



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

**“BACTERIAS POTENCIALMENTE PATÓGENAS
AISLADAS EN SECRECIONES DE LOS PACIENTES
DEL CENTRO MÉDICO NAVAL”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

PAULO RENZO RUTTI BERROCAL

ASESOR:

Dr. ALFONSO MARTÍN CABELLO VÍLCHEZ.

Lima, Perú

2015

HOJA DE APROBACIÓN

PAULO RENZO RUTTI BERROCAL

**“BACTERIAS POTENCIALMENTE PATÓGENAS AISLADAS EN
SECRECIONES DE LOS PACIENTES DEL CENTRO MÉDICO
NAVAL”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico
y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2015

Se dedica este trabajo a:

Dios, quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y a no desmayar en los problemas que se presentaban.

Mis padres, por su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles para conseguir mis objetivos.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis a:

La Universidad Alas Peruanas, Facultad de Medicina humana y Ciencias de la salud, Escuela académico profesional de Tecnología médica, por los conocimientos y enseñanzas brindadas durante mi formación académica.

Mi asesor de tesis Dr. Martin Cabello, por su apoyo para la finalización de este proyecto.

El Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” por permitirme y facilitarme el desarrollo de esta investigación en dicho centro.

RESUMEN

Objetivo: Determinar las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo; se estudió 174 secreciones biológicas de los pacientes con ingreso al Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el periodo Enero – Agosto del año 2014. Las secreciones fueron sembradas en agar sangre, agar MacConkey y manitol salado, y la identificación de la bacteria se realizó en el analizador microbilógico MICROSCAN®. **Resultados:** Se aisló en las secreciones bronquiales *K. pneumoniae* 48%, *S. aureus* 23%, *K. oxytoca* 16%, *P. aeruginosa* 13%; en las secreciones faríngeas *K. pneumoniae* 57%, *S. aureus* 24%, *K. oxytoca* 15%, *Streptococcus β hemolíticos* 4%; en las secreciones de heridas *K. pneumoniae* 43%, *S. aureus* 38%, *P. aeruginosa* 19% y en las secreciones vaginales *E. coli* 77,8% y *K. pneumoniae* 22,2%. **Conclusiones:** Las bacterias frecuentemente aisladas en secreciones bronquiales, faríngeas y de heridas fueron *K. pneumoniae* y *S. aureus*, encontrándose la mayoría de los casos en el sexo masculino y en el grupo etáreo de 18 – 29 años. En el caso de secreciones vaginales se aisló frecuentemente *E. coli* en niñas (<13 años).

Palabras clave: secreciones, bacterias patógenas, infecciones, microbiología, Centro Médico Naval.

ABSTRACT

Objective: To determine the potentially pathogenic bacteria isolated from secretions of patients in the Naval Medical Center. **Materials and Methods:** Retrospective descriptive study. Were studied 174 biological secretions of patients with admission at "Surgeon Mayor Santiago Távara" Naval Medical Center in the period from January to August 2014. The secretions were seeded in blood agar, MacConkey and salty mannitol, and identification of bacteria It was held in the microbilógico MicroScan® analyzer. **Results:** was isolated in bronchial secretions *K. pneumoniae* 48%, *S. aureus* 23%, *K. oxytoca* 16%, *P. aeruginosa* 13%; in pharyngeal secretions *K. pneumoniae* 57%, *S. aureus* 24%, *K. oxytoca* 15%, *Streptococcus β hemolytic* 4%; wound secretions *K. pneumoniae* 43%, *S. aureus* 38%, *P. aeruginosa* 19% and vaginal secretions *E. coli* 77.8% and *K. pneumoniae* 22.2%. **Conclusions:** The bacteria frequently isolated from bronchial secretions, pharyngeal and injuries were *K. pneumoniae* and *S. aureus*, being most cases in males and in the age group of 18-29 years. For vaginal secretions often *E. coli* was isolated, in women < 13 years.

Keywords: secretions, pathogenic bacteria, infections, microbiology, Naval Medical Center.

LISTA DE GRÁFICOS

	Título	Página
GRÁFICO 1	Grupos etéreos en las secreciones bronquiales.....	22
GRÁFICO 2	Bacterias patógenas aisladas en las sec. bronquiales.....	22
GRÁFICO 3	Sexo de la muestra en las secreciones faríngeas.....	23
GRÁFICO 4	Bacterias patógenas aisladas en las sec. Faríngeas.....	23
GRÁFICO 5	Bacterias patógenas aisladas en las sec. por heridas.....	25
GRÁFICO 6	Grupo es etéreos en las secreciones vaginales.....	25

LISTA DE TABLAS

	Título	Página
Tabla 1	Tipo de secreciones evaluadas en la muestra.....	21
Tabla 2	Sexo de la muestra en las secreciones bronquiales.....	21
Tabla 3	Bacterias patógenas aisladas en sec. bronquiales, por sexo y edad....	22
Tabla 4	Grupos etáreos en las secreciones faríngeas.....	23
Tabla 5	Bacterias patógenas aisladas en sec. faríngeas, por sexo y edad.....	24
Tabla 6	Sexo y edad de la muestra en las secreciones por herida.....	24
Tabla 7	Bacterias patógenas aisladas en sec. por herida, por sexo y edad.....	25
Tabla 8	Bacterias patógenas aisladas en las secreciones vaginales.....	26
Tabla 9	Bacterias patógenas aisladas en sec. vaginales por grupo etáreo.....	26

ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
LISTA DE GRÁFICOS.....	07
LISTA DE TABLAS.....	08
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	11
1.2. Formulación del Problema.....	11
1.2.1. Problema General.....	11
1.2.2. Problemas Específicos.....	11
1.3. Objetivos.....	12
1.3.1. Objetivo General.....	12
1.3.2. Objetivos Específicos.....	12
1.4. Justificación.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	13
2.2. Antecedentes.....	15
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	15
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	17
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	18
3.2. Población.....	18
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	18
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	18
3.3. Muestra.....	18
3.4. Operacionalización de Variables.....	18
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	19
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	20
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	
4.1. Resultados.....	21
4.2. Discusiones de resultados.....	26
4.3. Conclusiones.....	28
4.4. Recomendaciones.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	32

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas son uno de los principales problemas de salud pública que afecta a una gran parte de la población del planeta.

El diagnóstico microbiológico resulta esencial para la determinación del agente etiológico y la instauración de un tratamiento antimicrobiano adecuado.

En el presente trabajo evaluaremos los cuadros clínicos y analizamos una amplia gama de muestras clínicas para identificar el agente infeccioso en cada caso.

En este caso reduciremos el campo a un estudio bacteriológico de las secreciones biológicas de los pacientes que se atendieron en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távora" durante el período Enero – Agosto del año 2014.

Las secreciones a evaluar serán: secreción faríngea, secreción vaginal secreción de herida y secreción bronquial.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

Las enfermedades infecciosas son uno de los principales problemas de salud pública que afecta a una gran parte de la población del planeta.

Una enfermedad infecciosa puede ser provocada por un microorganismo, como bacterias, hongos, virus, a veces protozoos, priones, etc.

En el 2012, en nuestro país, el tercer lugar de causa de mortalidad lo ocupaban las enfermedades bacterianas, según el MINSA (1).

El diagnóstico etiológico de las infecciones bacterianas se puede determinar mediante cultivos de sus secreciones. Estas técnicas son factibles de realizar en nuestro medio y sus resultados serán un aporte que ayude en el manejo de dichas infecciones.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuáles son las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuáles son las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval, según el sexo?
- ¿Cuáles son las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval, según la edad?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

- Determinar las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval, según el sexo.
- Determinar las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval, según la edad.

1.4. Justificación:

La identificación oportuna de las bacterias patógenas causantes de las enfermedades infecciosas en secreciones, es de primordial importancia en los pacientes. Por ello, la agudeza del laboratorista debe ser fina y experimentada. En este momento no se conoce cuáles son los microorganismos prevalentes en el centro médico naval, por esto es conveniente hacer dicha evaluación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

La secreción es el proceso de segregación, elaboración y liberación al exterior de sustancias químicas de una célula. También puede hacer referencia a la propia sustancia química secretada, que puede ser una hormona, un neurotransmisor, una glucoproteína, etc. Estas sustancias pueden ejercer otras funciones además de ser un desecho (2).

En el caso de las glicoproteínas estas actúan en la superficie celular jugando un papel crítico en las interacciones célula-célula y los mecanismos de infección por bacterias y virus (3). Las hormonas pueden intervenir promoviendo o inhibiendo señales químicas que puedan favorecer el ingreso de bacterias al organismo, y los neurotransmisores que tienen como función la regulación de los impulsos nerviosos, podrían favorecer una infección mediante modificaciones físicas o químicas del organismo (4-5).

Las enfermedades infecciosas han afectado a la humanidad desde el propio inicio de las civilizaciones.

Por ejemplo la faringe humana es un reservorio natural de bacterias potencialmente patógenas, que afectan a todas las edades pero especialmente a la población pediátrica, son de causa frecuente, así como: síndromes faringoamigdalitis aguda, otitis media aguda y la sinusitis aguda (6-7). Estos síndromes se caracterizan por la infección e inflamación de faringe, oído y senos paranasales respectivamente son de origen bacteriano y de baja prevalencia en comparación a las infecciones virales (8-10).

El tracto respiratorio superior es colonizado en forma temprana por una gran variedad de bacterias tal como *Staphylococcus aureus*, que es una bacteria que se encuentran principalmente en piel y mucosas del ser humano. Su mecanismo de acción es a través de la proteína A que funciona como un factor de virulencia al interferir en la opsonización y la ingestión de los microorganismos por parte de los leucocitos polimorfonucleares (11). Por lo cual en condiciones favorables para la bacteria puede causar desde infección cutánea benigna hasta enfermedades sistémicas potencialmente fatales (12).

Otro grupo de bacterias frecuentemente aisladas son los *Streptococcus* β -hemolíticos, que son bacterias que se encuentran naturalmente en el medio ambiente (13). Pero algunas son intrínsecamente patógenas, que se caracterizan por poseer un antígeno de superficie denominado proteína M, que le otorga resistencia a la fagocitosis y muerte intracelular por parte de las células polimorfonucleares (11).

Las especies más frecuentes son *Streptococcus pyogenes* y que constituyen el mayor causal de faringitis bacteriana y *Streptococcus pneumoniae* que se ha hallado entre el 30 – 70 % de portadores sanos (niños y adolescentes) y en 5% en los adultos (13 - 14).

Otra zona anatómica como la vagina, el cual constituye un microambiente en donde pueden desarrollar microorganismos y colonizarse y ser antagónicos (15-16). El epitelio de la vagina produce secreciones que contienen lisozima, lípidos e inmunoglobulinas especialmente la IgA, que defienden la mucosa. Este sufre descamaciones y regeneraciones,

que permiten eliminar gran número de bacterias patógenas. Bajo la influencia de los estrógenos, el epitelio produce glucógeno que se degrada por la acción de los *Lactobacillus spp* a glucosa y finalmente a ácido láctico, este último mantiene un pH vaginal menor de 4.5, que previene un crecimiento excesivo de bacterias patógenas (16). Al romperse este equilibrio otros microorganismos pueden colonizar la vagina como son las bacterias de otro tipo (*Gardnella*, *Mobiluncos*) hongos y virus. La principal causa de infecciones vaginales se da por *Escherichia coli*, bacteria que posee una capacidad potencial para invadir el uroepitelio y provocar una infección del tracto urinario (17-18).

La piel también constituye un medio para el desarrollo de una infección, especialmente en el caso de las heridas, en el cual se rompen las barreras de protección y queda expuesto a la colonización de microorganismos, las bacterias más frecuentemente aisladas son *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens* y *Escherichia coli*, las cuales a lo largo de los años han creado una gran resistencia a antibióticos (19-20).

Como un representante de alta resistencia a antibiótico tenemos al género *Pseudomona*, esta bacteria no fermentadora, motil, gram (-), posee gran capacidad para adquirir plásmidos de resistencia antibiótica, por ende es importante identificarla en ambientes intra-hospitalario (21).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

Braum et al; 2003 (7) estos autores describen la presencia de

otitis y sinusitis, principalmente por *H. influenzae* y *S pneumoniae*.

Paniagua et al; 2006 (20) en la ciudad de México identificó 137 cepas bacterianas en secreción de heridas, de las que 70% fueron identificadas como *Staphylococcus aureus* y en un 10% *E. coli*.

Padilla et al; 2007 (17) identificaron *E. coli* en infecciones vaginales relacionada con *G. vaginalis*.

Alvarez et al; 2008 (6) realizaron un estudio en exudados faríngeos a una población cubana infantil, ellos concluyeron que las infecciones bacterianas eran ocasionadas en un 20% por *S. aureus* y en un 3% a *S. pneumoniae*.

Moran et al; 2008 (15) realizó un estudio a mujeres que asistieron a consulta ginecológica en un centro de salud de Guatemala, indicando que el 13% poseían infección causada por *Escherichia coli*.

Alonso et al; 2006 (19) en un estudio descriptivo analizó la frecuencia de infecciones bacterianas en heridas quirúrgicas, realizada en dos hospitales de México, indicó que las bacterias aisladas con mayor frecuencia en las infecciones de heridas quirúrgicas fueron *Escherichia coli* 23%, *Staphylococcus epidermidis* 19% y *Enterococcus faecalis* 19%.

Antón et al; 2011 (13) en un estudio realizado en Venezuela, propuso determinar la frecuencia de bacterias patógenas en muestras nasofaríngeas de niños de etapa escolar, del total de muestras recolectadas obtuvo como resultado la presencia de *Moraxella catarrhalis* (28,6%), *Streptococcus pneumoniae* (26,5%),

Staphylococcus aureus (14,3%) y *Haemophilus influenzae* (6,1%) en niños con y sin sintomatología.

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

Larota et al; 2013 (22) realizaron un estudio en el servicio de otorrinolaringología en pacientes con diagnóstico de amigdalitis crónica supurativa, obtuvieron por resultado 57% de pacientes con cultivo positivo a gérmenes patógenos, del cual se identificó *Staphylococcus aureus* 53% y *Enterococcus spp.*12%.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Descriptivo de tipo retrospectivo.

3.2. Población:

Pacientes con ingreso al Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el periodo Enero – Agosto del año 2014 por consulta y test de cultivo (N = 174).

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Muestras clínicas de secreción con cultivo positivo en el Centro médico naval.
- Muestras clínicas que hayan presentado solicitud médica.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Muestras que no han sido debidamente rotuladas.

3.3. Muestra:

No se calculó el tamaño muestral ya que se estudió a toda la población en mención (N = 174).

3.4. Operacionalización de Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Edad	Tiempo de vida en años	Solicitud médica	Ordinal	<ul style="list-style-type: none">▪ < 13 años▪ 13 – 17 años▪ 18 – 29 años▪ 30 – 39 años▪ 40 – 50 años
Sexo	Condición orgánica que define el género de una persona.	Solicitud médica	Binaria	<ul style="list-style-type: none">▪ Masculino▪ Femenino
Bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones	Bacteria aislada en cada tipo de secreción evaluada.	Cultivo MICROSCAN®	Nominal	<ul style="list-style-type: none">▪ Sec. Faríngea▪ Sec. Bronquial▪ Sec. Vaginal▪ Sec. Por herida

3.5. Procedimientos y técnicas:

La toma de muestra de cada secreción se realizó de la siguiente manera:

Secreción faríngea. Incluye la nasofaringe, orofaringe y las amígdalas.

Se expuso e iluminó la faringe con un bajalengua. Para este caso se usó un aplicador estéril con punta de algodón y se recolectó en un tubo estéril con caldo tioglicolato.

Secreción bronquial. La toma de muestra se realizó por broncoscopio, método por el cual se tiene menores posibilidades de contaminación con la flora orofaríngea y la recolección se realizó en frasco estéril.

Secreción de heridas. Previo a la toma de muestra se realizó una asepsia prolija de los bordes de la herida, luego se separó los bordes de la herida (usando guantes estériles), se introdujo el hisopo en la profundidad de la herida cuidando de no tocar los bordes adyacentes. El hisopo se transportó en recipiente para gérmenes anaerobios. En los casos que no se pudo usar un hisopo se usó una jeringa estéril.

Secreción vaginal. En este caso se indicó a la paciente que previa 72 horas evite el uso de antisépticos o antibióticos. Se tomó la muestra con dos hisopos y un tubo con solución salina estériles, uno destinado para el frotis y otro para el cultivo.

El proceso de la muestra fue como se indica a continuación:

Al recepcionar las muestras se tomó un inóculo representativo y se realizó el proceso de siembra en las placas de agar sangre, agar macconkey y manitol salado. Luego un examen directo y una coloración gram que nos sirvió para corroborar la lectura de las placas, y evitó la confusión con agentes contaminantes del ambiente. Las placas

sembradas fueron llevadas a incubación a 37°C en la estufa. Al cabo de 24 horas se realizó la lectura de las placas y se seleccionaron las positivas, las cuales fueron enviadas a ser analizadas por el equipo analizador microbiológico MICROSCAN®.

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Se generó una base de datos en Excel 2007 y se trabajó con el programa SPSS v.22 para el análisis estadístico. Se aplicó en primer lugar estadística descriptiva, calculando las frecuencias de los parámetros medidos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. Resultados:

Se evaluaron las secreciones de 174 pacientes que se atendieron en el Centro Médico Naval durante el periodo de Enero – Agosto del año 2014. La edad promedio de los pacientes fue de $32,07 \pm 11,42$ años y un rango de edad que iba desde los 5 a 50 años. El 67,8% fueron del sexo masculino. Las secreciones más frecuentes fueron las bronquiales 51,7%, como se puede observar en la Tabla 1.

TABLA 1. Tipo de secreciones evaluadas en la muestra

	Frecuencia	Porcentaje
Sec. Faríngea	54	31,0
Sec. Vaginal	9	5,2
Sec. Bronquial	90	51,7
Sec. Por herida	21	12,1
Total	174	100,0

A los 90 pacientes que se les realizó la evaluación de la secreción bronquial, el 68,9% fueron hombres (Tabla 2), la mayor parte de esta muestra estaba entre 18 y 39 años de edad (Gráfico 1). La bacteria aislada con más frecuencia fue *Klebsiella pneumoniae* 48% (Gráfico 2). La distribución de las bacterias patógenas aisladas en las secreciones bronquiales según sexo y edad se observa en la Tabla 3.

TABLA 2. Sexo de la muestra en las secreciones bronquiales

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	62	68,9
Femenino	28	31,1
Total	90	100,0

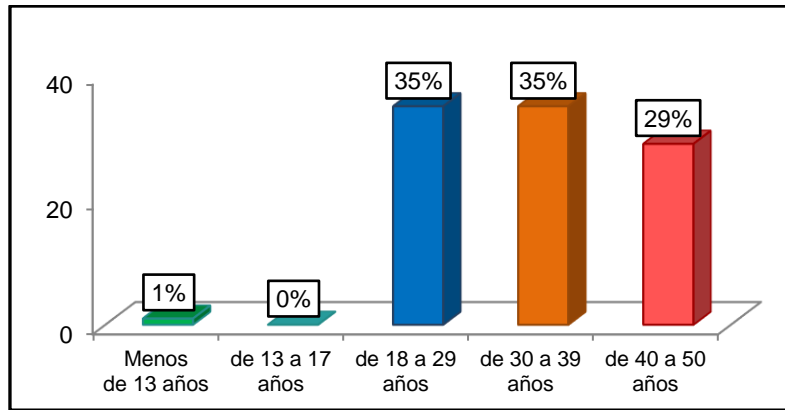


GRÁFICO 1: Grupos etáreos en las secreciones bronquiales

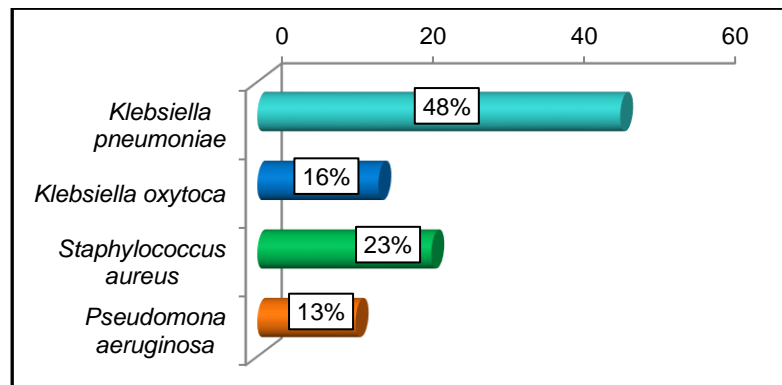


GRÁFICO 2: Bacterias patógenas aisladas en las secreciones bronquiales

TABLA 3. Bacterias patógenas aisladas en secreciones bronquiales, por sexo y edad

	Bacteria aislada presente				Total
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	
Sexo					
Masculino	29	11	15	7	62
Femenino	14	3	6	5	28
Total	43	14	21	12	90
Edad					
< 13 años	0	0	1	0	1
13 – 17 años	0	0	0	0	0
18 – 29 años	17	2	7	5	31
30 – 39 años	15	3	11	2	31
40 – 50 años	11	9	2	5	27
Total	43	14	21	12	90

Respecto a las secreciones faríngeas, de 54 muestras, el 76% le pertenecieron a hombres (Gráfico 3) y la mayoría de pacientes estaban entre los 18 – 29 años de edad (Tabla 4). Se aisló con más frecuencia la bacteria *Klebsiella pneumoniae* 57% (Gráfico 4) y su distribución por sexo y edad se muestran en la Tabla 5.

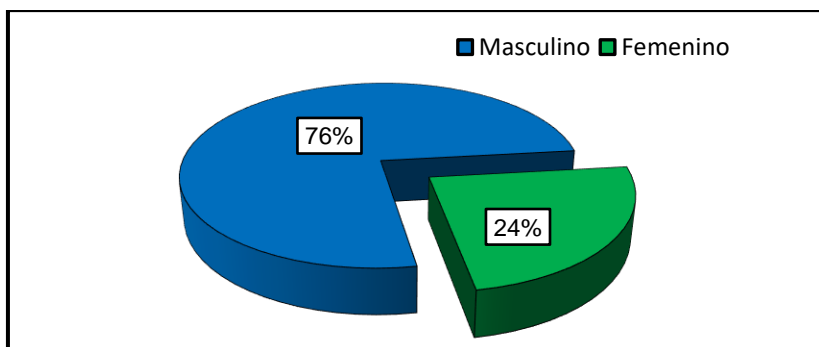


GRÁFICO 3: Sexo de la muestra en las secreciones faríngeas

TABLA 4. Grupos etáreos en las secreciones faríngeas

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 13 años	4	7,4
de 13 a 17 años	3	5,6
de 18 a 29 años	20	37,0
de 30 a 39 años	13	24,1
de 40 a 50 años	14	25,9
Total	54	100,0

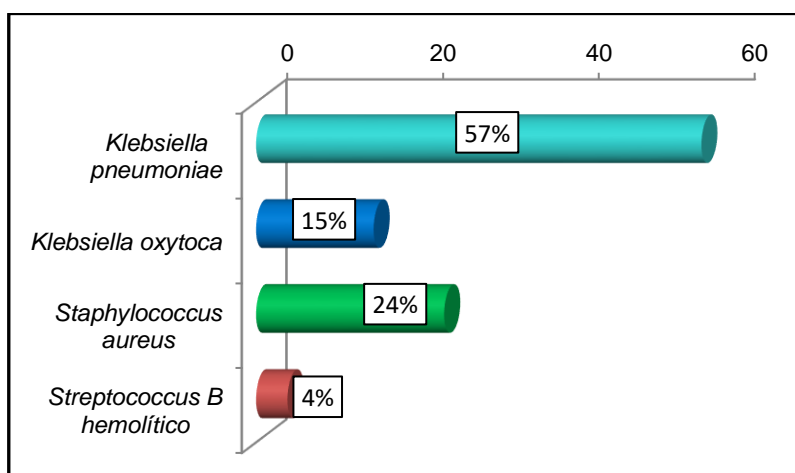


GRÁFICO 4: Bacterias patógenas aisladas en las secreciones faríngeas

TABLA 5. Bacterias patógenas aisladas en secreciones faríngeas, por sexo y edad.

	Bacteria aislada presente				Total
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Streptococcus β hemolítico</i>	
Sexo					
Masculino	26	5	10	0	41
Femenino	5	3	3	2	13
Total	31	8	13	2	54
Edad					
< 13 años	0	0	4	0	4
13 – 17 años	1	0	2	0	3
18 – 29 años	13	3	4	0	20
30 – 39 años	6	4	3	0	13
40 – 50 años	11	1	0	2	14
Total	31	8	13	2	54

En cuanto a las secreciones de heridas, la mayoría de los casos estuvo en el sexo masculino 71,4% y en las edades de 18 – 29 años (Tabla 6). La bacteria aislada con mayor frecuencia también fue *Klebsiella pneumoniae* 43% (Gráfico 5). La distribución por sexo y edad se observa en la Tabla 7.

TABLA 6. Sexo y edad de la muestra en las secreciones por herida

	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	15	71,4
Femenino	6	28,6
Total	21	100,0
Edad		
18 – 29 años	8	38,1
30 – 39 años	6	28,6
40 – 50 años	7	33,3
Total	21	100,0

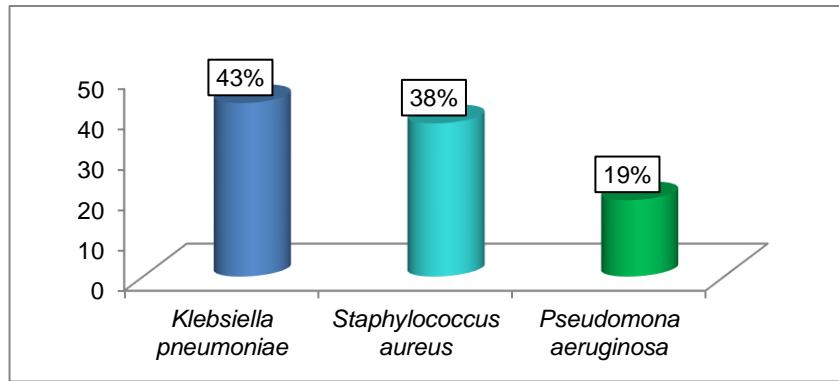


GRÁFICO 5: Bacterias patógenas aisladas en las secreciones por heridas

TABLA 7. Bacterias patógenas aisladas en secreciones por herida, por sexo y edad

	Bacteria aislada presente			Total
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	
Sexo				
Masculino	7	5	3	15
Femenino	2	3	1	6
Total	9	8	4	21
Edad				
18 – 29 años	4	1	3	8
30 – 30 años	2	4	0	6
40 – 50 años	3	3	1	7
Total	9	8	4	21

Las secreciones vaginales fueron más frecuentes en niñas (< 13 años) como se observa en el Gráfico 6. La *Escherichia coli* fue aislada con más frecuencia 77,8% (Tabla 8), y su distribución por edad se muestra en la Tabla 9.

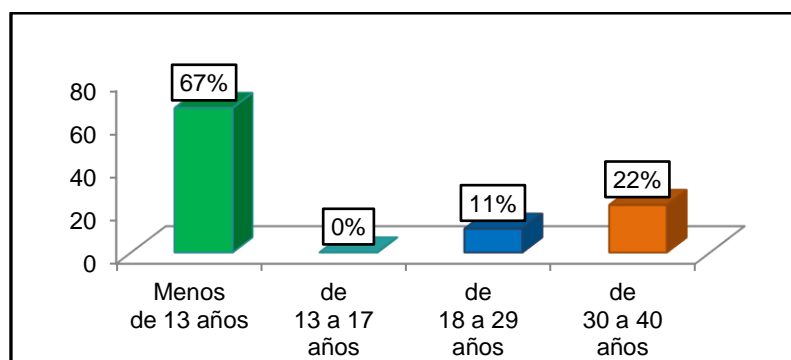


GRAFICO 6: Grupos etáreos en las secreciones vaginales

TABLA 8. Bacterias patógenas aisladas en las secreciones vaginales

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	22,2
<i>Escherichia coli</i>	7	77,8
Total	9	100,0

TABLA 9. Bacterias patógenas aisladas en secreciones vaginales por grupo etáreo

	Bacteria aislada presente		Total
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	
Menos de 13 años	0	6	6
de 18 a 29 años	1	0	1
de 30 a 40 años	1	1	2
Total	2	7	9

4.2. Discusiones de resultados:

En el presente estudio se aisló con mayor frecuencia en los cultivos de secreciones bronquiales a *K. pneumoniae* 48%, seguida de *S. aureus* 23%, *K. oxytoca* 16% y *P. aeruginosa* 13%. De los cultivos de secreción faríngea la *K. pneumoniae* 57% es la más frecuente, seguida de *S. aureus* 24%, *K. oxytoca* 15% y *Streptococcus β hemolíticos* 4%. En ambos casos, los más afectados fueron el sexo masculino y el grupo etáreo de 18 – 29 años. Estos resultados difieren con los de Antón, en Venezuela (13), quien aisló con más frecuencia en las secreciones faríngeas la bacteria *Moraxella catarrhalis* 28,6%, seguida de *S. pneumoniae* 26,5%, *S. aereus* 14,5% y *H. influenzae* 6,1%. En Cuba, Álvarez (6), aisló con mayor frecuencia *S. aereus* 20%, seguido de *K. pneumoniae* 9,5%. En el Perú, Larota (22), también aisló de secreciones faríngeas, mayormente *S. aereus* 53% seguido de *Enterococcus spp* 12%.

Respecto a las secreciones de heridas, en este estudio se aisló *K. pneumoniae* 43%, *S. aureus* 38% y *P. aeruginosa* 19%. En México, Paniagua (20) halló como principales causantes de infecciones en heridas a *S. aureus* 70% y *E. coli* 10%; sin embargo, Alonso (19) halló como principal agente a *E. coli* 23%, seguida de *S. epidermidis* 19% y *Enterococcus faecalis* 19%.

Como se puede observar, las bacterias mayormente aisladas de secreciones bronquiales, faríngeas y de heridas, han sido *K. pneumoniae* y *S. aureus*.

La *K. pneumoniae* que es la especie más importante, se halla en las vías respiratorias en aproximadamente 5 – 10 % de los individuos sanos (6). Es responsable de algunas neumonías bacterianas e igualmente puede producir necrosis pulmonar complicada con hemorragia extensa del pulmón, también ocasionalmente produce infecciones urinarias y bacteremia, que puede sembrar focos a distancia en pacientes inmunocomprometidos, igualmente puede ser considerada una bacteria oportunista (6).

Los estafilococos producen muy diversos síndromes, con manifestaciones clínicas que van desde una simple pústula hasta la sepsis y la muerte. La mayor parte de las infecciones adquiridas en la comunidad son autoinfecciones con cepas que el individuo ha portado en la nariz, piel o ambas. El germen está en estos sitios sin causar síntomas, sin embargo cuando se pierde la continuidad de la piel y las mucosas por traumas, cirugía, dispositivos o en situaciones que causan alteraciones de la inmunidad del huésped, puede ocurrir la infección (6).

En cuanto a las secreciones vaginales, en este estudio se aisló la *E. coli* en el 77,8% de los casos y *K. pneumoniae* en 22,2%. Morán, en Guatemala (15), también aisló con mayor frecuencia *E.coli*, pero en Chile, Padilla (17) aisló *G. vaginalis* 33,1% seguida de *E. coli* 22,3%. En ambos estudios extranjeros se halló que la infección vaginal por *G. vaginalis* está asociada al aislamiento de *E. coli*.

El enfoque de *E. coli* como agente causal de infección vaginal ha sido controversial. En muchos casos su aislamiento desde esos cuadros clínicos no es tomado en cuenta ya que usualmente se le considera un contaminante ocasional de la vagina, sin asignársele ningún rol en la patogenia de estas infecciones (17). Se hace necesario investigar las reales propiedades virulentas y de adaptación ecológica que podrían presentar estas bacterias en el hábitat vaginal (17).

4.3. Conclusiones:

- Las bacterias más frecuentes aisladas en los cultivos de secreción bronquial, faríngea y de heridas, fueron *K. pneumoniae* y *S. aureus*.
- Los aislamientos más frecuentes se presentaron en el sexo femenino y en el grupo etáreo de 18 – 20 años.
- Las bacterias aisladas en secreciones vaginales fueron *E. coli* 77,8% y *K. pneumoniae* 22,2%, la mayoría de los aislamientos se dio en las niñas (<13 años).

4.4. Recomendaciones:

- Realizar estudios similares que incluyan el perfil antimicrobiano de cada cepa aislada, para poder brindar un tratamiento adecuado.
- Extender la búsqueda de bacterias potencialmente patógenas más

frecuentes en otros tipos de muestras biológicas.

- Determinar la frecuencia de bacterias potencialmente patógenas presentes en individuos sanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud [sede Web]. Perú: Oficina General de Estadística e Informática. Principales causas de mortalidad por sexo. Perú – año 2012. [aproximadamente 2 pantallas]. Disponible en:
<http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Mortalidad/Macros.asp?00>
2. Secreción. Disponible en: <http://www.secrecion.com/>
3. Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. Carbohydrates Can Be Attached to Proteins to Form Glycoproteins. En: Biochemistry 5th Ed. New York: W H Freeman; 2002.
4. Junqueira L, Carneiro J. Histología básica: texto y atlas. 6° Ed. Masson; 2005.
5. Samper LF. Neuroquímica cerebral: “Las moléculas y la conducta”. Biosalud; Revista de Ciencias Básicas.
Disponible en: http://biosalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%201_4.pdf
6. Alvarez JP, Roas R, Maitín M. Prevalencia de bacterias potencialmente patógenas aisladas en exudado faríngeo de preescolares sanos de barquisimeto. 2008. Boletín Médico de Postgrado. 2009; XXV.
7. Braun SJ. Estudio microbiológico del tracto respiratorio superior. Rev Chil Infect 2003; 20 (3): 193-198
8. Cofré F, Rodríguez J. Faringoamigdalitis Aguda. Rev. Ped. Elec. [en línea] 2005; 2 (3): 0718-0918.
9. Santolaya ME. Otitis media aguda. Diagnóstico y tratamiento. Rev Chil Infect. 2007; 24 (4): 297-300
10. Goñi N. Sinusitis aguda y sus complicaciones. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/15.ORL/Sinusitis%20aguda%20y%20sus%20complicaciones.pdf>
11. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología médica. 6° Ed. España, Elsevier; 2009.
12. Winn WC, Allen SD, Janda WM, Koneman EW, Procop GW. Diagnóstico Microbiológico: Texto y Atlas en color. 5ta Ed. Medica Paname.
13. Antón K, Guzmán M, Salazar E, Albarado L, Araque Y, Betancourt J. Bacterias patógenas aisladas en la nasofaringe de niños indígenas warao. Estado Sucre, Venezuela, Rev Soc Ven Microbiol. 2011; 31(2): 112-117

14. *Streptococcus pneumoniae*. Microbiology. Disponible en: <http://microbiologymed.blogspot.com/2009/01/streptococcus-pneumoniae-morfologia.html>
15. Morán JM. Presencia de *Escherichia coli* en cultivo de muestras ginecológicas de mujeres que acuden a APROFAM central, y su relación con otros patógenos [tesis]. Guatemala, Universidad De San Carlos De Guatemala; 2008. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2688.pdf
16. Betancourt A. Infecciones vaginales en la mujer. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos34/infecciones-vaginales/infecciones-vaginales.shtml#ixzz39rfQTejh>
17. Padilla C, Lobos O, Padilla R, Fuentes L, Núñez L. Aislamiento de cepas de *Escherichia coli* desde casos clínicos de infección vaginal: asociación con otros microorganismos y susceptibilidad antibacteriana. Rev Chil Obst Ginecol. 2007; 72(4) 222-228
18. Infecciones del tracto urinario. Principios de urgencias, emergencia y cuidados críticos. Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c070304.html>
19. Alonso MR, Silva MC, Zacapala AE, Barrios A, Muñoz MS. Frecuencia de infecciones bacterianas de heridas quirúrgicas en dos hospitales de Chilpancingo, Guerrero. Bioquímica. 2009; 34 (1): 99.
20. Paniagua GL, Monroy E, Alonso J, Vaca S, Negrete E, Pineda J. Prevalencia de infecciones en herida quirúrgica en pacientes dados de alta de un hospital general. Rev Med Hosp Gen Mex. 2006; 69 (2): 78-83
21. Nicolau CJ, Oliver A. Carbapenemasas en especies del género *Pseudomonas*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010; 28 (Supl 1): 19-28.
22. Larota R. microbiología de la faringoamigdalitis crónica: estudio de cultivos de secreción faríngea. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/1792>

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “BACTERIAS POTENCIALMENTE PATÓGENAS AISLADAS EN SECRECIONES DE LOS PACIENTES DEL CENTRO MÉDICO NAVAL”

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALAS		INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><u>Problema General:</u> ¿Cuáles son las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval?</p>	<p><u>Objetivo General:</u> Determinar las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval.</p>	<p><u>Variable Principal:</u> Bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones</p>	<p>Sec. Faríngea</p>	<p>Cultivo positivo</p>	<p>Agar sangre Agar macconkey Agar manitol salado MICROSCAN®.</p>	<p><u>Diseño de estudio:</u> Estudio descriptivo de tipo retrospectivo. <u>Población:</u> Pacientes con ingreso al Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el periodo Enero – Agosto del año 2014 por consulta y test de cultivo (N=174). <u>Muestra:</u> No se calculó el tamaño muestral ya que se estudió a toda la población en mención (N=174).</p>
			<p>Sec. Bronquial</p>	<p>Cultivo positivo</p>		
			<p>Sec. Vaginal</p>	<p>Cultivo positivo</p>		
			<p>Sec. Por herida</p>	<p>Cultivo positivo</p>		
<p><u>Problemas Específicos:</u> ¿Cuáles son las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval, según el sexo?</p>	<p><u>Objetivos Específicos:</u> Determinar las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval, según el sexo.</p>	<p><u>Variables Secundarias:</u> Sexo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masculino ▪ Femenino 		<p>Solicitud médica</p>	
<p>¿Cuáles son las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval, según la edad?</p>	<p>Determinar las bacterias potencialmente patógenas aisladas en secreciones de los pacientes del Centro Médico Naval, según la edad.</p>	<p>Edad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ < 13 años ▪ 13 – 17 años ▪ 18 – 29 años ▪ 30 – 39 años ▪ 40 – 50 años 		<p>Solicitud médica</p>	