBV

ANÁLISIS: En la tabla N.- 23 y gráfico N.- 21 se observa que el 25% que corresponde a 91 niños tienen edades entre 1 y 2 años, el 33% correspondiente a 117 niños presentan edades entre 2 años 1 mes y 3 años y el 42% que corresponde a 152 niños se encuentran en edades entre 3 años 1 mes a 4 años.

INTERPRETACIÓN: Es importante recalcar que la edad en la que se encuentran los niño/as que acuden a los CIBV, son muy susceptibles a contraer enfermedades al igual que son edades en las que en niño se encuentra en desarrollo de aptitudes y actitudes y descansan menos por lo que se dificulta el control por parte de sus padres, sin embargo en la guardería reciben juegos didácticos y clases dirigidas.

TABLA N.- 24 Residencia de niño/as que acuden a los CIBV

ZONA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Urbana	120	33%
Rural	240	67%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

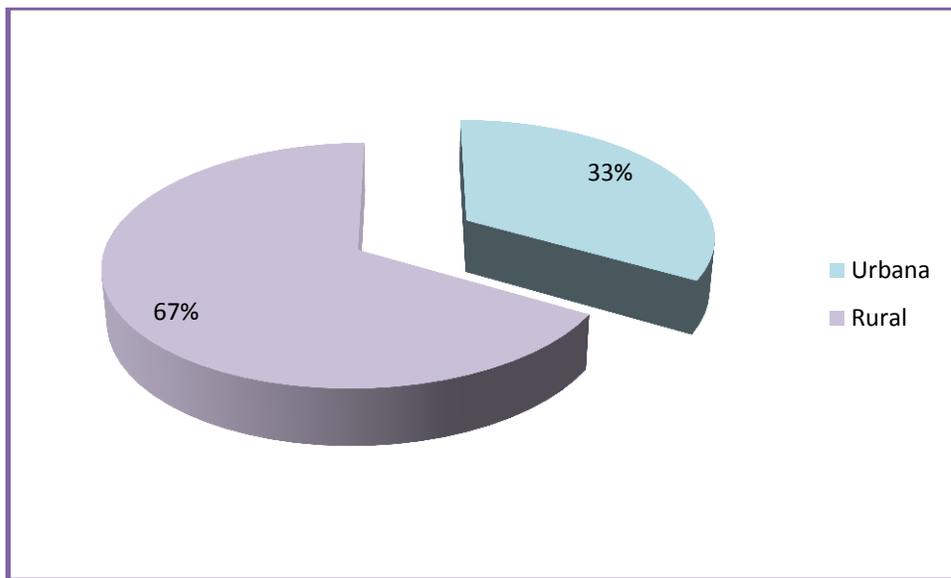


GRÁFICO N.- 22 Residencia de niño/as que acuden a los CIBV

ANÁLISIS: De acuerdo a la tabla N.- 24 y gráfico N.- 22 se puede observar que el 67% (240) de niño/as viven en zonas rurales y el 33% (120) viven en zonas urbanas.

INTERPRETACIÓN: La mayoría de niño/as viven en zonas rurales, esto significa un factor de riesgo de susceptibilidad a enfermedades respiratorias por cuanto el tiempo, los contaminantes ambientales, biológicos, la falta de educación y cultura frente a estas afecciones hace que no se dé el cuidado sobre estos riesgos ignorados por la población, sin dejar de lado el factor económico.

TABLA N.- 25 Medidas de cuidado de los padres de familia cuando su niño presenta afecciones respiratorias

MEDIDAS DE CUIDADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lo automedica	34	10%
Acude al farmacéutico (persona que atiende la farmacia)	68	19%
Lo lleva al medico	173	48%
Cuidados con medicina natural	59	16%
Espera que mejore	26	7%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

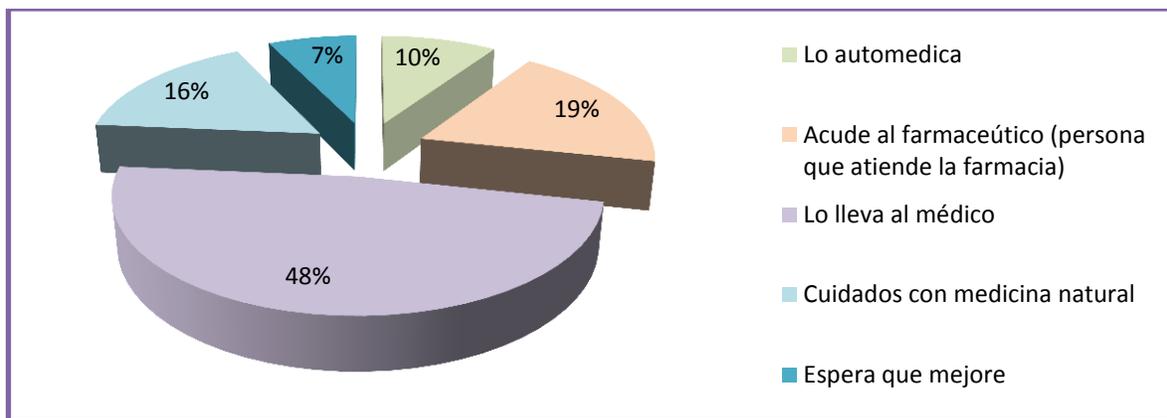


GRÁFICO N.- 23 Medidas de cuidado de los padres de familia cuando su niño presenta afecciones respiratorias

ANÁLISIS: En la tabla N.- 25 y gráfico N.-23 podemos apreciar que 34 niños que corresponden al 10% son automedicados cuando presentan afecciones respiratorias, 68 padres de familia que representan el 19% acuden al farmacéutico, 173 padres de familia llevan a su niño al médico es decir el 48%, 59 padres de familia (16%) realizan cuidados con medicina natural y 26 (7%) esperan a que su niño mejore.

INTERPRETACIÓN: Se puede apreciar que aunque el número de padres que llevan a su niño al médico cuando presentan afecciones respiratorias es elevado; este no representa la mayoría pues el 52% de padres, toman otras medidas de cuidado, siendo alarmante que los automediquen o acudan al farmacéutico pues estas medidas podrían resultar perjudiciales para los niños.

TABLA N.- 26 Conocimiento sobre faringitis

CONOCIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	58	16 %
No	302	84%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

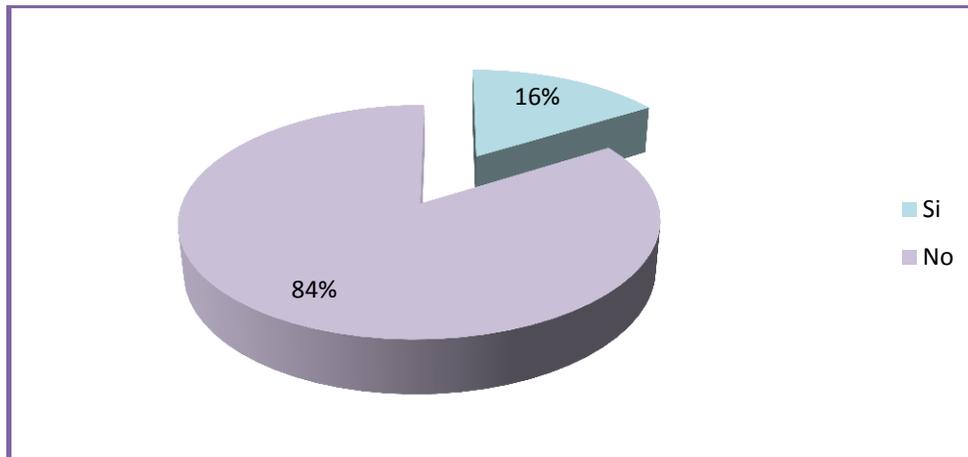


GRÁFICO N.- 24 Conocimiento sobre faringitis

ANÁLISIS: En la tabla N.- 26 y gráfico N.- 24 podemos observar que 302 padres de familia es decir el 84%, desconocen que es la faringitis y 58 que representan al 16% saben que es la faringitis.

INTERPRETACIÓN: Como se puede apreciar es muy elevado el porcentaje de padres de familia que desconocen sobre faringitis, lo que no les permite dar los cuidados necesarios a sus hijos para evitar el contagio por esta enfermedad.

TABLA N.- 27 Niños diagnosticados con faringitis durante el tiempo que se encuentran acudiendo al Centro Infantil del Buen Vivir

FARINGITIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	68	19 %
No	292	81%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

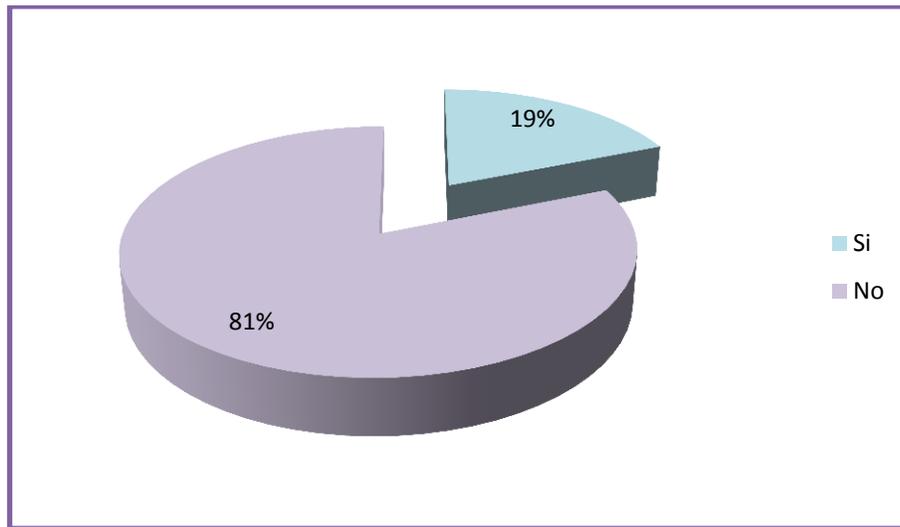


GRÁFICO N.- 25 Niños diagnosticados con faringitis durante el tiempo que se encuentran acudiendo al Centro Infantil del Buen Vivir

ANÁLISIS: En la tabla N.- 27 y gráfico N.- 25 podemos observar que el 81% de niños es decir 292, no han sido diagnosticados con faringitis, el 19% de niños es decir 68 han presentado cuadros de faringitis en el tiempo que acuden a los centros infantiles.

INTERPRETACIÓN: De acuerdo a los resultados obtenidos se puede apreciar que aunque la mayoría de niños no han sido diagnosticados con faringitis, es un número representativo los que sí han presentado este cuadro. Además al correlacionar con la tabla N.- 22 podemos observar que el 16% de padres de familia tienen conocimientos sobre faringitis, pero son el 19%, los niños que han presentado esta patología, lo cual indica que aun cuando los niños han padecido faringitis los padres no han recibido la información necesaria sobre la misma.

TABLA N.- 28 Síntomas que han presentado los niños en el tiempo que acuden a los CIBV

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dolor de garganta o dolor al momento de tragar los alimentos	106	21%
Escalofríos	33	7%
Dolor de cabeza	53	10%
Fiebre	125	25%
Falta de apetito	57	11%
Ninguna	133	26%

Elaborado por: Daniela Rosero

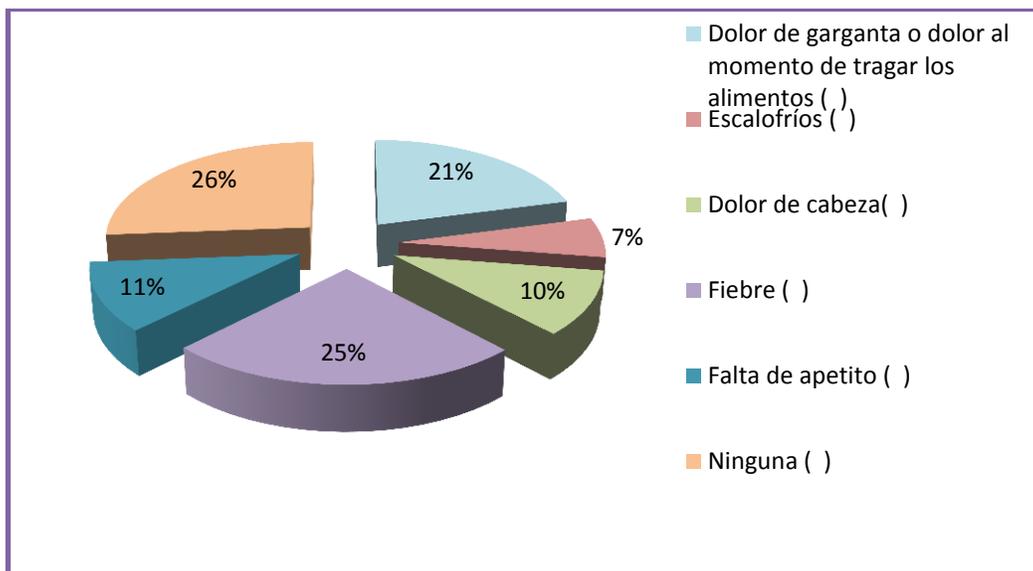


GRÁFICO N.- 26 Síntomas que han presentado los niños en el tiempo que acuden a los CIBV

De la tabla N.- 28 y gráfico N.- 26 se puede resumir que:

TABLA N.- 29 Presencia de síntomas

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	227	63%
No	133	37%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

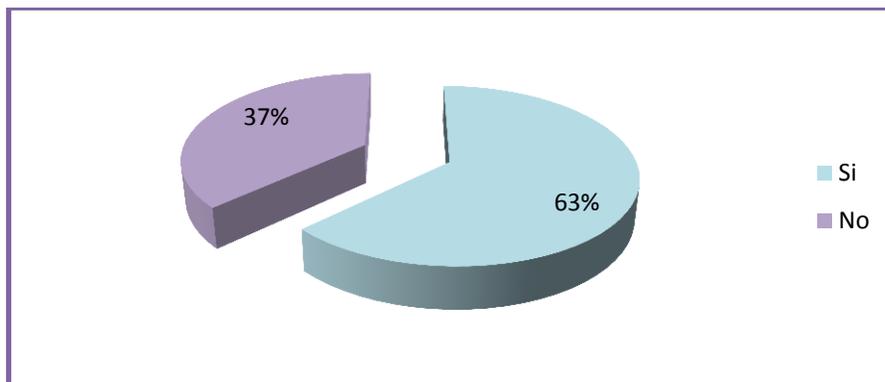


GRÁFICO N.- 27 Presencia de síntomas

ANÁLISIS En la tabla N.- 28 y gráfico N.- 26 se puede observar que en el tiempo que los niños se encuentran acudiendo a los CIBV han presentado síntomas por afecciones respiratorias, tomando en cuenta que no han presentado solo un síntoma sino algunos de los que se les menciona, 106 niños (21%) han presentado dolor de garganta o dolor al tragar los alimentos, 33 niños han presentado escalofríos (7%), 53 niños (10%) han presentado dolor de cabeza, 125 niños (25%) han presentado fiebre, 57 niños (11%) han presentado falta de apetito y 133 niños (26%) no han presentado ningún síntoma. De acuerdo a la tabla N.- 29 y gráfico N.- 27 se puede observar que un 63% de los niños, durante el tiempo que han acudido a los CIBV han presentado síntomas por afecciones respiratorias y un 37% no presentan ningún síntoma.

INTERPRETACIÓN: Las tablas demuestran que las afecciones respiratorias ocupan el primer lugar de la morbilidad en Tungurahua.

TABLA N.- 30 Frecuencia de Malestar de Garganta

TIEMPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3 meses	112	31%
6 meses	64	18%
12 meses	121	34%
Nunca	63	17%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

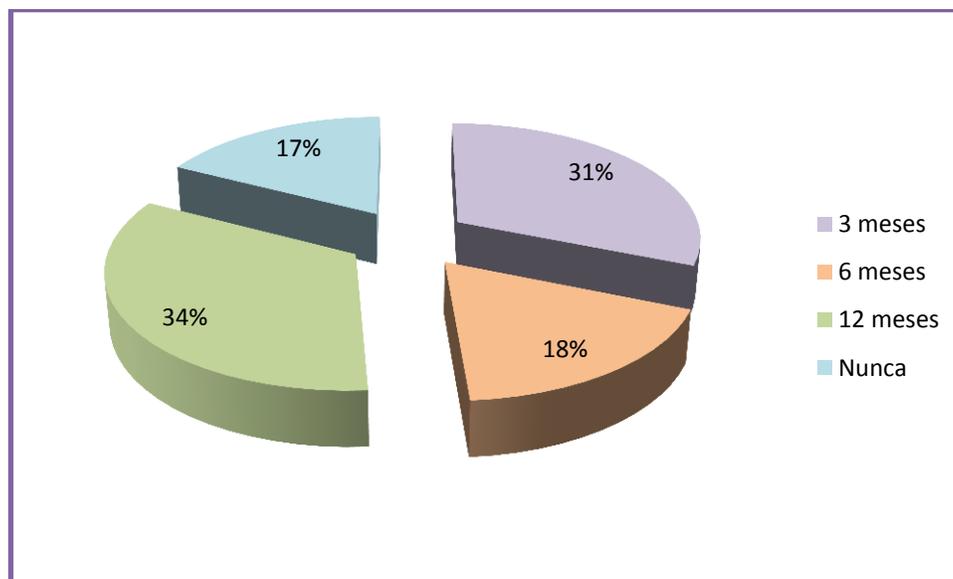


GRÁFICO.-28 Frecuencia de Malestar de Garganta

ANÁLISIS: En la tabla N.- 30 y gráfico N.- 28 se observa la frecuencia con que los niños que acuden a los CIBV presentan malestar de garganta, presentando el 34% malestar cada 12 meses, 31% cada 3 meses, 18% cada 6 meses y un 17% no presentan malestar.

INTERPRETACIÓN: Un 83% presentan malestar de garganta constituyendo un porcentaje significativo y alarmante pues dicho síntoma repercute en su nutrición y desarrollo físico.

TABLA N.-31 Cultivo faríngeo realizado a los niño/as en los últimos 3, 6, 12 meses

CULTIVO FARÍNGEO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	1%
No	358	99%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

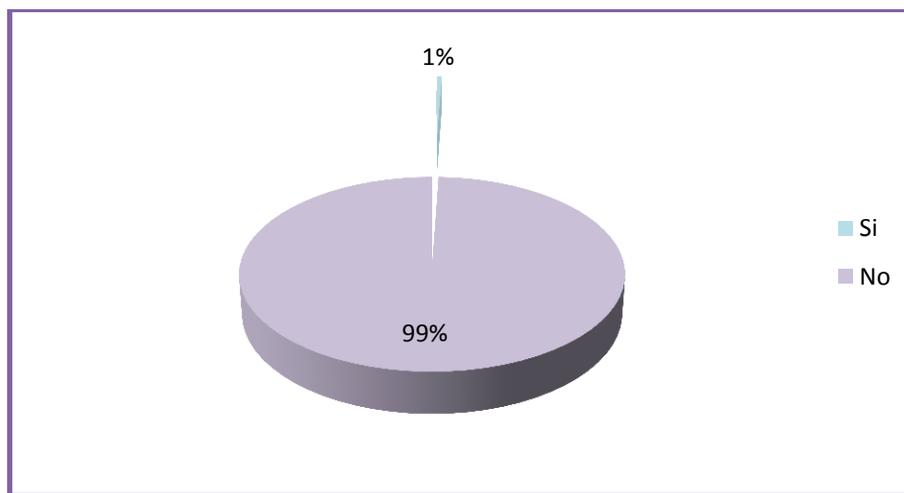


GRÁFICO N.- 29 Cultivo faríngeo realizado a los niño/as en los últimos 3, 6, 12 meses

ANÁLISIS: En la tabla N.- 31 y gráfico N.- 29 podemos observar que el 99% que corresponde a 358 niños no se les ha realizado cultivo faríngeo en el último año, y a un 1% correspondiente a 2 niños se les ha realizado cultivo.

INTERPRETACIÓN: Correlacionando esta tabla con la tabla N.- 24 en la que se indica que 68 niños fueron diagnosticados con faringitis, se puede concluir que los médicos se basaron en la clínica, lo cual no es lo recomendable, pues de no dar el tratamiento adecuado, se pueden producir reinfecciones.

TABLA N.- 32 Antibióticos tomados por los niño/as, en los últimos 15 días antes de la realización de la encuesta

ANTIBIÓTICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Amoxicilina	13	4%
Trimetoprim-sulfametoxazol	24	7%
Amoxicilina + Ac. Clavulánico	4	1%
Otro (paracetamol, ibuprofeno)	27	7%
Ninguno	292	81%
TOTAL	360	100%

Elaborado por: Daniela Rosero

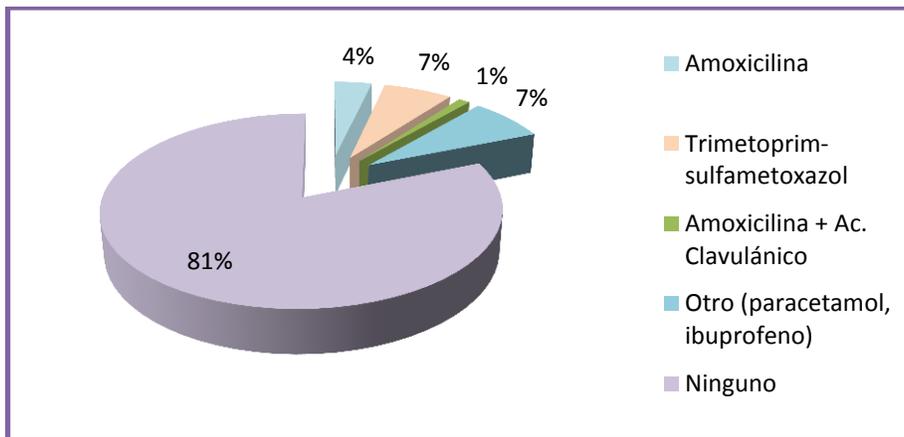


GRÁFICO N.- 30 Antibióticos tomados por los niño/as, 15 días antes de la realización de la encuesta

ANÁLISIS: De acuerdo a la tabla N.- 32 y gráfico N.- 30 se puede observar que en los últimos 15 días antes de la realización de la encuesta, 13 niños es decir el 4% tomaron trimetoprim-sulfametoxazol, 7% es decir 24 niños tomaron amoxicilina, 4 niños que corresponde al 1% tomaron amoxicilina + Ac. Clavulánico, 27 niños correspondiente al 7% tomaron analgésicos y el 81% que representa a 292 niños no tomaron ningún fármaco.

INTERPRETACIÓN: Se puede apreciar que aunque no representan la mayoría, 68 niños presentaron algún tipo de malestar por lo que tomaron fármacos en los últimos 15 días antes de la encuesta, este número de niños es importante puesto que es un número elevado de niños enfermos en 2 semanas.

4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

4.2.1 Modelo Lógico

Formulación de la hipótesis

H₀ = Hipótesis nula

H₁ = Hipótesis alterna

H₀: No existe relación entre las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* y los niños que han presentado síntomas por afecciones respiratorias durante el tiempo que han acudido a los CIBV.

H₁: Existe relación entre las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* y los niños que han presentado síntomas por afecciones respiratorias durante el tiempo que han acudido a los CIBV.

4.2.2 Nivel de Significancia

El nivel de significación escogido para la investigación es del 5%

4.2.3 Modelo Estadístico

Se aplicará el modelo estadístico del Chi cuadrado para la comprobación de la hipótesis.

4.2.4 Selección del Estadístico

Se utilizó los resultados obtenidos de los cultivos faríngeos y los niños que presentaron síntomas por afecciones respiratorias en el tiempo que acuden a los CIBV para la comprobación de la hipótesis mediante el cálculo de la chi cuadrado.

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

X^2 = Chi cuadrado

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias esperadas

4.2.5 Región de Aceptación y Rechazo

Para determinar la región de aceptación y rechazo, se calcula los grados de libertad.

El grado de libertad es igual a la multiplicación del número de las filas menos uno por el número de las columnas menos uno así:

$$(gl) = (F - 1) (C - 1)$$

Dónde:

gl = Grado de Libertad

C = Columnas de la Tabla

F = Filas de la Tabla

Remplazando:

$$(gl) = (C - 1) (F - 1)$$

$$(g1) = (Columnas - 1) (Filas - 1)$$

$$(g1) = (2 - 1) (2 - 1)$$

$$(g1) = (1) (1)$$

$$(g1) = 1$$

El X^2_T con 1 grados de libertad y 0.05 nivel de significancia es de 3.84

4.2.6 Combinación de Frecuencias

TABLA N.- 33 Frecuencias Observadas

ALTERNATIVAS DE RESPUESTA			
	SI	NO	TOTAL
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3	12	15
Síntomas por afecciones respiratorias	97	23	120
Total	100	35	135

Elaborado por: Daniela Rosero

Fórmula para la Frecuencia Esperada

La frecuencia esperada (E) se calcula de la siguiente manera:

$$E = \frac{(Tf * Tc)}{Tg}$$

En donde:

Tf = Total filas.

Tc = Total columnas.

Tg = total global

Frecuencias esperadas

Frecuencia esperada (1) = $(15*100)/ 135 = 11,1$

Frecuencia esperada (2) = $(15*35)/ 135 = 3,9$

Frecuencia esperada (3) = $(120*100)/ 135 = 88,9$

Frecuencia esperada (4) = $(120 \cdot 35) / 135 = 31,1$

4.2.7. Cálculo Matemático

Una vez obtenidas las frecuencias esperadas, se aplica la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Donde “ \sum ” significa sumatoria

“O” es la frecuencia observada

“E” es la frecuencia esperada en cada celda

Es decir, se calcula para cada celda la diferencia entre la frecuencia observada y la esperada, esta diferencia se eleva al cuadrado y se divide entre la frecuencia esperada. Finalmente se suman estos resultados y la sumatoria es el valor de X^2 obtenida.

Cálculo del X^2

$$X^2 = (\text{Frecuencia observada} - \text{frecuencia esperada})^2 / \text{Frecuencia esperada}$$

$$X^2 (1) = (3 - 11,1)^2 / 11,1 = 5,9$$

$$X^2 (2) = (12 - 3,9)^2 / 3,9 = 16,8$$

$$X^2 (3) = (97 - 88,9)^2 / 88,9 = 0,7$$

$$X^2 (4) = (23 - 31,1)^2 / 31,1 = 2,1$$

$X^2 =$ Sumatoria total

$$X^2 = 5,9 + 16,8 + 0,7 + 2,1$$

$$X^2 = 25,5$$

4.2.8 Decisión

Como se puede observar el valor de $X^2_T = 3.84 < X^2 = 25,5$ con 1 grados de libertad, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que indica que existe relación entre las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes* y los niños que han presentado síntomas por afecciones respiratorias durante el tiempo que han acudido a los CIBV.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El análisis microbiológico de secreción faríngea de las asistentes de cuidado, determinó que el 7% son portadoras asintomáticas de *Streptococcus pyogenes*. Dicha bacteria puede ser transmitida fácilmente por vía aérea en el contacto directo con personas, las asistentes al desconocer por completo que son portadoras de la bacteria debido a que ninguna se ha realizado cultivo de secreción faríngea anteriormente, se convierten en un importante factor de riesgo para la transmisión de *Streptococcus pyogenes* a los niños que tienen a su cuidado.
- Mediante la realización de encuestas se pudo establecer que un 63% de los niños presentan síntomas de afecciones respiratorias, destacándose dolor de garganta, fiebre, dolor de cabeza, escalofríos y falta de apetito, además el 19% han padecido faringitis en el tiempo que han acudido a los Centros Infantiles del Buen Vivir.
- Con los resultados obtenidos tanto en los cultivos faríngeos como en las encuestas, se pudo concluir que en los CIBV donde trabajan las asistentes de cuidado portadoras de *Streptococcus pyogenes*, se encuentra un mayor número de niños que presentan síntomas que afectan a vías respiratorias, como también que han padecido faringitis en el tiempo que han acudido a los centros, existiendo relación entre las asistentes de cuidado portadoras de la bacteria en mención y los efectos a nivel de vías respiratorias que se han producido en los niños que tienen a su cuidado.
- Se encontró que un 44% de las asistentes de cuidado que presentan síntomas de afecciones respiratorias interactúan directamente con los niños

- El 44% de asistentes de cuidado de los CIBV no utiliza las medidas para prevenir y evitar el contagio de los niños que acuden a los centros.
- Se pudo comprobar que los padres de los niños desconocen sobre la faringitis (patología respiratoria más frecuente en niños), modo de contagio y efectos sobre la salud de los mismos.
- Un 10% de padres de familia automedican a sus niños cuando presentan afecciones respiratorias, un 19% acuden al farmacéutico, un 16% utilizan remedios caseros, 7% esperan a que se resuelva el cuadro por si solo y un 48% acuden al médico.
- En los últimos 15 días antes de la realización de la encuesta se constató que un 4% de los niños ingirieron amoxicilina, un 7% trimetoprim-sulfametoxazol y un 1% ingirieron amoxicilina + Ac. Clavulánico; con lo que se comprueba que existe un uso y abuso de antibióticos sea por parte familiar o del facultativo.
- En los cultivos también se encontraron las siguientes bacterias: *Staphylococcus* spp, *Moraxella* spp. y *Streptococcus* spp. en la secreciones faríngeas de las asistentes de cuidado de los CIBV de la parroquia Santa Rosa.

5.2 RECOMENDACIONES

- Las asistentes de cuidado deben ser capacitadas continuamente en temas de salud, para que exista una mejora en la prestación del servicio y con esto una disminución de la incidencia y prevalencia de niños que presentes patologías respiratorias.
- Las asistentes de cuidado de los CIBV al presentar sintomatología de faringitis (especialmente odinofagia) deben realizarse cultivo faríngeo, para identificar y tratar oportunamente una infección producida por la misma.
- Los niños que acuden en forma diaria a los CIBV que presenten sintomatología respiratoria, deben guardar reposo en casa, para de esta manera preservar la salud del resto de niños muy susceptibles al contagio por hacinamiento y la manipulación de objetos.
- Solicitar la utilización y la dispensación de materiales que no permitan la transmisión de la patología en los CIBV, como son antisépticos de manos en gel, mascarillas, jabón líquido, toallas de manos desechables, pañuelos desechables, guantes de manejo desechables.
- Fomentar la capacitación de problemas de salud en los padres de familia de los niños que asisten a los CIBV para que comprendan la importancia que tiene la alimentación, el descanso, el reposo, la utilización de fármacos en sus hijos, además reconozcan el valor que tienen las patologías respiratorias en el crecimiento y desarrollo del niño.
- Capacitar a asistentes de cuidado y padres de familia en el tema uso y abuso de antibióticos.
- Realizar cultivo de secreciones faríngeas en los niños que acuden a los CIBV, para identificar qué microorganismos existen en cada uno de ellos y si son los productores de patologías respiratorias, con lo que se daría tratamiento adecuado y personalizado, preservando de esta manera la salud, disminuyendo la utilización de fármacos innecesarios, acortando los días de reposo, reduciendo la incidencia y prevalencia de la patología respiratoria que constituye la número uno dentro de las estadísticas de morbilidad en los Centros de Salud Rural .

- Capacitar a las asistentes de cuidado en el uso correcto de materiales de aseo y un apropiado lavado de manos.
- Dar a conocer la presente investigación al Centro de Salud correspondiente a la parroquia, para que se coordinen con los CIBV capacitaciones y visitas continuas, para mejorar las condiciones ambientales y de salubridad de los mismos.
- Las asistentes de cuidado deben realizar control de la vestimenta (uso de prendas calientes) que usan los niños, tomando en cuenta que en las zonas rurales las bajas temperaturas hace posible que la bacteria sobreviva.
- Realizar la desinfección de los lugares de uso común con cloro y la limpieza de materiales que se llevan a la boca los niños con agua hervida para disminuir la contaminación de todo el personal del CIBV.
- Trabajar conjuntamente con el Centro de Salud para los controles periódicos de los niños con el reconocimiento de patologías respiratorias para dar tratamiento oportuno tratando de esta manera disminuir la incidencia y prevalencia de las mismas, además de un incorrecto manejo de las infecciones respiratorias y la automedicación.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 Título

Capacitación de salud sobre enfermedades respiratorias agudas y su prevención en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa.

6.1.2 Institución ejecutora

Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa

6.1.3 Ubicación

Parroquia Santa Rosa

6.1.4 Población beneficiaria

Personal que labora en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa y niños que acuden a dichos centros.

6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución

Fecha Inicial: Agosto 2014.

Fecha Final: Septiembre 2014.

6.1.6 Costo

La propuesta planteada, para los beneficiarios no tiene ningún costo. La elaboración de afiches, carteleras e implementos de bioseguridad para uso de las asistentes de cuidado y niños de los CIBV de la parroquia Santa Rosa, tendrá un costo estimado de 200 dólares.

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Tras la investigación realizada, además de las situaciones de ambiente y salud observadas, se confirmó que existen algunos factores de riesgo para los niños que acuden a los CIBV esto contribuye a que estén proclives a adquirir infecciones de vías respiratorias agudas, destacando entre estos la portación asintomática de *Streptococcus pyogenes* por parte de las asistentes de cuidado, la edad de los niños, el lugar de residencia, la automedicación, falta de conocimiento, manejo, transmisión, cuidados y prevención de enfermedades respiratorias por parte de las asistentes de cuidado como de los padres y familiares.

Por lo mencionado anteriormente, se plantea una propuesta que permita a las asistentes de cuidado capacitarse sobre el tema: “Infecciones respiratorias agudas”, sobre todo en su prevención para disminuir y evitar el aumento de casos de afecciones respiratorias en los niños que asisten a los CIBV y en el personal de cuidado, mediante capacitaciones, recordatorios manuales y trípticos donde se brinde la información necesaria y adecuada sobre el tema e implementación de normas de bioseguridad.

6.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia de impartir capacitaciones sobre infecciones respiratorias agudas en los Centros Infantiles del Buen Vivir, se basa en que siendo instituciones de gran importancia para el desarrollo del país, puesto que se encargan del cuidado de un número significativo de niños que necesitan atención por múltiples motivos familiares tanto socio económicos como de desarrollo psicomotor, estas brinden una mejor prestación de sus servicios, dotando de seguridad a los futuros sembradores de la patria y confianza a sus padres, que entregan el cuidado de sus hijos a personas desconocidas por ellos.

No existe una comprensión apropiada de infecciones respiratorias, mismas que se pueden producir dentro de los centros infantiles existiendo algunos factores de riesgo para su contagio por el simple hecho del convivir diario de los niños entre sí y con las asistentes de cuidado, por lo tanto es necesario educar a las asistentes de cuidado sobre la prevención de dichas infecciones a través de la entrega de información oportuna sobre el uso de normas de bioseguridad para evitar que se continúen produciendo infecciones respiratorias agudas en los niños por factores que son de fácil control.

La propuesta tiene su trascendencia para toda la colectividad, ya que las asistentes de cuidado y padres de familia que asistan a las capacitaciones, transmitirán sus conocimientos a las personas de la comunidad cercana y ellas lo harán con otros conocidos produciéndose así una difusión del tema, además que las asistentes de cuidado son fundamentales dentro del aporte que pueda darse con las capacitaciones porque ellas estarán encargadas mes a mes y año a año, de un número diferente de niños que a su vez conlleva otras familias y se llegará de esta manera a cubrir un mayor número de personas capacitadas en el tema infecciones respiratorias agudas en los niños.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 OBJETIVO GENERAL

Capacitar sobre infecciones respiratorias agudas y su prevención a las asistentes de cuidado que trabajan en los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Santa Rosa para disminuir y evitar el aumento de casos de afecciones respiratorias en los niños y en ellas.

6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Impartir charlas a las asistentes de cuidado que laboran en los CIBV de la parroquia Santa Rosa sobre Infecciones Respiratorias Agudas.
- Implementar el uso de medidas de bioseguridad tanto para las asistentes de cuidado como para los niños que acuden a los CIBV.
- Dar a conocer a los padres de familia sobre infecciones respiratorias agudas, su prevención y normas de higiene mediante la entrega de trípticos.

6.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA PROPUESTA

Es fundamental durante el desarrollo de la propuesta la aplicación de valores éticos que siempre se deben cumplir dentro de una investigación con seres humanos, estos son: respeto, total confidencialidad de los resultados, responsabilidad con lo acordado y compromiso con las personas que formaron parte del estudio.

6.6 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La propuesta se consideró viable, puesto que la información y capacitación impartida a las asistentes de cuidado y padres de familia es muy importante para brindar un ambiente menos tendencioso a la adquisición de IRA por los niños.

Social: La propuesta tiene un impacto social pues mediante la impartición de capacitaciones a los padres de familia y asistentes de cuidado de los CIBV se mejorará la visión que tienen los mismos en general sobre infecciones respiratorias agudas, su prevención, manejo, además se puede conseguir que estas personas den ejemplo y consejos al resto de la comunidad, ya que el conocimiento comienza con la educación y culturización de grupos pequeños, los mismos que tienen el legado de expandir lo aprendido.

6.7 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La fundamentación científica aquí presentada será la misma que formará parte de las charlas y los trípticos informativos.

Infecciones Respiratorias Agudas

El sistema respiratorio por su amplio contacto con el ambiente, se encuentra expuesto a un sin número de agentes infecciosos que cuando logran ingresar al organismo provocan una serie de afecciones.

La infección respiratoria aguda (IRA) siendo la primera causa de morbimortalidad en nuestro medio, como también de consulta a los servicios de salud y de internación en menores de cinco años, es definida como el conjunto de infecciones del aparato respiratorio producidas por microorganismos virales, bacterianos y otros, con un período inferior a 15 días.

Las bacterias que por lo general logran colonizar de forma duradera el epitelio de la orofaringe son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae* por poseer sistemas específicos de adhesión al epitelio (Álvarez, et.al., 2008).

Factores predisponentes para la adquisición de Infecciones Respiratorias Agudas

- **Edad:** Los niños y los adolescentes son más vulnerables a la adquisición de IRA, ya que ellos se encuentran expuestos a más factores de riesgo como son las guarderías, escuelas y colegios, además de un sistema inmune inmaduro.
- **Tabaco:** El humo del tabaco causa irritación en la orofaringe.
- **Atopía:** Niños con tendencia a presentar alergias a distintos factores o asmáticos.
- **Irritantes químicos:** Por su facilidad para producir una respuesta inmune.
- **Vivir o trabajar en lugares cerrados:** Porque favorece la propagación de infecciones virales y bacterianas.
- **Mala alimentación:** Que contribuye a desnutriciones con falta de respuesta inmunológica y un fallo orgánico.
- **Climas fríos:** En temperaturas bajas hay una mayor probabilidad de que los virus y bacterias sobrevivan en el ambiente.
- **Contacto directo con personas con IRA:** o portadoras de bacterias patógenas por la facilidad de propagación de virus ya bacterias.

Signos y síntomas

- Tos, la misma que puede ser o no productiva y acompañarse de cianosis.
- Rinorrea (secreción de moco)
- Obstrucción nasal, por la producción de moco y la inflamación de cornetes.
- Odinofagia (dolor de garganta)
- Otagia (dolor de oído)
- Disfonía (dificultad para emitir voz)
- Fiebre
- Cefalea (dolor de cabeza)
- Mialgias (dolor muscular)
- Artralgias (dolor de articulaciones)
- Conjuntivitis (irritación ocular)

Prevención de Infecciones Respiratorias Agudas

- Evite el contacto directo con personas que tengan IRA.
- Los enfermos deben utilizar mascarillas y mantener las manos limpias con un correcto lavado con agua y jabón.
- Evite contacto con fumadores.
- Cuando el niño salga a cambios bruscos de temperatura, protéjalo cubriéndole la nariz y boca.
- Lavado de manos frecuente.
- Beber líquidos abundantes.
- Alimentarse correctamente.
- Si se trata de un niño atópico acudir frecuentemente a las citas médicas.
- Colocar las vacunas recomendadas para la edad por el MSP.
- Mantener caliente su cuello utilizando prendas apropiadas para el tiempo frío (Universidad Nacional de Colombia, 2013).

Recomendaciones

- Enseñe a los niños a estornudar: Ponga un pañuelo desechable sobre nariz y boca al toser o estornudar, bótelo y lávese las manos, de ser necesario utilice el codo.
- No suministre medicamentos, antibióticos o jarabes a menos que sean recetados por el médico.
- Lávese las manos cuando tenga contacto con secreciones o enfermos con IRA.
- Ventile a diario la casa y CIBV.
- Utilice desinfectantes para lugares de compartimiento común.
- Procure que el esquema de vacunación del niño esté completo para su edad.
- Acuda al médico cuando presente sintomatología de IRA para evitar complicaciones (MinSalud, 2013).

6.8 METODOLOGÍA – MODELO OPERATIVO

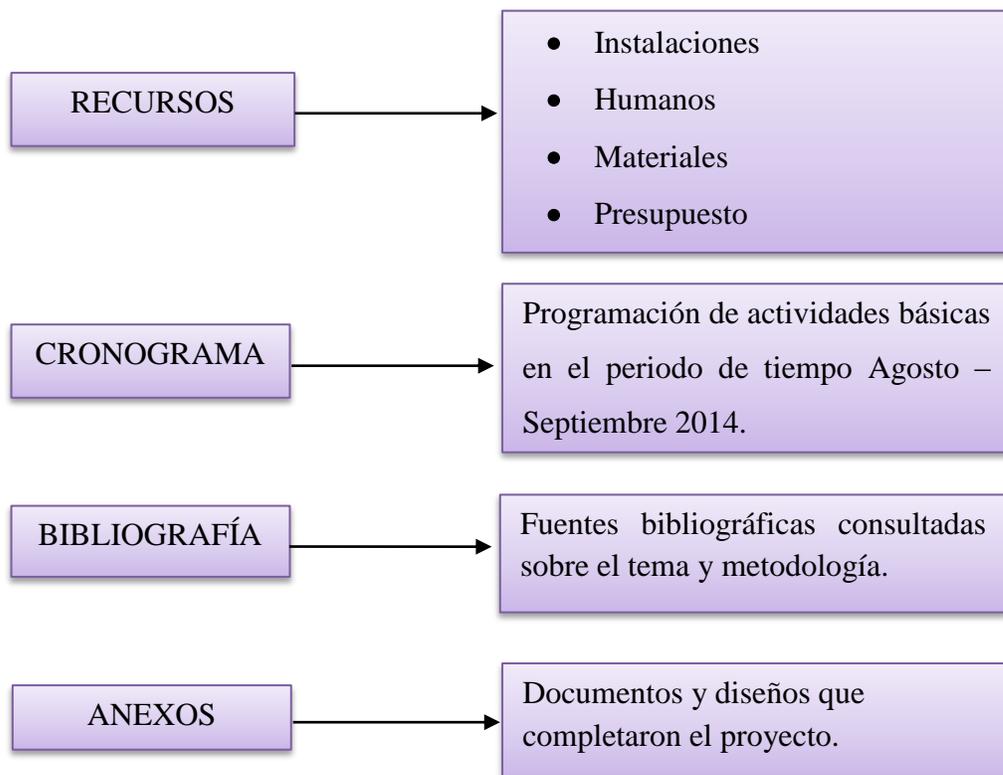
TABLA N.- 34 Metodología – Modelo Operativo

FASE	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS – TIEMPO	RESPONSABLE
Concientización	Concientizar a las asistentes de cuidado y padres de familia sobre la importancia de las infecciones respiratorias agudas en niños.	Brindar información sobre Infecciones Respiratorias Agudas.	Durante el tiempo permisible.	Investigadora.
Capacitación	Capacitar a las asistentes de cuidado y padres de familia sobre las medidas de prevención de infecciones respiratorias agudas.	Proponer el uso jabón líquido y desinfectante, el uso de mascarilla cuando presentan afecciones respiratorias, indicar la correcta forma de toser o estornudar, ventilar los CIBV, mantener limpio el ambiente de trabajo.	Durante el tiempo permisible.	Investigadora.

Ejecución	Preparar charlas y diseñar los trípticos con información sobre Infecciones Respiratorias Agudas.	Impartir charlas y trípticos de información sobre Infecciones Respiratorias Agudas.	Durante el tiempo permisible	Investigadora.
Evaluación	Evaluar de los conocimientos impartidos en las charlas.	Corrección de errores y observación del uso de normas de bioseguridad.	Durante el tiempo permisible	Investigadora.

Elaborado por: Daniela Rosero

6.9 ADMINISTRACIÓN



6.10 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Se podrá evaluar el alcance y logros de la propuesta en las asistentes de cuidado de los CIBV mediante el uso de normas de bioseguridad y charlas impartidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

1. Brooks, G., Butel, J., & Stephen, M. (2005). *Microbiología Médica Jawetz, Melnick & Adelberg*. México: El Manual Moderno.
2. Brooks, G., Carroll, K., Butel, J., Morse, S., & Mietzner, T. (2010). *Microbiología Médica Jawetz, Melnick & Adelberg*. China: McGraw Hill LANGE.
3. Constitución de la República del Ecuador. 2008. pp. 161 a 162.
4. De la Rosa, M., Prieto, J., & Navarro, J. (2011). *Microbiología en Ciencias de la Salud. Conceptos y Aplicaciones*. Barcelona: Elsevier España, S.L.
5. De la Rosa, M. (1997). *Microbiología: Enfermería – Ciencias de la Salud. Conceptos y Aplicaciones*. Madrid: Hancourt Brace de España, S.A.
6. Días, J., Estrada, S., Franco, L., Jaramillo, J., Maestre, A., Ospina, S., Robledo, C., & Robledo, J. (2007). *Microbiología de las Infecciones Humanas*. Medellín: Fondo Editorial CIB.
7. Forbes, B., Sahm, D., & Weissfeld, A. (2002). *Diagnóstico Microbiológico*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. S.A.
8. Garrido, J., Díaz, C., & López, F. (2006). Enfermedades Infecciosas. *Medicine*. 9(51). 3319-3328.
9. Liébana J. (2006). *Staphylococcus spp.* Ecuador: Editorial McGrawHill, (pp. 52-58).
10. Lopardo, G., Calmaggi, A., Levy, G., Mykietiuik, A., Pryluka, D., Ruvinsky, S.,...Scapellato, P. (2012). Consenso sobre diagnóstico y tratamiento de infecciones de vías respiratorias altas. *Medicina*. 72. 484-494
11. Kenji, L., Carmona, F., Ariza, R., Iniestra, F., & Soto, G., Meningitis fulminante por *Streptococcus pneumoniae*. *Revista Médica del IMSS*. 44(1). 71.
12. Koneman, E., Allen, S., Janda, W., Schreckenberger, P & Winn, W. (2001). *Diagnóstico Microbiológico*. Montevideo: Libermed Verlag

13. Macedo, M., & Mateos, S. (2008). *Microbiología y Virología Médica*. Montevideo: FEFMUR
14. MacFaddin, J. (2003). *Pruebas Bioquímicas para la Identificación de Bacterias de Importancia Clínica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
15. Mims, C., Playfair, J., Roitt, I., Wakelin, D., & Williams, R. (1999). *Microbiología Médica*. Madrid: Hancourt Brace de España, S.A.
16. Murcia, G. (2009). *Microbiología para Enfermeros*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
17. Murray, P., Rosenthal, K., & Pfaller, M. (2009). *Microbiología Médica*. Barcelona: Elsevier.
18. Rodríguez, J., & Prado, D. (2006). *Microbiología: lo esencial y lo práctico*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
19. Prats, G. (2005). *Microbiología Clínica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
20. Spicer, J. (2009). *Microbiología Clínica y enfermedades infecciosas*. Barcelona: Elsevier.
21. Willey, J., Sherwood, L., & Woolverton, C. (2009). *Microbiología de Prescott, Harley y Klein*. Madrid: McGraw Hill Interamericana de España, SAU.

LINKOGRAFÍA

1. Alarcón, P. (2011). Diagnóstico Microbiológico de *Streptococcus*. Recuperado el 18 de mayo del 2013. Disponible en http://www.sochinf.cl/sitio/templates/sochinf2008/documentos/presentaciones_microbiologia_cli_2011/9_sr_Alarcon.pdf
2. Alves, R., & Bevacqua, D. (2011). Investigación de la portación de *Streptococcus pyogenes* en población adulta sana. *Calidad de vida*. V (8). 3 – 10. Disponible en http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/41/1371/calidaddevidauflon8_pp3_10.pdf
3. Arrayán, P., Arrayán, T., Vargas, N., & Castro, N. (1998). Prevalencia de Portadores Asintomáticos Subclínicos de Estreptococo B Hemolítico Del Grupo A. *Sisbib*. VI (11). 133-137. Disponible en

- http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/situa/1998_n11/pportadores.htm
4. Arroba, M. (2003). *Curso Otorrinolaringología para Pediatras*. Madrid: Fuenlabrada. Recuperado 18 de octubre del 2013. Disponible en [http://www.antibioticos.msssi.gob.es/PDF/Laringitis_aguda_\(Crup\).pdf](http://www.antibioticos.msssi.gob.es/PDF/Laringitis_aguda_(Crup).pdf)
 5. bgb-biogen (n.d.). Infecciones Pleuropulmonares. Recuperado el 6 de febrero del 2014. Disponible en <http://www.bgb-biogen.com/enfpleu/epp023.php>
 6. Basualdo, W. (n.d.). Estreptococos. Recuperado el 18 de mayo del 2013. Disponible en http://www.cure4kids.org/private/courses_documents/m_149/Cure4Kids-04-Estreptococos.pdf
 7. Batista, N., Bordes, A., Díez, O., Fernández, L., & Lara, M. (2006). Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto respiratorio superior. *Procedimientos en Microbiología Clínica*. 23. 2 – 16. Recuperado 16 de junio del 2013. Disponible en <http://www.seimc.org/documentos/protocolos/microbiologia/cap23.pdf>
 8. Bay, M. (2011). *Bordetella parapertussis*. Departamento de Salud Pública de California. Recuperado el 16 de junio del 2013. Disponible en <http://www.cdph.ca.gov/HealthInfo/discond/Documents/BParaPertussisInfectionPublicHealthRecommendations201107.pdf>
 9. Bisno, L. (n.d.). *The New England Journal of Medicine*. Recuperado 6 de febrero del 2014. Disponible en http://www.sap.org.ar/staticfiles/publicaciones/correo/cor2_02/986.pdf
 10. Carpinelli, L., Fariña, N., Samudio, M., Figueredo L., Laspina, F., & Sanabria, R. (2008). Frecuencia de serogrupos de estreptococos beta-hemolíticos en hisopados faríngeos de pacientes con faringitis. *ScIELO*. 6. 15-19. Disponible en <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v6n1/v6n1a03.pdf>
 11. Castillo, J. (2009). *Bacterias Gram Positvas*. Chile. Editorial Sugarborre. Recuperado el 20 de mayo del 2013. Disponible en <http://sugarborre12.blogspot.com/2009/11/bacterias-gram-positva-i-negativa.html>.

12. Consejo de Salubridad General. (2011). Diagnóstico y Manejo de la Infección Aguda de Vías Aéreas Superiores en Pacientes mayores de 3 meses hasta los 18 años de Edad. *Guía de Práctica Clínica*. 62. 2. Recuperado el 6 de junio, disponible en http://www.saludbc.gob.mx/wp-content/uploads/2011/02/IMSS_062_08_GRR.pdf
13. Dagan, R., Givon-Lavi, N., Leiberman, A., Leibovitz E., Segal, N., & Yagupsky, P. (2005). Otitis Media Aguda causada por *Streptococcus pyogenes*. *Clinical Infectious Diseases CID*. 41(1). 35-41. Disponible en <http://cid.oxfordjournals.org/content/41/1/35.full.pdf>
14. De la Flor i Brú, J. (2005). Faringitis aguda y recurrente. *Pediatría Integral*. IX(3). 203-210. Disponible en [http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Faringitis_aguda_recurrente\(1\).pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Faringitis_aguda_recurrente(1).pdf)
15. Diamante, G. (n.d.). Faringolaringología. Recuperado el 6 de febrero de 2014. Disponible en <http://www.iso-otorrino.com.ar/iso/faringo.php>
16. Esparcia, O. (n.d.) *Moraxella catarrhalis* y su Implicación en Patología Infecciosa, *Seimc*. Recuperado 16 de junio del 2013. Disponible en <http://www.seimc.org/control/revisiones/bacteriologia/Moraxella.pdf>
17. Font, E. (2001). Faringitis y amigdalitis. Tratamiento etiológico y sintomático. *Educación Sanitaria*. 10. 71-76. Disponible en http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13021226&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v20n10a13021226pdf001.pdf&ty=89&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es
18. Gutiérrez D., León K., & Bahamonde, H. (2011). Faringoamigdalitis estreptocócica. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*. 22. 281-288. Recuperado el 7 de junio del 2013. Disponible en http://www.captura.uchile.cl/bitstream/handle/2250/17091/faringoamigdalitis_estrept.pdf?sequence=1

19. Larenas, C., Valdés, A., Barrientos, O., Tapia, J., & Leiva, H. (2009). Toma de Muestra de Secreciones Respiratorias. *Norma Toma de Muestras Microbiológicas Hospital del Salvador S.S.M.O.* 13. Recuperado 15 de Abril del 2014. Disponible en http://hsalvador.cl/documentos/Toma_Muestra_HDS_2009.pdf
20. Ley Orgánica de Salud. Ley # 67. Registro Oficial Suplemento # 423. (2012) (pp. 2, 4, 6-7,17, 36). Ecuador. Recuperado el 30 de Abril del 2013. Disponible en http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/legislations/PDF/EC/ley_organica_de_salud.pdf.
21. Loncón, G., Ullrich, C., & Yucra, L. (2007). Estreptococos. Recuperado el 16 de junio del 2013. Disponible en <http://streptococcus-pyogenes4.blogspot.com/>
22. Kosky, I. (2009). *Evaluación de Medios de Cultivo para el aislamiento de Streptococcus pyogenes en pacientes con diagnóstico clínico de faringoamigdalitis que acuden al Laboratorio del Seladis durante los meses de Julio a Diciembre del 2008.* Tesis de grado. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz. Recuperado el 15 de mayo del 2014. Disponible en <http://bibliotecadigital.umsa.bo:8080/rddu/bitstream/123456789/437/1/TE654.pdf>
23. Maldonado, A. (n.d.). Diagnóstico y Tratamiento de las Infecciones Agudas de Vías Respiratorias. Recuperado el 6 de junio del 2013. Disponible en http://www.cmqbb.com/infec_agudas_de_vias_respiratoria.pdf
24. Morales, J., Acosta, D., Anaya, F., De la Cruz, C., Escamilla, J., Jaramillo, P.,..., Pinzón, H. (n.d). *Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia.* Recuperado el 16 de Octubre del 2013. Disponible en <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/infeccion%20respiratoria.pdf>
25. Moreno, X. (2012). Clasificación de las bacterias. Recuperado 16 de junio del 2013. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/90899245/CLASIFICACION-DE-LAS-BACTERIAS>
26. Micromadrid. (n.d.). Género *Bordetella*. Recuperado 16 de junio del 2013. Disponible en http://www.micromadrid.org/pdf/tomo1_tema24.pdf

27. Mendoza, J., & Posse, S. (2012). Estreptococos Piogenos. Recuperado el 23 de mayo del 2013. Disponible en <http://www.slideshare.net/checoesm/streptococcus-pyogenes-15200971>
28. Moreno, R., & Saldias, F. (2007). Aparato Respiratorio. Recuperado el 4 de mayo del 2013. Disponible en <http://escuela.med.puc.cl/publ/AparatoRespiratorio/28InfeccionesAguda.html>
29. MinSalud, Ministerio de Salud y Protección Social – Colombia. (2013). Infecciones Respiratorias Agudas (IRA). Recuperado el 14 de julio del 2014. Disponible en <http://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/infecciones-respiratorias-agudas-ira.aspx>
30. MSP, Ministerio de Salud Pública - Ecuador. (2007). Enfermedades y Eventos de Notificación Obligatoria Sujetas a Vigilancia Epidemiológica. Recuperado el 17 de abril del 2013. Disponible en [http://es.scribd.com/doc/20876528/Diez-Principales-Causas-de-Morbilidad-Ecuador a-F1o-2007](http://es.scribd.com/doc/20876528/Diez-Principales-Causas-de-Morbilidad-Ecuador-a-F1o-2007)
31. ODM. (2007). II Informe Nacional de los Objetivos del Desarrollo del Milenio. Recuperado el 4 de febrero del 2014. Disponible en http://www.undp.org/ec/odm/II_INFORME_NACIONAL.pdf
32. Ospina, J., & Manilla, N. (2010). Guía de manejo para faringoamigdalitis. Recuperado el 17 de abril del 2013. Disponible en <http://www.husi.org.co/portafolioservicios/Guias%20de%20Practica%20Clinica/Unidad%20de%20ORL/FARINGOAMIGDALITIS.pdf>
33. Pérez, D. (2005). Factores de riesgo en las infecciones respiratorias agudas. Recuperado el 20 de Septiembre del 2013. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos48/riesgo-infeccion-respiratoria/riesgo-infeccion-respiratoria2.shtml#ixzz2ijv4xd86>
34. Perilla, M., Ajello, G., Bopp, C., Elliot, J., Facklam, R., Knapp, J., Popovic, T.,... Scott, D. (2003). *Manual de Laboratorio para la Identificación y Prueba de Susceptibilidad a los Antimicrobianos de Patógenos Bacterianos de Importancia para la Salud Pública en el Mundo en Desarrollo*. Recuperado el 15 de mayo del 2014. Disponible en:

- <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s16330s/s16330s.pdf>
35. Pérez, M., & Mota, M. (2008). Morfología y estructura bacteriana. *Temas de bacteriología y virología médica*. Disponible en <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/MorfologiayEstructuraBacteriana.pdf>
 36. Rivera, M. (1998). Estreptococo Beta Hemolítico grupo A. *Honduras Pediátrica*. XIX(2). 47-51. Disponible en <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/1998/pdf/Vol19-2-1998-7.pdf>
 37. Rodríguez, G. (2008). *Temas de bacteriología y virología médica*. Disponible en <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/StreptococcusyEnterococcus.pdf>
 38. Romero, A., Requena, M., Martínez, E., Ladera, M., & Niño de Guzmán, J. (2009). Prevalencia de portadores asintomáticos de *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae* en estudiantes del primer año de la facultad de odontología de la USMP, agosto del 2009. *Revista Kiru*. 6 (2), 84-87. Disponible en <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2009/Kiru2009v6n2/Kiru2009v6n2art4.pdf>
 39. Ruvinsky, R. (n.d.). Importancia de las Infecciones Respiratorias Agudas Bajas en Países Latinoamericanos. *Revista Colombiana de Neumología*. XII(4). Disponible en <http://www.encolombia.com/medicina/neumologia/neumo12400con-importancia.htm>
 40. Salazar, A., & Sáenz, D. (2005). Tratamiento de Faringoamigdalitis. *Cochrane*. 17. 4-8. Recuperado el 7 de junio del 2013. Disponible en http://www.cochrane.ihcai.org/programa_seguridad_paciente_costa_rica/pdfs/17_Tratamiento-de-la-Faringoamigdalitis.pdf
 41. Tapia, C. (2006). *Pseudomona aeruginosa*. Recuperado el 16 de junio del 2013. Disponible en <http://pseudomonaeruginosa.blogspot.com/>
 42. Universidad Nacional de Colombia. (2013). Prevención de Infecciones Respiratorias Agudas. Recuperado 14 de julio del 2014. Disponible en http://www.medellin.unal.edu.co/boletines/index.php?option=com_content&view=article&id=215:como-prevenir-las-infecciones-respiratorias-agudas-&catid=1:2013&Itemid=7

43. Velasco, J., Araque, M., Araujo, E., Longa, A., Nieves, B., Ramírez, A., Sánchez, K., & Velasco, E. (2011). *Manual práctico de bacteriología clínica*. Disponible en <http://www.serbi.ula.ve/serbiula/librose/pva/Libros%20de%20PVA%20para%20libro%20digital/Manual%20de%20Bacteriologia.pdf>
44. Zepeda, C. (1999). Bacteriología Clínica de *Haemophilus influenzae*. *Honduras pediátrica*. XX (3). 81 – 82. Recuperado 16 de junio del 2013. Disponible en <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/1999/pdf/Vol20-3-1999-8.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA BASE DE DATOS U.T.A

1. GALE CENGAGE LEARNING Restrepo, M., Múnera M., Ramírez, B & Acuña, C. (2012). Infección y colonización faríngea asintomática de niños por *Streptococcus pyogenes*. 25(3). Recuperado 13 de junio del 2014. Disponible en http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=DA-SORT&inPS=true&prodId=GPS&userGroupName=uta_cons&tabID=T002&searchId=R1&resultListType=RESULT_LIST&contentSegment=&searchType=BasicSearchForm¤tPosition=1&contentSet=GALE%7CA346140685&&docId=GALE|A346140685&docType=GALE&role=AONE
2. GALE CENGAGE LEARNING Izenberg, N. (2004). Escarlatina. 2, 439-441. Recuperado 20 de noviembre del 2014. Disponible en http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GVRL&userGroupName=uta_cons&tabID=T003&searchId=R1&resultListType=RESULT_LIST&contentSegment=&searchType=AdvancedSearchForm¤tPosition=3&contentSet=GALE%7CCX3460700118&&docId=GALE|CX3460700118&docType=GALE
3. GALE CENGAGE LEARNING Izenberg, N. (2004). Amigdalitis estreptocócica. 2, 47-49. Recuperado 20 de noviembre del 2014. Disponible en http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GVRL&userGroupName=uta_cons&tabID=T003&searchId=R2&resultListType=RESULT_LIST&contentSegment=&searchType=BasicSearchForm¤t

Position=3&contentSet=GALE%7CCX3460700018&&docId=GALE|CX3460700018&docType=GALE

4. SCIELO Gianelli, S., & Posse, G. (2007). Prevalencia de portación asintomática del estreptococo beta hemolítico grupo A. 105(3). Recuperado 6 de junio del 2014. Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752007000300008&lang=pt
5. SCIELO Álvarez, M., Castro, R., Abdo, A., Orta, S., Gómez, M., & Álvarez, P. (2008). Infecciones respiratorias altas recurrentes. Algunas consideraciones. 24(1). Recuperado 6 de mayo del 2014. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000100011&lang=es
6. SCIELO García, M. (2012). Comportamiento de los Estreptococos Beta Hemolíticos en Escolares. 68(1). Recuperado 6 de mayo del 2014. Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712012000100003&lang=es
7. SCIENCEDIRECT Jimeno, A., Viqueira, M., Alcalde, M., Alcaraz B., & Vera, F. (2012). Epidemiología y características clínicas de los episodios de bacteriemia por *Streptococcus pyogenes* en Cartagena (Murcia). 31(7). Recuperado 13 de junio del 2014. Disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X13000153>
8. PROQUEST Restrepo, M., Múnera, M., Ramirez, B., & Acuña, C. (2012). Infección y colonización faríngea asintomática de niños por *Streptococcus pyogenes*. Recuperado el 20 de noviembre del 2014. Disponible en <http://search.proques.com/docview/1268718485/fulltextPDF/99B7EA63D9A24E20PQ/1?accountid=36765>

ANEXOS

ANEXO N.-1 Autorización para la realización de la investigación en los Centros Infantiles del Buen Vivir.

Ambato, 11 de febrero del 2014

Sr. Abogado

Luis Criollo

DIRECTOR DISTRITAL DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL – ZONA 3

Presente.

*Autorizado
Lcdo. José Guzmán
12-02-14*

De mi consideración:

Yo, Daniela Alexandra Rosero Freire portadora de la C.I. 180415265-8, egresada de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato en el mes de agosto del 2013, me permito solicitar a usted lo siguiente:

Previo a obtener mi título de Licenciada en Laboratorio Clínico, es requisito realizar mi tema de tesis, el cual es: **"DETERMINACIÓN DE *Streptococcus pyogenes* EN LAS ASISTENTES DE CUIDADO Y LOS EFECTOS QUE PROVOCAN EN LOS NIÑOS QUE ACUDEN A LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DE LAS PARROQUIAS LA MATRIZ Y SANTA ROSA DEL CANTÓN AMBATO"**, por lo que solicito muy comedidamente señor director distrital del MIES me autorice realizar los exámenes de laboratorio en los Centros Infantiles del Buen Vivir a las Asistentes de Cuidado, bajo la Tutoría del Lcdo. José Gutiérrez.

Por la favorable atención que merezca mi petición, anticipo mis agradecimientos.

Del señor Director muy atentamente,

Daniela

Daniela Alexandra Rosero Freire

C.I. 180415265-8

12-02-14 16:28

ANEXO N.- 2 Aprobación para realizar el análisis microbiológico en el Laboratorio Clínico del Hospital Indígena - Atocha

Ambato, 19 de febrero del 2014

Sr. Doctor
Medardo Silva
DIRECTOR DEL HOSPITAL ATOCHA
Presente.

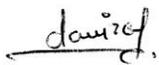
De mi consideración:

Yo, Daniela Alexandra Rosero Freire, portadora de la C.I. 180415265-8, me permito solicitar a usted, muy respetuosamente, lo siguiente:

En razón de haber realizado las prácticas preprofesionales en Laboratorio Clínico en el prestigioso Hospital de su dirección, espero se digne permitirme desarrollar en el área pertinente los exámenes de mi tema de tesis, previamente aprobado por la Universidad Técnica de Ambato y que versa sobre: "Determinación de *Streptococcus pyogenes* en las Asistentes de Cuidado y los efectos que provocan en los niños que acuden a los Centros Infantiles Del Buen Vivir de las parroquias La Matriz Santa Rosa del cantón Ambato".

Por la favorable atención que merezca la presente solicitud, con mis sentimientos de consideración y estima, anticipó mis agradecimientos.

Del señor Director, muy atentamente,


Daniela Rosero Freire
C.I. 180415265-8


Dr. Medardo A. Silva R.
MSP: L 5 F 328 N° 981
INH: 18 08 003

CENTRO ORIENTAMIENTO EDUCATIVO
HOSPITAL INDIGENA ATOCHA
RUC: 1890113601001

Acceptado

ANEXO N.- 3 Centros Infantiles del Buen Vivir en los que se encontró portadoras asintomáticas de *Streptococcus pyogenes*.

CIBV	Número de Asistentes de Cuidado que presentaron síntomas de afecciones respiratorias	Número de Asistentes de Cuidado en las que se aisló <i>Streptococcus pyogenes</i>
Parvulitos Soñadores	1	0
Nuestra Señora de la Elevación	0	0
Los Patitos	2	0
Las Manzanitas	0	1
Amiguitos	0	0
Dulces Abejitas	2	0
Las Moritas	0	1
Sumak Kausay	0	1
Mis Primeros Pasos Ecológicos	0	0

ANEXO N.- 4 Número de niños sintomáticos de afecciones respiratorias en cada Centro Infantil del Buen Vivir.

CIBV	Número de Niños que presentaron síntomas de afecciones respiratorias
Parvulitos Soñadores	18
Nuestra Señora de la Elevación	21
Los Patitos	24
Las Manzanitas	31
Amiguitos	23
Dulces Abejitas	19
Las Moritas	29
Sumak Kausay	37
Mis Primeros Pasos Ecológicos	25

ANEXO N.-5 Formato de consentimiento informado para las asistentes de cuidado que laboran en los CIBV de la parroquia Santa Rosa.

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.

He comprendido la información proporcionada que me ha sido entregada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y he contestado satisfactoriamente las preguntas que me han sido realizadas. Consiento voluntariamente ser partícipe en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte de ninguna manera.

Nombre del paciente: _____

Firma del participante: _____

Fecha: _____

Si es Analfabeto

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante; la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas.

Confirmando que la persona ha dado su consentimiento libremente.

Nombre del testigo: _____

Firma del testigo: _____

Fecha: _____

He leído con exactitud el documento de consentimiento informado para el potencial participante; la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas.

Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador: _____

Firma del investigador: _____

Fecha: _____

ANEXO N.- 6 Encuesta dirigida a las asistentes de cuidado que laboran en los CIBV de la parroquia Santa Rosa.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

ENCUESTA

Dirigida a las Asistentes de Cuidado de los Centros Infantiles del Buen Vivir de las Parroquias La Matriz y Santa Rosa.

INSTRUCTIVO:

- Procure ser veraz.
- Marque con una X en el paréntesis la alternativa que usted eligió.

1. Edad:

2. Residencia:

- a) Urbana ()
- b) Rural ()

3. Con que frecuencia presenta malestar de garganta:

- a) 3 meses ()
- b) 6 meses ()
- c) 12 meses()
- d) Nunca

4. ¿Cuando usted presenta dolor de garganta y malestar general, acude a trabajar?

- a) Si ()
- b) No ()

5. Si la respuesta anterior es afirmativa, su actitud es:

- a) Interactuar normalmente con los niños ()
- b) Evita el contacto directo con los niños ()

6. ¿Cuándo presenta el cuadro mencionado anteriormente, usted utiliza mascarilla?

- a) Si ()
- b) No ()

7. En su área de trabajo usted cuenta con:

- a) Gel antiséptico, jabón líquido y en barra ()
- b) Gel antiséptico y jabón líquido ()
- c) Gel antiséptico,y jabón en barra ()
- d) Gel antiséptico ()
- e) Jabón líquido ()
- f) Jabón en barra ()
- g) Ninguna ()

8. ¿Cuál cree que es la manera correcta de toser?

- a) Al ambiente ()
- b) Cubriéndose con la mano ()
- c) Cubriéndose con el codo o con un pañuelo ()

9. Ha presentado durante los últimos 15 días alguno de los siguientes síntomas:

- a) Dolor de garganta o dolor al momento de tragar los alimentos ()
- b) Escalofríos ()
- c) Dolor de cabeza()
- d) Fiebre ()
- e) Falta de apetito ()
- f) Ninguno ()

10. En los últimos 15 días ha tomado antibióticos como:

- a) Amoxicilina ()
- b) Trimetoprim-sulfametoaxol ()
- c) Penicilina ()
- d) Otro (paracetamol, ibuprofeno) ()
- e) Ninguno ()

11. Se ha realizado un cultivo faríngeo en los últimos 3, 6, 12 meses?

- a) Si ()
- b) No ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!

ANEXO N.- 7 Encuesta dirigida a los representantes de los niños que acuden a los CIBV de la parroquia Santa Rosa.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

ENCUESTA

Dirigida a los padres de familia de los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir de la Parroquia Santa Rosa.

INSTRUCTIVO:

- Procure ser veraz.
- Marque con una X en el paréntesis la alternativa que usted eligió.

DATOS DEL NIÑO/A

1. Sexo

- a) Masculino ()
- b) Femenino ()

2. Edad

3. Residencia:

- a) Urbana ()
- b) Rural ()

4. ¿Qué medidas de cuidado realiza con su niño cuando está enfermo?

- a) Lo automedica ()
- b) Acude al farmacéutico (persona que atiende en la farmacia) ()
- c) Lo lleva al médico ()
- d) Cuidados con medicina natural ()
- e) Espera a que mejore ()

5. ¿Sabe usted qué es la faringitis?

- a) Si ()
- b) No ()

6. ¿Le han diagnosticado faringitis a su niño durante el tiempo que se encuentra acudiendo al Centro Infantil del Buen Vivir?

- a) Si ()
- b) No ()

7. En el tiempo que su niño ha acudido a los CIBV ha presentado: (puede elegir más de una opción)

- a) Dolor de garganta o dolor al momento de tragar los alimentos ()
- b) Escalofríos ()
- c) Dolor de cabeza()
- d) Fiebre ()
- e) Falta de apetito ()
- f) Ninguno ()

8. Con que frecuencia presenta malestar de garganta su niño:

- a) 3 meses ()
- b) 6 meses ()
- c) 12 meses()
- d) Nunca

9. Le ha realizado un cultivo faríngeo a su niño en los últimos 3, 6, 12 meses?

- a) Si ()
- b) No ()

10. En los últimos 15 días su niño/a ha tomado antibióticos como:

- a) Amoxicilina ()
- b) Trimetoprim-sulfametoxazol ()
- c) Amoxicilina + Ac. Clavulánico ()
- d) Otro (paracetamol, ibuprofeno) ()
- e) Ninguno ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!

ANEXO N.- 8 Gráficos

Consentimiento Informado



Toma de Muestra



Obtención y Desfibrinación de Sangre de Carnero



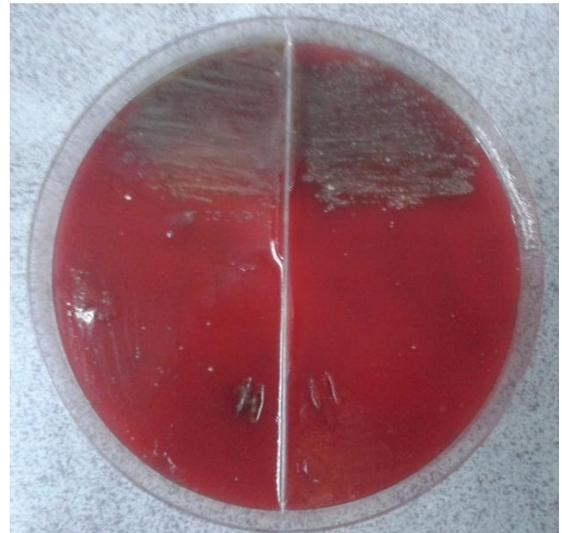
Preparación de Medios de Cultivo



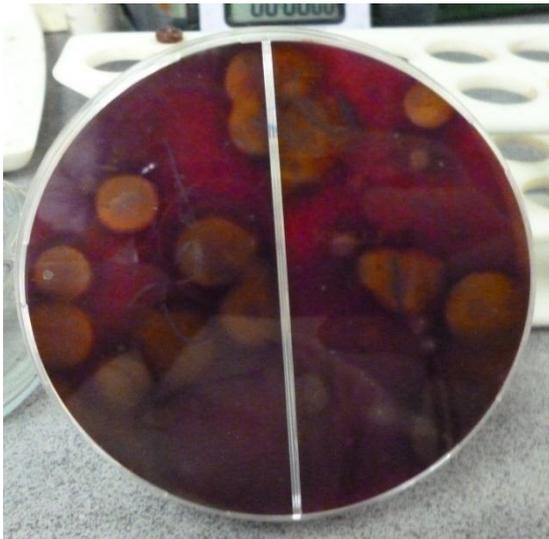
Siembra de Muestras de Secreción Faríngea en Agar Sangre



Crecimiento de Microorganismos



Crecimiento de Microorganismos



Identificación de *Streptococcus pyogenes*

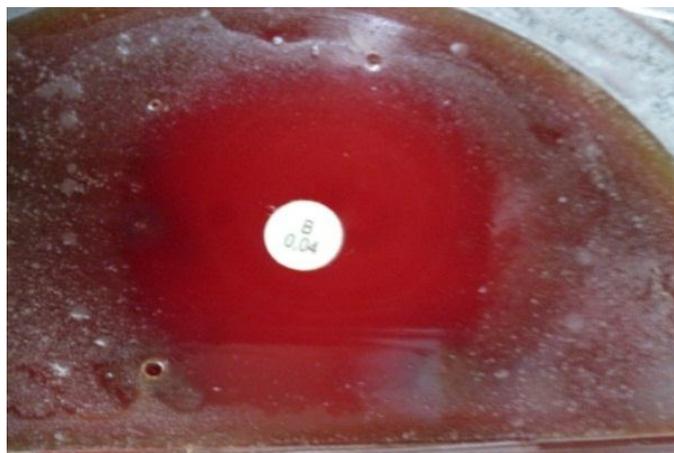
Tinción Gram



Prueba de Catalasa



Prueba de Bacitracina



ANEXO N.- 9 Modelo del tríptico (frontal)

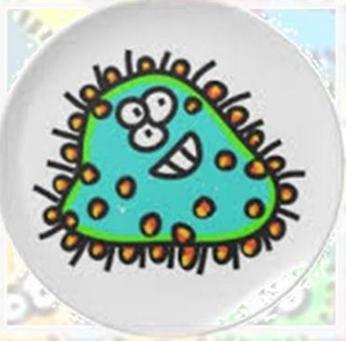
I.R.A.

El sistema respiratorio por su amplio contacto con el ambiente, se encuentra expuesto a un sin número de agentes infecciosos que cuando logran ingresar al organismo provocan una serie de afecciones.

Se define como el conjunto de infecciones del aparato respiratorio producidas por microorganismos virales, bacterianos y otros, con un período inferior a 15 días.

Las bacterias que por lo general logran colonizar de forma duradera el epitelio de la orofaringe son:

- Staphylococcus aureus,*
- Streptococcus pneumoniae,*
- Streptococcus pyogenes,*
- Haemophilus influenzae*



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

DANIELA A. ROSERO FREIRE
CEL. 0998889030
danni.rosero@gmail.com

PREVENCIÓN



INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (I.R.A.)

ANEXO N.- 10 Modelo del tríptico (anverso)

Signos y síntomas

Tos con o sin flema.
Secreción de moco.
Obstrucción nasal.
Dolor de garganta.
Dolor de oído.
Dificultad para emitir voz.
Fiebre.
Dolor de cabeza.
Dolor muscular.
Dolor de articulaciones.
Irritación en los ojos.

Prevención

Evite el contacto directo con personas enfermas
Los enfermos deben utilizar mascarillas y mantener las manos limpias con un correcto lavado con agua y jabón.
Evite contacto con fumadores.
Cuando el niño salga a cambios bruscos de temperatura, protéjalo cubriéndole la nariz y boca.

Lavado de manos frecuente.
Beber líquidos abundantes.
Alimentarse correctamente.
Colocar las vacunas recomendadas para la edad por el MSP.
Mantener caliente su cuello utilizando prendas apropiadas para el tiempo frío



Recomendaciones

Enseñe a los niños a estornudar:
Ponga un pañuelo desechable sobre nariz y boca al toser o estornudar, bótelo y lávese las manos, de ser necesario utilice el codo.
No suministre medicamentos, antibióticos o jarabes a menos que sean recetados por el médico.
Lávese las manos cuando tenga contacto con secreciones o enfermos con IRA.
Ventile a diario la casa y CIBV.
Utilice desinfectantes para lugares de compartimiento común.
Acuda al médico cuando presente sintomatología de IRA para evitar complicaciones

