



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

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

**“IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS PATÓGENAS EN MANOS
DEL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
MATERNO INFANTIL EL CARMEN HUANCAYO”**

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

ISABEL ADRIANA SAMANIEGO DEL VALLE

ASESOR:

Dr. VICTOR SAMILLAN SOTO

Lima, Perú

2018

HOJA DE APROBACIÓN

ISABEL ADRIANA SAMANIEGO DEL VALLE

**“IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS PATÓGENAS EN
MANOS DEL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN
EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL
CARMEN HUANCAYO.”**

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

2018

Se Dedicar este Trabajo:

A Dios, por darme salud, perseverancia, vocación, para poder realizar y alcanzar mis proyectos.

Agradezco a mis padres por su esfuerzo, dedicación y los valores brindados día a día para lograr ser una persona profesional de bien ante la sociedad.

A mi hijo Nicolás, que es la razón y motivo para seguir adelante.

Al Lic. TM. Marco de la Cruz Aedo, por su paciencia, enseñanza y dedicación para realizar esta tesis.

A mi amigo, Bachiller TM. Carlos Enrique Raúl Collado Gerónimo, por su constante apoyo incondicional.

Se agradece por su Contribución para el Desarrollo de esta Tesis a:

Al Dr. Víctor Samillán Soto, por su asesoría y ayuda constante en la realización del presente trabajo.

A mi Alma Mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS” quien la llevo en mi corazón a todo lugar y en todo momento.

Al Hospital Docente Materno Infantil “El Carmen”, por permitirme realizar este presente trabajo de investigación y abrirme las puertas de su instalación.

EPIGRAFE: El hombre que se levanta es aún más grande que el que no ha caído.

Concepción Arenal.

RESUMEN

En todo el mundo, en países desarrollados y en vías de desarrollo, se sabe que uno de los problemas más preocupantes son las infecciones intrahospitalarias asociadas con la atención en salud. En las investigaciones se ha detallado que en nuestras manos albergamos muchas bacterias, no solo flora normal, sino que también bacterias patógenas, debido a la falta o mala práctica del lavado de manos por parte del personal de salud que labora en el servicio de Neonatología. Pues en nuestras manos albergamos muchas bacterias, no solo bacterias patógenas, si no, también parte de nuestra flora normal de la piel.

El tipo de estudio es descriptivo transversal, el objetivo fue identificar las bacterias patógenas presentes en las manos del personal de salud que labora en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen de Huancayo.

La población objeto de estudio fueron 60 trabajadores de salud del servicio de Neonatología.

El instrumento utilizado fue una encuesta, para la recolección de la muestra fueron hisopados de ambas manos con caldo Tioglicolato, luego fueron cultivados en agar sangre, agar Mac Conkey, agar manitol salado, posteriormente se identificaron las bacterias patógenas con pruebas bioquímicas.

Los resultados obtenidos fueron: Bacterias patógenas aisladas en manos del personal de salud fueron *S. Aureus* 79%, *Escherichia coli* 17% y *Klebsiella*

pneumoniae 4%. El personal con un tiempo de servicio mayor a 1 año se aisló *S. Aureus* con un 50 %.

Palabras clave: lavado de manos, infecciones nosocomiales, bacterias en manos, bacterias patógenas, infecciones intrahospitalarias.

ABSTRACT

Throughout the world, in developed and developing countries, it is known that one of the most worrisome problems is intrahospital infections associated with health care. In the investigations it has been detailed that in our hands we harbor many bacteria, not only normal flora, but also pathogenic bacteria, due to the lack or bad practice of hand washing by the health personnel that works in the Neonatology service. For in our hands we harbor many bacteria, not only pathogenic bacteria, but also part our normal skin flora.

The type of study is descriptive transversal, the objective was to identify the pathogenic bacteria present in the hands of the health personnel that works in the Neonatology service of the regional hospital teaching mother and child - El Carmen Huancayo. The population under study was 60 health workers from the Neonatology service. The instrument used was a survey. For the collection of the sample, swabs from both hands were used with thioglycollate broth, then they were cultivated in blood agar, Mac Conkey agar, salted mannitol agar, and pathogenic bacteria were identified with biochemical tests.

The results obtained were: Pathogenic bacteria isolated in the hands of health personnel were *S. aureus* 79%, *Escherichia coli* 17% and *Klebsiella pneumoniae* 4%. The staff with a service time greater than 1 year was isolated *S. aureus* with 50%.

Key words: hand washing, nosocomial infections, bacteria in hands, pathogenic bacteria, infections associated with health care.

ÍNDICE

CARATULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
EPIÍGRAFE.....	05
RESUMEN.....	06
ABSTRACT.....	07
LISTA DE CONTENIDO (ÍNDICE).....	09
INTRODUCCION.....	14
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Formulación del problema.....	16
1.2.1. Problema general.....	16
1.2.2. Problemas específicos.....	17
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4. Justificación.....	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Bases teóricas.....	19
2.1.1. Bacterias aisladas más frecuentes en las infecciones nosocomiales.....	19
2.1.2. Bacterias Gram Negativas.....	19
2.1.3. Bacterias Gram Positivas.....	22
2.1.4. Infecciones Nosocomiales.....	23
2.1.5. Cultivos.....	24

2.2. Antecedentes.....	25
2.2.1. Antecedentes internacionales.....	25
2.2.2. Antecedentes nacionales.....	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	28
3.1. Diseño del estudio.....	28
3.2. Población.....	28
3.2.1. Criterios de inclusión.....	28
3.2.2. Criterios de exclusión.....	28
3.3. Muestra.....	29
3.4. Operacionalización de variables.....	29
3.5. Procedimientos y técnicas.....	31
3.6. Plan de análisis de datos.....	34
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	34
4.1. Resultados.....	34
4.2. Discusiones de resultados.....	41
4.3. Conclusiones.....	43
4.4. Recomendaciones.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXO N° 1.....	48
ANEXO N° 2.....	49
ANEXO N° 3.....	51
ANEXO N° 4.....	53
ANEXO N° 5.....	54
ANEXO N° 6.....	61
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	65

LISTA DE TABLAS

Tabla N°1: Distribución del sexo de los trabajadores de salud.....	34
Tabla N°2: Distribución de Profesión de los trabajadores en salud.....	35
Tabla N°3: Actitudes del personal ante el lavado de manos y uso de joyas durante el trabajo.....	36
Tabla N°4: Conocimiento del lavado de manos y uñas durante el trabajo.....	37
Tabla N°5: Bacterias aisladas de las manos del personal de salud.....	38
Tabla N°6: Bacterias patógenas aisladas en manos del personal de salud.....	39
Tabla N°7: Aislamiento de bacterias patógenas en manos del personal de salud según el tipo de servicio.....	40
Tabla N°8: Aislamiento de bacterias patógenas en manos del personal de salud según el tiempo de servicio.....	41

LISTA DE GRAFICOS

Grafico N° 1: Distribución del sexo de los trabajadores de salud.....	34
Grafico N° 2: Distribución de bacterias aisladas de las manos del personal de salud.....	38
Grafico N° 3: Bacterias patógenas aisladas en manos del personal de salud.....	39

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Preparación de medios de cultivo.....	54
Figura N° 2: Autoclavado de medios de cultivo.....	54
Figura N° 3: Medios de cultivo preparados.....	55
Figura N° 4: Toma de muestras en UCIN.....	55
Figura N° 5: Toma de muestras en Intermedios A.....	56
Figura N° 6: Toma de muestras en Atención Inmediata.....	56
Figura N° 7: Muestras de hisopado de manos.....	57
Figura N° 8: Cultivo de muestras.....	57
Figura N° 9: Desarrollo bacteriano en agar Manitol salado.....	58
Figura N° 10: Prueba de coagulasa y catalasa positivo.....	58
Figura N° 11: Desarrollo bacteriano en agar Mac Conkey.....	59
Figura N° 12: Identificación de bacterias Gram negativas.....	59
Figura N° 13: Tabla de identificación de bacilos Gram negativos no exigentes.....	60
Figura N° 14: Tabla de identificación de bacilos Gram negativos no exigentes.....	60

INTRODUCCION

Años atrás, y hasta la actualidad, se viene luchando contra las infecciones intrahospitalarias, que vienen ocurriendo a nivel mundial y más aún en nuestro país, siendo causantes de muchas muertes neonatales.

Una de las principales causas de infecciones nosocomiales se debe a una mala práctica de técnica de lavado de manos por parte del personal de salud. Como defensa propia estamos rodeados de bacterias comensales, que vienen a ser parte de nuestra flora o biota normal, pero también estas bacterias pueden desencadenar infecciones en la atención de pacientes neonatos, pacientes con inmunosupresión, desnutrición, oncológicos, etc.

Por otro lado, también se contraen las infecciones por objetos inanimados, en donde sobreviven por un buen tiempo, en la atención de un paciente a otro paciente o de persona a persona. Hay muchos estudios e investigaciones sobre infecciones nosocomiales, una de las razones es la falta o inadecuada antisepsia de las manos, siendo un problema en muchos países y principalmente en Latinoamérica como en: Colombia, Buenos Aires, Bolivia e India. Es por este motivo, que, en esta investigación, se realizó un cultivo de manos del personal de salud que labora en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen de Huancayo, con el objetivo de identificar bacterias patógenas, aislándose: *Staphylococcus aureus* (con un alto porcentaje), *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*. Según los resultados de este estudio, es preocupante ya que los neonatos o recién nacidos son más susceptibles a infecciones, debido a que se les realizan procedimientos invasivos. La solución más simple a esta problemática es

cumplir con normas asépticas y técnicas adecuadas del lavado de manos, así se podría evitar por el bien de los pacientes hacer resistencia o infección bacteriana.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

Las infecciones nosocomiales o infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), son un problema importante para cualquier entidad de salud, tanto para los pacientes, la familia y la comunidad, constituyendo un desafío para las instituciones y personal de salud responsables de la atención. Las infecciones nosocomiales están asociadas con altas tasas de morbilidad, mortalidad y con ellos la estancia hospitalaria y los costos de atención. Se presentan tanto en países desarrollados como en naciones en desarrollo.

El CDC estima que casi dos millones de pacientes adquieren una infección intrahospitalaria cada año (1).

El *Institute of medicine (IOM)* de *To Err is Human: Building a safer Health System*, en una publicación en el año 2000, enfatizó la importancia de implantar sistemas de prevención para mejorar la calidad asistencial en centros de salud. Las infecciones intrahospitalarias se adquieren durante la estancia en el hospital y que no están en el paciente en el momento de su ingreso y si ocurren más de 48 horas se consideran nosocomiales. Con los datos del Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales (EPINE) y del Point Prevalence Study, realizados en varios países de Europa, en el año 2010, se estima que alrededor de 5 % de pacientes hospitalizados, desarrollan una infección nosocomial durante su ingreso (2).

Un aproximado de 6 – 14 % de pacientes que ingresan al hospital, desarrolla

una infección nosocomial, los datos estadísticos indican que, en Estados Unidos, 90,000 pacientes mueren al año a causa de infecciones (3).

El origen de los brotes en un hospital, conducen a evidenciar la transmisión de cepas de un paciente a otro mediante las manos de los trabajadores de salud, principalmente de enfermeras y médicos. Las manos del personal de salud especialmente en el reverso ungular, constituyen uno de los sitios donde las bacterias pueden permanecer más tiempo y son más difíciles de remover aún después de un lavado de manos (4).

Las manos del personal de salud, son la vía principal de la transmisión de microorganismos y la diseminación de patógenos resistentes a los antibióticos, que causan infecciones en el ámbito de la salud. En muchos hospitales, estudios observacionales, demuestran que la higiene de manos se realiza en menos del 50 % de las ocasiones en que está indicada, los factores limitantes son: la demanda de trabajo, poca accesibilidad de los lavamanos, irritación de las manos y el uso de guantes (5).

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Qué bacterias patógenas se pueden identificar en manos del personal de salud que labora en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según los tipos de bacterias patógenas del servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo?
- ¿Cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según el tipo de servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo?
- ¿Cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según el tiempo de servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo?
- ¿Cuánto es la frecuencia de conocimiento de la técnica de lavado de manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Identificar las bacterias patógenas presentes en las manos del personal de salud que labora en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen de Huancayo.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según los tipos de bacterias patógenas del servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo.
- Determinar cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según el tipo de servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo.
- Determinar cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según el tiempo de servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo.
- Determinar cuánto es la frecuencia de conocimiento de la técnica de lavado de manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo.

1.4. Justificación:

Las infecciones nosocomiales son una causa importante de morbilidad y mortalidad que ocasionan elevados costes económicos y sociales. Es una complicación derivada de la asistencia médica en hospitales, refleja una interacción entre el huésped, el agente infeccioso y el ambiente. El problema se hace mayor en las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatales donde se atienden recién nacidos, porque presentan mayor riesgo de adquirir infecciones cuando se les compara con niños mayores, ya que poseen muchos factores de riesgo como el bajo peso al nacer e inmadurez del sistema inmune, lo que los hace más susceptibles.

El presente trabajo determinó bacterias patógenas que se presentan en las manos del personal de neonatología al momento de la atención de los neonatos y lo importante que son las técnicas de lavado de manos como una de las medidas preventivas efectivas y de menor costo para enfrentar el problema de infecciones intrahospitalaria. Con ello considero de gran interés este estudio ya que se tendrá mayor vigilancia con respecto al personal de salud al momento de la atención médica, y resolverá de una u otra manera la problemática encontrada en la unidad de análisis; así mismo de otras áreas de neonatología de hospitales de la región Junín, siendo los más beneficiados los neonatos y sus padres.

En cuanto al Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen, este será un instrumento de evaluación con respecto al personal del servicio de neonatología en la prevención de infecciones hospitalarias en neonatos, con el fin de mejorar el cumplimiento de las técnicas de lavado de mano como herramienta contra los agentes infecciosos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

BACTERIAS AISLADAS MÁS FRECUENTES EN LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES:

- **BACTERIAS GRAM NEGATIVAS**

Las paredes celulares Gram negativas son más complejas (tanto desde el punto de vista estructural como bioquímico) que las de las células Gram positivas. Desde el punto de vista estructural, una pared Gram negativa contiene dos capas situadas en el exterior de la membrana citoplásmica. Inmediatamente por fuera de la membrana citoplásmica se encuentra una delgada capa de peptidoglucano que representa tan solo un 5 % a 10 % del peso de la pared celular. Además, la pared celular Gram negativa no contiene ácidos teicoicos ni lipoteicoicos.

En la parte externa de la capa de peptidoglucano se halla la membrana externa, la cual es exclusiva de las bacterias Gram negativas. La zona comprendida entre la superficie externa de la membrana citoplásmica y la superficie interna de la membrana externa se conoce como espacio periplásmico. Este espacio es un compartimiento que contiene diversas enzimas hidrolíticas importantes para la degradación y metabolización por la célula de las macromoléculas de gran tamaño. Habitualmente, estas enzimas son proteasas, fosfatasas, lipasas, nucleasas y enzimas metabolizadoras de carbohidratos. En el caso de las especies bacterianas Gram negativas patógenas, muchos de los factores de virulencia líticos (p.ej., colagenasas, hialuronidasas, proteasas y Beta-lactamasa) se encuentran en el espacio

periplásmico (6).

- ***Pseudomona aeruginosa:***

Son bacilos Gram negativos, estrictamente aerobios. Más del 50 % de todos los aislamientos clínicos de esta bacteria producen un pigmento azul - verdoso llamado piocianina que además tiene un olor característico olor afrutado. Es uno de los patógenos más comunes aislado de pacientes que han estado hospitalizados por más de una semana. Frecuentemente causa infecciones nosocomiales tales como neumonía, infección urinaria, endocarditis, infección de heridas por traumas, quemaduras o quirúrgicas y bacteriemias que pueden amenazar la vida del paciente (7).

- ***Escherichia coli:***

Patógeno más común que causa septicemia neonatal, bacteriemia, sepsis urinaria, etc. Responsable del 30 % de las infecciones nosocomiales y es una de las que causa infecciones del torrente sanguíneo. Las infecciones del torrente sanguíneo con *Escherichia coli* están asociados con pacientes que tienen un catéter periférico o que se sometieron a cirugías.

En pacientes hospitalizados la *E. coli* desencadena una respuesta inflamatoria, que conlleva a una sepsis asociada a una alta mortalidad y morbilidad (8).

- ***Acinetobacter baumannii***:

Son los patógenos más comunes que se encuentran en las infecciones asociadas a la salud y representa una amenaza a los pacientes en unidades en alto riesgo, con alta incidencia en climas tropicales (9).

Están asociados a infecciones del torrente sanguíneo, infecciones del tracto urinario y a la ventilación mecánica. Este organismo se adapta bien a los ambientes hospitalarios propagándose a nuevos pacientes (10).

- **BACTERIAS GRAM POSITIVAS**

Con la excepción de Enterobacteriaceae, las bacterias Gram positivas, en particular los cocos, son los microorganismos aislados con mayor frecuencia en las muestras clínicas. Estas bacterias están diseminadas en la naturaleza y pueden hallarse en el medio ambiente o como comensales de la piel, las mucosas y otros lugares del cuerpo en seres humanos y animales. La ubicuidad de estas bacterias Gram positivas en la naturaleza hace difícil la interpretación de su aislamiento en muestras ocasionales de pacientes aun cuando que se presenten manifestaciones clínicas de un proceso infeccioso. La recuperación de estos microorganismos en muestras siempre debe correlacionarse con la condición clínica del paciente antes de que se pueda establecer su papel en un proceso infeccioso.

Aunque las bacterias Gram positivas pueden causar infección por multiplicación tanto local como sistémica, algunas pueden multiplicarse en un sitio localizado

y ejercer sus efectos patógenos mediante la producción de exotoxinas o enzimas que actúan a distancia. Las toxinas estafilocócicas son responsables de la intoxicación alimentaria, el síndrome de la piel escaldada y el síndrome del shock séptico. El síndrome de shock toxico estreptocócico es una entidad clínica en la cual los signos y síntomas de infección y los rasgos patológicos de la enfermedad se deben en gran parte a los efectos de las exotoxinas.

Debido al número creciente de especies estafilocócicas reconocidas en infecciones humanas y el hallazgo de resistencia a múltiples antibióticos en aislamientos comunes y no comunes, es imperativo que los microbiólogos clínicos estén familiarizados con los métodos actuales para la caracterización de estos microorganismos (11).

- ***Staphylococcus aureus:***

La piel humana es un hospedero potencial de diversas bacterias como *Staphylococcus* y *Streptococcus*. *S. aureus* es una de las bacterias más frecuentemente aisladas en las manos del personal de salud, y el uso de anillos es un factor que favorece la colonización de bacterias Gram negativas como: *Escherichia coli*, *Pseudomonas* y *Enterobacter* (12).

- ***Estafilococo coagulasa negativo:***

Este organismo sobre la piel es un comensal normal. Los estafilococos coagulasa negativo son la causa más común de las infecciones

intrahospitalarias, es un patógeno importante en las infecciones urinarias en mujeres jóvenes. En pacientes oncológicos, niños quemados y pediátricos, están en alto riesgo de contraer infecciones del sistema nervioso central. También es frecuente encontrar infecciones asociadas a catéteres intravasculares (13).

- **INFECCIONES NOSOCOMIALES**

Son aquellas que se adquieren o desarrollan como consecuencia de la atención hospitalaria. A pesar de los esfuerzos para su prevención, siguen siendo la complicación más frecuente de los pacientes hospitalizados. Se considera que en muchos hospitales podrían prevenirse un tercio o más de las infecciones. En los últimos años, se han desarrollado múltiples estrategias de vigilancia y control de las infecciones nosocomiales, demostrándose que no sólo son eficaces en la reducción de las infecciones, sino que son costo-efectivas. No obstante, éste es un campo en expansión y desarrollo que ocupa un lugar prioritario en las políticas de calidad y seguridad para el paciente (14,15).

El plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud incorpora entre sus líneas estratégicas la prevención de la infección nosocomial y avanza que la incidencia de infecciones hospitalarias puede ser reducida a través de medidas pre, intra y postoperatorias entre las que se encuentran la prevención de factores de riesgo ambiental, una estricta higiene y el uso adecuado de profilaxis antibiótica. Así mismo, incorpora entre sus objetivos la participación

en grupos de trabajo internacionales para el desarrollo de proyectos relacionados con el estudio de efectos adversos, la implantación de prácticas clínicas seguras y la reducción de la infección hospitalaria. Desde hace dos décadas los Centros para la Prevención y el Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, en Estados Unidos, vienen definiendo los criterios de infección nosocomial y sus tipos específicos con fines de vigilancia. En la última revisión del 2008 el término “nosocomial” ha sido sustituido por “Infección Asociada a la Asistencia Sanitaria” y se han actualizado algunos criterios (16).

- **CULTIVOS**

El crecimiento bacteriano fuera de su hábitat natural (p. ej., cuando se realiza en el laboratorio) se denomina crecimiento en cultivo. Un cultivo es una población de microorganismos que crece en un medio artificial, y el soporte que permite el crecimiento de las bacterias fuera de su hábitat se llama medio de cultivo.

Los medios de cultivo permiten obtener poblaciones de bacterias in vitro, es decir, en el laboratorio, en contraste con el desarrollo de un microorganismo en un huésped viviente o in vivo.

Los medios de cultivo son mezclas complejas de sustancias químicas y/o productos naturales (proteínas, sangre, suero, etc.) capaces de soportar el crecimiento de las bacterias. Pueden ser líquidos o sólidos (17).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

Espinoza Gonzales Cindy Tatiana y colaboradores, en el año 2011, en Colombia, realizaron un estudio sobre: “Portadores nasales de *Staphylococcus aureus* en el personal que labora en un Hospital de Santander”. El objetivo fue determinar la frecuencia de portadores de *Staphylococcus aureus* en fosas nasales de personal que labora en las unidades de infectología pediátrica y lactario, y en las unidades de cuidados intensivos. Las muestras fueron provenientes de las fosas nasales de 87 trabajadores del Hospital. Se aisló *S. aureus* con un 72 % (18).

Fernández Jonusas Silvia y colaboradores, el 2011 en Buenos Aires, realizaron un estudio: “Infecciones nosocomiales en una Unidad de Cuidados Neonatales: programa de vigilancia epidemiológica”. El objetivo fue determinar la incidencia y distribución de las infecciones nosocomiales y la tasa de utilización de dispositivos en una Unidad de Cuidados Neonatales en comparación con estándares internacionales. El estudio fue observacional y descriptivo de una cohorte prospectiva. La población fueron los pacientes internados en la UCN del hospital Italiano de Buenos Aires desde el 1º de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2008. Las bacterias Gram positivas con mayor porcentaje fue *Staphylococcus coagulasa negativo* con 35% y Gram negativas fue *Klebsiella/ Enterobacter/ Serratia* con 35 % (19).

Tapia Jaimes Joel Enrique y colaboradores, el año 2013, en Bolivia, se realizó un estudio: “Identificación y antibiograma de *Pseudomona aeruginosa* y

Staphylococcus aureus en el pabellón infantil de quemados del Hospital de Viedma''. El objetivo fue identificar *P. aeruginosa* y *S. aureus*, en el pabellón infantil de quemados del Hospital Viedma''. El estudio fue de tipo descriptivo transversal. El universo fue el pabellón infantil de quemados, siendo la muestra los equipos y materiales. El resultado fue positivo para *S. aureus* en las manos de enfermeras y sabanas y se descartó la presencia de *Pseudomona aeruginosa* (20).

Ahmad Naeem y colaboradores, en el año 2015, en la India, realizaron un estudio: ''Contaminación de las manos de dentistas con y sin anillos''. El objetivo fue investigar la aparición de bacterias patógenas y hongos en la piel de las manos enguantadas de trabajadores de salud dental que llevaban anillos y los que no llevaban anillos debajo de los guantes. El estudio fue de tipo transversal. Las muestras estuvieron conformadas por 40 odontólogos. Las bacterias patógenas fueron *S. aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli* y *Enterococcus spp* (21).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

Coaguila Cusicanqui Luis Ángel y colaboradores; en Lambayeque, el 2014, realizaron un estudio sobre: ''Infección intrahospitalaria por bacterias Gram negativas no fermentadoras en los pacientes hospitalizados en los servicios de UCI – UCIN del Hospital Regional Lambayeque 2014''. El objetivo fue determinar mediante el registro, análisis y procesamiento de datos: el perfil epidemiológico de pacientes con infecciones intrahospitalarias por bacterias

Gram negativas no fermentadoras de los servicios de Unidad de Cuidados Intensivos y Unidad de Cuidados Intermedios del Hospital Regional de Lambayeque. El diseño fue descriptivo, observacional y retrospectivo. Las muestras fueron los pacientes cuyo registro en el libro de las unidades críticas de UCI – UCIN, fue por infecciones causadas por bacterias Gram negativas no fermentadoras, contándose con 102 pacientes de febrero a julio 2014. La técnica fue de análisis documental de las bases de datos de las áreas de UCI y UCIN del Hospital Regional de Lambayeque y los instrumentos fueron las fichas epidemiológicas de las áreas de UCI y UCIN. Las bacterias más frecuentes aislada en el servicio de UCI – UCIN fue *Pseudomona aeruginosa* con un 51.97 %, seguido de *Acinetobacter baumannii* con un 32.35 % y *Stenotrophomonas maltophilia* con un 15.68 % (22).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio descriptivo de tipo transversal.

3.2. Población:

La población de estudio correspondió a todo el personal de salud que labora en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen Huancayo durante el mes de Agosto del año 2017. Neonatología esta subdividido en cinco áreas: Alojamiento conjunto, Atención inmediata, Intermedios A, Intermedios B y UCIN del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen Huancayo.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Participaron voluntariamente médicos, médicos residentes, internos de medicina, enfermeras (os), técnicos de enfermería, que laboraron en el servicio de neonatología de los diferentes turnos del Hospital regional Docente Materno Infantil El Carmen.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Personal de laboratorio en la toma de muestra.

3.3. Muestra:

El tamaño muestral, fue de 60 trabajadores de salud que laboran en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo. La técnica del muestreo fue la de no probabilística por conveniencia a juicio del investigador.

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Forma de Registro
<u>Principal:</u> Bacterias patógenas	Presencia de bacterias patógenas en las manos del personal de salud del servicio de Neonatología	Cultivos, Coloración Gram e Identificación	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo
<u>Secundarias:</u> Tipos de Bacterias patógenas	Bacterias que causan enfermedades infecciosas	Cultivos, Coloración Gram e Identificación	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pseudomona aeruginosa.</i> • <i>Escherichia coli.</i> • <i>Acinetobacter baumannii.</i> • <i>Staphylococcus aureus.</i> • <i>Estafilococo coagulasa negativo</i>
Tipo de servicio	Los hospitales ofrecen una gran diversidad de servicios, con los medios	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Alojamiento Conjunto • A. Inmediato • Intermedios A • Intermedios B

	diagnósticos y terapéuticos necesarios para responder a diferentes enfermedades			UCIN
Tiempo de servicio	Personal que labora en un área o departamento de un hospital en meses o años	Ficha de recolección de datos	Discreta	< 24 horas a más de 12 meses

3.5. Procedimientos y Técnicas:

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo con la recolección de 60 muestras de las manos del personal de salud que labora en el servicio de Neonatología.

Se tomaron las muestras en forma aleatoria inopinada en el turno de la mañana, tarde y noche.

Al ingreso a cada área de Neonatología, se informó al personal sobre la investigación a desarrollar, posteriormente se le entregó al personal voluntario el consentimiento informado y posteriormente la encuesta. El personal encargado de toma de muestras ingreso a cada área con equipos de protección personal (mandilón, gorro, guantes, mascarilla) y tuvo los materiales listos: tubos de ensayo con caldo tioglicolato rotulados que pertenecieron a

cada área para su identificación, hisopos estériles, gradilla y un mechero.

Se codificaron los tubos y la identificación del personal de forma ascendente y se procedió al muestreo - las palmas de las manos al costado de un mechero con alcohol, para evitar la contaminación de otros microorganismos, luego se sacó el hisopo de su envoltura, se embebió con el caldo tioglicolato contenido en el tubo y se pasó el hisopo por las palmas de ambas manos y dedos, después se colocó el hisopo en el tubo de ensayo con caldo tioglicolato, se flameó la boca del tubo y se tapó con la torunda de algodón. (figura 7)

Una vez tomadas las muestras en el caldo tioglicolato, se transportó en una caja de tecnopor con geles congelados al laboratorio de microbiología de la Clínica "Santo Domingo" en Huancayo, donde se incubó a 37°C por 24 horas. Al día siguiente se tomó de cada tubo cuatro azadas y se sembró por estrías en: Agar sangre, Agar Mac Conkey, Agar Manitol Salado. Luego se incubaron las placas a 37°C por 24 horas. (figura 8)

Las colonias que crecieron en Agar sangre se observó la morfología y color de las colonias, trabajando conjuntamente con el crecimiento de colonias en agar Mac Conkey y Manitol salado.

Colonias con desarrollo agar Manitol salado: produjeron colonias de color amarillo y acidificación del medio agar (Fermentación). (figura 9). Para la confirmación de *Staphylococcus* se procedió a realizar:

- Prueba de catalasa: Para la diferenciación de *Streptococcus* (catalasa negativa) y *Staphylococcus* (catalasa positiva), se colocó una gota de

peróxido de hidrogeno al 3% sobre un portaobjeto, luego se depositaron las colonias, observándose desprendimiento de burbujas, lo que indico que la prueba es positiva.

- Prueba de coagulasa para diferenciación de *Streptococcus* (coagulasa negativa) y *Staphylococcus* (coagulasa positiva), colocando colonias en un tubo contenido de plasma humano citratado, dejando incubar por una hora a 35 °C, luego se observó la formación de un coagulo, lo que significó que es positivo. (figura 10)

Colonias con desarrollo en Agar Mac Conkey: son identificadas Gram negativas, como en el caso de *Escherichia coli*, se observaron colonias rojas con halo turbio, y el desarrollo de *Klebsiella pneumoniae*, se observaron colonias rosadas mucosas; en ambas hubo fermentación de lactosa en el agar. (figura 11)

Identificación bioquímica para bacterias Gram negativas:

- Agar Citrato de Simmons: se usa para diferenciar especies de enterobacterias capaces de usar el citrato como única fuente de carbono. *Escherichia coli*: citrato negativo y *Klebsiella pneumoniae*: citrato positivo.
- TSI (Triple sugar iron): diferenciar especies de enterobacterias en base a la fermentación de glucosa, lactosa, sacarosa y a la producción de ácido sulfhídrico. *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*: fermentación de los tres azúcares y producción de gas, ambas sin producción de ácido sulfhídrico.
- LIA (Lysina iron agar): para diferencia microorganismos especialmente *Salmonella spp*, se basa en la descarboxilación y desaminación de la

lisina y en la producción de ácido sulfhídrico. *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*: descarboxilación de lisina (positivo) y desaminación de lisina (negativo) en ambas.

- SIM: para diferenciar miembros de la familia Enterobacteriaceae, verifica la movilidad, producción de indol y sulfuro de hidrogeno. *Escherichia coli*: movilidad e indol positivo, sulfuro de hidrogeno, negativo que refiere a una *Klebsiella pneumoniae*.

Se procedió a la identificación bioquímica a las bacterias que desarrollaron crecimiento en agar Mac Conkey, se incubaron a 37°C por 24 horas, luego se procedió a la identificación de bacterias. (figura 12)

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 21.0. Se determinaron medidas de tendencia central. Se empleó tablas de frecuencia y de contingencia. Se determinó la asociación entre variables a través de la prueba Chi cuadrado para las variables cualitativas y la prueba T de student, análisis de varianza (ANOVA) y análisis de covarianza para las variables cuantitativas, considerando estadísticamente significativo los valores de $p < 0,05$.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1 RESULTADOS

Se aplicó una encuesta con la finalidad de obtener información descriptiva, participaron 60 trabajadores de salud que laboran en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

1. Resultados descriptivos obtenidos por la encuesta

En la tabla 1 se puede observar la distribución en cuanto al sexo, encontrándose una mayor frecuencia en las mujeres (87%) del total de trabajadores de salud que laboran en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

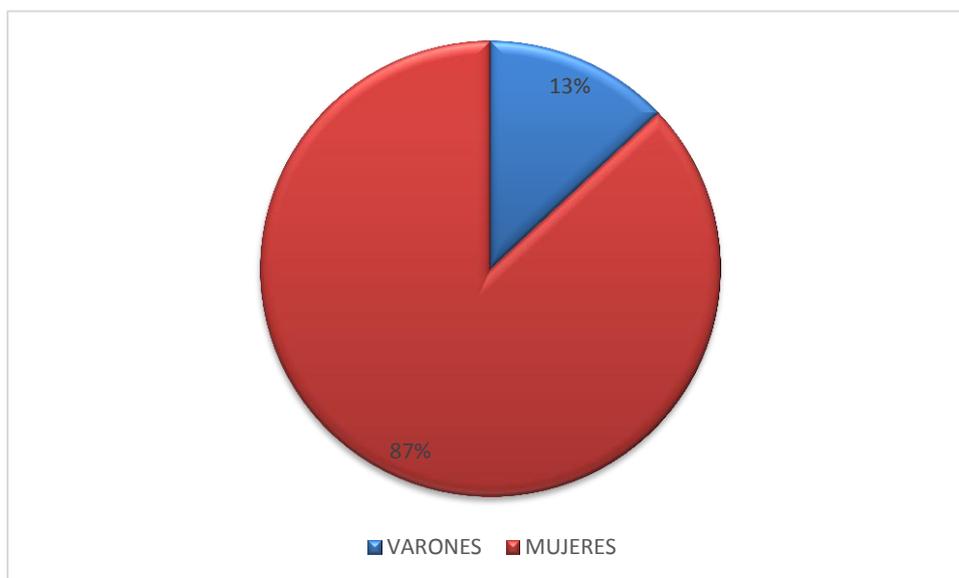
Tabla 1. Distribución de frecuencia del sexo de los trabajadores de salud que laboran en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	8	13%
Femenino	52	87%

*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En el gráfico 1 se puede observar la distribución en cuanto al sexo, encontrándose una mayor frecuencia en las mujeres (87%) del total de trabajadores de salud que laboran en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

Gráfico 1. Distribución de frecuencia del sexo de los trabajadores de salud que laboran en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.



*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En la tabla 2 se muestran datos descriptivos en cuanto a la profesión, servicio y tiempo que labora; siendo las enfermeras las que tienen la profesión más frecuente (48%), en cuanto al servicio que laboran, UCIN es el servicio con mayor número de trabajadores (35%); de acuerdo al tiempo que labora, mayor a un año es el tiempo con mayor frecuencia (63%) en este grupo de trabajadores de salud que laboran en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

Tabla 2. Distribución de frecuencia en cuanto a los datos descriptivos de la encuesta a los trabajadores de salud que laboran en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

Datos descriptivos de la encuesta		Frecuencia	Porcentaje
Profesión	Médico	4	7%
	Enfermero(a)	29	48%
	Técnico en Enfermería	19	32%
	Médico Residente	4	7%
	Interno de Medicina	4	7%
	Total	60	100%

Servicio en que labora	Alojamiento conjunto	6	10%
	Atención inmediata	13	22%
	Intermedios A	13	22%
	Intermedios B	7	12%
	UCIN	21	35%
	Total	60	100%
Tiempo de labor en su área de servicio	<24 horas	1	2%
	1 mes a 12 meses	21	35%
	Mayor a 12 meses	38	63%
	Total	60	100%

*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En la tabla 3 se muestran datos descriptivos a cerca de las actitudes en cuanto al lavado de manos y uso de joyas del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen, encontrándose que el 98% sí realiza el lavado de manos clínico antes de colocarse los guantes, además el 97% siempre realiza el lavado de manos clínico antes de atender a cada paciente y que el 97% no utiliza joyas en su área de trabajo.

Tabla 3. Distribución de frecuencia en cuanto a las actitudes del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen ante el lavado de manos y uso de joyas durante el trabajo.

Actitudes del personal ante el lavado de manos y uso de joyas durante el trabajo		Frecuencia	Porcentaje
Realiza el lavado de manos clínico antes de colocarse los guantes	Sí	59	98%
	No	1	2%
	A veces	0	0%
	Total	60	100%
Realiza el lavado de manos clínico antes de atender a cada paciente	Siempre	58	97%
	No	0	0%
	A veces	2	3%
	Total	60	100%
Uso de joyas en su área de trabajo	Sí	0	0%
	No	58	97%

(anillos, pulseras)	A veces	2	3%
	Total	60	100%

*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En la tabla 4 se muestran datos descriptivos a cerca del conocimiento en cuanto al lavado de manos clínico y uñas del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen, encontrándose que el 97% respondió que el lavado de manos está indicado al salir del hospital, el 99% que está indicado antes y después de cada procedimiento invasivo, el 100% en curación de heridas; el 98% respondió que las uñas deben estar limpias, el 99% respondió que las uñas postizas albergan bacterias, además que los gérmenes se desarrollan debajo de uñas largas y que no debe hacer uso de esmaltes.

Tabla 4. Distribución de frecuencia en cuanto al conocimiento del lavado de manos y uñas en el personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen ante el lavado de manos y uso de joyas durante el trabajo.

Conocimiento del personal en cuanto al lavado de manos y uñas	Respuestas a las preguntas	
	Verdadero	Falso
Lavado de manos indicado al salir del hospital	57 97%	3 3%
Lavado de manos indicado antes y después de procedimientos invasivos	59 99%	1 1%
Lavado de manos indicado en curación de heridas	60 100%	0 0%
Lavado de manos indicado después de toser, limpiarse la nariz y uso sanitario	59 99%	1 1%
Uñas limpias y cortas aproximadamente 5 mm	58 98%	2 2%
Los gérmenes se desarrollan y se acumulan debajo de las uñas largas	60 100%	0 0%
Las uñas postizas albergan gran número de bacterias	59 99%	1 1%
No debe hacer uso de esmalte	59 99%	1 1%

Tiempo de duración de lavado de manos		
20 a 30 segundos	36	60%
1-3 minutos	19	32%
5-7 minutos	5	8%

*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

2. Resultados encontrados de las bacterias aisladas.

En la tabla 5 se observa que del total de bacterias aisladas de las manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo, se encontró que la mayor frecuencia se halló en *Staphylococcus epidermidis* con un 38%, seguido del aislamiento del *Staphylococcus aureus* con un 32%.

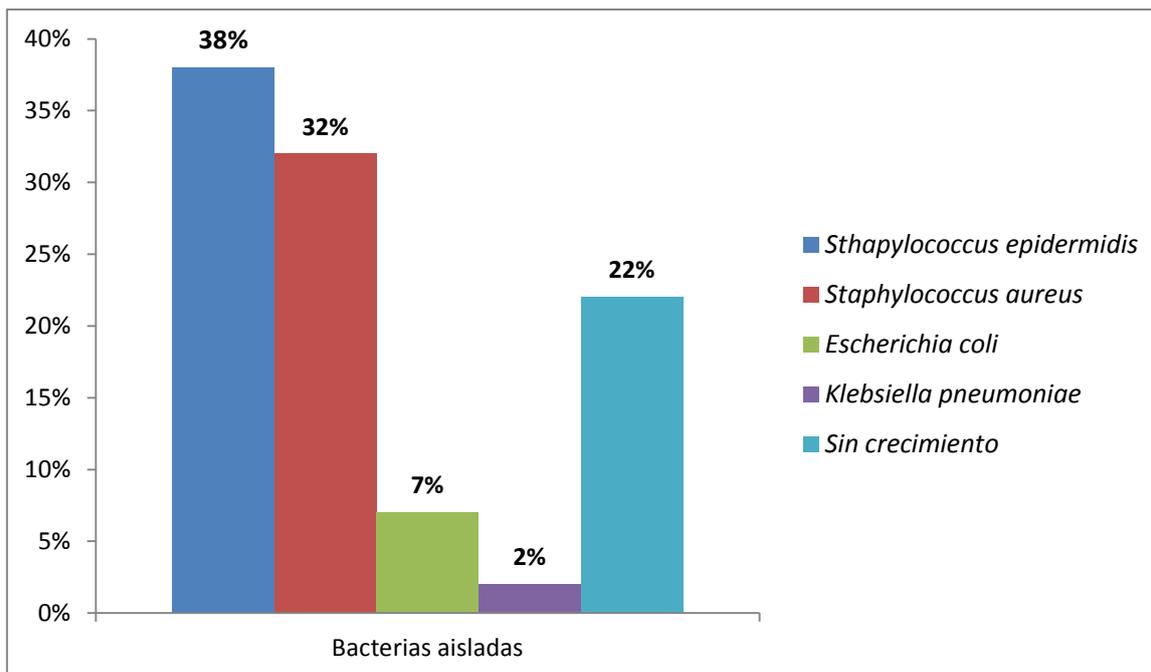
Tabla 5. Frecuencia de bacterias aisladas de las manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen.

Bacteria aislada	Frecuencia	Porcentaje
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	23	38%
<i>Staphylococcus aureus</i>	19	32%
<i>Escherichia coli</i>	4	7%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	2%
Sin crecimiento	13	21%
Total	60	100%

*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En el gráfico 2 se observa que del total de bacterias aisladas de las manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo, se encontró que la mayor frecuencia se halló en *Staphylococcus epidermidis* con un 38%, seguido del aislamiento del *Staphylococcus aureus* con un 32%.

Gráfico 2. Frecuencia de bacterias aisladas de las manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen.



*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En la tabla 6 se observa que la mayor frecuencia de las bacterias patógenas aisladas de las manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo se encontró en *Staphylococcus aureus* (79%) seguido por *Escherichia coli* (17%) y *Klebsiella pneumoniae* (4%).

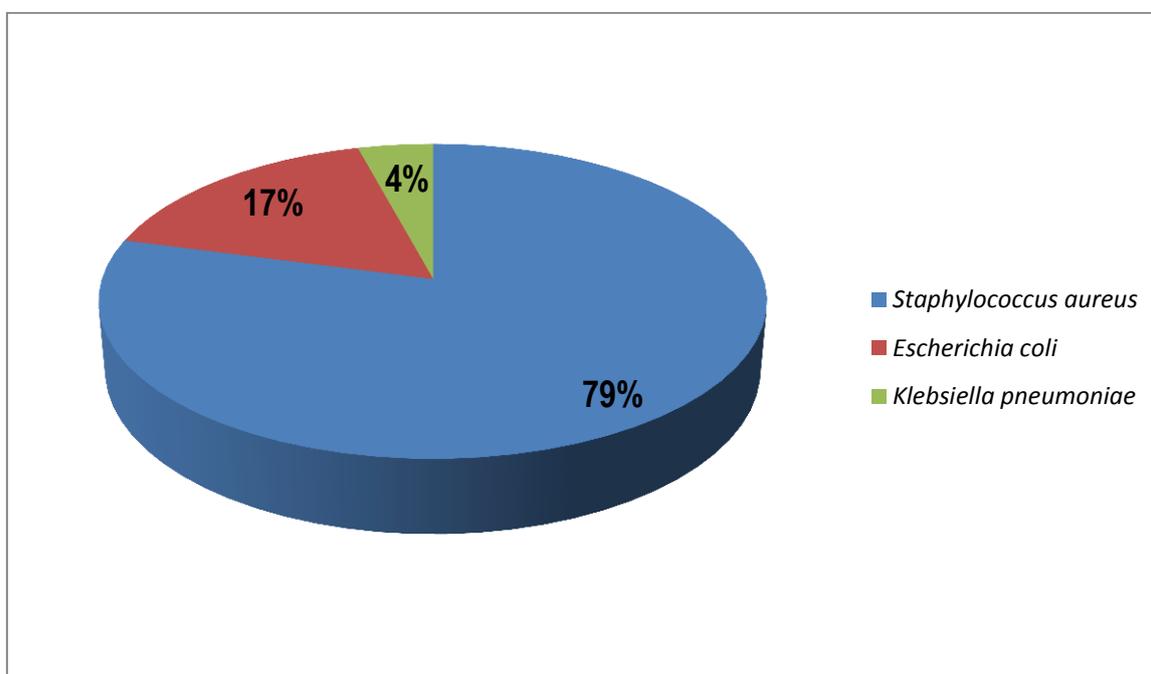
Tabla 6. Frecuencia de bacterias patógenas aisladas de las manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen.

Bacterias patógenas aisladas de las manos	Frecuencia	Porcentaje
<i>Staphylococcus aureus</i>	19	79%
<i>Escherichia coli</i>	4	17%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	4%
Total	24	100%

*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En el gráfico 3 se observa que la mayor frecuencia de las bacterias patógenas aisladas de las manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo se encontró en *Staphylococcus aureus* (79%) seguido por *Escherichia coli* (17%) y *Klebsiella pneumoniae* (4%).

Gráfico 3. Frecuencia de bacterias patógenas aisladas de las manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen.



*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En la tabla 7 se observa la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas en manos del personal de salud que labora en el servicio de neonatología del HRDMI El Carmen, según el tipo de servicio, encontrándose la mayor frecuencia en el servicio de atención inmediata (25%) que correspondía a *Staphylococcus aureus* y en menor porcentaje (8%) en el servicio de Intermedios B.

Tabla 7. Frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, según el tipo de servicio.

Tipo de servicio	Bacteria patógena aislada			Total
	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
Alojamiento conjunto	4 17%	1 4%	0 0%	5 21%
Atención inmediata	6 25%	0 0%	0 0%	6 25%
Intermedios A	4 17%	1 4%	0 0%	5 21%
Intermedios B	2 8%	1 4%	0 0%	3 12%
UCIN	3 13%	1 4%	1 4%	5 21%
Total	19 79%	4 16%	1 4%	24 100%

*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

En la tabla 8 se observa la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas en manos del personal de salud que labora en el servicio de neonatología del HRDMI El Carmen, según el tiempo de servicio, encontrándose la mayor frecuencia en el personal que labora más de un año (50%) que corresponde a *Staphylococcus aureus* y en menor porcentaje (13%) en el personal que labora menos de 24 horas.

Tabla 8. Frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, según el tiempo de servicio.

Tiempo de servicio	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Total
Menor a 24h	1 4%	0 0%	0	1 4%
1 mes a 12 meses	6 25%	1 4%	0	7 29%
Mayor a un año	12 50%	3 13%	1 4%	16 67%
Total	19 79%	4 17%	1 4%	24 100%

*Fuente: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.

4.2 DISCUSIONES DE RESULTADOS

- El propósito de esta investigación fue determinar la presencia de bacterias patógenas en manos del personal que labora en UCIN del Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”- Huancayo, encontrándose bacterias patógenas.
- Participaron un total de 60 trabajadores voluntarios que colaboro de acuerdo a los criterios de inclusión. Los participantes fueron médicos tratantes 7%, médicos residentes 7%, internos de medicina 7%, licenciadas en enfermería 48%, y técnicos en enfermería 32%. El 87% corresponde al sexo femenino y el 13% al sexo masculino, realizándose un cultivo de las manos de cada participante, seguidas de la identificación de bacterias.
- El 79% de las manos del área de neonatología, se encontraron contaminadas con bacterias. Esta investigación concuerda con valores encontrados en otras investigaciones. Fernández Jonusas Silvia y colaboradores, aislaron gérmenes Gram positivos y Gram negativos con un total de 88.5%.
- Ahmad Naeem y colaboradores, identificaron *Staphylococcus epidermidis* en manos de dentistas que usan anillos 41.2% y dentistas que no usan anillos 29.4%. Confrontando con esta investigación, se pudo identificar *Staphylococcus epidermidis* con un 38%, sin embargo no se consideró esta bacteria por ser parte de la biota normal de la piel, pues en el momento de la toma de muestra, el personal contaba con las medidas de bioseguridad (uso de guantes) en la atención de neonatos o recién nacidos.

- Con respecto a la frecuencia de bacterias patógenas en las manos de los trabajadores de salud, se aisló con mayor frecuencia *Staphylococcus aureus* en un 79%, concordando así con otras investigaciones. Espinoza Gonzales Cindy Tatiana y colaboradores, concluyeron que aislaron *Staphylococcus aureus* en un 72%.
- Con relación al tipo de servicio, hubo predominio de contaminación bacteriana en Atención Inmediata, con un 25%, comprobándose que en tal servicio no ejercen el adecuado lavado de manos.
- Relacionando con el tiempo de servicio, del personal de salud, se encontró con mayor porcentaje en trabajadores que laboran más de un año, lo cual explica que no se lleva a cabo adecuadamente las medidas para la prevención de infecciones nosocomiales, o hay un desinterés por parte del personal.
- El aislamiento de Enterobacterias como *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, conlleva o supone una contaminación con heces, lo que orienta que es un riesgo considerable para pacientes recién nacidos o neonatos. Fernández Jonusas Silvia y colaboradores, identificaron bacterias Gram negativos, *Kebsiella/ Enterobacter/ Serratia* 35%, *Escherichia coli* 3%, *Pseudomonas* 3.5%. Confrontando con el estudio elaborado, se aislaron con menor frecuencia bacterias Gram negativos, *Escherichia coli* con un 17% y *Klebsiella pneumoniae* con un 4%.
- Estudios en otros países también reportan como contaminantes instrumentos médicos, instrumentos de uso personal y batas que son fómites para el desarrollo bacteriano.

4.3 CONCLUSIONES

- Este estudio da a conocer que la bacteria patógena aislada con mayor frecuencia es el *S. aureus* en un 79% luego *E. coli* con un 17% y *Klebsiella pneumoniae* con un 4%.
- En este trabajo se encontró que la bacteria *S. aureus* es más frecuente en Atención Inmediata, con un 25%, luego alojamiento conjunto e intermedios A, ambas con un 17%, seguido de UCIN con un 13% y por ultimo Intermedios B con un 8%. La bacteria *E. coli* se aisló en un 4% en las áreas Alojamiento conjunto, Intermedios A y B y UCIN, por ultimo *Klebsiella pneumoniae* con un 4% en UCIN.
- El personal que labora más de un año se aisló *S. aureus* con un 50%, *E. coli* en un 13% y *Klebsiella pneumoniae* en un 4%.

4.4 RECOMENDACIONES

- La presente investigación tiene a fin concientizar y sensibilizar no solo al personal de Neonatología, si no a todas las áreas del hospital y visitantes y así evitar la problemática que afecta a los pacientes.
- Vigilar al personal de salud que labora en el servicio de UCIN, ya que los neonatos se hallan en estado crítico a comparación de otros servicios.
- Capacitar continuamente al personal que labora en el área de Neonatología sobre técnicas de lavado de manos ya que esta disminuye la biota colonizante de las manos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013; 31(2): 108-113.
2. Tapia JE, Gómez A, Marcelo J, Crespo C, Santa Cruz A. Identificación y antibiograma de *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* en el pabellón infantil de quemados del Hospital Viedma Agosto 2013. *Rev Cient Cienc Med* 2014; 17(1): 19-22.
3. Nagarjuna D, Mittal G, Dhanda RS, Verma PK, Gaiind R, Yadav M. Faecal *Escherichia coli* isolates show potential to cause endogenous infection in patients admitted to the ICU in a tertiary care hospital. *New Microbe and New Infect* 2015; 7(C): 57-66.
4. Hernández F, Alvarado K, Madrigal W. Microorganismos presentes en el reverso de las uñas de trabajadores de la salud, Hospital Max Peralta, Cartago, Costa Rica. *Rev Costarric Cienc. Méd* 2003; 24 (1/2): 45-51.
5. Li. P.; *et ál.* Rapid detection of *Acinetobacter baumannii* and molecular epidemiology of carbapenen resistan A. *Baumannii* in two comprehensive hospitals of Beijing, China. *Front Microbiol*. 2015; 6:997.
6. Naem A, Arti S, Krishna D, Shitanshu M, Arun S, Taseer B. Contamination of dentist's hands with and without finger rings. *Journal of International Oral Health* 2015; 7(8): 114-117.
7. Villegas N. Medicina de laboratorio. Revisión y actualización. 1º ed. Colombia; 2015. p. 706.

8. Méndez IA, Javier O, Becerra WA, Vásquez JF, Bravo JS, Pachón DP. Microorganismos presentes en fonendoscopios, manos, cavidad oral y nasal de estudiantes de una facultad de medicina. Rev Fac Med. 2012; 20 (1): 90-100.
9. Chamma L, Caldeira SM, Goncalvez R, Tamie R, Coutinho J, Castelo CM. Ecological competition and the incidence of *Acinetobacter baumannii* bloodstream infections in a teaching hospital in Southeastern Brazil. Rev Soc Bras Med Trop 2014; 47(5): 583-588.
10. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. Microbiología Médica. 6º ed. España: Elsevier; 2009. p. 13-14.
11. Winn W, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Schreckenberger P, Woods G. Diagnostico Microbiológico. 6 ed. USA: Editorial Médica Panamericana; 2013. p.594.
12. Aguilar V, Velarde LT, Martínez AY, Fragoso LE. Disminución de la carga microbiana aislada de manos del personal del área de quirófano de un Hospital de segundo nivel, después del procedimiento de lavado. Enf Inf Microbiol 2011; 31(3): 89-92.
13. Nahaei RM, Shahmohammadi RM, Ebrahimi S, Milani M. Detection of methicillin – resistant coagulase – negative Staphylococci and surveillance of antibacterial resistance in a multi – center study from Iran. Jundishapur J Microbiol. 2015; 8(8): e19945.
14. Borghesi A., Stronati. M. Strategies for the prevention of hospital acquired infection in the neonatal intensive care unit. J Hosp Infect. 2008; 68(4): 293-300.

15. Protocolo: Estudio prevalencia de infecciones intrahospitalarias. Lima Perú Diciembre; 2014. p.15.
16. Flores A.; et ál. Prevalencia del lavado de manos y factores asociados al incumplimiento. Estudio de sombra. Rev. Enferm. Inst. Mex. Seguro Soc. 2007; 15 (3): 141 – 146.
17. De la Rosa M. Microbiología en ciencias de la salud. Conceptos y Aplicaciones. 3º ed. España: Elsevier; 2011. p 11.
18. Espinoza CT, Romero MK, Rincón G, Jácome M, Arámbula AL. Portadores nasales de *Staphylococcus aureus* en el personal que labora en un hospital de Santander. Salud UIS 2011; 43 (2): 111-117.
19. Fernández S, Brener P, Mariani G, Fustiñana G, Marco del Pont J. Infecciones nosocomiales en una unidad de cuidados neonatales: programa de vigilancia epidemiológica. Arch Argent Pediatr 2011;109(5):398-405.
20. Sopena N. Higiene de manos para una atención más segura. Med Clin 2012; 138(15): 663–665.
21. OMS. Directrices de la OMS sobre la higiene de manos en la atención sanitaria; 2010.
22. Coaguila LA, Rodríguez J, Ponce RA, Román N. Infección intrahospitalaria por bacterias Gram negativas no fermentadoras en los pacientes hospitalizados en los servicios de UCI – UCIN del hospital regional Lambayeque 2014. Rev Exp Med 2015; 1(2): 55-59.

ANEXOS

ANEXO N° 1



PROVEIDO N° 065-2017-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-OADI.

AL : Bach. Isabel Adriana SAMANIEGO DEL VALLE
DE : Jefe Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación
ASUNTO : Autorización desarrollar proyecto de tesis.
FECHA : Huancayo 22 de Agosto del 2017

Visto el Informe N° 014-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-SL, presentado por la Jefatura del Servicio de Laboratorio, Informe N° 0718-2017-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-DE, presentado por la jefatura del departamento de enfermería, quienes opinan favorablemente el desarrollo del Proyecto de tesis "**IDENTIFICACION DE BACTERIAS PATOGENAS EN MANOS DEL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HRDMI EL CARMEN HUANCAYO**", por la Bach. Isabel Adriana SAMANIEGO DEL VALLE de la Universidad ALAS PERUANAS, de la especialidad de Tecnología Medica, mención Laboratorio y Anatomía Patológica, se autoriza desarrollar dicho proyecto a partir del 23 de Agosto al 8 de Setiembre del 2017.

Atentamente,

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
MATERNO INFANTIL EL CARMEN
C. Adm. CAROLINA HUATUCO LAURA
OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

CHL/chl.
C.c. Archivo.

DOC.	02239869
EXP.	01534596

ANEXO N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“Identificación de bacterias en manos del personal de salud que labora en el área de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen Huancayo”

Samaniego I A.

Introducción

Siendo egresada de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende identificar las bacterias presentes en las manos del personal de salud que labora en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen, para lo cual Ud. está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará un hisopado de ambas manos y al final se le realizará una encuesta personal y anónima.

Las manos de personal de salud son reservorios de microorganismos patógenos constituyen uno de los sitios donde las bacterias pueden permanecer más tiempo y son más difíciles de remover aun después de un lavado de manos ya que son la vía principal de la transmisión de microorganismos y la diseminación de patógenos resistentes a los antibióticos, que causan infecciones en el ámbito de la salud.

Riesgos

No hay riesgo para usted ya que solo se le realizara un hisopado en las palmas de ambas manos con un líquido inocuo.

Beneficios

Con el muestreo que se le realizara, se identificarán agentes patógenos, donde, obteniendo los resultados se podrán mejorar el procedimiento de técnicas de lavado de manos

Confidencialidad

No se compartirá la identidad de las personas que participen en esta investigación. La información recolectada en este estudio acerca de usted, será puesta fuera de alcance; y nadie sino solo la investigadora, tendrá acceso a ella. Asimismo, se le asignará un código para poder analizar la información sin el uso de sus datos personales. Solo la investigadora sabrá cuál es su código. La información física (fichas), al cual solo tendrá acceso la investigadora. No será compartida ni entregada a nadie.

¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?

Egresado: Samaniego del Valle Isabel Adriana

E-mail: isaadri1120 @hotmail.com

Celular: rpc 940430882

Dirección: Jr. San Jorge N° 346 San Carlos Huancayo

Asesor de Tesis: Dr. Víctor Samillán Soto

E-mail: vsamillan@yahoo.com

Celular: 996731862

Declaración del Participante e Investigadores

- Yo, _____, declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.
- Los investigadores del estudio declaramos que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

Costos por mi participación

El estudio en el que Ud. participa no involucra ningún tipo de pago.

Número de participantes

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 85 personas voluntarias.

Yo: _____,

Identificada con N° de Código: _____

Doy consentimiento al equipo de investigadores para hacerme una toma de muestra de ambas manos y realizar una encuesta, siempre de acuerdo con las regulaciones y normas éticas vigentes.

SI

NO

Doy consentimiento para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI

NO

Firma del participante

INVESTIGADOR

ANEXO N° 3

ENCUESTA

La presente encuesta que se está realizando es para informarle que se está haciendo un estudio sobre Identificación de bacterias en manos del personal de salud que labora en el área de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen Huancayo 2016, contando con su colaboración se solicita que su respuesta sea sincera ya que será anónimo y confidencial. Gracias por su colaboración.

Marcar con un aspa las siguientes preguntas:

1. Sexo:
Masculino ()
Femenino ()

2. Profesión:
Médico ()
Enfermera (o) ()
Técnico de Enfermería ()
Médico residente ()

3. Servicio en el que labora:
Alojamiento conjunto ()
Alojamiento inmediato ()
Intermedios A ()
Intermedios B ()
UCIN ()

4. ¿Qué tiempo labora en su área de servicio?

5. La técnica básica del lavado de manos clínico está indicado. (Marque V o F).
Al salir del hospital ()
Antes y después de procedimientos invasivos ()
Curación de heridas ()
Después de toser, limpiarse la nariz y uso sanitario ()

6. ¿El lavado de manos clínico lo realiza antes de colocarse los guantes?
Si ()
No ()
A veces ()

7. ¿Para Ud. el lavado de manos clínico cuanto tiempo dura? Marque con una X.
20 a 30 segundos ()
1 a 3 minutos ()
5 a 7 minutos ()

8. ¿El lavado de manos clínico lo realiza antes de atender a cada paciente?
Siempre ()
No ()
A veces ()

9. ¿En su área de trabajo usa joyas (anillos pulseras)?

Si

No

A veces

Si usa joyas, especifique _____

10. Con respecto a las uñas marque V o F.

Las uñas deben estar limpias y cortas aproximadamente 5mm.

Los gérmenes se desarrollan y se acumulan debajo de las uñas largas.

Las uñas postizas albergan gran número considerable de bacterias.

No deben hacerse uso de esmaltes (ya sean de color o transparente).

ANEXO N° 5

Figura N° 1: Preparación de medios de cultivo.



Figura N° 2: Autoclavado de medios de cultivo.



Figura N° 3: Medios de cultivo preparados.

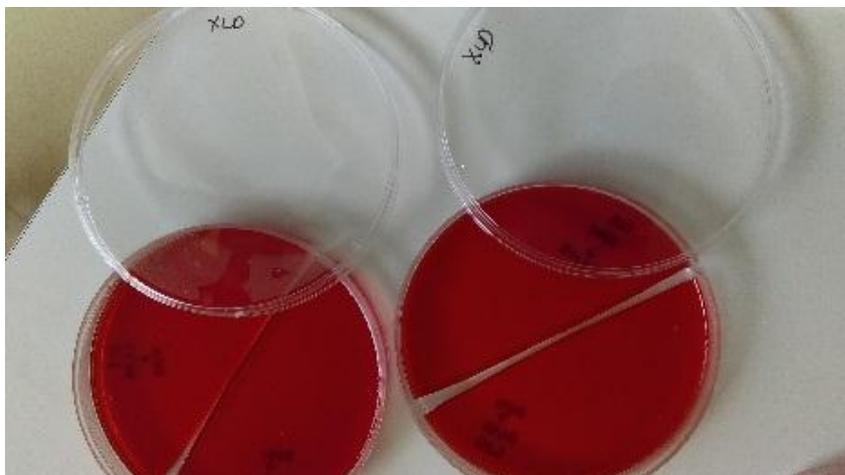


Figura N° 4: Toma de muestras en UCIN.



Figura N° 5: Toma de muestras en Intermedios A.



Figura N° 6: Toma de muestras en Atención Inmediata.

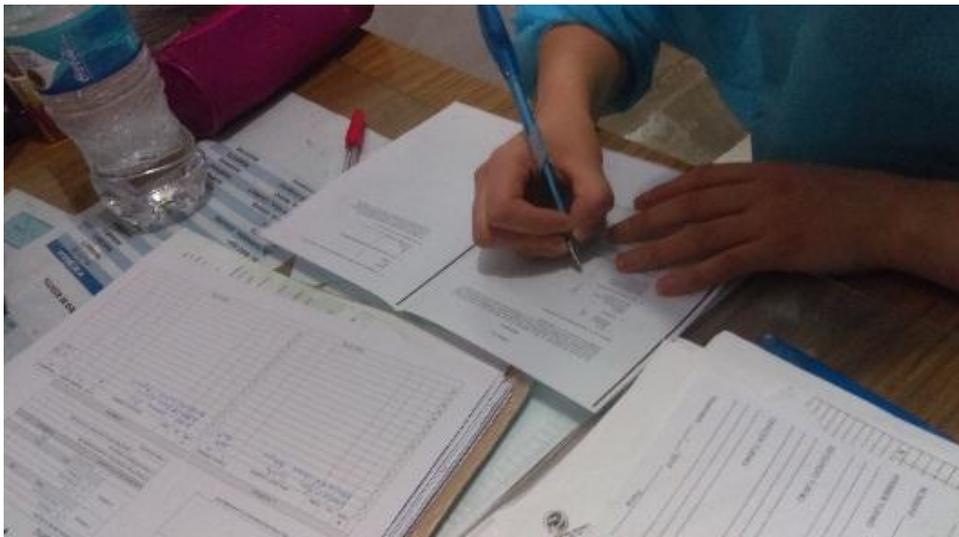


Figura N° 7: Muestras de hisopados de manos.



Figura N° 8: Cultivo de muestras.



Figura N° 9: Desarrollo bacteriano en agar Manitol salado.



Figura 10: Prueba de catalasa y coagulasa.



Figura N° 11: Prueba de coagulasa y catalasa positivo e identificación.

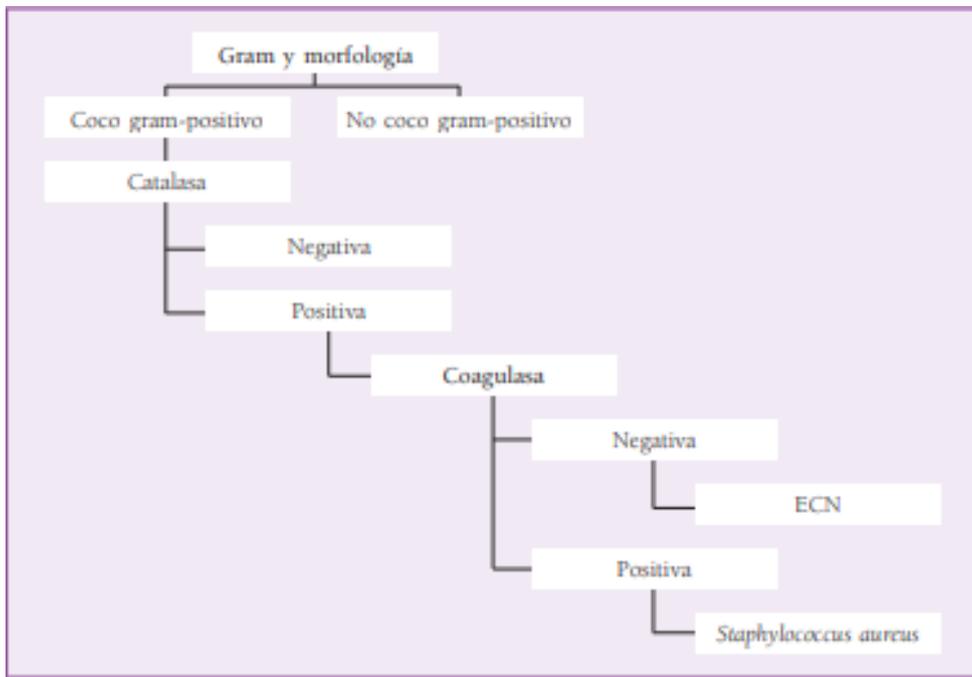


Figura N° 12: Desarrollo bacteriano en agar Mac Conkey.



Figura N° 13: Identificación de bacterias Gram negativas.



Figura N° 14: Tabla de identificación de bacilos Gram, negativos no exigentes.

17. Identificación de bacilos gramnegativos no exigentes (BGNNE)

Microorganismo	C. en MK	Oxi.	Lact	Gluc	Gas	H ₂ S	Deam. Lis.	Deca. Lis.	Mot.	Ind.	Orn	Cit.
Enterobacterias												
<i>Escherichia coli</i>	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+
<i>Enterobacter arogenes</i>	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+
<i>Proteus mirabilis</i>	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+
<i>Proteus vulgaris</i>	+	-	-	+	+/-	+	+	-	+	+	-	-
<i>Citrobacter freundii</i>	+	-	-/+	+	+	+	-	-	+/-	-	+/-	+
<i>Salmonella typhi</i>	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Shigella flexneri</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+/-	-	-
BGNNE												
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	+	+	-	-	-	-			+	-		
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	+	+	-	-	-	-			+	-		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	+	-	-	-	-	-			-			+
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	+	-	-	-	-	-			-			+

MK: Agar Mac Conkey; Oxi: Oxidasa; Lact: Fermentación de lactosa; Gluc: Fermentación de glucosa; Deam Lis: Deaminación de Lisina; Deca Lis: Decarboxilación de Lisina; Mot: Motilidad; Ind: Producción de Indol; Orn: Decarboxilación de Ornitina; Cit: Utilización del citrato; 42 °C: Crecimiento a 42 °C; O/F: Oxidación/Fermentación; Xil: Fermentación de xilosa; Mal: Fermentación de maltosa; BGNNE: Bacilos gramnegativos no fermentadores.

Tomado de Koneman y col., 1999.

ANEXO N° 6

Fecha: 23 Agosto 2017

Turno: TM/TN

Código	A. Sangre	Catalasa	A. Manitol Salado	Coagulasa	A. Mac Conkey	Citrato de Simmors	TSI	LIA	SIM	BACTERIA AISLADA
001	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
002	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
003	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
004	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
005	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
006	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
007	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
008	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
009	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
010	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
011	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
012	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
013	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
014	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
015	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
016	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
017	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
018	C/D	-	S/D	-	C/D lactosa +	-	A/A	K/K	+	<i>Escherichia coli</i>
019	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
020	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
021	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
022	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
023	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
024	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>

[Handwritten Signature]
 Lic. De la Cruz, Pedro Marco Antonio
 Tecnólogo Médico
 C.T.M.P. 10285

Fecha: 23 Agosto 2017

Código	A. Sangre	Catalasa	A. Manitol Salado	Coagulasa	A. Mac Conkey	Citrato de Simmons	TSI	LIA	SIM	BACTERIA AISLADA
025	C/D	-	S/D	-	C/D lactosa +	-	A/A	K/K	+	<i>Escherichia coli</i>
026	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
027	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
028	C/D	-	S/D	-	C/D lactosa +	+	A/A	K/K	-	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
029	C/D	-	S/D	-	C/D lactosa +	-	A/A	K/K	+	<i>Escherichia coli</i>
030	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
031	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
032	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
033	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
034	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
035	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>

Fecha: 24 Agosto 2017 Turno: TT

Código	A. Sangre	Catalasa	A. Manitol Salado	Coagulasa	A. Mac Conkey	Citrato de Simmons	TSI	LIA	SIM	BACTERIA AISLADA
036	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
037	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
038	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
039	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
040	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
041	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
042	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>

[Handwritten Signature]
 Lic. De la Cruz, Marco Antonio
 Tecnólogo Médico
 C.F.M.P. 10285

Fecha: 25 Agosto 2017

Turno: TT

Código	A. Sangre	Catalasa	A. Manitol Salado	Coagulasa	A. Mac Conkey	Citrato de Simmons	TSI	LIA	SIM	BACTERIA AISLADA
043	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
044	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-

Fecha: 31 Agosto 2017

Turno: TM

Código	A. Sangre	Catalasa	A. Manitol Salado	Coagulasa	A. Mac Conkey	Citrato de Simmons	TSI	LIA	SIM	BACTERIA AISLADA
045	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
046	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
047	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
048	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
049	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
050	S/D	-	S/D	-	S/D	-	-	-	-	-
051	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
052	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
053	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>


 Dr. De la Cruz, Anel Marco Antonio
 Tecnólogo Médico
 C.T.M.P. 10285

Fecha: 06 Setiembre 2017

Turno: TM/TN

Código	B. Sangre	Catalasa	B. Manitol Salado	Coagulasa	B. Mac Conkey	Citrato de Simmons	TSI	LIA	SIM	BACTERIA AISLADA
054	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
055	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
056	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
057	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>
058	C/D	+	C/D +	+	S/D	-	-	-	-	<i>S. aureus</i>
059	C/D	+	C/D -	-	S/D	-	-	-	-	<i>S. epidermidis</i>

Fecha: 08 Setiembre 2017

Turno: TT

Código	C. Sangre	Catalasa	C. Manitol Salado	Coagulasa	C. Mac Conkey	Citrato de Simmons	TSI	LIA	SIM	BACTERIA AISLADA
060	C/D	-	S/D	-	C/D lactosa +	-	A/A	K/K	+	<i>Escherichia coli</i>


 Lic. D. H. Cruz, Marco Antonio
 Tecnólogo Médico
 C.T.M.P. 10285

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES E INDICADORES	INSTRUMENTO DE MEDICION	METODOLOGIA
<p>Problema General:</p> <p>¿Qué bacterias patógenas se pueden identificar en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Identificar las bacterias patógenas presentes en las manos del personal de salud que labora en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil – El Carmen.</p>	<p>Variable Principal:</p> <p>Bacterias Patógenas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo 	<p>Cultivos, Coloración Gram e Identificación</p>	<p>Diseño de Estudio:</p> <p>Estudio descriptivo de tipo transversal.</p> <p>Población:</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según los tipos de bacterias patógenas del servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo?</p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según el tipo de servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo?</p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según el tiempo de servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo?</p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de conocimiento de la técnica de lavado de manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo?</p>	<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Determinar cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según los tipos de bacterias patógenas del servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo.</p> <p>Determinar cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según el tipo de servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo.</p> <p>Determinar cuánto es la frecuencia de aislamiento de bacterias patógenas según el tiempo de servicio en manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo.</p> <p>Determinar cuánto es la frecuencia de conocimiento de la técnica de lavado de manos del personal de salud que labora en el Servicio de Neonatología del HRDMI El Carmen de Huancayo.</p>	<p>Variables Secundarias:</p> <p>Tipo de bacterias patógenas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pseudomona aeruginosa</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Acinetobacter baumannii</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Estafilococo</i> coagulasa negativo 	<p>Ficha de recolección de datos</p>	<p>La población de estudio corresponde a todo el personal de salud que labora en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen Huancayo durante el mes de Agosto del año 2017. Neonatología esta subdividido en cinco áreas: Alojamiento conjunto, Atención inmediata, Intermedios A, Intermedios B y UCIN del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen- Huancayo.</p> <p>Muestra:</p> <p>El tamaño muestral, fue de 60 trabajadores de salud que laboran en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de Huancayo. La técnica del muestreo fue la de no probabilística por conveniencia a juicio del investigador.</p>
		<p>Tipo de Servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alojamiento conjunto • Atención inmediata • Intermedios A • Intermedios B • UCIN 		
		<p>Tiempo de servicio</p>	<p>Números naturales</p>		

