

# UCUENCA

**Facultad de Ciencias Médicas**

**Carrera de Laboratorio Clínico**

**FRECUENCIA DE BACTERIAS PATÓGENAS EN INFECCIONES DE  
TRACTO RESPIRATORIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
VICENTE CORRAL MOSCOSO 2017 - 2019**

Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de  
Licenciada en Laboratorio  
Clínico.

**Modalidad:** Proyecto de  
investigación

**Autoras:**

Inés Alexandra Aucapiña Cañar

CI: 0106139850

Correo electrónico: [2bhtbguaucapinaines@gmail.com](mailto:2bhtbguaucapinaines@gmail.com)

María del Carmen Chunchi Chunchi

CI: 0150023463

Correo electrónico: [chunchicarmen03@gmail.com](mailto:chunchicarmen03@gmail.com)

**Director:**

Dr. Gabriele Davide Bigoni Ordóñez

CI: 1711901429

**Cuenca – Ecuador**

28-noviembre-2022

## RESUMEN

**Antecedentes:** Las infecciones respiratorias causadas por bacterias patógenas son un problema de salud y de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, son causantes de morbilidad en países en vías de desarrollo. El origen de infecciones respiratorias surge por desequilibrio de la microbiota o invasión de bacterias en mucosas que revisten el tracto respiratorio. Entre los microorganismos más comunes responsables de infecciones en el tracto respiratorio se encuentran *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomona aeruginosa*.

**Objetivo:** determinar la frecuencia de bacterias patógenas en infecciones del tracto respiratorio en pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso 2017 – 2019.

**Metodología:** la presente investigación fue de tipo descriptiva, transversal. Las variables planteadas en este estudio fueron analizadas mediante tablas simples y cruzadas con la finalidad de obtener información sobre frecuencia del tipo de afección, agente bacteriano, edad, sexo y área de hospitalización. Para la tabulación de datos y elaboración de gráficos se utilizó los programas SPSS y Microsoft Excel.

**Resultados:** los cultivos positivos de bacterias patógenas durante los años 2017–2019 dieron un total de 739 casos, de ellos 219 (29,6%) fue *Klebsiella pneumoniae*, 135 (18,3%) *Pseudomona aeruginosa*, 123 (16,6%) *Streptococcus pyogenes*, 111 (15%) *Staphylococcus aureus*, 51 (6,9%) *Serratia marcescens*, 43 (5,8%) *Acinetobacter baumannii/calcoaceticus complejo*, 27 (3,7%) *Streptococcus pneumoniae*, 24 (3,2%) *Acinetobacter baumannii* y 6 (0,8%) para *Moraxella catarrhalis*. Hubo un mayor número de casos de infección del tracto respiratorio inferior 70,6% predominando el sexo masculino 41,1 %.

**Conclusiones:** *Klebsiella pneumoniae* es la bacteria patógena más frecuente en nuestro medio y la principal responsable de causar neumonía.

**Palabras clave:** Bacterias patógenas. Tracto respiratorio. Infección respiratoria. Patología.

## ABSTRACT

**Background:** Respiratory infections caused by pathogenic bacteria are a very common health problem and, according to the World Health Organization, this are one of the leading causes of morbidity in developing countries. The origin of respiratory infections emerges from an imbalance of the normal microbiota or from the invasion of pathogenic bacteria in the mucous membranes that line the respiratory tract. Some of the most common microorganisms responsible for infections in the respiratory tract are *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*.

**Objective:** to determine the frequency of pathogenic bacteria in respiratory tract infections in patients at the Vicente Corral Moscoso Hospital 2017 - 2019.

**Methodology:** A descriptive, cross-sectional study was carried out. The variables proposed in this study were analyzed using simple and crossed tables to obtain information on the frequency of the type of condition or bacterial agent, age, sex and hospitalization area. The SPSS and Microsoft Excel programs were used for data tabulation and graphing.

**Results:** the positive cultures of pathogenic bacteria during the years 2017-2019 gave a total of 739 cases, 219 (29,6%) were *Klebsiella pneumoniae*, 135 (18,3%) *Pseudomona aeruginosa*, 123 (16,6%) *Streptococcus pyogenes*, 111 (15%) *Staphylococcus aureus*, 51 (6,9%) *Serratia marcescens*, 43 (5,8%) *Acinetobacter baumannii/calcoaceticus complex*, 27 (3,7%) *Streptococcus pneumoniae*, 24 (3,2 %) *Acinetobacter baumannii* and 6 (0,8%) for *Moraxella catarrhalis*. There was a higher number of cases of lower respiratory tract infection 70,6%, predominantly male with a 41,1%.

**Conclusions:** *Klebsiella pneumoniae* is the most frequent pathogenic bacterium in our environment and it is considered the main cause of pneumonia.

**Keywords:** Pathogenic bacteria. Respiratory tract. Respiratory infection. Pathology.

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
CAPITULO I.....	14
1.1 INTRODUCCION.....	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.3 JUSTIFICACION.....	17
CAPITULO II.....	18
2.1. Estructura del Tracto respiratorio.....	18
2.2 Microbiota del tracto respiratorio.....	18
2.3 Fisiopatología.....	19
2.4 Infecciones del tracto respiratorio.....	20
2.5 Agentes bacterianos.....	21
2.6 Epidemiología.....	24
2.7 Diagnóstico.....	25
CAPITULO III.....	27
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	27
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	27
CAPITULO IV.....	28
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	28
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	28
4.2 AREA DE ESTUDIO.....	28
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	28
4.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.....	28
4.5 VARIABLES.....	29
4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ANEXO 1)......	29
4.7 METODOS TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCION DE DATOS.....	29
4.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN.....	29
4.9 TABULACION Y ANALISIS.....	30
4.10 ASPECTOS ETICOS.....	30

# UCUENCA

<b>CAPITULO V</b> .....	32
<b>5.1 RESULTADOS</b> .....	32
<b>CAPITULO VI</b> .....	43
<b>6.1 DISCUSIÓN</b> .....	44
<b>CAPITULO VII</b> .....	47
<b>7.1 CONCLUSIONES</b> .....	47
<b>7.2 RECOMENDACIONES.</b> .....	48
<b>CAPITULO VIII</b> .....	49
<b>8.1 REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS</b> .....	49
<b>CAPÍTULO IX</b> .....	53
<b>9.1 ANEXO 1: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES</b> .....	53
<b>9.2 ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> .....	54
<b>9.3 ANEXO 3: AUTORIZACIÓN</b> .....	56

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Inés Alexandra Aucapiña Cañar en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "FRECUCENCIA DE BACTERIAS PATÓGENAS EN INFECCIONES DE TRACTO RESPIRATORIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2017 - 2019", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 28 de noviembre de 2022.



Inés Alexandra Aucapiña Cañar

C.I: 0106139850

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

María del Carmen Chunchi Chunchi en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**FRECUENCIA DE BACTERIAS PATÓGENAS EN INFECCIONES DE TRACTO RESPIRATORIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2017 - 2019**", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 28 de noviembre de 2022.



María del Carmen Chunchi Chunchi

C.I: 0150023463

---

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Inés Alexandra Aucapiña Cañar, autora del trabajo de titulación "FRECUENCIA DE BACTERIAS PATÓGENAS EN INFECCIONES DE TRACTO RESPIRATORIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2017 - 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 28 de noviembre de 2022.



Inés Alexandra Aucapiña Cañar

C.I: 0106139850

---

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

María del Carmen Chunchi Chunchi, autora del trabajo de titulación "FRECUENCIA DE BACTERIAS PATÓGENAS EN INFECCIONES DE TRACTO RESPIRATORIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2017 - 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 28 de noviembre de 2022



María del Carmen Chunchi Chunchi

C.I: 0150023463

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme salud y haberme permitido avanzar hasta este punto en mi vida. A mis padres Luis Aucapiña e Inés Cañar por ser mis pilares y siempre motivarme a ser mejor, todos mis triunfos son también suyos.

A nuestro director de tesis Dr. Gabriele Bigoni por el apoyo incondicional que ha sido la clave para llevar a cabo este trabajo investigativo. Finalmente agradezco a mi compañera de tesis y amiga por todo el esfuerzo realizado.

**Aucapiña Inés Alexandra**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo y logro a mi hija Alía por ser mi fiel compañera en todo este proceso y motivarme con solo su existencia a no rendirme nunca. A mis padres a quienes les debo todo lo que soy hoy, por su compañía, amor y consejos. A mis hermanos Jenny y Luis por su apoyo y amistad a lo largo de mis estudios. A mi novio Anthony por todo el amor y por estar día a día pendiente de mis metas.

**Aucapiña Inés Alexandra**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a DIOS por guiarme y protegerme en el transcurso de mi formación profesional y permitir alcanzar una meta más en mi vida. A mi mamá, una mujer y madre ejemplar a quien estaré eternamente agradecida por enseñarme a no rendirme ante nada, por guiarme y brindarme apoyo incondicional impulsándome a ser mejor cada día. A mi abuelo, un hombre sabio quien supo brindarme sus consejos y apoyo para no rendirme y poder alcanzar mis sueños.

Al Doctor Gabriele Bigoni, un agradecimiento especial por su valiosa paciencia, dedicación y tiempo, quien con sus conocimientos y experiencia nos permitió llevar a cabo este trabajo investigativo. A Inés Aucapiña, mi amiga y confidente en el trayecto de estos años en la Universidad, gracias por siempre estar en todo momento. Finalmente, agradezco a toda mi familia y a todas las personas que estuvieron brindándome apoyo incondicional en este trayecto.

**Chunchi María del Carmen**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a DIOS por ser el pilar fundamental en mi vida, por darme la sabiduría y las fuerzas necesarias para hoy ver reflejado los años de dedicación.

Con mucho amor le dedico este trabajo a mi madre Lorena Chunchi quien, con su amor incondicional, paciencia y fortaleza me enseñó a ser fuerte y a valorar cada una de las cosas que se presentan en la vida, a más de ser mi madre es una amiga quien durante este trayecto estuvo en mi momentos buenos y malos siempre impulsándome a ser mejor, doy gracias DIOS por permitirme compartir cada uno de mis sueños con la mujer que jamás se dio por vencida a pesar de las dificultades, este trabajo también le dedico a mis abuelos Luis Chunchi y Rosa Chunchi quienes confiaron en mi y en todo momento me apoyaron.

**Chunchi María del Carmen**

### 1.1 INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias pueden ser causadas por virus, hongos y bacterias, siendo agudas o crónicas; presentándose con o sin síntomas. En el tracto respiratorio, la microbiota evita la colonización o infección por bacterias patógenas a lo largo de las mucosas. Las infecciones del tracto respiratorio son causadas por una gran variedad de microorganismos. Las vías respiratorias son susceptibles debido a la exposición directa con el ambiente y los microorganismos aprovechan tanto las circunstancias como los factores en el huésped que les permitan desarrollar una infección ya sea, en las vías respiratorias superiores o inferiores, dichos factores pueden ser: la humedad, nutrientes y calor que son necesarios para su desarrollo y que permiten la adhesión y a su vez evadir las respuestas del sistema inmunitario. Las proteínas citotóxicas, enzimas degradativas, inducción a la inflamación, toxinas y endotoxinas sumadas a los productos metabólicos bacterianos como ácidos y gases inducen a lesiones en el huésped que son el origen de daños sistémicos (1).

De acuerdo al grado de infección y su forma de transmisión, su frecuencia se asocia con el modo de vida de la población y factores biológicos tales como las condiciones sanitarias. Las bacterias constituyen la causa de infección más común a nivel hospitalario, ya que los pacientes que se encuentran ingresados por enfermedades subyacentes poseen mayor riesgo de padecer infecciones intrahospitalarias o nosocomiales. Los pacientes inmunocomprometidos o aquellos que son sometidos a procedimientos invasivos pueden ser infectados con microorganismos que en condiciones normales no son patógenos. Bacterias patógenas como *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae*, entre otros pueden llegar a causar la muerte mediante sus mecanismos de patogenicidad, motivo por el cual la correcta identificación de una bacteria patógena es el objetivo primordial en el laboratorio ya

# UCUENCA

que, permite que el médico pueda correlacionar factores de virulencia con la clínica del paciente y logre realizar un tratamiento oportuno (2).

En el ambiente hospitalario las bacterias se propagan con mayor facilidad, ciertas bacterias son capaces de colonizar el tracto respiratorio y la piel, tras la colonización y según el compromiso del sistema inmune, edad e infecciones recurrentes se pueden desarrollar las infecciones respiratorias. En la identificación microbiológica se debe considerar la microbiota normal del aparato respiratorio teniendo en cuenta que en muestras respiratorias se puede aislar diversas bacterias que no corresponden a agentes etiológicos de una infección verdadera para ello se debe tener presente los protocolos y criterios de recolección y aceptación de muestras que permiten facilitar los procesos de aislamiento e identificación en el laboratorio de microbiología, éstas pautas de regularización son indispensables para el diagnóstico (3).

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las bacterias patógenas son microorganismos que poseen propiedades de virulencia que predisponen infecciones respiratorias. El desarrollo de infecciones respiratorias por bacterias depende de la patogenicidad de las mismas, cada propiedad de virulencia bacteriana predispone la invasión y gravedad. Los mecanismos que emplean las bacterias para evadir las respuestas inmunes constituyen el inicio de la infección, las sustancias que producen dañan directamente el tejido epitelial. Estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que anualmente existe alrededor de 4 millones de muertes que son causadas por infecciones de tracto respiratorio, siendo un grupo más vulnerable los niños menores de 5 años (4,5).

La mortalidad por neumonía se estima en un 4% y puede variar según la edad y tipo de paciente, en pacientes ambulatorios es inferior al 1% mientras que en ancianos corresponde al 18%. Las bacterias patógenas causantes de infección con mayor frecuencia en adultos y jóvenes sanos son *Streptococcus pneumoniae* que se trata de un coco grampositivo inmóvil vinculado a procesos invasivos severos cuyo factor de virulencia predominante para considerarse patógeno es la cápsula de polisacáridos; y *Staphylococcus aureus*, coco grampositivo que cuenta con proteínas de adhesión a la superficie, cápsula, toxinas exfoliativas, enterotoxinas, entre otros, tiene gran capacidad de adaptación y diseminación a través de fómites o por contacto directo. En un estudio realizado en Argentina se demostró que las bacterias patógenas pueden causar infecciones agudas las cuales constituyen la morbilidad más frecuente en niños, también se demuestra que ciertas bacterias causan infecciones del tracto respiratorio inferior constituyendo la tercera causa de muerte en la población infantil y adulta (6,7).

Ante el problema que hemos planteado, surge la importancia de dar la respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuál es la frecuencia de bacterias patógenas en infecciones del tracto respiratorio?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

Diversas bacterias patógenas causan infecciones respiratorias que constituyen a nivel mundial un problema de Salud; las infecciones del tracto respiratorio son muy frecuentes tanto en niños como en adultos; el 75% de las infecciones corresponden a un origen viral mientras que el 25% corresponden a un origen bacteriano. Las infecciones respiratorias presentan complicaciones en la cual se estima que la neumonía es la principal complicación ya que a nivel mundial es la responsable de 156 millones de casos, cuya mortalidad representa el 20% del total de casos en países en vías de desarrollo y el 3% en países desarrollados. En América Latina según las estadísticas el 14% de mortalidad corresponde a los casos de neumonía (8).

En México un estudio realizado en comunidades de la Huasteca Potosina, demostró que las bacterias patógenas asociadas a infecciones respiratorias más frecuentes fueron *Enterobacter spp.* (16,6%), *Klebsiella spp.* (13,3%), *Staphylococcus aureus* (5,7%), *Streptococcus pyogenes* (26,1%), *Escherichia coli* (27,1%), *Streptococcus* del grupo A (2,3%), *Proteus spp.* (0,4%), Otros como *Moraxella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus* beta hemolítico no grupo A (8,1%). De acuerdo a este estudio se muestra la importancia del diagnóstico microbiológico pertinente que ayude a la identificación de la bacteria patógena que causa la infección. Actualmente en nuestra localidad no existen suficientes estudios sobre la frecuencia de bacterias patógenas que causan infecciones del tracto respiratorio razón por la cual la investigación aporta con datos estadísticos que demuestran estos datos en base a la identificación bacteriana (9).

El proyecto investigativo es relevante dentro del Modelo de Prioridades de Investigación en Salud 2013 – 2017 elaborado por el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, constando en el área de infecciones comunes, en la línea de investigación de infecciones respiratorias bajas e infecciones respiratorias altas.

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1. Estructura del Tracto respiratorio

El aparato respiratorio está constituido por dos tipos de vías aéreas que son las superiores e inferiores y se caracterizan de la siguiente manera:

- **Vía aérea superior:** constituye una barrera capaz de filtrar partículas como el polvo y microorganismos presentes en el aire, está formado por nasofaringe, orofaringe, laringe, tráquea, oído y senos paranasales.
- **Vía aérea inferior:** está constituido por tráquea, pulmón y bronquios (10).

#### 2.2 Microbiota del tracto respiratorio

En el organismo un componente de gran importancia es la microbiota que corresponde a poblaciones bacterianas que se encuentran de forma autóctona en una zona determinada del organismo, estableciendo una simbiosis con el huésped donde aportan beneficios de defensa, nutrición e inhibición de la acción patógena de bacterias que pueden causar infecciones. La constitución de la microbiota se define por la migración y eliminación bacteriana y por la multiplicación de bacterias según las características locales (11).

En la nariz las bacterias como *Staphylococcus spp.* y *Corynebacterium spp.* forman parte de la microbiota presente; en la nasofaringe hay mayor diversidad de bacterias incluyendo *Haemophilus spp.* y *Streptococcus spp.*, la orofaringe contiene *Streptococcus spp.*, *Neisseria spp.*, *Veillonella spp.* y *Prevotella spp.* En el caso de los pulmones, la microbiota es transitoria y depende de la capacidad de conseguir un balance entre los microorganismos que llegan provenientes de las vías respiratorias superiores y los que son eliminados. Ciertas bacterias presentes en la nasofaringe como *Moraxella spp.*, *Streptococcus spp.* y *Haemophilus spp.* predisponen infecciones respiratorias con riesgo de complicaciones en niños (12).

# UCUENCA

*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Bordetella pertusis*, son los agentes etiológicos más frecuentes en casos de bronquitis aguda, infecciones por *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *enterobacterias*, *Pseudomona aeruginosa* son frecuentes causas de exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En bronquiectasias agudas las bacterias patógenas más frecuentes asociadas a infección son *Haemophilus influenzae*, *Pseudomona aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*. La neumonía bacteriana es causada con mayor frecuencia por *Streptococcus pneumoniae* y en menor frecuencia por *Haemophilus influenzae* de tipo b (13).

## 2.3 Fisiopatología

Existen exposiciones inhalantes que afectan a la salud de las personas y si son constantes pueden causar alteraciones como infecciones. Los factores que influyen para el desarrollo de una infección están relacionados con el patógeno, huésped y factores ambientales. Al inicio las mucosas, los componentes (complemento, anticuerpos) y mecanismos como la tos permiten la eliminación de microorganismos que ingresan; si esta barrera no logra la eliminación del agente patógeno se da la invasión epitelial del tracto respiratorio provocando una respuesta inflamatoria y los síntomas característicos de la infección dependiendo de la localización. Antes de la expresión de la enfermedad se da una alteración de la microbiota habitual de la zona afectada del tracto respiratorio por la invasión de bacterias patógenas que sustituyen la microbiota normal, esta alteración inicial es limitante, es decir, permite diferenciar entre colonización e infección dependiendo del grado de afección a las mucosas y principalmente del número de unidades formadoras de colonias de las bacterias patógenas presentes (14).

El sistema inmune cumple la función de defensa en infecciones y esta respuesta puede provocar a su vez lesiones de tejidos que propician las reacciones de hipersensibilidad causando la sintomatología habitual. Las vías respiratorias bajas

# UCUENCA

son estériles a pesar de la exposición pulmonar a las partículas de aire que ingresan por el mecanismo de respiración. La infección de este tracto se da dependiendo del tamaño del inóculo, inmunosupresión y factores de virulencia de la bacteria infectante. La transmisión por inhalación es el mecanismo más común que propicia enfermedades respiratorias. Otro mecanismo posible pero menos común es la infección secundaria a una bacteriemia (15).

## 2.4 Infecciones del tracto respiratorio

Las infecciones respiratorias son aquellas enfermedades del aparato respiratorio ocasionadas por diversos microorganismos que se pueden transmitir, cuya evolución es inferior a 15 días presentando uno o más síntomas característicos, dentro de estas infecciones pueden presentarse cuadros menores de la vía respiratoria superior hasta cuadros graves que comprometen la vía respiratoria inferior (16).

**Infecciones del tracto respiratorio superior (ITRS):** este tipo de infecciones puede causar rinitis, sinusitis, faringitis y otitis media aguda.

- Faringitis: inflamación o infección de la mucosa que reviste la faringe. El microorganismo responsable de la faringitis estreptocócica aguda en los niños en un 20-40% y en adultos en un 2-26% es *S. pyogenes*.
- Laringitis: es común en infecciones del tracto respiratorio superior, se caracteriza por rinorrea, tos y dolor de garganta. Se relaciona con faringitis estreptocócica y a infecciones por *M. catarrhalis* o *H. influenzae*.
- Epiglotitis: causa inflamación y edema de epiglotis, úvula, lengua y de paredes faríngeas adyacentes, provoca tumefacción y estridor progresivo obstruyendo las vías respiratorias. Principalmente afecta a niños < 5 años siendo *H. influenzae* tipo b su agente causal frecuente.
- Otitis externa: infección del conducto auditivo externo por incremento de humedad que permite la multiplicación bacteriana que causa maceración. *S.*

# UCUENCA

*aureus* causa forúnculo o lesión; *S. pyogenes* provoca daño al pabellón auricular como al conducto externo auditivo, *Pseudomona aeruginosa* es el responsable de la afección difusa aguda (17).

**Infecciones del tracto respiratorio inferior (ITRI):** puede causar bronquitis y neumonía.

- Bronquitis: inflamación de los bronquios acompañada de tos. Microorganismos bacterianos como *Klebsiella pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydophila pneumoniae* pueden ocasionar bronquitis.
- Neumonía: afección infecciosa e inflamatoria que causa lesión del parénquima pulmonar, las bacterias invaden los espacios alveolares, un segmento del lóbulo o un lóbulo pulmonar completo; puede causar sepsis y shock séptico siendo *S. pneumoniae* la bacteria asociada principalmente (18).

## 2.5 Agentes bacterianos

Bacteria	Descripción
<b><i>Haemophilus influenzae</i></b>	<b>Familia:</b> <i>Pasteurellaceae</i> Cocobacilo gramnegativo, anaerobio facultativo, requiere 5-10% de CO <sub>2</sub> para su crecimiento. Según el antígeno capsular existen diversos tipos como: a, b, c, d, e, y f y cepas no capsulares; se considera que el tipo b es el más virulento y el responsable de causar meningitis, epiglotitis y neumonía.
<b><i>Acinetobacter baumannii</i></b>	<b>Familia:</b> <i>Moraxellaceae</i> Cocobacilo gramnegativo, oxidasa negativa y aerobio estricto. Este género se subdivide en aquellas especies que oxidan la glucosa ( <i>A. baumannii</i> ) y las que no la oxidan ( <i>A. Iwoffii</i> y <i>A. haemolyticus</i> ); son patógenos oportunistas causantes de infecciones respiratorias, urinarias y de heridas. <i>A. baumannii</i> es patógeno nosocomial y el más

# UCUENCA

	común, fundamentalmente en pacientes que poseen una enfermedad concomitante causando neumonía, bacteriemia y meningitis.
<b><i>Streptococcus pyogenes</i></b>	<p><b>Familia:</b> <i>Streptococcaceae</i></p> <p>Coco grampositivo en cadena, anaerobio facultativo. Su modo de ingreso hacia el pulmón es por inhalación o microaspiración; en ciertos casos puede darse por diseminación hematológica. Posee en su estructura la proteína M que es su factor de virulencia más importante. Principalmente es aislado en faringitis y ocasionalmente causa neumonía o bacteriemia.</p>
<b><i>Streptococcus pneumoniae</i></b>	<p><b>Familia:</b> <i>Streptococcaceae</i></p> <p>Coco grampositivo, anaerobio facultativo y catalasa negativa, posee una cápsula de polisacárido, no es móvil y no forma endosporas; constituye la microbiota normal de la nasofaringe, las infecciones respiratorias por este agente bacteriano se dan cuando se adquiere un serotipo nuevo. Es considerado patógeno causante de infecciones como neumonía, bronquitis, sinusitis, entre otros. También es causante de procesos invasivos severos como meningitis y sepsis.</p>
<b><i>Streptococcus viridans</i></b>	<p>Coloniza la mucosa orofaríngea, son anaerobios facultativos, requieren un ambiente con dióxido de carbono al 5%, su factor de virulencia más importante son sus enzimas: hialuronidasa, proteasas, hemolisina y glucosidasas.</p>
<b><i>Staphylococcus aureus</i></b>	<p><b>Familia:</b> <i>Micrococaceae</i></p> <p>Coco grampositivo, catalasa positiva, anaerobio facultativo, inmóvil, produce hemolisina. Crece en altas temperaturas y en altas concentraciones de sales, forma parte de la microbiota de la piel y mucosas desde el nacimiento.</p>

<p><b><i>Moraxella catarrhalis</i></b></p>	<p><b>Familia:</b> <i>Neisseriaceae</i></p> <p>Diplococo grampositivo, catalasa y oxidasa positiva; conforma la microbiota de las mucosas en el ser humano, crece a temperaturas entre 35 y 37°C y pueden causar otitis media, sinusitis e infección broncopulmonar. Es un patógeno potencial en niños y en ancianos; en pacientes inmunocomprometidos causa neumonía, endocarditis, sepsis y meningitis.</p>
<p><b><i>Mycoplasma pneumoniae</i></b></p>	<p><b>Familia:</b> <i>Mycoplasmataceae</i></p> <p>Bacterias pequeñas y pleomórficas. La infección se produce por citoadherencia al epitelio respiratorio, la adhesión y la multiplicación. Este microorganismo puede causar faringitis, bronquitis. (19,20,21,22).</p>
<p><b><i>Pseudomonas aeruginosa</i></b></p>	<p><b>Familia:</b> <u><i>Pseudomonadaceae</i></u></p> <p>Bacilos gramnegativos, se disponen en parejas; las infecciones por <i>Pseudomonas</i> son principalmente oportunistas. La especie más patógena para el ser humano es <i>P. aeruginosa</i>, provoca infecciones graves y alta morbimortalidad en pacientes inmunosuprimidos; es el responsable de infecciones respiratorias en pacientes con fibrosis quística, esta especie sobrevive en todo ambiente ya que su requerimiento nutricional es escaso.</p>
<p><b><i>Klebsiella pneumoniae</i></b></p>	<p><b>Familia:</b> <u><i>Enterobacteriaceae</i></u></p> <p>Bacilos gramnegativos, anaerobios facultativos, inmóviles caracterizados por poseer una cápsula prominente que otorga el aspecto mucoso a las colonias aisladas y su mayor virulencia; <i>K. pneumoniae</i> y <i>K. oxytoca</i> son las especies más frecuentes, estas pueden causar neumonía lobular primaria adquirida ya sea comunitaria u hospitalaria. Las diversas especies de <i>Klebsiella</i> pueden causar neumonías que conllevan principalmente a la destrucción necrótica de los espacios alveolares, formación de cavidades y producción de esputos hemoptoicos (23,24,25).</p>

## 2.6 Epidemiología

Las infecciones respiratorias causadas por bacterias patógenas son consideradas un importante problema de salud que establece una entidad clínica con diversas características epidemiológicas y de agentes causales. Las bacterias que causan infecciones tanto del tracto respiratorio superior como inferior representan un motivo de consulta médica. En el tracto respiratorio inferior sobresale la neumonía, cuya incidencia anual es de 10-12 casos por 1000 habitantes, la mortalidad de esta enfermedad está relacionada con *S. pneumoniae* (60%) y con *H. influenzae* serotipo b, *M pneumoniae* y *K pneumoniae* en un 5-7%. En el tracto respiratorio superior sobresale las bacterias avirulentas como *S. viridans*, *S. no hemolíticos* y *difteroides*. En niños *H. influenzae* tipo b, es un microorganismo potencial que puede colonizar en menor frecuencia debido a los factores que contribuyen en su desarrollo; *H. influenzae* no tipificable también es un microorganismo potencial responsable de la morbimortalidad en niños menores de 10 años en países en vías de desarrollo (26).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada año fallecen 1.9 millones de niños menores de 5 años por causa de infección respiratoria aguda siendo *Streptococcus pneumoniae* el microorganismo responsable en países en desarrollo. A escala mundial, las infecciones del tracto respiratorio son la principal causa de atención médica y de morbilidad, pues según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) con los registros obtenidos establece que estas infecciones constituyen alrededor del 30–50% de consultas pediátricas y del 20-40% representan hospitalizaciones (27).

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) mediante la Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control puede coordinar, controlar, establecer proyectos y estrategias que contribuyan con la prevención y el control de enfermedades. Sin embargo, se considera que las infecciones bacterianas son causantes de diversas enfermedades que afectan al ser humano cuando una bacteria coloniza un sitio que normalmente no habita como es el caso de las

# UCUENCA

infecciones de tracto respiratorio causadas por *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomona aeruginosa* siendo las más comunes (28).

## 2.7 Diagnóstico

El diagnóstico de una infección respiratoria se puede realizar a nivel comunitario como hospitalario dependiendo de la severidad de los síntomas. Los cuadros clínicos permiten orientar las consideraciones analíticas, los signos y síntomas más frecuentes en las infecciones de tracto respiratorio son: fiebre, malestar generalizado, inflamación, dolor de cabeza, dolor de la zona infectada, en el caso de faringitis dolor de garganta, disnea, apnea, agitación, estridor, bradicardia, entre otros (29).

Si un paciente requiere ser hospitalizado se le realizan los análisis de laboratorio necesarios para evaluarlo, en las infecciones respiratorias se elige la muestra cuyo análisis microbiológico aportará mejor información para el diagnóstico y se procede a realizar técnicas estandarizadas como: examen en fresco, cultivos, tinciones, métodos de identificación de género y especie bacteriana (30).

### Muestras biológicas:

- Hisopado nasal
- Hisopado orofaríngeo
- Esputo
- Lavado broncoalveolar
- Aspirado traqueal

### Medios de cultivo:

- **Agar sangre:** contiene sangre en una concentración del 5 al 10%, es un medio con base en nutrientes enriquecido con la sangre, se considera diferencial ya que permite observar el grado de hemólisis que una bacteria patógena produce. Pudiéndose identificar alfa, beta y gamma hemólisis.

# UCUENCA

- **Agar chocolate:** Este medio de cultivo se diferencia del agar sangre ya que los eritrocitos se lisan y liberan su contenido que enriquece al medio. Se emplea principalmente para el estudio de bacterias patógenas con requerimientos nutricionales exigentes.
- **Agar EMB:** el agar eosina azul de metileno. Permite diferenciar entre bacterias fermentadoras y no fermentadoras de lactosa (31).

## Tinciones

**Tinción de Gram:** es una tinción de tipo diferencial que permite la clasificación entre bacterias de los grupos: grampositivas y gramnegativas. En las muestras clínicas de tracto respiratorio inferior, al ser un área estéril, esta tinción permite identificar y orientar rápidamente sobre qué tipo de microorganismo puede ser el causante de la infección. Se emplea el colorante cristal violeta que es afín al peptidoglicano de la bacteria, luego se aplica lugol como solución mordiente, posteriormente para cerrar los poros de la pared bacteriana se aplica alcohol acetona, finalmente se emplea safranina para colorear las bacterias no teñidas anteriormente por no captar el complejo de reactivos añadidos. Las bacterias grampositivas se observan de color violeta y las gramnegativas de color rosa o rojo (32).

## CAPITULO III

### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de bacterias patógenas en infecciones del tracto respiratorio en pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso 2017 – 2019.

### 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y clasificar las bacterias patógenas que causan infecciones según su localización en el tracto respiratorio superior e inferior.
- Relacionar los resultados con las variables sexo, edad, área de hospitalización y patología.

### 4. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal.

#### 4.2 AREA DE ESTUDIO

**Lugar:** Laboratorio Clínico del Hospital Vicente Corral Moscoso.

**Ubicación:** Cuenca – Azuay, Ecuador.

**Dirección:** Avenida del Paraíso y Agustín Landivar.

#### 4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

**Universo:** conformado por todos los pacientes diagnosticados con infección respiratoria y que fueron atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

**Muestra:** es una muestra propositiva a conveniencia y está conformada por la base de datos de pacientes que se han realizado un cultivo microbiológico, aislado e identificado en género y especie.

#### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

##### Criterios de inclusión

- Base de datos anonimizada de pacientes que se han realizado un cultivo microbiológico de muestras del tracto respiratorio en el Hospital Vicente Corral Moscoso para la identificación de una bacteria patógena.
- Base de datos anonimizada de pacientes con cultivo positivo para bacterias patógenas del tracto respiratorio.

##### Criterios de exclusión

- Base de datos anonimizada de pacientes con diagnóstico de infección respiratoria por causas no bacterianas determinada mediante cultivo.

# UCUENCA

- Base de datos anonimizada de pacientes con cultivo positivo para bacterias patógenas del tracto respiratorio fuera del periodo de investigación.

## 4.5 VARIABLES

Infección del tracto respiratorio, área de hospitalización, edad, agentes bacterianos, sexo, patología.

## 4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ANEXO 1).

## 4.7 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

**Método:** Se revisó los registros existentes mediante el uso de la base de datos del área de microbiología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

**Técnica:** La información fue recolectada del sistema informático del área de microbiología del Hospital Vicente Corral Moscoso.

**Instrumento:** los datos fueron obtenidos de la respectiva base de datos del área de microbiología del Hospital Vicente Corral Moscoso utilizando el formulario de recolección **(ANEXO 2)**.

## 4.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN

**Procedimiento:** Se solicitó la autorización a los responsables del departamento de docencia e investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso y al responsable de laboratorio clínico para obtener acceso a la base de datos del área de microbiología.

**Autorización:** Para el estudio se envió una solicitud de autorización al Gerente del Hospital Vicente Corral Moscoso. Una vez aprobado se obtuvo la información a partir de la base de datos **(ANEXO 3)**.

**Capacitación:** Las autoras del estudio presentado realizaron la revisión bibliográfica de artículos científicos relacionados al tema, logrando obtener un fortalecimiento en los conocimientos adquiridos en el trayecto de formación

académica cumpliendo la malla curricular de la carrera de Laboratorio Clínico que otorga la capacidad de interpretar los datos microbiológicos.

**Supervisión:** El estudio realizado fue supervisado por el Dr. Gabriele Bigoni Ordóñez, docente de la Universidad de Cuenca.

## 4.9 TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Para el análisis de los resultados se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS V25) y Microsoft Excel. La presentación de los resultados se realizó mediante medidas de frecuencia en tablas y gráficos estadísticos con sus respectivas descripciones. Además, se obtuvo datos de frecuencia y porcentaje mediante la asociación de las variables cualitativas con tablas simples y de las variables cuantitativas con tablas cruzadas.

## 4.10 ASPECTOS ÉTICOS

Dicho proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud y el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas, cumpliendo con las condiciones éticas necesarias:

- **Confidencialidad:** Los datos obtenidos de esta investigación son conservados con total confidencialidad, manteniendo el anonimato de las identidades de los historiales y siendo únicamente accesibles para las personas a cargo de este estudio. La recolección de los datos obtenidos se realizó mediante datos anonimizados de historias clínicas del Hospital Vicente Corral Moscoso los mismos que fueron protegidos mediante el acuerdo 5216 del MSP.
- **Balance riesgo-beneficio:** La investigación tuvo un riesgo nulo, referente a posibles filtraciones de datos a terceras personas o uso inadecuado para

# UCUENCA

otros fines. El beneficio del estudio es obtener estadísticas actualizadas en relación a la frecuencia de bacterias patógenas en pacientes del Hospital.

- **Consentimiento informado:** Los datos de esta investigación se obtuvieron de la base de datos de historias clínicas del Hospital Vicente Corral Moscoso de pacientes que fueron atendidos durante el período especificado y al ser de tipo retrospectivo no hubo interacción directa con los pacientes, motivo por el cual no se requiere aplicar un consentimiento informado.
- **Conflicto de intereses:** Declaramos no tener ningún conflicto de interés, ya sea de tipo personal, económico, político o financiero que pueda influir en nuestro juicio, así como tampoco hemos recibido algún tipo de beneficio de fuentes externas que pudieran tener interés en la información que se pueda obtener para el estudio.
- **Idoneidad del investigador:** Al ser egresadas de la Carrera de Laboratorio Clínico cumplimos con todos los requisitos y aprobación de asignaturas para la ejecución de dicha investigación.

## CAPITULO V

### 5.1 RESULTADOS.

Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo los siguientes resultados que corresponden al análisis de una muestra total de 739 casos de cultivos positivos de bacterias patógenas causantes de infección respiratoria durante el periodo 2017 – 2019.

El agente bacteriano causante de la mayoría de infecciones respiratorias fue *Klebsiella pneumoniae* con 29,6% de casos, seguido por *Pseudomona aeruginosa* y *Streptococcus pyogenes* con 18,3% y 16,6% respectivamente (**Tabla 1**).

**TABLA 1. Frecuencia de bacterias patógenas en infecciones de tracto respiratorio en pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso. Año 2017 – 2019.**

Agente bacteriano		
	Frecuencia	Porcentaje
<i>Acinetobacter baumannii</i>	24	3,2%
<i>Acinetobacter baumannii/calcoaceticus complejo</i>	43	5,8%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	219	29,6%
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	135	18,3%
<i>Serratia marcescens</i>	51	6,9%
<i>Staphylococcus aureus</i>	111	15%
<i>Streptococcus pyogenes</i>	123	16,6 %
<i>Moraxella (Branhamella) catarrhalis</i>	6	0,8%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	27	3,7%
<b>Total</b>	<b>739</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** base de datos

**Elaborado por:** las autoras

En el siguiente análisis, se observa que los casos de infección en el tracto respiratorio inferior son más frecuentes que los de infección de tracto respiratorio superior, siendo la neumonía y bronquitis los de mayor frecuencia que correspondieron al 70,6% del total de los casos (**Tabla 2**).

**TABLA 2. Tipos y frecuencia de patologías respiratorias según la localización de la infección en el tracto respiratorio en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Año 2017 – 2019.**

Patología			Infección del tracto respiratorio		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
<b>Neumonía</b>	390	52,8%	<b>Infección del tracto respiratorio inferior</b>	522	70,6%
<b>Bronquitis</b>	133	18%			
<b>Faringitis</b>	117	15,8%	<b>Infección del tracto respiratorio superior</b>	217	29,4 %
<b>Otitis</b>	39	5,3%			
<b>Epiglotitis</b>	60	8,1%			
<b>Total</b>	<b>739</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>739</b>	<b>100%</b>

Fuente: base de datos

Elaborado por: las autoras

El rango de edad en el cual se presentaron más casos de infección respiratoria correspondió a los 36 años en adelante con 124 casos en infecciones de tracto respiratorio superior y 294 casos en infecciones de tracto respiratorio inferior con una frecuencia equivalente al 56,6%. Así mismo se observa que las frecuencias tanto en pacientes de sexo masculino (41,1%) como femenino (29,5%) son mayores en casos de infecciones de tracto respiratorio inferior (**Tabla 3**).

**TABLA 3. Localización de la infección del tracto respiratorio según las edades y sexo de pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Año 2017 – 2019**

VARIABLE		Edad				Sexo			
		18 - 25 años	26 - 35 años	36 años en adelante	Total	Masculino	Femenino	Total	
Infección del tracto respiratorio	Infección del tracto respiratorio superior	Recuento	48	45	124	217	123	94	217
		% del total	6,5%	6,1%	16,8%	29,4 %	16,6%	12,7%	29,4%
	Infección del tracto respiratorio inferior	Recuento	135	93	294	522	304	218	522
		% del total	18,3%	12,6%	39,8%	70,6 %	41,1%	29,5%	70,6%
Total		Recuento	183	138	418	739	427	312	739
		% del total	24,8%	18,7%	56,6%	100%	57,8%	42,2%	100%

Fuente: base de datos

Elaborado por: las autoras

El rango de edad más vulnerable para casos de neumonía, faringitis, bronquitis, otitis y epiglotitis fue de 36 años en adelante, seguido por pacientes cuya edad estuvo en el rango de 18 a 25 años. La neumonía en el grupo etario más frecuente se presentó en un 28,6%, bronquitis en un 11,2% y faringitis en un 9,5% (**Tabla 4**).

**TABLA 4. Frecuencia de infecciones del tracto respiratorio según las edades de pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Año 2017 – 2019.**

VARIABLE		Edad			Total		
		18 - 25 años	26 - 35 años	36 años en adelante			
Patología	Neumonía	Recuento	103	76	211	390	
		% del total	13,9%	10,3%	28,6%	52,8%	
	Faringitis	Recuento	20	27	70	117	
		% del total	2,7%	3,7%	9,5%	15,8%	
	Bronquitis	Recuento	32	18	83	133	
		% del total	4,3%	2,4%	11,2%	18%	
	Otitis	Recuento	11	10	18	39	
		% del total	1,5%	1,4%	2,4%	5,3%	
	Epiglotitis	Recuento	17	7	36	60	
		% del total	2,3%	0,9%	4,9%	8,1%	
	Total		Recuento	183	138	418	739
			% del total	24,8%	18,7%	56,6%	100%

Fuente: base de datos

Elaborado por: las autoras

Se pudo observar, que la frecuencia de cada bacteria patógena de este estudio según los grupos etarios y el sexo de los pacientes, demuestran que las infecciones respiratorias causadas por *Klebsiella pneumoniae* son más frecuentes en pacientes mayores a 36 años con un 20,8% y representa un porcentaje mayor en el sexo masculino con un 18,1%. *Pseudomona aeruginosa* es la bacteria patógena que constituye el 10,1% de infecciones en pacientes mayores de 36 años y con la misma frecuencia se presenta predominando en el sexo masculino (Tabla 5).

**TABLA 5. Frecuencia del agente bacteriano según las edades y sexo de pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Año 2017 – 2019**

VARIABLE		Edad				Sexo			
		18 - 25 años	26 - 35 años	36 años en adelante	Total	Masculino	Femenino	Total	
Agente bacteriano	<i>Acinetobacter baumannii</i>	Recuento	4	6	14	24	11	13	24
		% del total	0,5%	0,8%	1,9%	3,2%	1,5%	1,8%	3,2%
	<i>Acinetobacter baumannii/calcoaceticus complejo</i>	Recuento	12	9	22	43	23	20	43
		% del total	1,6%	1,2%	3,0%	5,8%	3,1%	2,7%	5,8%
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Recuento	32	33	154	219	134	85	219
		% del total	4,3%	4,5%	20,8%	29,6%	18,1%	11,5%	29,6%
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	Recuento	33	27	75	135	75	60	135

# UCUENCA

	<b>% del total</b>	4,5%	3,7%	10,1%	<b>18,3%</b>	10,1%	8,1%	<b>18,3%</b>
<i>Serratia marcescens</i>	<b>Recuento</b>	16	9	26	<b>51</b>	29	22	<b>51</b>
	<b>% del total</b>	2,2%	1,2%	3,5%	<b>6,9%</b>	3,9%	3,0%	<b>6,9%</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<b>Recuento</b>	47	20	44	<b>111</b>	73	38	<b>111</b>
	<b>% del total</b>	6,4%	2,7%	6,0%	<b>15,0%</b>	9,9%	5,1%	<b>15%</b>
<i>Streptococcus pyogenes</i>	<b>Recuento</b>	29	31	63	<b>123</b>	60	63	<b>123</b>
	<b>% del total</b>	3,9%	4,2%	8,5%	<b>16,6%</b>	8,1%	8,5%	<b>16,6%</b>
Moraxella (Branhamella) catarrhalis	<b>Recuento</b>	2	0	4	<b>6</b>	3	3	<b>6</b>
	<b>% del total</b>	0,3%	0,0%	0,5%	<b>0,8%</b>	0,4%	0,4%	<b>0,8%</b>
Streptococcus pneumoniae	<b>Recuento</b>	8	3	16	<b>27</b>	19	8	<b>27</b>
	<b>% del total</b>	1,1%	0,4%	2,2%	<b>3,7%</b>	2,6%	1,1%	<b>3,7%</b>
Total	<b>Recuento</b>	<b>183</b>	<b>138</b>	<b>418</b>	<b>739</b>	<b>427</b>	<b>312</b>	<b>739</b>
	<b>% del total</b>	<b>24,8%</b>	<b>18,7%</b>	<b>56,6%</b>	<b>100%</b>	<b>57,8%</b>	<b>42,2%</b>	<b>100%</b>

Fuente: base de datos

Elaborado por: las autoras

El microorganismo más frecuente en infecciones de trato respiratorio superior correspondió a *Streptococcus pyogenes* con 81 casos que equivalen al 11%, mientras que en infecciones de trato respiratorio inferior el agente patógeno más frecuente fue *Klebsiella pneumoniae* con 184 casos que equivalen al 24,9% (**Tabla 6**).

**TABLA 6. Frecuencia de bacterias patógenas según su localización en el tracto respiratorio de pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Año 2017 – 2019.**

VARIABLE		Infección del tracto respiratorio		Total
		Infección del tracto respiratorio superior	Infección del tracto respiratorio inferior	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Recuento	4	20	24
	% del total	0,5%	2,7%	3,2%
<i>Acinetobacter baumannii/calcoaceticus complejo</i>	Recuento	3	40	43
	% del total	0,4%	5,4%	5,8%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Recuento	35	184	219
	% del total	4,7%	24,9%	29,6%
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	Recuento	26	109	135
	% del total	3,5%	14,7%	18,3%

# UCUENCA

<b>Agente bacteriano</b>	<i>Serratia marcescens</i>	<b>Recuento</b>	12	39	<b>51</b>
		<b>% del total</b>	1,6%	5,3%	<b>6,9%</b>
	<i>Staphylococcus aureus</i>	<b>Recuento</b>	24	87	<b>111</b>
		<b>% del total</b>	3,2%	11,8%	<b>15,0%</b>
	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<b>Recuento</b>	81	42	<b>123</b>
		<b>% del total</b>	11%	5,7%	<b>16,6%</b>
	<i>Moraxella (Branhamella) catarrhalis</i>	<b>Recuento</b>	6	0	<b>6</b>
		<b>% del total</b>	0,8%	0%	<b>0,8%</b>
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<b>Recuento</b>	26	1	<b>27</b>
		<b>% del total</b>	3,5%	0,1%	<b>3,7%</b>
	<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	<b>217</b>	<b>522</b>	<b>739</b>
		<b>% del total</b>	<b>29,4%</b>	<b>70,6%</b>	<b>100%</b>

Fuente: base de datos

Elaborado por: las autoras

# UCUENCA

El agente bacteriano patógeno más frecuente en casos de neumonía correspondió a *Klebsiella pneumoniae* con un 20% de casos y también constituye el 4,9% en casos de bronquitis. En los casos de faringitis observa una frecuencia del 10,4% de casos por *Streptococcus pyogenes* (Tabla 7).

**TABLA 7. Frecuencia de bacterias patógenas según la patología en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Año 2017 – 2019.**

VARIABLE			Patología					Total
			Neumonía	Faringitis	Bronquitis	Otitis	Epiglotitis	
Agente bacteriano	<i>Acinetobacter baumannii</i>	Recuento	7	3	13	0	1	24
		% del total	0,9%	0,4%	1,8%	0%	0,1%	3,2%
	<i>Acinetobacter baumannii/calcoaceticus complejo</i>	Recuento	16	2	24	0	1	43
		% del total	2,2%	0,3%	3,2%	0%	0,1%	5,8%
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Recuento	148	18	36	7	10	219
		% del total	20%	2,4%	4,9%	0,9%	1,4%	29,6%
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	Recuento	78	5	32	11	9	135
		% del total	10,6%	0,7%	4,3%	1,5%	1,2%	18,3%
	<i>Serratia marcescens</i>	Recuento	36	6	3	1	5	51

# UCUENCA

	<b>% del total</b>	4,9%	0,8%	0,4%	0,1%	0,7%	<b>6,9%</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<b>Recuento</b>	74	6	13	13	5	<b>111</b>
	<b>% del total</b>	10,0%	0,8%	1,8%	1,8%	0,7%	<b>15%</b>
<i>Streptococcus pyogenes</i>	<b>Recuento</b>	30	77	12	1	3	<b>123</b>
	<b>% del total</b>	4,1%	10,4%	1,6%	0,1%	0,4%	<b>16,6%</b>
<i>Moraxella (Branhamella) catarrhalis</i>	<b>Recuento</b>	0	0	0	6	0	<b>6</b>
	<b>% del total</b>	0%	0%	0%	0,8%	0%	<b>0,8%</b>
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<b>Recuento</b>	1	0	0	0	26	<b>27</b>
	<b>% del total</b>	0,1%	0%	0%	0%	3,5%	<b>3,7%</b>
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	<b>390</b>	<b>117</b>	<b>133</b>	<b>39</b>	<b>60</b>	<b>739</b>
	<b>% del total</b>	<b>52,8%</b>	<b>15,8%</b>	<b>18,0%</b>	<b>5,3%</b>	<b>8,1%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: base de datos

Elaborado por: las autoras

Las áreas del hospital Vicente Corral Moscoso en las cuales se presentaron mayor número de infecciones respiratorias son: hospitalización con 413 casos que equivalen al 55,9% y el área de emergencia con una frecuencia de 174 casos que equivalen al 23,5%. En las áreas de hospitalización y emergencia la bacteria patógena encontrada con mayor recurrencia fue *Klebsiella pneumoniae* con el 22,5% y 6 % respectivamente. *Pseudomona aeruginosa* constituyó el 9,6% de frecuencia en infecciones respiratorias de pacientes del área de hospitalización; *Streptococcus pyogenes* conformó el 5,4 % de casos de infecciones de tracto respiratorio tanto en pacientes del área de hospitalización como del área de emergencia (Tabla 8).

**TABLA 8. Frecuencia de bacterias patógenas según el área de hospitalización en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Año 2017 – 2019.**

VARIABLE		Área de hospitalización										Total	
		Hospitalización		Clínica		Cirugía		Emergencia		Consulta externa			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	15	2%	1	0,1%	0	0%	8	1,1%	1	1%	24	3.2%
	<i>Acinetobacter baumannii/ calcoaceticus complejo</i>	30	4,1%	5	0,7%	0	0%	8	1,1%	0	0%	43	5,8%

<b>Agente bacteriano</b>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	166	22,5%	7	0,9%	0	0%	44	6%	2	0,3%	<b>219</b>	<b>29,6</b>
	<i>Pseudomona aeruginosa</i>	71	9,6%	38	5,1%	2	0,3%	20	2,7%	4	0,5%	<b>135</b>	<b>18,3%</b>
	<i>Serratia marcescens</i>	31	4,2%	4	0,5%	1	0,1%	15	2%	0	0%	<b>51</b>	<b>6,9%</b>
	<i>Staphylococcus aureus</i>	43	5,8%	38	5,1%	1	0,1%	25	3,4%	4	0,5%	<b>111</b>	<b>15%</b>
	<i>Streptococcus pyogenes</i>	40	5,4%	37	5%	0	0%	40	5,4%	6	0,8%	<b>123</b>	<b>16,6%</b>
	<i>Moraxella (Branhamella) catarrhalis</i>	1	0,1%	2	0,3%	0	0%	3	0,4%	0	0%	<b>6</b>	<b>0,8%</b>
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	16	2,2%	0	0%	0	0%	11	1,5%	0	0%	<b>27</b>	<b>3,7%</b>
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>55,9%</b>	<b>132</b>	<b>17,9%</b>	<b>4</b>	<b>0,5%</b>	<b>174</b>	<b>23,5%</b>	<b>16</b>	<b>2,2%</b>	<b>739</b>	<b>100%</b>	

Fuente: base de datos

Elaborado por: las autoras

## CAPITULO VI

### 6.1 DISCUSIÓN

Es importante el estudio de bacterias patógenas causantes de infecciones respiratorias, ya que en América Latina constituyen del 30 al 60% de hospitalizaciones en establecimientos de salud y a nivel mundial se estima que existe 150 millones de casos nuevos, presentándose una mayor tasa de morbilidad en países en vías de desarrollo. Las infecciones respiratorias se transmiten con facilidad lo que puede producir brotes epidemiológicos afectando a la población más vulnerable conllevado a un problema de Salud Pública (33).

Un estudio realizado en Brasil en la Ciudad Natal en el estado de Rio Grande Del Norte demostró que la población de mayor edad requiere frecuentemente la atención en un servicio de salud debido a infecciones respiratorias, en el ambiente hospitalario bacterias como *Pseudomona aeruginosa* se presentó en una frecuencia del 23.5% y *Acinetobacter baumannii* en 35,3% de casos de infecciones respiratorias al poseer características que las convierten en patógenos versátiles capaces de predisponer infección en pacientes con enfermedades crónicas. *Staphylococcus aureus* se presentó en el 10,5% de casos relacionados a infecciones respiratorias, resultados similares a los obtenidos en este estudio (34).

La Organización Mundial de la Salud indica que existe mayor prevalencia de infecciones nosocomiales en pacientes que se encuentran hospitalizados principalmente en el área de Cuidados Intensivos (UCI), también establece que existe mayor frecuencia de infecciones respiratorias relacionadas con el tracto respiratorio inferior, cuyos datos establecidos guardan relación con los datos obtenidos en nuestro estudio, siendo las infecciones respiratorias inferiores las de mayor frecuencia (35).

La frecuencia de neumonía varía según la edad, pero se ha estimado un aumento significativo en pacientes mayores de 75 años constituyendo el 32% de hospitalizaciones, es así que la edad y la presencia de comorbilidades son factores que influyen en la gravedad de la neumonía. La bronquitis afecta a 44 de 1000 pacientes anualmente y presenta etiología bacteriana principalmente en

# UCUENCA

casos con patologías de base. En este estudio se pudo determinar que la neumonía y la bronquitis representan las dos patologías más frecuentes respecto a infecciones respiratorias (36).

*Klebsiella pneumoniae* forma parte de las principales bacterias patógenas que causan infecciones ya sea intrahospitalarias o de la comunidad, en un estudio realizado en Cuba se identificó a este microorganismo como el principal causante de infecciones de tracto respiratorio inferior donde el grupo en estudio más afectado fueron pacientes mayores de 60 años, lo que se explica por la característica inmunosupresión debida a la edad. Dentro del género *Klebsiella* la especie más prevalente es *Klebsiella pneumoniae*, así lo demuestra un estudio desarrollado a partir de 448 aislamientos de esta bacteria correspondiendo al 95,1% y predominando en pacientes hospitalizados en un 71%. Vinculado a esto, en nuestro estudio se puede apreciar la similitud en cuanto a la frecuencia de esta bacteria patógena en infecciones de tracto respiratorio inferior en pacientes hospitalizados, ya que representa el 29,6% como microorganismo patógeno del cual el 20% corresponde a casos de neumonía. Su elevada frecuencia como bacteria patógena puede deberse a sus características innatas como su cápsula, adhesinas y fimbrias que le permiten prevalecer en superficies y potencian su capacidad para sobrevivir y dar origen a infecciones cruzadas en un hospital (37). En contraste a esto *Pseudomona aeruginosa* también es un agente patógeno importante en casos de infecciones respiratorias como la neumonía. A nivel mundial, del 10 al 15% de infecciones nosocomiales se originan por esta bacteria, es la segunda causa de neumonía nosocomial. Dentro de este marco se resalta la frecuencia de esta bacteria obtenida en este estudio que corresponde al 18,3% de infecciones de tracto respiratorio superior e inferior, porcentaje del cual un 10,6% corresponde a neumonía (38).

La faringitis causada por bacterias tiene como principal agente etiológico a *Streptococcus pyogenes*, la infección se relaciona a épocas del año en las cuales el clima es frío, según un estudio realizado en un dispensario de salud en Tungurahua, Ecuador, la faringitis se presenta mayormente en las edades de 20 a 64 años representando 51,7% de casos en dicho estudio, en relación con este trabajo se observa que pacientes entre 18 – 25 años y 26 - 35 años presentan

# UCUENCA

frecuencias similares mientras que el grupo etario correspondiente a 36 años en adelante evidencia una frecuencia ligeramente mayor con un 9,5% (39).

### 7.1 CONCLUSIONES

El análisis de los datos y la asociación de variables del estudio nos llevan a concluir lo siguiente:

- La bacteria patógena más frecuente causante de infecciones de tracto respiratorio en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso correspondió a *Klebsiella pneumoniae* aislándose en 219 casos que representó una frecuencia del 29,6%, la siguiente bacteria corresponde a *Pseudomona aeruginosa* con 135 casos que equivalen al 18,3% y la tercera bacteria más frecuente fue *Streptococcus pyogenes* con 123 casos que corresponden al 16,6%.
- La patología de mayor porcentaje en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso corresponde a neumonía con el 52,8%, seguida por bronquitis con el 18% de casos y faringitis con el 15,8%.
- El sexo relacionado con el mayor número de casos de infecciones respiratorias fue el sexo masculino en neumonía con 33,3%, en faringitis el 8,5% correspondió al sexo femenino, en bronquitis el 10% de casos se presentaron en el sexo femenino, en otitis con 3,2% se presentó en pacientes del sexo masculino y finalmente epiglotitis se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino con 6%.

## 7.2 RECOMENDACIONES.

- Realizar un registro específico de la patología respiratoria según el microorganismo aislado en muestras microbiológicas, de tal manera que el Ministerio de Salud Pública pueda realizar un seguimiento estadístico de dichas infecciones.
- Promover charlas educativas dirigidas al personal de salud sobre la importancia de la identificación microbiológica en infecciones respiratorias para determinar el patógeno responsable lo que permitirá realizar un tratamiento oportuno y correcto.
- Establecer protocolos de control de infecciones que eviten la diseminación de bacterias patógenas nosocomiales de forma intrahospitalaria.

### 8.1 REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

1. Carroll K, Butel J, Morse S, Mietzner T. Patogenia de la infección bacteriana. 26 ed. México; 2016.
2. Monsó E. El microbioma respiratorio: más allá del cultivo. Arch Bronconeumol. 2017; 53(9):473–474.
3. Sánchez T, Concha I. Estructura y funciones del Sistema Respiratorio. Neumol Pediatr. 2018; 13(3):101-106.
4. Fraser R. Colman N. Muller N, Paré P. Enfermedades infecciosas de los pulmones. Fundamentos de Las Enfermedades Del Tórax. 2020: 222–336.
5. Organización Mundial de la Salud. Foro sobre el impacto mundial de la enfermedad respiratoria. 2 ed. México, OMS; 2017.
6. Marcone D, Carballal G, Reyes N, Ellis A, Rubies Y, Vidaurreta S, Echavarría M. Patógenos respiratorios en niños menores de dos meses de edad hospitalizados con infección respiratoria aguda. Rev Argent Microbiol. 2020; 1(53): 20-26.
7. Zendejas G, Avalos H, Soto M. Microbiología general de *Staphylococcus aureus*: generalidades, patogenicidad y métodos de identificación. Rev Biomed 2014; 25:129-143
8. Zurita B, Inturias B, Laura D. Frecuencias de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años, centro de salud rio blanco, 2017. Rev Cien Cien Méd. 2020; 23(2):201-206.
9. Diego M, Domínguez G, Cubillas A, Galindo M. Infecciones respiratorias agudas y caracterización de bacterias potencialmente patógenas en comunidades de la Huasteca Potosina. Rev. Sal Públic Nutric. 2019; 18(4): 1 – 8.
10. López M, Cárdenas M, Urbano A. Manual de laboratorio de microbiología para el diagnóstico de infecciones respiratorias. Omn Scien. 2012; 1(1): 11-60.

11. García E. La microbiota de la vía aérea inferior. *Medic respirat.* 2017; 10(1): 29 – 35.
12. Requena T, Velasco M. Microbioma humano en la salud y la enfermedad. *Rev Clin Esp.* 2019; 221(4):233-40.
13. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la neumonía [Internet]. Ginebra: OMS; 2019.
14. Rodríguez P, Prat C, Domínguez J. Interacción entre contaminación ambiental e infecciones respiratorias. *Arch Bronconeumol.* 2018.
15. Díaz M, Muñoz L, Álvarez S. Mecanismos de daño en las reacciones de hipersensibilidad. *Rev Med.* 2021; 33 (13): 1867-1881.
16. Asenjo C, Pinto R. Características anatomo - funcional del aparato respiratorio durante la infancia. *Rev Med Clin Condes.* 2017; 28(1): 7-19
17. Viejo J. Infecciones agudas de la vía aérea superior. *Neumol Clinc.* 2012: 271-278.
18. Rodríguez C, Barreta D, García A. Actualización de las infecciones respiratorias en urgencias. *Rev Med.* 2019; 12 (88):5170-9.
19. García M, Macías B, Martín L, Martínez E. Infecciones respiratorias. *Rev Inf Resp Med.* 2011; 10 (88): 5947-54.
20. Salas J, Cabezas T, Álvarez R., Rogado C, Delgado M, Díez F. Infección/colonización nosocomial de las vías respiratorias por *Acinetobacter baumannii* en una planta de Medicina Interna. *An. Med.* 2022; 19 (10): 21-24.
21. Fernández A, García C, Saéz J, Valdezate S. Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de microbiología. SEIMC. 2010.
22. Fariñas M, Martínez L. Infecciones causadas por bacterias gramnegativas multirresistentes: Enterobacterias, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* y otros bacilos gramnegativos no fermentadores. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2013; 31(6):402–409.
23. Enriquez M, Quintero V, Morales Y, Rodríguez O, Rivera A. La personalidad multifacética del género klebsiella: el bueno, el malo y el feo. *Alianza y Tendencias BUAP.* 2019; 4(15): 16-35.

24. Horacio Lopardo H, et al. Introducción a la microbiología clínica 1ª ed 2016.
25. Murray R. Microbiología médica. 7ma ed. Barcelona, España; 2014
26. Morales O, Durango H, González Y. Etiología de las neumonías adquiridas en comunidad en la población infantil. *Neumol Pediatr.* 2013;8 (2):53-65.
27. Oliva Y, Piloto M, Iglesias P. Clínica y epidemiología de las infecciones respiratorias agudas en pacientes de 0-14 años. *Rev Cienc Med.* 2013; 17(1):49-62.
28. Tamayo C, Bastart E. Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de 5 años. *Med.* 2013;17(12): 9073-9078.
29. Bossio J. Diagnóstico de infección respiratoria aguda del adulto. Guía para el equipo de salud. 2019; 4(1): 13-55.
30. Boué E, Bott Cr, Belkis A, Iliana, Arguello B, Sánchez M. Diagnóstico microbiológico mejorado de infecciones respiratorias bajas a partir de muestra de esputo. *Rev Inf Cien.* 2011; 1 (69): 3-7.
31. Sánchez M, García J, González J, Mira N. Recogida, transporte y procesamiento general de las muestras en el laboratorio de Microbiología. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2019; 37 (2):127–134.
32. Graziani N, Ampuero A. Protocolo diagnóstico y tratamiento empírico en urgencias de las infecciones respiratorias. *Rev Med.* 2018; 12 (64):3794-800.
33. Silva L, Callejas D, Silva C, Silva G. Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos en Ecuador. *Rev Enf Inv.* 2022; 7(2): 87 – 89.
34. Lopes P, Oliveira A, Alvares R, Souza V, Thaiza X, Fernandes I. Prevalencia de la infección relacionada con la asistencia a la salud en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos. *Rev Enferm Glob.* 2018; 17(52): 278 – 315.
35. Maguiña C. Infecciones nosocomiales. *Acta Méd Peru.* 2016; 33(3): 175 – 177.

# UCUENCA

36. García J, Jager E, Cots J, Llor C, Gutiérrez J, Saura J. Infecciones del aparato respiratorio inferior. *Enf Infecc Aten Prim*. 2017; 5 (3): 63-76.
37. Expósito L, Alvarez L, Bermellón S, Morales Y, Drullet M. *Klebsiella pneumoniae* aisladas de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. *Rev. Inf. Cient.* 2018; 97(5): 966-976.
38. Paz V, Mangwani S, Martínez A, Álvarez D, Solano G, Vázquez R. *Pseudomonas aeruginosa*: patogenicidad y resistencia antimicrobiana en la infección urinaria. *Rev. chil. Infectol.* 2019; 36 (2): 180-189.
39. Laica N, Bonifaz D, Cueva M, Freire X. Morbilidad de Faringitis Aguda Estreptocócica en el Dispensario del Seguro Social Campesino Llimpe Grande. *Rev. Mal. Salud. Amb.* 2019;62 (3): 19-25.

### 9. ANEXOS

#### 9.1 ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<b>Infección del tracto respiratorio</b>	Colonización y multiplicación de microorganismos patógenos en el tracto respiratorio.	Biológica	Historia clínica - Formulario de recolección.	Infección del tracto respiratorio superior.  Infección del tracto respiratorio inferior.
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento hasta la fecha.	Temporal	Historia clínica - Formulario de recolección.	18 años - 25 años.  26 años - 35 años.  36 años en adelante.
<b>Sexo</b>	Peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie.	Biológica	Historia clínica - Formulario de recolección.	Masculino.  Femenino.
<b>Área de hospitalización</b>	Áreas diseñadas para la prestación de un servicio según el requerimiento necesario.	Biológica	Historia clínica - Formulario de recolección.	Hospitalización.  Clínica.  Cirugía  Obstetricia.  Emergencia.  Consulta externa.
<b>Agentes bacterianos</b>	Microorganismos responsables de una infección.	Biológica	Historia clínica - Formulario de recolección.	<i>Acinetobacter baumannii</i>  <i>Acinetobacter baumannii/calcoaceticus complejo</i>  <i>Klebsiella pneumoniae</i>  <i>Pseudomona aeruginosa</i>  <i>Serratia marcescens</i>

# UCUENCA

				<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Moraxella (Branhamella) catarrhalis</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>
<b>Patología</b>	Enfermedad bacteriana según la localización del foco infeccioso.	Biológica	Historia clínica - Formulario de recolección.	Neumonía. Faringitis. Bronquitis. Otitis. Epiglotitis.

# UCUENCA

## 9.2 ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**TEMA:** FRECUENCIA DE BACTERIAS PATÓGENAS EN INFECCIONES DE TRACTO RESPIRATORIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2017 – 2019

**EDAD:**

- 18 años - 25 años
- 26 años - 35 años
- 36 años en adelante

**SEXO:**

- Masculino
- Femenino

**SERVICIO HOSPITALARIO DE ATENCIÓN:**

- Clínica
- Cirugía
- Obstetricia
- Emergencia
- Hospitalización
- Consulta externa

**LOCALIZACIÓN DE LA INFECCIÓN:**

- Infección del tracto respiratorio superior.
- Infección del tracto respiratorio inferior.

**PATOLOGÍA**

- Neumonía
- Faringitis
- Bronquitis
- Otitis
- Epiglotitis

**AGENTE BACTERIANO PATÓGENO AISLADO:** \_\_\_\_\_

## 9.3 ANEXO 3: AUTORIZACIÓN

### OFICIO AL GERENTE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Cuenca, 07 de febrero de 2022.

MGS.

María José Vázquez Quezada

**GERENTE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO**

Su despacho.

De nuestra consideración:

Con un cordial saludo nos dirigimos a usted, después de expresarle éxitos en sus funciones, con la finalidad de solicitar de la manera más comedida su autorización para que nosotras: **Aucapiña Cañar Inés Alexandra** con C.I. **0106139850** y **Chunchi Chunchi María del Carmen** con C.I. **0150023463**, estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad de Cuenca, podamos acceder a la base de datos de Laboratorio Clínico del área de microbiología, con el objetivo de recolectar la información necesaria para realizar el proyecto de investigación aprobado por la Universidad de Cuenca, y titulado como: “**FRECUENCIA DE BACTERIAS PATÓGENAS EN INFECCIONES DE TRACTO RESPIRATORIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2017’2019**”. Dirigido por el Dr. Gabriele Bigoni Ordóñez, previo a la obtención del título en licenciadas en Laboratorio Clínico. Además, mediante el presente documento nos comprometemos que toda la información recolectada de los pacientes se utilizará explícitamente en el estudio investigativo y bajo confidencialidad, por lo que no se revelará ninguna información que permita identificar al paciente o causar daño en este.

La investigación proporcionara datos importantes sobre la casuística de nuestra población. Por la favorable acogida expresamos nuestro agradecimiento.

Atentamente,

Inés Alexandra Aucapiña Cañar  
C.I. 0106139850

María del Carmen Chunchi Chunchi  
C.I. 0150023463