



Universidad Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA

**“BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATETERES INTRAVASCULARES EN
NEONATOS HOSPITALIZADOS, HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
2016- 2017”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA
EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA

Presentado por:

Bach. LIÑAN VEGA, MARIA ANGELICA
Bach. ZARATE SALVADOR, MERLI DIONISIA

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

Con afecto y mi mayor consideración para mis bien amados padres Julián y Angelina por otorgarme su cariño y apoyo incondicional en toda mi trayectoria educacional; tanto académico, como en mi vida, por su amor mantenido durante todos estos años. Gracias a ellos y al apoyo de mis hermanos Juan y Carol ha sido posible culminar este trabajo

Liñan Vega María Angelica

A mis padres por el apoyo brindado en todo desde el inicio de mi educación y en la vida, por su apoyo a través del tiempo. Gracias por su ejemplo y perseverancia.

Zarate Salvador Merli Dionisia

Agradecimiento

A nuestras familias por el apoyo brindado a Dios por darnos las fuerzas para alcanzar este punto y darnos salud para obtener nuestros metas.

A todos los que nos apoyaron con su granito de arena para escribir y concluir esta tesis en especial al Lic. Roky Giovanni Champi Merino por todo su apoyo brindado

ASESOR:

LC. TM. LUIS ALBERTO QUINTANA ALFARO

JURADOS:

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ASESOR.....	5
JURADO.....	6
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	12
1.1 Planteamiento del Problema.....	12
1.2 Formulación del Problema.....	13
1.2.1 Problema general.....	13
1.2.2. Problema específico.....	13
1.3 Justificación.....	14
1.4 Objetivos.....	15
1.4.1 Objetivos generales.....	15
1.4.2 Objetivos específicos.....	15
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Antecedentes de la investigación.....	16
2.1.1 antecedentes internacionales.....	16
2.2 Base Teórica.....	22
2.2.1 Sepsis.....	22
2.2.2 Bacteriemia.....	23
2.2.3 Hemocultivos.....	25
2.2.4 Catéteres.....	27
2.3. Definición operacional de términos.....	29
2.4 Hipótesis.....	31

2.5 Variables.....	31
2.6 Operacionalización de variables.....	32
CAPITULO III. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	33
3.1 Tipo y nivel de Investigación.....	33
3.2 Población y muestra.....	33
3.2.1 Muestreo.....	33
3.2.2 Criterios de inclusión.....	33
3.2.3 Criterios de exclusión.....	34
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.4. Procesamiento y análisis de datos.....	34
3.5. Aspectos Éticos.....	35
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION.....	36
4.1 Resultados.....	36
4.2 Discusión.....	48
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
5.1 Conclusiones.....	51
5.2 Recomendaciones.....	52
CAPITULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	53
ANEXOS.....	61
Matriz de consistencia.....	61
Pruebas de laboratorio.....	62
Siembra primaria de muestra de hemocultivo.....	62
Siembra primaria de muestra de dispositivo intravascular.....	64
Ficha de recolección de datos.....	65

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Operacionalización de variables.....	32
--------------------------------------	----

TABLAS:

Tabla 1. Frecuencia de hemocultivos con aislamiento.....	36
Tabla 2. Distribución de agentes bacterianos aislados de hemocultivos.....	38
Tabla 3. Frecuencia de Catéteres con aislamientos bacterianos.....	40
Tabla 4. Frecuencia de agentes bacterianos en Catéteres.....	42
Tabla 5. Frecuencia de eventos en hemocultivos y cultivo de catéteres.....	44
Tabla 6. Distribución de agentes bacterianos aislados en bacteriemia relacionada con catéter.....	46

GRAFICOS:

Grafico 1. Distribución de Hemocultivos con aislamiento bacteriano.....	37
Grafico 2. Distribución de agentes bacterianos aislados de hemocultivos.....	39
Grafico 3. Distribución de catéteres con aislamiento bacteriano.....	41
Grafico 4. Frecuencia de agentes bacterianos en Catéteres intravasculares.....	43
Grafico 5. Distribución de eventos en hemocultivos y cultivo de catéteres.....	45
Grafico 6. Distribución de agentes bacterianos aislados en bacteriemia.....	47

RESUMEN

La bacteriemia abarca gran variedad de manifestaciones clínicas, en esta investigación se recolectó 514 muestras (257 hemocultivos y 257 catéteres intravasculares) de pacientes del servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en los años 2016 -2017. **Objetivo:** determinar la prevalencia de bacteriemia relacionada con catéteres intravascular en neonatos hospitalizados del Hospital Nacional Hipólito Unanue, entre el 2016 – 2017. **Método:** estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal de los registros de datos que se obtuvieron de pacientes hospitalizados. **Resultados:** se identificaron eventos de bacteriemia relacionada con catéter venoso central un 10.5 % (hemocultivo y cultivo de catéter con aislamiento). Se encontró bacteriemia no relacionada con catéter, que representó un 10.5 % (hemocultivo con aislamiento y cultivo de catéter sin aislamiento). Se encontró 120 eventos como colonizados (hemocultivo sin aislamiento y cultivo de catéter con aislamiento) que representó un 46.7 %, y 83 muestras sin aislamiento (hemocultivo y cultivo de catéter sin aislamiento) que representó el 32.3 % **Conclusión:** La prevalencia de Bacteriemia relacionada con catéteres intravasculares en los neonatos hospitalizados tuvieron un porcentaje bajo en el presente Hospital de estudio. El agente bacteriano con mayor prevalencia en ambos casos es *Staphylococcus coagulasa negativa*.

Palabras clave: Hemocultivos, cultivo de catéter, bacteriemia

SUMARY

The bacteriemia encompasses a wide variety of Clinical manifestations, in this investigation 514 samples were collected (257 blood cultures and 257 intravascular catheters) of patients of the neonatology service of the National Hospital Hipólito Unanue between 2016 – 2017. Method is a descriptive, observational, crosssectional and retrospective study simple were obtained from hospitalized patients. Results: were identified bacteriemia events related to central venous catheter by 10.5 % (blood culture and isolation catheter culture). Bacteriemia was found not related to catheter which represents 10.5 % (blood culture with isolation and catheter culture without isolation). 120 events were found as colonized (blood cultures without isolation and catheter culture with isolation) that represented a 46.7% and 83 samples without isolation (blood culture and catheter culture without isolation), which represented 32.3 %. Conclusion: The prevalence of bacteremia related to intravascular catheters in hospitalized infants had a low percentage in the present study hospital. The most prevalent bacterial agent in both cases is *Staphylococcus coagulase negative*.

Keywords: blood cultures, catheter culture, bacteriemia.

CAPITULO I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La comunidad médica comienza a preocuparse por las infecciones intrahospitalarias desde años tan remotas tales como el siglo XVIII. De igual modo siglo XIX estuvo caracterizada por el hallazgo de las causas de las infecciones; y el siglo XX, por el descubrimiento de nuevas epidemias e infecciones. La OMS da conocer que al año ocurre un deceso a nivel mundial que bordea los 5 millones de recién nacidos: ocasionando un 75% en la primera semana de vida, en países desarrollo en un 98 %. La mortalidad neonatal se atribuye, con mayor frecuencia, a prematuridad (28 %) y procesos infecciosos (36 %).⁽¹⁾

La bacteriemia incluye gran cantidad de manifestaciones clínicas. En algunos casos se puede observar eventos asintomáticos que van a concluir contrayendo una réplica inflamatoria sistémica grave (comenzando con una sepsis para luego alcanzar un choque séptico al tratamiento). Estos eventos muestran altos casos de morbilidad y mortalidad.

Los hemocultivos van ayudar a identificar el origen infeccioso de un grupo de enfermedades y es el principal estudio de elección para diagnosticar bacteriemia en pacientes que presentan o no evidencia de infección. El aislamiento de microorganismos está asociado con múltiples factores: típicos del paciente, origen de la enfermedad, la metodología usada (automatizada o manual) o la especie de microorganismos del cual se sospecha (aerobios, fastidiosos, anaerobios).⁽²⁾

En su mayoría los casos de bacteriemias intrahospitalarias se hallan relacionadas con el empleo de catéteres venosos centrales. Cada hospital e

incluso cada unidad del mismo maneja el porcentaje de asignación de las bacteriemias y sus variadas fuentes siendo concerniente al tipo de población, considerando al foco respiratorio como principal fuente de sepsis, seguido del intraabdominal, infecciones urinarias, de piel y partes blandas.

El realizar hemocultivos sin criterios para la toma muestra, reduce el valor predictivo positivo, la cual va a contribuir con la adquisición de la anemia intrahospitalaria ocasionando al paciente tratamientos innecesarios (por contaminantes) provocando que sean seleccionadas las cepas resistentes. ⁽²⁾

1.2 Formulación del problema

Se plantea el próximo problema

1.2.1 Problema General:

- ¿Cuál es la prevalencia de bacteriemia relacionada con catéteres intravascular en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, ¿2016 – 2017?

1.2.2 Problemas Específicos:

- ¿Cuál es la frecuencia de hemocultivos con aislamiento bacteriano en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue 2016 – 2017?
- ¿Cuál es la frecuencia de aislamiento bacteriano en catéteres intravasculares de neonatos hospitalizados del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017?
- ¿Cuáles son los agentes bacterianos presentes en los hemocultivos de los neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017?

- ¿Cuáles son los agentes bacterianos presentes en los catéteres de los neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017?

1.3 Justificación

La aparición de bacterias en torrente sanguíneo es conocida como bacteriemia, puede producirse espontáneamente por la infección en algunos tejidos, así como por utilizar catéteres venosos o sondas. El catéter intravascular es imprescindible para el seguimiento y un buen tratamiento de los pacientes en condiciones críticas, pero su empleo aumenta el riesgo de bacteriemia. Es un problema que en la actualidad se ha observado que cada vez más se está incrementado en pacientes neonatos causando tasa elevadas de morbilidad y mortalidad. Siendo de gran importancia estimar la magnitud del problema, por lo que se plantea esta investigación

Existen pocos estudios en nuestro país sobre este problema. Generalmente los casos de bacteriemia relacionada con catéteres intravasculares se inician por la colonización externa, entretanto en los dispositivos de amplia permanencia las infecciones son ocasionadas con mayor frecuencia por la polución de la superficie interna. El Hospital Nacional Hipólito Unanue atiende un número importante de población neonatal, siendo una de las instituciones con mayor número de nacimientos del Ministerio de Salud. Por lo cual en el presente trabajo se ha planteado el determinar la prevalencia de la bacteriemia relacionada con los catéteres intravasculares que nos permite conocer la magnitud del problema, Siendo los datos importantes para el servicio de neonatología; a fin de realizar un adecuado control en los tratamientos de neonatos con características exclusivas que elevan su susceptibilidad a las infecciones y evitar el incremento de morbilidad o mortalidad neonatal.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General:

- Determinar la prevalencia de bacteriemia relacionada con catéteres intravascular en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Determinar la frecuencia de hemocultivos con aislamiento bacteriano en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017.
- Determinar la frecuencia de catéteres intravasculares con aislamiento bacteriano en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017
- Conocer los agentes bacterianos presentes en los hemocultivos de los neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017.
- Conocer los agentes bacterianos presentes en los catéteres de los neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Se efectuó las pesquisas de indagaciones asociadas a este tema, revisando a grado nacional y también a grado internacional; presentándolas a continuación:

Antecedentes Internacionales

Romano L, et al. En el año 2007, México. En la investigación desarrollada el año 2006 entre mayo hasta junio en una Unidad de Cuidados Intensivos que indagaba sobre el comienzo de bacteriemia que es adquirida en hospitalización y la invasión causado por el género *Serratia marcescens* en los Neonatos hospitalizados, se identificaron casos con cultivos con aislamiento positivos para especie de *Serratia marcescens* en 7 pacientes y 12 controles. Se obtuvo hemocultivo con aislamiento positivo y episodio bacteriemia de tipo nosocomial clínico en el paciente índice, seguido por un evento de ventriculitis con aislamiento de *Serratia marcescens* en muestras de líquido cefalorraquídeo. En 5 eventos diferentes se consiguió el aislar a *Serratia marcescens* en muestras de coprocultivos. El estudio epidemiológico fue complementado con métodos de epidemiología molecular el cual demuestra la aparición de 2 eventos con bacteriemia de tipo nosocomial causado por contaminación cruzada de *Serratia marcescens* mediante un reservorio gastrointestinal ⁽³⁾

Leaños B. et al en el 2007, México, en su análisis el cual buscaba informar la frecuencia en hemocultivos presentaban microorganismos en tiempo de 10 años realizado en el Hospital de Pediatría desarrollándose entre el 2005 y 2007. Se realizo

estadística descriptiva. Se examinó 26 535 hemocultivos de un total de 13 826 pacientes que se encontraban hospitalizados durante ese periodo. Las bacterias que obtuvieron una mayor frecuencia de aislamiento fueron *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa negativa*, *Enterobacter spp*, *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*. Presentándose la aparición de *Serratia marcescens* en el año 1995. (4)

En el año 2008, México, Martínez E et al, realizó este estudio que mostró a los microorganismos que se aislaron con mayor frecuencia en los especímenes de hemocultivos de ambos grupos de pacientes (niños y adultos). Se revisaron resultados de hemocultivos entre 2005 y 2007. Se examinaron 4,381 hemocultivos, obteniéndose un 12.7% de frecuencia en dichos hemocultivos con aislamientos microbiológicos. Se obtuvieron como resultado que los microorganismos con mayor presencia de aislamiento fueron del tipo grampositivos (*Staphylococcus coagulasa negativos Staphylococcus aureus*, etc.). (5)

En el año 2009 Telechea H y col., Uruguay, en su estudio descriptivo observacional entre diciembre de 2009 hasta julio de 2010. En 94 niños con vías centrales, se dio a conocer cinco casos de bacteriemias asociadas al catéter. Los microorganismos que se aislaron fueron *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa negativa*, *Enterobacter cloacae* y *Klebsiella oxytoca*. Este valor identificado en las incidencias en las infecciones relacionado al uso de los catéteres fue mayor a lo esperado, lo cual indica la necesidad de implementar medidas destinadas a disminuir dicho valor. (6)

En el año 2010, México, Ayala J. et al. En su estudio prospectivo realizado entre 2004 y 2008, se identificaron 176 BACVC (bacteriemias asociadas con el catéter venoso central) que representaron 11 % de las infecciones intrahospitalarias siendo el tercer lugar de frecuencia. El microorganismo con mayor aislamiento fue *Candida*, con un predominio la especie *Candida parapsilosis*. Dicha tasa de incidencia se encuentra entre los límites permitidos, obteniendo una cifra importante de bacteriemias presentes en los enfermos que no se hallan en el interior del área destinado para los pacientes de cuidados intensivos. (7)

El año 2010, Mosqueda J., et al. En México realizó una investigación el cual tuvo objetivo la evaluación epidemiológica de las bacteriemias a la culminación de un plan de control. Se realizó en tres periodos dicho análisis de bacteriemias pediátricas: 1990-1992, previo a la implementación de estrategias que permitieron eludir la contaminación de mayoría de las infusiones parenterales; 1996, luego de la implementación de las tácticas implementadas en el 2005- 2006, disposición reciente en el hospital. En 17 años de estudio se encontró que los bacilos gramnegativos aislados en los hemocultivos tuvieron un descenso de 82.9 a un 35.1% en comparación a su proporción inicial. Las estrategias implementadas para impedir la contaminación de infusiones parenterales están relacionadas con un descenso en relación a los bacilos gramnegativos de los hemocultivos estudiados. Incluso se conserva una relación alta en países desarrollados. (8)

En el año 2011, Vaquero E, y col., España, se realizó esta investigación con el fin de identificar la tasa de las infecciones para la implantación de estrategias que ayuden a la prevención de dichas infecciones nosocomiales. Fueron revisadas historias

clínicas un total de 120 obteniéndose de las misma, 48 muestras con hemocultivos positivos. Esta incidencia fue notoriamente alta en pacientes lactantes menores de 2 años de e. Se identificaron mucha reiteración los microorganismos: *Staphylococcus áureas*, *Staphylococcus coagulasa (-)*, seguidos de bacilos Gram (-), y hongos. En los niños que se encuentran hospitalizados con una nutrición parenteral la tasa de las infecciones es considerablemente elevada. ⁽⁹⁾

Morán E., et al. el 2011, en México, se desarrolló una investigación de corte transversal. Mediante el método de Maki se cultivaron catéteres vasculares centrales. Se encontró que la tasa de contaminación en 167 catéteres de pacientes sin sospecha de infección fue 19% y en pacientes con sospecha fue 29%. La eficacia de los valores de los cultivos de catéteres usados como prueba diagnóstica son bajos, pero puede tener un mayor beneficio epidemiológico aplicado como centinela en su cuidado y manejo. Observaron una especificidad del 0.81 y con una sensibilidad del 0.29 en la utilidad del cultivo en los enfermos que carecen de presagio de esta infección. Predominaron los bacilos Gram negativos. ⁽¹⁰⁾

Londoño A, et al. en el año 2011, Colombia, llevo a cabo el análisis de tipo descriptivo longitudinal prospectivo, En el área en el cual se encuentra los pacientes que acaban de nacer y pediatría en el cual se analizaron las muestras de catéteres venosos centrales que fueron 109 instalados en 82 de los pacientes con sospecha de pediátrica los cuales se encontraban hospitalizados. Se identifico una alta incidencia de las infecciones que estuvieron relacionadas a los catéteres de inserción periférica; la colonización observadas en las inserciones y conexiones no fueron la causa de dicha infección. Esta infección que se da en el torrente

sanguíneo tuvo una incidencia de 11%, siendo causadas por *Staphylococcus coagulasa negativa* y *Candida albicans*.⁽¹¹⁾

En el año 2012, México, Gonzales J., et al en la investigación de tipo descriptivo, prospectivo, transversal y observacional. Se estudiaron 132 muestras de cultivos con riesgo de infección relacionada con los catéteres centrales, obteniéndose positivos a germen en 68 cultivos. Se encontró un hallazgo 11 casos que presentaron sepsis neonatal activa en el instante de la toma muestra del cultivo de catéter; y solamente en cinco muestras se demostró la aparición de la infección asociadas a catéter central⁽¹²⁾

Solis Y, et al. Chile, año 2012. La publicación realizada fue un análisis tipo prospectivo, donde obtuvieron episodios de alto riesgo del tipo de neutropenia febril en 839 casos, detectando 181 hemocultivos positivos. Los agentes con mayor aislamiento fueron: *Staphylococcus aureus* *Staphylococcus coagulasa negativa*, *Streptococcus* grupo viridans, *Pseudomonas sp* y *Escherichia coli*. En un período de cinco años se identifican a los agentes etiológicos causantes de estos incidentes de neutropenia febril, susceptibilidad y sus respectivas sustancias que reducen la presencia y acción de microorganismos (antimicrobiano). Esto ayuda en la racionalización del manejo antimicrobiano empírico de las incidencias de neutropenia febril en dicha población.⁽¹³⁾

Delgado M, et al. en 2012, España, en su investigación prospectivo y comparativo de todos los episodios de infección de catéter venoso central y periférico, durante el año 2009. Se detectaron 28 episodios de bacteriemia por catéter en 25 pacientes.

16 episodios en catéter central, en catéteres periféricos se obtuvieron 11 episodios y en los catéteres centrales con inserción periférica 1. Dos casos de fallecimiento relacionados directamente con la infección del catéter periférico. La bacteriemia relacionada con catéter periférico es una preocupación sanitaria ascendente con importantes relaciones clínicas y pronósticas para los pacientes. ⁽¹⁴⁾

En Venezuela una investigación estudio realizado en por Sandoval M., et al. en el año 2013. Tomaron a la población de estudio las muestras de 31 pacientes los cuales portaban catéteres venosos centrales entre los períodos de mayo a septiembre de 2008. Se pudo identificar a 13 pacientes que presentaron una determinada clase de infección intrahospitalaria, teniendo a las bacteriemias de tipo nosocomiales como las más frecuentes en 6 de los pacientes, que fueron acompañados por 4 pacientes que presentaban la infección en el punto de acceso o conexión de dicho catéter venoso central. Los microorganismos con mayor aislamiento fueron *Staphylococcus coagulasa negativo* y *Staphylococcus aureus*. ⁽¹⁵⁾

En el año 2015, México, García H et al. Desarrolló su estudio en uno de los hospitales de tipo de tercer nivel, el área de este estudio fue la Unidad de cuidados intensivos, dicho estudio fue de tipo descriptivo observacional. Esta investigación busco determinar las complicaciones más frecuentes que presentan el uso de catéteres venosos centrales y su permanencia en los pacientes recién nacidos del área ya mencionada, se incluyeron 123 recién nacidos. La mayoría de los problemas de los Catéter Venoso Central se observaron en las dos primeras semanas de su colocación. Siendo más frecuentes las complicaciones infecciosas. ⁽¹⁶⁾

En el año 2015, Chile, Mendoza L. et al Realizo su estudio en recién nacidos entre los años 2010 y 2014 de tipo descriptivo, con dicho estudio se buscó observar la duración en el cual la curva del desarrollo bacteriano era evidente en las muestras de hemocultivos de la sangre inoculada. El análisis de estos tiempos permitió el ver el crecimiento bacteriano, y definir a las más frecuentes bacterias detectadas entre los neonatos prematuros y de término para determinar que para revelar una sepsis, es más que optimo una incubación de 48 h de duración en estos hemocultivos. (17)

Nercelles P., et. al en el año 2015, Chile, su investigación de Cohorte prospectiva se recolectó la información de todos los pacientes ingresados a la UCIN desde enero 2005 hasta diciembre 2011. Se identificaron 70 bacteriemias asociadas al uso de los dispositivos intravasculares estudiados, de las cuales 33 bacteriemias fueron asociadas al uso de CU, 12 bacteriemias se asociaron al uso de CVP y 25 bacteriemias se asociaron al uso de CVCP. La mitad de las bacteriemias se produjeron en los niños con un peso de nacimiento por debajo de 1.000 g. Un alto peligro de bacteriemia se observó en los recién nacidos con CU y el menor en los que utilizaron CVP. El riesgo de bacteriemia fue significativamente mayor en los pacientes que utilizaron CU versus CVCP y CVP. (18)

En el año 2016, Uruguay, Cantiran K., y colaboradores realizaron un estudio descriptivo, observacional prospectivo cuyo objetivo fue conocer que cual era incidencia bacteriemia asociado al empleo de catéter venoso central. Fueron tomadas como población de muestreo a 117 niños que llevaban insertados los

catéteres venosos centrales y otro grupo con catéter venoso central con implantación periférica. Se determinó un evento de bacteriemias relacionado con el empleo del catéter. Su incidencia fue 0,97 casos por cada 1.00 días de cateterización. La incidencia de BRCVC es baja a los encontrados en los años 2010 y 2013. ⁽¹⁹⁾

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Sepsis

Manifestaciones clásicas diferenciado en tipos de signos y sintomatología que se presentan en la infestación sistémica, van a determinarse por el aislamiento de las bacterias, virus o algunos hongos presentes en los hemocultivos o en los cultivos de muestra de líquido cefalorraquídeo, que se exponen al inicio de los 28 días del recién nacido.

Sepsis neonatal. Grupo de características que se presenta con síntomas y signos de una infección sistémica, producida en los bebés recién nacidos. Esto se presenta en los primeros 28 días posteriores a su nacimiento. Se van clasificar por algunos datos clínicos y pruebas de laboratorio en:

- Sepsis primaria: No hay presencia visible de una causa que produzca la infección.
- Sepsis secundaria: clase de infección producido por bacterias, hongos o virus (microorganismos) que es identificado en lugares primarios.
- Sepsis temprana neonatal: va darse entre 72 primeras horas posteriores al nacimiento, refleja infección vertical (*Streptococcus* del grupo B o *Streptococcus agalactiae*).
- Sepsis neonatal tardía: observada pasada las antes de las 72 horas luego del nacimiento, reflejando un contagio horizontal intrahospitalaria o también conocida como el de la comunidad (la infección de vías urinarias nosocomiales).
- Sepsis probada: se presenta signos clínicos de infección, con una reacción

de la cadena de la polimerasa (conocido como PCR) positivo o cultivo positivo.

- Sepsis probable: debe conocerse como mínimo dos análisis de laboratorio con resultados anormales, con existencia de cultivos con resultados sin aislamiento (negativos) y aparición de sintomatología y signos que se dan en la infección.
- Sepsis posible: se determina con la prueba de laboratorio conocida como proteína C reactiva, o con la interleucina 6 / interleucina 8 altos y la emersión de la sintomatología y otros signos característicos de estas infecciones con existencia de los cultivos sin aislamiento (negativos).
- Sepsis descartada: se presenta resultados de los análisis de laboratorio anormales, no se observa signos y síntomas de infección.
- Sepsis nosocomial: sin antecedentes. Infección que ocurre a las 48 horas transcurrido el ingreso a la UCIN,

Sepsis severa: Asociada con la disfunción o hipotensión de algún órgano.

Shock séptico: produce una sepsis severa el cual no obtiene contestación al empleo de los líquidos usados en las reanimaciones, teniendo que usarse el apoyo inotrópico.

Síndrome de falla multiorgánica: deficiencia de un par o de muchos organismos orgánicos que perdieron su actividad de aparición espontánea ⁽²⁰⁾

2.2.2 Bacteriemia

es un organismo clínico que produce una grave y alta morbimortalidad. Se va clasificar dependiendo de la zona donde está ubicada la infección, el patrón clínico,

el inicio de la dicha infección y el microorganismo aislado.

Organización de bacteriemias. actualmente existe una sugerencia para un cambio en la clasificación de dichas bacteriemias que va a depender exactamente del vínculo que se da con la presencia de algún contacto o no de alguna clase de apoyo sanitario al instante de la adquisición de dicha infección y del lugar de adquisición de la infección

Bacteriemia nosocomial. Al detectarse un hemocultivo con aislamiento positivo para los microorganismos (bacterias u hongos), se va considerar clínicamente importante en el paciente que está ingresado un tiempo mayor a las 48 horas en una institución hospitalaria. No obstante los casos de bacteriemia que se desarrollan entre las 48 primeras horas, que se han originado o se hallan claramente relacionadas con alguna forma de incursión invasiva efectuada al ingresar al hospital, se estiman como nosocomiales la implantación de la sonda vesical y el empleo del catéter intravascular.

Bacteriemia comunitaria. Esta infección se manifiesta en el paciente previo al ingreso al centro hospitalario o puede ocurrir el episodio a las 48 h posterior al ingreso y no tener ninguna relación con el procedimiento utilizados posteriores al ingreso.

Bacteriemia asociada a cuidados sanitarios. Esta infección se manifiesta dentro de las 48 primeras horas de la admisión de los pacientes que habitan en dicha comunidad, más poseen una relación periódica con alguna forma de

presencia sanitaria. Se les considera el percibir atención médica en sus domicilios (hospitalización domiciliaria), habitar en lugares como socio sanitarios, centros de rehabilitación o acilos de ancianos, percibir tratamientos de hemodiálisis crónica o diálisis peritoneal y visitas habituales a los hospitales en el día. Este tipo infecciones simbolizan un 40% de las clasificadas actualmente como comunitarias, aun presentando características semejantes a las de tipo intrahospitalarias, es por ello que se considera esta faceta al instante de principiar la medicación con los antibióticos empíricos. Las bacteriemias también se clasifican según el inicio de la infección que la causa que la origina:

- a) Bacteriemias de origen desconocido o primarias: son las que no se conoce la procedencia de la infección que produce la bacteriemia.
- b) Bacteriemias secundarias: se las conoce a las que se extienden después de darse una infección localizada y la cual está documentada con un idéntico tipo de microorganismo que se aisló en el hemocultivo.

Epidemiología. Estas infecciones nosocomiales se hacen presentes en los pacientes un 5 y un 10% los cuales necesitan ser admitidos en el hospital. En algunos casos se ha cuantificado el peligro superándolo 3 veces (las infecciones nosocomiales que se presentan en el hospital se observan en los enfermos que entran a esta área de Unidad de cuidados intensivos en un 25%). Dependiendo del centro hospitalario va a variar la incidencia e inclusive entre las áreas del hospital. Un 8 y 15% del total pacientes admitidos en las UCI que ingresaron al hospital los cuales presentan una cuantiosa incidencia de las infecciones nosocomiales en comparación a otros enfermos incorporados en los distintos servicios que cuentan

con hospitalizaciones convencionales. ⁽²¹⁾

2.2.3 Hemocultivos

Es un método usado para diagnóstico, que tiene como fin la localización de microorganismos en el torrente sanguíneo para poder efectuar el reconocimiento y definición de la sensibilidad. Para extraer hemocultivos, se debe realizar antes de iniciar con la aplicación de la terapia antimicrobiana sistémica, si existiera indicios clínicos de sepsis, infección intraabdominal, neumonía, meningitis, osteomielitis, artritis, endocarditis, infecciones graves a nivel de la piel y de los tejidos blandos, con presencia de fiebre sin probable causa (fiebre tifoidea absceso oculto, brucelosis, etc.).

Intervalo y Número de extracciones. Se extrae la sangre de una única venopunción es considerada una extracción para hemocultivo, indistintamente de la cantidad de frascos en los que van a ser inoculados (frecuentemente 2: aerobio 1 y anaerobio 1). Las cifras de 2 a 3 extracciones se consideran adecuadas para aplicarse en una documentación de un evento de bacteriemia, variando siempre las zonas de venopunción. Así se pudo identificar el 95% de los casos de las bacteriemias. Debe realizarse la extracción lo más pronto posible posterior al presentarse los síntomas (escalofríos, temperaturas elevadas, etc.) considerando que las bacterias son expulsadas células del sistema retículo endotelial con rapidez de la sangre.

Es esta la causa por lo que no se aconseja las extracciones por periodos variados de tiempo específicos. Se ha señalado que para la obtención de resultados simila-

res se debe extraer los hemocultivos paralelamente que cuando se sacan por tiempos separados injustificados dentro de las 24 horas.

Volúmenes de sangre. El volumen es de 20 mL recomendado para cada venopunción en adultos. El registro de positivos se eleva entre un 3% y un 5% para cada ml. extra de la sangre que es cultivada. Esto no se aplica al consejo de aumentar el volumen de sangre por cada extracción, a causa de la anemia que podría producirse en el paciente y así conservar la relación dado entre el de volumen sangre/medio de cultivo. Solo debe usarse 1 frasco pediátrico en niños que se encuentren entre los 0 a 12 meses. Existen desacuerdos en neonatos y niños. Se estima apropiado del volumen total de 1 mL o menor a ello; aunque también consideran que debe haber relación del volumen de sangre con la edad y el peso. ⁽²²⁾

Interpretación de los resultados. Sin representar un episodio verdadero de bacteriemia un hemocultivo puede ser positivo. Es muy común contaminar la muestra de sangre por el propio microbiota cutánea del mismo paciente o del personal encargado de realizar la extracción. Se designa bacteriemia verdadera a la que es originada por microorganismos (bacterias, virus, hongos, etc) que están presentes en la sangre de pacientes y bacteriemia falsa a la producida por un contaminante accidental del cultivo. La propia identidad de los microorganismos aislados es una de las relaciones orientativas más notorias. Microorganismos como *Escherichia coli*, *S. aureus* y otras enterobacterias, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, y estreptococos *betahemolíticos*, en el mayor del 90% de los casos son productoras de bacteriemias verdaderas. Pueden ser de dudoso valor el aislamiento en hemocultivo de microorganismos que son parte del microbiota propias

del paciente, que podrían ser del género *Corynebacterium* spp., *Estafilococos coagulasa negativa*, *Streptococcus viridans*, *Bacillus* spp, *Propionibacterium acnes*, y otras clases de *Clostridium que*, agrupados, dan menos del 5% para bacteriemias verdaderas. Sin embargo, estreptococos del grupo *viridans* y los estafilococos coagulasa negativos, en algunos procesos (bacteriemia relacionada a catéter, bacteriemia en inmunodeprimidos), son la fuente de bacteriemias y, su identificación no es suficiente para fundamentar las normas de una significación clínica ⁽²³⁾

2.2.4 Catéteres

Tipos de catéteres intravasculares. existen variedad de tipos de catéteres venosos centrales, diferente a los catéteres pulmonares arteriales, catéteres periféricos (arteriales o venosos) y catéteres tipo midline.

res de dos semanas los catéteres de poliuretano o silicona. Se instalan en la vena yugular o subclavia y, algunas ocasiones, se usa la vena femoral, en casos como este, se aconseja evitar mantenerlos pasadas las 48 horas (2 días) o 72 horas (3 días), para evitar el accidente de adquirir una infección.

2. Catéteres venosos centrales tunelizados: es necesaria realizar una implantación quirúrgica o en áreas de radiología, tienen una larga duración. Antes de insertarse en la vena subclavia contiene una porción del propio tunelizado en la parte subcutánea. Tiene un resguardo externo de dacrón, para un amplio anclaje mecánico la cual obstaculiza la colonización de microorganismos de la misma piel. En su mayoría están formada de silicona.

3. Catéteres implantables: proyectado para las cateterizaciones de tiempo extenso, reservorios de titanio o plástico que se encuentran insertados en su totalidad en el espacio subcutáneo donde se inicia el catéter para permitir el acceso venoso. La mayoría de veces se colocan en el tórax, en raras ocasiones, en la fosa antecubital de forma periférica. Se requiere el uso de agujas especiales, las cuales van a perforar piel y el área superior del reservorio que va permitir la administración de sustancias.

4. Catéteres centrales con inserción periférica: Se introducen en fosa antecubital de forma periférica, para entrar traspasando la vena cefálica hacia la vena cava. Estos catéteres están hechos de poliuretano o silicona de gran uso en la actualidad, por su gran duración y dado que su colocación no exige grandes obstáculos técnicos y el personal de enfermería habilitado pueden realizarla. ⁽²⁴⁾

2.3. Definición de términos

Recién Nacido: inicio de la vida la cual se constituye a partir del momento del alumbramiento hasta los 30 primeros días de vida.

Asepsia: Proceso de desinfección que se realiza a la piel o de un tejido con vida.

Bacteria: tipo de Microorganismo microscópico unicelular relacionado con los procariontes los cuales van a multiplicar por fisión binaria y no contienen clorofila. Se van a diferenciar mediante la coloración de Gram.

Antimicrobiano: solución químico o biológico que inhibe el crecimiento de los microorganismos.

Bacteria Gram (+): clases de bacterias caracterizadas por que van a guardar el colorante que es primario que se emplea en la coloración Gram, son capaces de tolerar la decoloración con alcohol y es imposible que puedan ser teñidas luego por el tinte de contraste, conservando así su tono inicial de azul púrpura.

Bacteria Gram (-): tipo de bacterias que son incapaces de conservar el tinte primario que pueden ser la violeta de genciana o cristal violeta de la coloración Gram. Se van a decolorar con el alcohol, tomando a su vez el tono del tinte de contraste (fucsina o safranina) obteniéndose un tono rojo.

Desinfectante: Solución química usado en el proceso de desinfección

Desinfección: Proceso que se realiza empleando agentes químicos que se encuentren en estado líquido o con agua a temperatura mayor a 75 °C. Exterminación de las variadas figuras vegetativas de las bacterias que se encuentran en las cosas sin vida (inanimados).

Esterilización: Proceso validado que permite descartar todo tipo de vida microbiana tales como las endosporas. Puede realizarse por medio de métodos físicos, químicos, o gaseosos

Establecimiento de salud: Están incluidos los centros de salud, Hospital, clínica o espacio debidamente acreditado y dotado para atender a pacientes que lo necesitan.

Hemólisis: Rastros de eritrocitos lisados que se encuentran presentes alrededor de una colonia que se desarrolló dentro de una placa de sangre de carnero.

Infección: Fase de Invasión y multiplicación de los microorganismos que se encuentran dentro de un huésped, logrando avanzar hasta una enfermedad. La expresión enfermedad infecciosa se considera al observar la aparición de signos y síntomas esto a consecuencia de la infección.

Infección intrahospitalaria (IIH): proceso infeccioso que se obtiene pasada los 2 días (48 horas) de encontrarse en la institución de salud y el cual al ingresar dicho paciente no presentaba. también se les considera procesos infecciosos aquello que se dan pasados los 30 días del alta.

Inóculo: cantidad (Alícuota) líquida o sólida de una muestra que se va a traspasar a un medio de cultivo

Incubación: Conservación de cultivos bacterianos en circunstancias viables para que se dé un buen desarrollo y multiplicación.

Limpieza: Se realiza a través del arrastre mecánico. Conocida como remoción mecánica, se aplica a todo componente raro con la finalidad de reducir la cantidad de microorganismos., este no promete la eliminación total.

Medio de cultivo: Medio compuesto artificialmente de sustancias fortificantes importantes para un óptimo desarrollo y proliferación de las bacterias que se encuentran in vitro, pueden hallarse en diversos estados tales como: sólido, semisólido o líquido.

Metabolismo: Desarrollo de la disminución y biosíntesis de tipo enzimática que se

desarrolla en el interior de una célula y debido a este proceso mantienen sus procesos reconstituyentes y funcionales.

Microorganismo viable: se les conoce así a los microorganismos capaces de reproducirse.

Registro: Documento que muestran testimonios objetivos de procesos realizados o de la obtención de los resultados ⁽²⁵⁾

2.4 Hipótesis.

La prevalencia de bacteriemia relacionada con catéteres intravascular en neonatos hospitalizados es menor del 20% en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017.

2.5 Variables.

Principales: bacteriemia en neonatos, aislamiento de catéteres intravasculares.

Intervinientes: edad, sexo.

2.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Tipo por su naturaleza	indicador	Escala de medición	categoría	Medio de verificación
Bacteriemia en neonatos	presencia de bacterias en la sangre en recién nacidos	cualitativa	Resultados de hemocultivos	nominal	presente ausente	Resultados de los hemocultivos
Aislamiento bacteriano de catéter	Cultivo de catéter intravascular que presenta un aislamiento bacteriano.	cualitativa	Resultado de cultivo	nominal	presente ausente	Resultados de los cultivos de catéter
Edad	número de años, meses y días cumplidos a la fecha de ejecución del estudio.	cuantitativa	Tiempo de vida cronológica	razón	[0-30] días de nacido	. Registro en solicitud de análisis de cultivo
sexo	Grupo de características biológicas, anatómicas físicas, y fisiológicas que determinan a los seres humanos (varon y mujer).	cualitativa	fenotipo	nominal	Masculino femenino	Registro en solicitud de análisis de cultivo

CAPITULO III. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1 Tipo y nivel de investigación

Esta búsqueda realizada es cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. El nivel del estudio fue descriptivo porque nos permitió determinar la prevalencia de bacteriemia relacionada con catéteres intravascular en neonatos.

3.2 Población y muestra.

La población de análisis empleada está constituida por los datos de cada registro de los enfermos hospitalizados que se encuentran en el pabellón de neonatología con solicitud de investigación de agentes microbianos a partir de Hemocultivo y cultivo de catéter intravascular del hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo 2016 – 2017. Con todas las unidades de análisis que satisficieron con los criterios tanto de inclusión como de exclusión, seleccionando las muestras de 257 registros de pacientes neonatos hospitalizados durante el periodo de estudio.

3.2.1 Muestreo

Se elaboro una clase de muestreo de tipo no aleatorio a conveniencia, motivado por que la unidad de análisis fue constituida por la exploración de antecedentes de los pacientes hospitalizados del servicio de neonatología con solicitud de investigación de agentes microbianos en hemocultivo y catéter intravascular durante el tiempo de estudio.

3.2.2 Criterios de inclusión

- Registro de enfermos que se halan hospitalizados en el área destinada a los neonatologos del Hospital Nacional Hipólito Unanue con solicitud para hemocultivos y cultivos de catéter intravascular.
- Primer resultado de aislamiento bacteriano a partir de muestra de hemocultivos y cultivos de catéteres intravasculares.

3.2.3 Criterios de exclusión

- Registro de los enfermos que se encontraban internados tanto pediátricos o adultos.
- Resultado de cultivos contaminados.
- Resultado de aislamiento en Catéteres distintos a los intravasculares.
- Datos demográficos incompletos de pacientes.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se realizó la recopilación de información hallada en la ficha de datos demográficos para cada paciente neonato hospitalizado en Hospital Nacional Hipólito Unanue, registrados con el programa Whonet 5.6 del servicio de microbiología. Considerando a la muestra con o sin aislamientos de cepas de hemocultivos y cultivos de catéter intravascular de pacientes neonatos hospitalizados durante el 2016 - 2017.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Se desarrolló la matriz de referencia aplicados al programa SPSS V.21 con todos los registros del estudio. Se realizaron la distribución de frecuencias y los gráficos

correspondientes en el mencionado *software*.

Se efectuó el análisis descriptivo univariado con los datos, los cuales se presentan en tablas de frecuencias y porcentajes, promedios y desviación estándar, dependiendo de la naturaleza de la variable definida. Se elaboraron tablas simples de doble entrada, de barras y gráficos circulares y que son presentados en tablas y gráficos (Microsoft Word y Excel).

3.5 Aspectos éticos.

En este proyecto no se tomó muestras de ningún paciente, así los procedimientos del presente estudio se realizaron a partir de los aislamientos de agentes microbianos de los hemocultivos y cultivos de catéteres intravasculares. Se mantuvo la confidencialidad de los datos demográficos que se obtuvieron utilizando una codificación para las muestras del estudio, aplicando los lineamientos de una buena praxis clínica y de la ética en la exploración biomédica, se garantiza la reserva de los datos que se obtuvieron.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Durante el tiempo de enero 2016 – diciembre 2017, se estudiaron 514 muestras (257 hemocultivos y 257 catéteres intravasculares) procedentes de pacientes hospitalizados del servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue quienes satisficieron todas las reglas de inclusión y como los de exclusión.

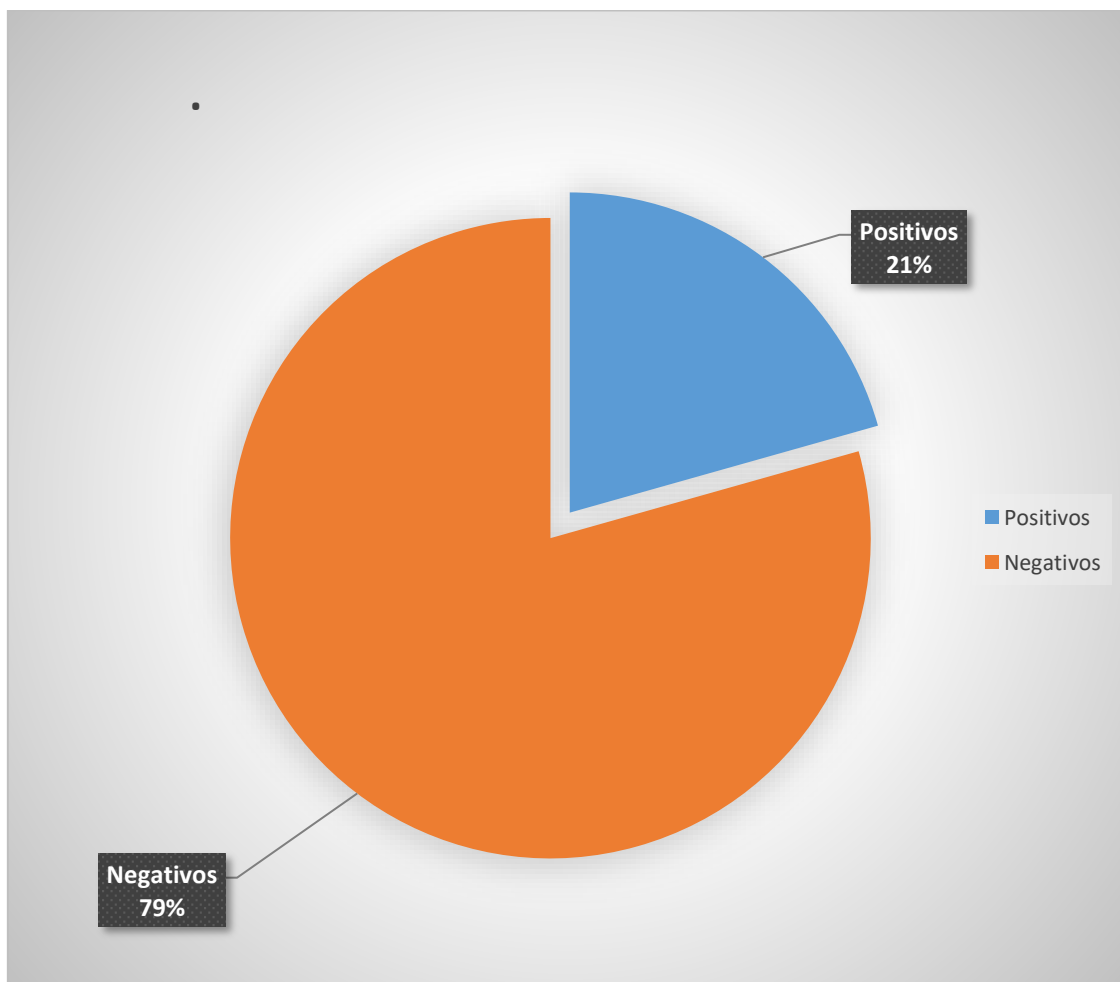
En estas muestras de hemocultivos se aislaron 53 agentes bacterianos que representaron un 20.6% del total, tal cual es observada en la Tabla 1, Grafico 1.

Tabla 1. Frecuencia de hemocultivos con aislamiento bacteriano en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017.

Hemocultivos	N°	%
Positivos	53	20.6
Negativos	204	79.4
Total	257	100

Fuente: datos de la investigación.

Grafico 1. Distribución de Hemocultivos con aislamiento bacteriano. Servicio de neonatología, Hospital Nacional Hipólito Unanue. Enero 2016 – Diciembre 2017.



Fuente: datos de la investigación.

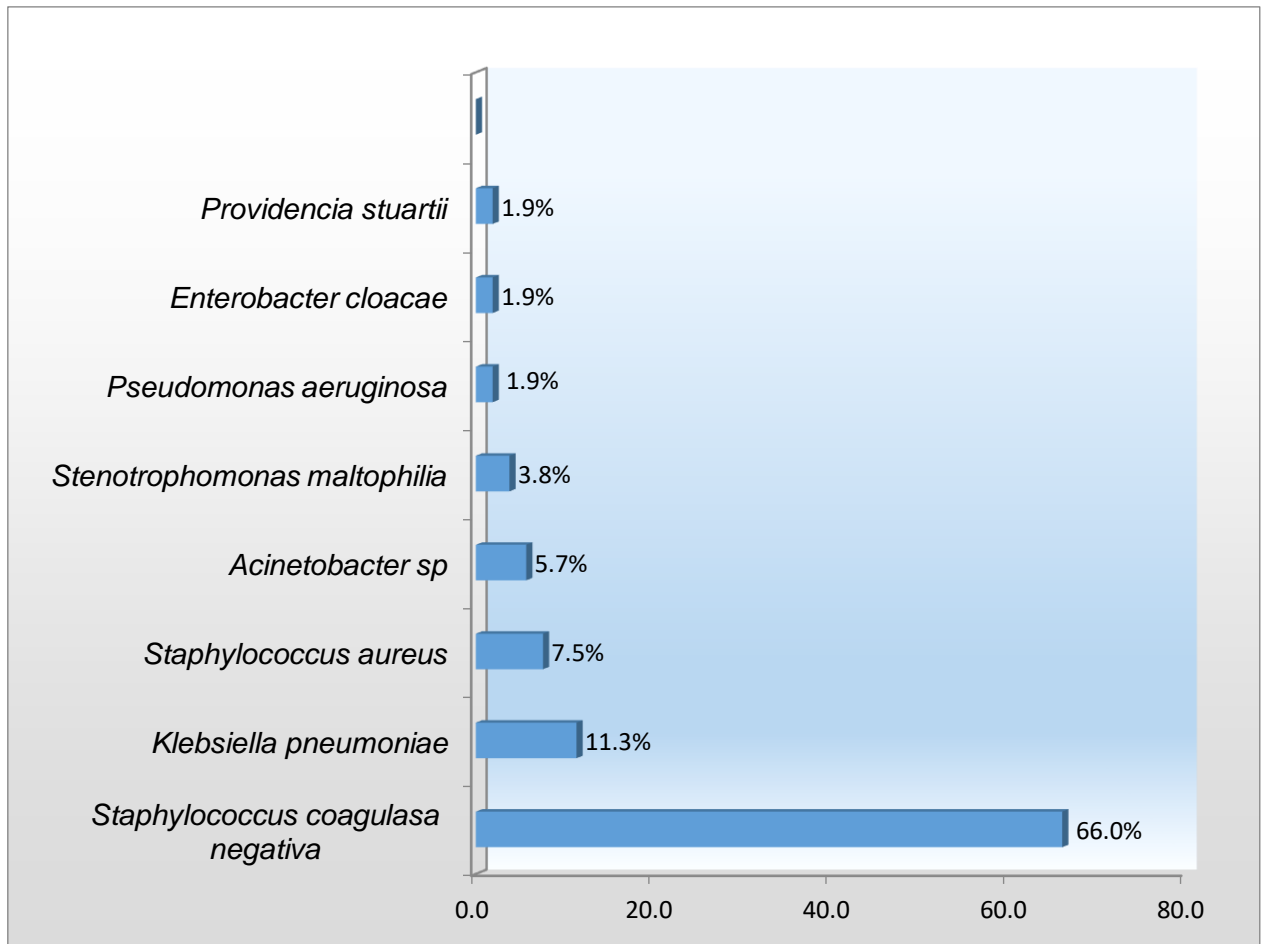
En dichas muestras se aislaron cepas de agentes bacterianos, siendo los más prevalentes las especies de *Staphylococcus coagulasa negativa* con un 66%, *Klebsiella pneumoniae* 11.3%, *Staphylococcus aureus* 7.5 %, *Acinetobacter sp* 5.7 %, y los menos prevalentes fueron *Stenotrophomonas maltophilia* 3.8 %, *Pseudomonas aeruginosa* 1.9 %, *Enterobacter cloacae* 1.9 %, *Providencia stuartii* 1.9 %, tal como se puede observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de agentes bacterianos aislados de hemocultivos en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue. 2016 – 2017.

Agente Bacterianos	N°	%
<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	35	66.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6	11.3
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	7.5
<i>Acinetobacter sp</i>	3	5.7
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	3.8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1.9
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	1.9
<i>Providencia stuartii</i>	1	1.9
Total	53	100

Fuente: datos de la investigación.

Grafico 2. Distribución de agentes bacterianos aislados de hemocultivos en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue. 2016 – 2017.



Fuente: datos de la investigación.

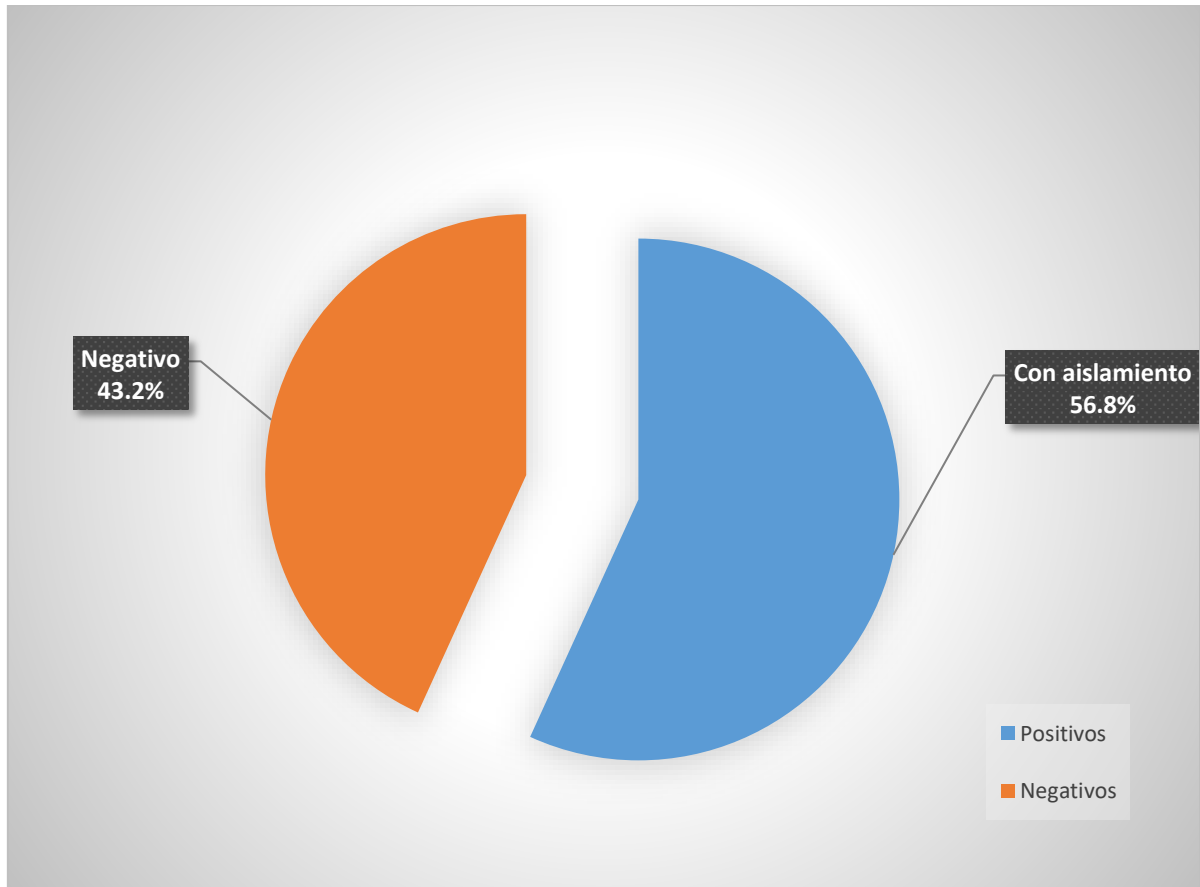
En los cultivos de catéter intravascular de los pacientes se aislaron 146 agentes microbianos que representaron el 56.8 % y 111 muestras resultaron negativas al cultivo, representando 43.2 % observada en la tabla 3, Grafico 3.

Tabla 3. Frecuencia de Catéteres intravasculares con aislamientos bacterianos en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017.

Cultivos de Catéter	N°	%
Positivos	146	56.8
Negativos	111	43.2
Total	257	100

Fuente: datos de la investigación.

Grafico 3. Distribución de catéteres intravasculares con aislamiento bacteriano. Servicio de neonatología, Hospital Nacional Hipólito Unanue. Enero 2016 – diciembre 2017.



Fuente: datos de la investigación.

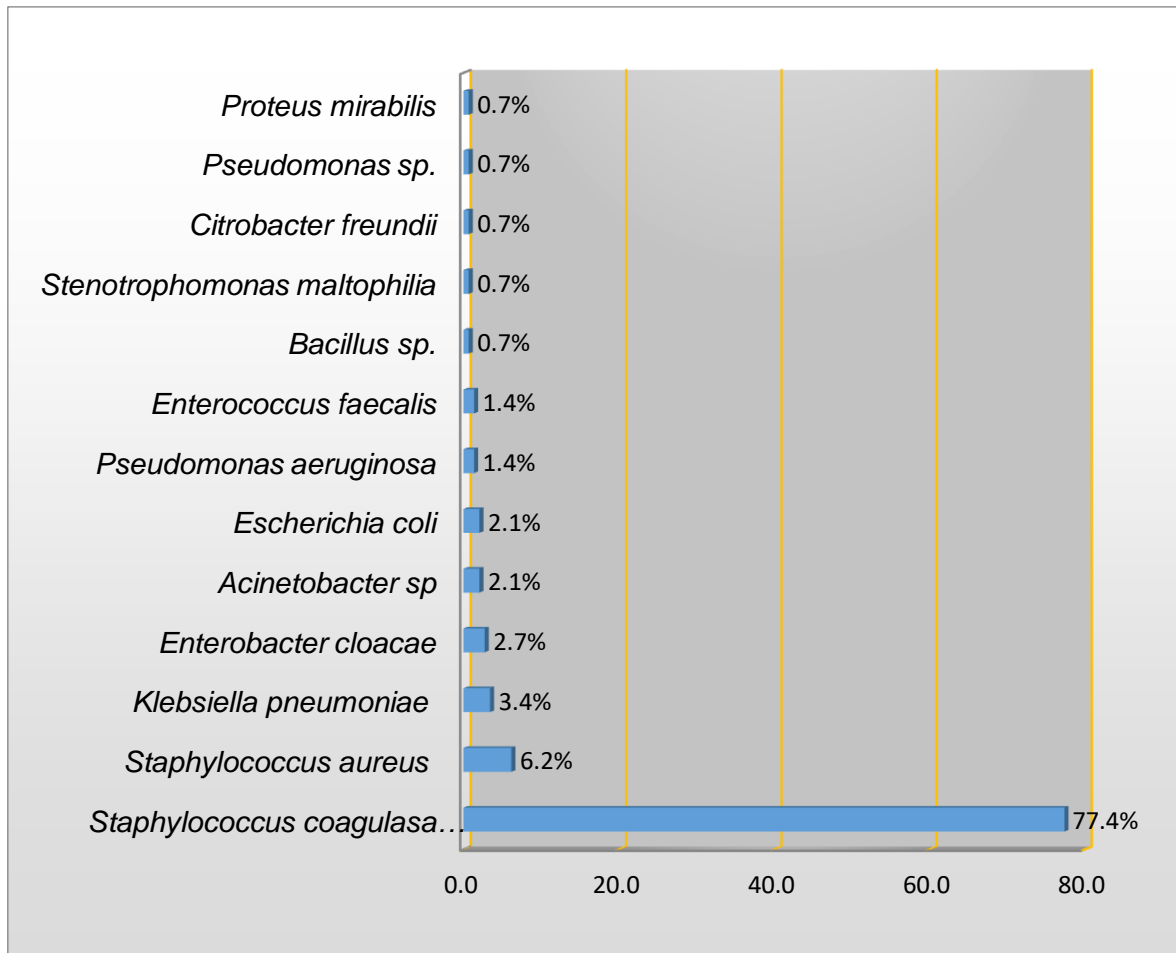
Partiendo de los cultivos de catéteres intravasculares, se aislaron agentes bacterianos, siendo más predominantes las especies de *Staphylococcus coagulasa* negativa con 77.4 %, *Staphylococcus aureus* 6.2 %, siendo las especies menos frecuentes: *Klebsiella pneumoniae* 3.4 %, *Enterobacter cloacae* 2.7%, *Escherichia coli* 2.1%, *Acinetobacter sp.* 2.1 %, , *Pseudomonas aeruginosa* 1.4%, *Enterococcus faecalis* 1.4 %, *Bacillus sp.* 0.7%, *Stenotrophomonas maltophilia* 0.7%, *Citrobacter freundii* 0.7%, *Pseudomonas sp.* 0.7%, *Proteus mirabilis* 0.7%. Se observa en la Tabla 4, Grafico 4.

Tabla 4. Frecuencia de agentes bacterianos en Catéteres intravasculares en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017

Agente Bacterianos	N°	%
<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	113	77.4
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	6.2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	3.4
<i>Enterobacter cloacae</i>	4	2.7
<i>Acinetobacter sp</i>	3	2.1
<i>Escherichia coli</i>	3	2.1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	1.4
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	1.4
<i>Bacillus sp.</i>	1	0.7
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	0.7
<i>Citrobacter freundii</i>	1	0.7
<i>Pseudomonas sp.</i>	1	0.7
<i>Proteus mirabilis</i>	1	0.7
Total	146	100

Fuente: datos de la investigación

Gráfico 4. Frecuencia de agentes bacterianos en Catéteres intravasculares en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017



Fuente: datos de la investigación

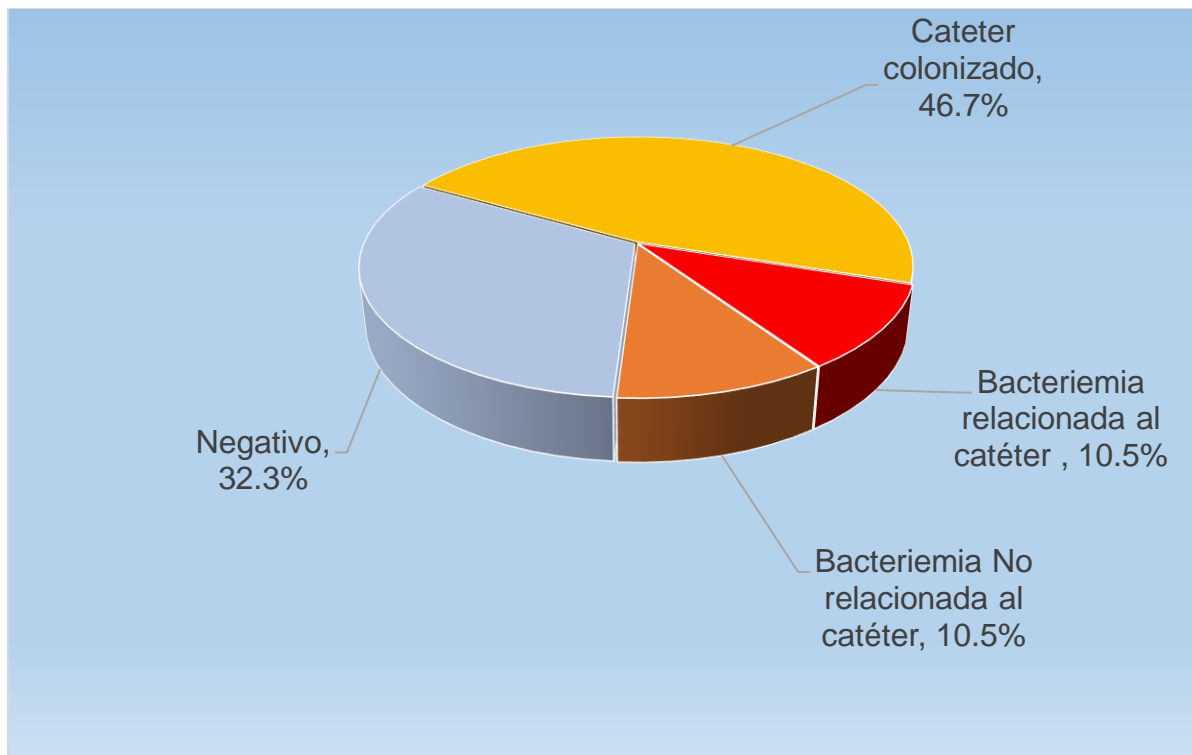
Con los resultados de los hemocultivos y cultivo de catéteres intravasculares de cada unidad de muestra se consolidaron los reportes, de este modo se identificaron 27 procesos de bacteriemia relacionada con catéter venoso central, que representa un 10.5 % (hemocultivo y cultivo de catéter con aislamiento). También se encontró 27 procesos de bacteriemia no relacionada con catéter, que represento un 10.5 % (hemocultivo con aislamiento y cultivo de catéter sin aislamiento). Se encontró 120 eventos como colonizados (hemocultivo sin aislamiento y cultivo de catéter con aislamiento) que represento un 46.7 %, siendo en 83 muestras sin aislamiento (hemocultivo sin aislamiento y cultivo de catéter sin aislamiento) que represento el 32.3 % como se observan en la Tabla 5 y Grafico 5.

Tabla 5. Frecuencia de eventos observados en hemocultivos y cultivo de catéteres intravascular en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017

Tipo de Eventos	N°	%
Bacteriemia relacionada al catéter	27	10.5
Bacteriemia no relacionada al catéter	27	10.5
Catéter colonizado	120	46.7
Negativo	83	32.3
Total	257	100

Fuente: datos de la investigación

Gráfico 5. Distribución de eventos observados en hemocultivos y cultivo de catéteres intravascular en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017.



Fuente: datos de la investigación

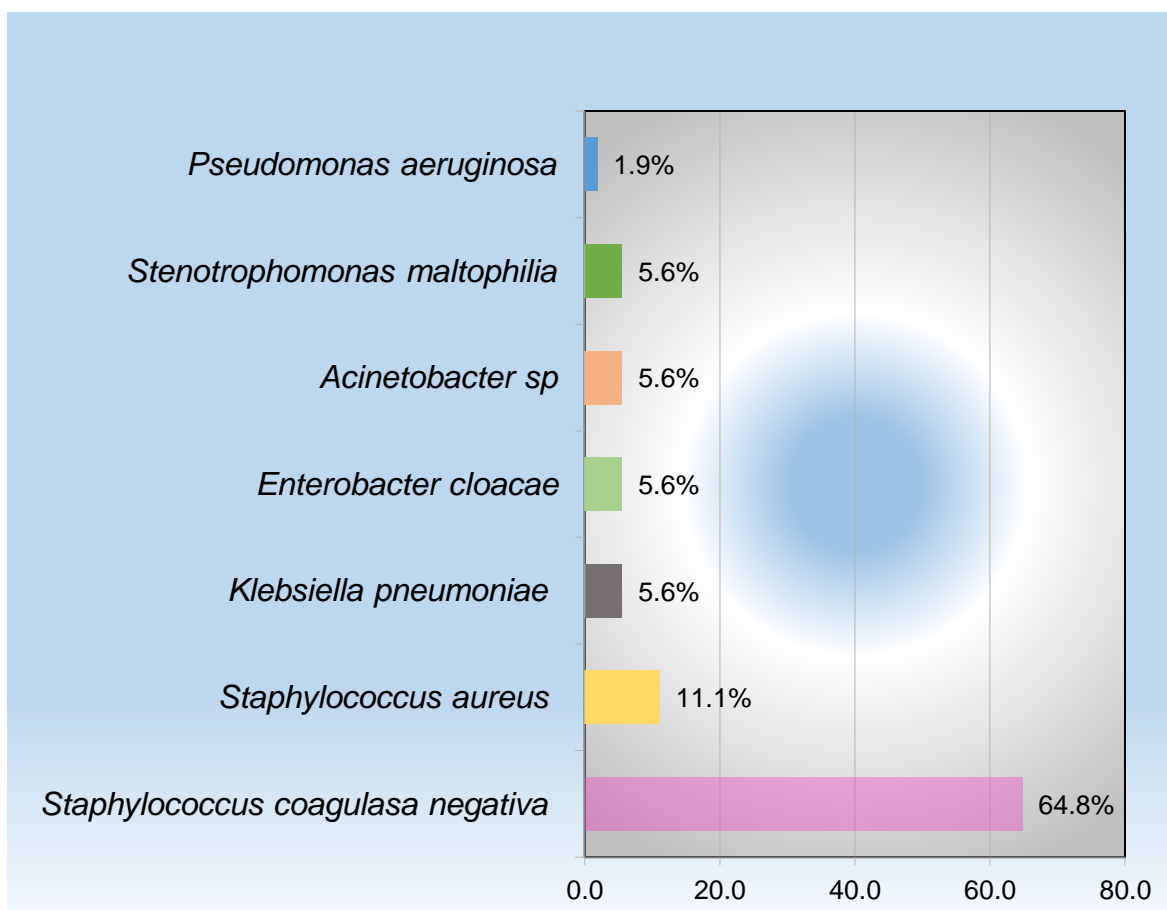
En la bacteriemia relacionada con catéter los agentes más comúnmente aislados fueron las especies de *Staphylococcus coagulasa negativa* con 64.8%, *Staphylococcus aureus* 11.1%, *Klebsiella pneumoniae* 5.6 %, *Enterobacter cloacae* 5.6 %, *Acinetobacter sp.* 5.6 %, *Stenotrophomonas maltophilia* 5.6 %, *Pseudomonas aeruginosa* 1.9 % tal cual se observa en la tabla 6. Gráfico 6.

Tabla 6. Distribución de agentes bacterianos aislados en bacteriemia relacionada con catéter en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017

Agente Bacterianos	N°	%
<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	35	64.8
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	11.1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	5.6
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	5.6
<i>Acinetobacter sp</i>	3	5.6
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	3	5.6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1.9
Total	54	100.0

Fuente: datos de la investigación

Gráfico 6. Distribución de agentes bacterianos aislados en bacteriemia relacionada con catéter en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017



Fuente: datos de la investigación

4.2 Discusión

Se realizó el presente estudio, tomando 514 (hemocultivos y cultivos de catéter) muestras de pacientes hospitalizados del servicio de neonatología se identificaron bacteriemia relacionada con catéter venoso central en un 10.5 %, bacteriemia no relacionada con catéter que representa 10.5 %, catéteres colonizados un 46.7 % y cultivos negativos (hemocultivos y cultivo de catéter) un 32.3 %. En la publicación del Telechea et al sobre la incidencia y etiología de la bacteriemia que se relacionan al empleo de catéteres venosos centrales en la unidad de pediatría de cuidados intensivos se incluyeron 94 con vías centrales. Se aislaron cinco casos de bacteriemias relacionados al catéter, según el reporte del año 2010 del Hospital National Nosocomial Infections Surveillance exactamente en el área de cuidados Intensivos. ⁽²⁶⁾ En otro estudio Espiaua y col. el cual tuvo como objetivo prevenir bacteriemia asociada a catéter venoso central, el año 2007 ingresaron 497 pacientes y se diagnosticaron 13 casos bacteriemia que estuvieron relacionadas al empleo de catéter venoso central. El 2008 ingresaron el total de 495 enfermos y se diagnosticaron 11 bacteriemia con asociada al uso de catéter venoso central. ⁽²⁷⁾

Se realizó un estudio de 257 hemocultivos de los cuales obtuvo aislamiento de un 20.6%. Siendo aproximados a los resultados obtenidos en la investigación realizado por Yudisleidy et al (2018) con muestras de sangre de neonatos, en tres centros hospitalarios de La Habana (Hospital "Eusebio Hernández se obtuvo un 25 % de positividad. ⁽²⁸⁾ Sin embargo Vásquez et al (2018) en su trabajo realizado analizaron 241 pacientes (representan 13,6%) a los que se les tomó hemocultivos, de los cuales 33,2% muestras dieron positivos, el 50% fueron declarados como contaminaciones. ⁽²⁹⁾

En el estudio realizado por Miranda y col. Estuvo destinado a dar a entender la incidencia de catéteres colonización de cuya inserción de analgesia epidural en la etapa del postoperatorio y las bacterias productoras de dichas colonizaciones. Siendo analizados 68 paciente de manera segura. El cultivo del Grupo A fue positivo en 8.8 % de los catéteres y del Grupo B negativo en 91,2%. No pudiendo hallarse una estadística importante al realizar dicha comparación entre ambos grupos.

(30)

No siendo concordantes con el presente estudio de 257 muestras de cultivo de catéter, donde se obtuvo agentes microbianos positivos que representaron el 56.8 % y sin presencia de agentes bacterianos el 43.2 %.

En este estudio las cepas de agentes bacterianos presentes en los hemocultivos, fueron las especies de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa* negativa, *Klebsiella pneumoniae*, , *Acinetobacter sp*, y los menos prevalentes fueron *Stenotrophomonas maltophilia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Providencia stuartii* el cual tiene similitud con los resultados obtenidos en un estudio realizado por Carvajal G. et al (2010) en el cual se aislaron las cepas de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* *Enterococcus faecalis* *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Acinetobacter baumannii* , *Streptococcus pneumoniae*, *Burkholderia cepacia* , *Streptococcus agalactiae*, *Salmonella sp.*, *Streptococcus gallolyticus* , *Stenotrophomonas maltophilia*, *Streptococcus pyogenes*. (31)

En el presente estudio en los cultivos de catéter se aislaron cepas de agentes

bacterianos, de las especies de *Staphylococcus* coagulasa negativa, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Acinetobacter* sp., *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus* sp. , *Stenotrophomonas maltophilia*, *Citrobacter freundii*, *Pseudomonas* sp. , *Proteus mirabilis*.

Coincidiendo con algunas cepas encontradas en el estudio que realizo Gonzalez Jose y col (2012) el cual fueron aislados las cepas de *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*.⁽³²⁾

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Partiendo de estas muestras del estudios realizados en la presente investigación, procedemos a plantear las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de Bacteriemia relacionada con catéteres intravasculares en los neonatos hospitalizados tuvieron un porcentaje (10.6%) bajo en el presente Hospital de estudio.
- En los datos recolectados de lo hemocultivos trabajados encontramos que las muestras que con aislamiento bacteriano fue menor (20.6%) que las muestras que no presentaron aislamiento bacteriano (79.4 %).
- En las muestras de cultivos de catéter los que presentaron aislamiento positivo (56.8%) tuvieron mayor porcentaje que de las muestras sin aislamiento bacteriano (43.2 %).
- El agente bacteriano que predomino en ambos tipos muestras (hemocultivo y cultivo de catéter) fue *Staphylococcus* coagulasa negativa.

5.2 Recomendaciones

- Se sugiere realizar estudios relacionados en nuestro medio, dado que existe muy pocos estudios actualmente sobre bacteriemia relacionada con catéteres intravasculares en neonatos.
- El presente estudio puede ser tomado como base para una futura investigación sobre la bacteriemia relacionada con el catéter en esta misma población, siendo de gran importancia investigar factores relacionados y asociados, que permitirán desarrollar medidas preventivas
- Plantear a futuro un estudio con una mayor población en diferentes instituciones de salud con el fin de evaluar el resultado que se obtendría para actualizar este tema.

CAPÍTULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1.- Rodríguez Y, Álvarez A, Castillo A, López E, Rodríguez N, del Río O. Caracterización clínico, microbiológico y epidemiológico en neonatos con infecciones relacionadas con la atención sanitaria. Revista Cubana de Pediatría. [Revista internet] * 2016 [04 de abril 2018]; 88(2):182-194. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v88n2/ped07216.pdf>

2.- Blanco M, Scandizzo E, Gonzalez Y, Pestana L, Albarenque F. Frecuencia de aislamientos microbiológicos en hemocultivos. Rev Científica hospital El Cruce [revista internet]*2011. [Acceso 30 de marzo de 2018];(8).Disponible en: <https://repositorio.hospitalelcruce.org/xmlui/.../RHEC2011%2810%293.pdf>

3.- Romano L, Murguía T, Pérez V, Santos J, Alcántar D, Alpuche C. Brote de Bacteriemia nosocomial y colonización por *Serratia marcescens* en una Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. Bol Med Hosp Infant Mex [revista internet] *2007 [07 abril de 2018]; 64.

Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462007000100004

4.- Leños B, Abad M, Solórzano F, Miranda G. Microorganismos aislados de hemocultivos en 10 años en un hospital pediátrico de tercer nivel. Rev. Enfermedades Infecciosas y Microbiología, [revista internet]* 2007 [Acceso 07 de noviembre de 2016]; 27(1):6-10. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2007/ei071b.pdf>

5.- Martínez E, Esteves A, Tenorio I, Arroyo S, Moncada D., Arenas R. Frecuencia de aislamientos microbiológicos en hemocultivos de pacientes internados en un hospital de segundo nivel de la ciudad de México. Rev. Medicina Interna de México [revista internet]* 2008 [acceso 01 de marzo 2018]; 4(5):338-41. Disponible en: http://www.cmim.org/boletin/pdf2008/MedIntContenido05_05.pdf

6.- Telechea H., Rodríguez M., Menchaca A. Incidencia y etiología de la bacteriemia asociada al uso de catéteres venosos centrales en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Arch Pe diatr Urug [revista internet] * 2013 [28 febrero de 2018]; 84(3):181-186. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492013000300002

7.- Ayala J. Cruz M, Guajardo C., Valdovinos S. Bacteriemia asociada con catéter venoso central. Revisión de cinco años de vigilancia en pacientes hospitalizados. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [revista internet] * 2010 [16 de febrero 2018]; 48 (2): 145-150. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2010/im102f.pdf>

8.- Mosqueda J., Álvarez J, Muñoz J.,Alpuche C., Ponce S, Córdova J. Análisis de las bacteriemias nosocomiales pediátricas en un hospital general entre 1990 y 2006. Impacto de atención a la terapia intravascular. Revista de Investigación Clínica [revista internet] * 2010 [16 de febrero 2018] 62, 6: 503 -508. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2010/nn106b.pdf>

9.- Vaquero E, Izquierdo E, Arrizabalaga M, Gómez C., Moreno J. Incidencia de

bacteriemia asociada a catéter en niños hospitalizados que reciben nutrición parenteral. Nutr Hosp. [Revista internet] *2011[16 de febrero 2018]; 26(1):236-238. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000100029

10.- Morán E., Arreguín V., Macías J., Álvarez J., Mosqueda J., Muñoz J. ¿Es útil el cultivo de la punta de catéter vascular en pacientes sin sospecha de infección del torrente sanguíneo? Rev Mex Patol Clin, [revista internet]* 2011 [20 de noviembre 2017] 58. 3, 138-143. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=30252>

11.- Londoño Á., Ardila M., Ossa D. Epidemiología de la infección asociada a catéter venoso central. Revista Chilena de Pediatría [revista internet]* 2011[17 noviembre de 2017] 82 (6): 493-501. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062011000600003>

12.- González J., González M., Pardo R. Infecciones nosocomiales relacionadas a catéter central. Arch Inv Mat Inf [revista internet]* 2012 [24 de enero 2018] IV (1):33-38. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2012/imi121f.pdf>.

13.- Solís Y., Álvarez A., Fuentes D., Avilés C., Becker A., Salgado C., Silva P., Topelberg S., Tordecilla J., Varas M., Villarroel M., Viviani T, Zubieta M., Aedo S. Santolaya M. Agentes causantes de bacteriemia en niños con cáncer y neutropenia febril de alto riesgo en seis hospitales de Santiago, Chile, período 2004- 2009. Rev Chil Infect [revista internet]* 2012 [16 de febrero 2018]; 29 (2): 156-162. Disponible

en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182012000200006

14.- Delgado M, Gabillo A, Elias L., Yébenes J., Sauca G, Capdevila J., Características de la bacteriemia relacionada con catéter venoso periférico en un hospital general. Rev Esp Quimioter [revista internet] *2012 [16 de febrero 2018]; 25(2):129-133. Disponible en: <http://www.seq.es/seq/0214-3429/25/2/delgado.pdf>

15.- Sandoval M., Guevara A., Torres K., Vilorio V. Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales. Kasmera [revista internet]* 2013 [24 de enero 2018] 41(1):7–15. Disponible en: www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075

16.- García J., Torres H. Duración y frecuencia de complicaciones de los catéteres venosos centrales en recién nacidos. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc [revista internet]* 2015 [23 de enero 2018] 53 Supl 3:S300-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/ims153k.pdf>.

17.- Mendoza L, Osorio M, Fernández M, Henao C, Arias M, Mendoza L, Manzano S y Varela A. Tiempo de crecimiento bacteriano en hemocultivos en neonatos. Rev Chil Pediatr [revista internet]*2015 [Acceso 01 de abril de 2018]; 86(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.004>

18.- Nercelles P., Vernal S, Brenner P, Rivero P. Riesgo de bacteriemia asociada a dispositivos intravasculares estratificados por peso de nacimiento en recién nacidos

de un hospital público de alta complejidad: seguimiento de siete años. Rev chilena Infectol [revista internet] * 2015 [16 de febrero 2018]; 32 (3): 278-282. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000100029

19.- Cantiran k., Telechea H., Menchaca A. Incidencia de Bacteriemia Asociado al uso de accesos venoso centrales en cuidados intensivos de niños. Archivos de pediatría de Uruguay. [Revista internet]* 2019 [12 de mayo 2019]; 90(2). Disponible en: https://www.scielo.edu.uy/scielo.php?scrippt=sci_aetttext&pid=S1688-12492019000200057

20.- Coronell W, Pérez C, Guerrero C, Bustamante H. Sepsis neonatal. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría [revista internet] *2009 [08 de abril de 2018] 6,3. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip-2009/eip094f.pdf>

21- Sabatier C, Peredo R y Valles J. Bacteriemia en el paciente critico. Med Intensiva. [Revista internet] *2009 [04 de abril 2018]; 33(7):336–345. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v33n7/revision.pdf>

22- Hospital Universitario de VALME Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Microbiología. Protocolo para la extracción de hemocultivos [revista internet] *2011 [28 de noviembre 2017]. Disponible en: https://elenfermerodependiente.files.wordpress.com/2016/01/protocolo_extraccion_hemocultivos_2011.pdf

23- De Cueto M. Pascual A. El hemocultivo pediátrico: indicaciones y técnica An Pediatr Contin. [Revista internet] * 2007 [04 de abril 2018]; 5(5):279-82.

Disponible en: https://elenfermerodependiente.files.wordpress.com/2016/01/protocolo_extraccion_hemocultivos_2011.pdf

24.- Fortún J. Infecciones asociadas a dispositivos intravasculares utilizados para la terapia de infusión. Enferm Infecc Microbiol Clin [revista internet] * 2008[04 de abril 2018]; 26(3):168-74. Disponible en:

file:///C:/Users/Angelica/Downloads/S0213005X08726818_S300_es.pdf

25.- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos bacteriológicos en infecciones intrahospitalarias [revista internet] * 2005 [21 de noviembre 2017]12.

Disponible en: <https://es.scribd.com/document/138027115/Manual-Procedimientos-Bacteriologicos-IIH>

26.- Telechea H., Rodríguez M., Menchaca A. Incidencia y etiología de la bacteriemia asociada al uso de catéteres venosos centrales en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Archivos de Pediatría del Uruguay [revista internet] * 2013

[21 de julio 2019] 84(3) Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v84n3/v84n3a02.pdf> .

27.- Espiau M., Pujol M., Campins-Martí M., Planes A., Peña Y., Balcells J. y Roqueta J. Incidencia de bacteriemia asociada a catéter venoso central en una unidad de cuidados intensivos. Anales de Pediatría. [Revista internet] * 2011 [21 de

julio 2019] 75 (3):188 - 193. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1695403311001627>

28.- Lopez Y., Zhurbenko R., Rodriguez C., Someillan D., Ortega A., Ortiz C., Álvarez A., Pérez J. Desempeño del hemocultivo HemoCen aerobio neonatal con muestras clínicas en hospitales de La Habana, Cuba. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas [revista internet] * 2018 [21 de julio 2019]37(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000100007 .

29.- Vásquez P., Soto F., Pinzón D., Peña D. Caracterización de pacientes pediátricos con hemocultivos positivos del servicio de cuidado intensivo pediátrico del Hospital San José Bogotá. Revista Infectio [revista internet] * 2019 [21 de julio 2019] 23(2): 183-188. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v23n2/0123-9392-inf-23-02-00183.pdf>.

30.- Miranda D., Diogo A., Lemos B., Borges L., Miranda P. y Tanús M. Frecuencia de colonización y bacterias aisladas de punta de catéter epidural implantado para analgesia postoperatoria. Revista Brasileira de Anestesiologia [revista internet] * 2015 [21 de julio 2019] 65(3):200---206. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rba/v65n3/es_0034-7094-rba-65-03-00200.pdf .

31.- Carvajal G., Estrada C., Cordero J., Valverde D., Badilla G., Barrantes E., y Briceño L. Análisis de hemocultivos obtenidos de pacientes del hospital san juan de dios en el periodo de mayo a octubre de 2009. Revista Médica de la universidad de Costa Rica. [Revista internet] * 2010 [21 de julio 2019] 4: (2) - 10. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/7884/20556>

32.- González J, González M, Pardo R., Infecciones nosocomiales relacionadas a catéter central. Archivos de investigacion materno infantil. [Revista internet] * 2012 [21 de marzo 2020] 4 (1): 33-38. Disponible en: <https://www.mdigraphic.com/pdfs/imi/imi-2012/imi121f.pdf>

33.- Sacsquispe R., Ventura G., Manual de procedimientos bacteriológicos en infecciones intrahospitalarias. Instituto Nacional de Salud. [Revista internet] *2001 [21 de Marzo 2020] (22 – 24). Disponible en: ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/OGCI/proyectosterminados/Proyecto_vigia/Doc12.pdf

ANEXOS

Anexo 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	METODOLOGIA	MUESTRA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de bacteriemia relacionada con catéteres intravascular en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 - 2017?</p>	<p>OBJETIVOS GENERALES</p> <p>Determinar la prevalencia de bacteriemia relacionada con catéteres intravascular en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 - 2017.</p>	<p>VARIABLES PRINCIPALES</p> <p>Bacteriemia en neonatos, aislamiento en catéteres intravasculares.</p>	<p>Descriptivo Retrospectivo</p>	<p>Registros de los pacientes hospitalizados del servicio de neonatología</p>
<p>PROBLEMA ESPECIFICO</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de hemocultivos con aislamiento bacteriano en neonatos hospitalizados Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 - 2017?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>Determinar la frecuencia de hemocultivos con aislamiento bacteriano en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 - 2017.</p>			
<p>¿Cuál es la frecuencia de catéteres intravasculares con aislamiento bacteriano en neonatos del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 - 2017?</p>	<p>Determinar la frecuencia de catéteres intravasculares con aislamiento bacteriano en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Unanue, 2016 - 2017.</p>			
<p>¿Cuáles son los agentes bacterianos presentes en los hemocultivos de los neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 - 2017?</p>	<p>Conocer los agentes bacterianos presentes en los hemocultivos de los neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 - 2017.</p>			

<p>¿Cuáles son los agentes bacterianos presentes en los catéteres de los neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017?</p>	<p>Conocer los agentes bacterianos presentes en los catéteres de los neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2016 – 2017</p>			
---	--	--	--	--

ANEXO 2

1. PRUEBAS DE LABORATORIO

SIEMBRA PRIMARIA DE MUESTRA DE HEMOCULTIVO

Procedimiento

- 1) Se Incuba el frasco del hemocultivo a temperaturas de 35 a 37 °C máximo por 7 días.
- 2) Embeber el área del agar con el contenido del caldo, se debe inclinar el frasco muy lentamente.
- 3) observar los frascos de hemocultivo de forma visual y con luz emitida a las 12 y 24 horas posteriores a la incubación.
- 4) Presencia de la turbidez o presencia de lisis de los hematíes es indicador del desarrollo bacteriano; después efectuamos la tinción Gram y a la vez realizamos un subcultivo. También podemos visualizar el desarrollo en la fase sólida cuando hay formación de colonias, esto en los medios bifásicos.
- 5) Continuar con la observación todos los días para verificar si hay aparición de signos de crecimiento. La ausencia de la lisis de los hematíes o la ausencia de visión opaca en el medio líquido (caldo), o visualización de colonias en el medio sólido, hasta siete días posteriores al inicio de procedimiento.

Subcultivo

- 1.- Estos subcultivos se efectúan en cámara aislada o próximos a un mechero de tipo Bunsen.
- 2.- Procesar los subcultivos ciegos entre las 12 horas y 24 horas de dicha incubación.
- 3.- Antes de proceder a realizar los subcultivos limpiar con alcohol el área de la cubierta del frasco (alcohol al 70%).

4.- Se debe extraer la muestra de sangre atravesando la tapa de jebes usando una jeringa estéril.

5.- Depositar una cantidad mínima (gota) de dicho espécimen del hemocultivo en un contorno de la zona de las placas a emplearse (agar sangre, agar MacConkey), también colocar sobre una lámina portaobjetos una gota y realizar una extensión para realizar la tinción Gram.

6.-Teniendo el inóculo de dicha muestra usarlo como punto central, y empleando la asa de siembra proceder a la siembra por el método de dispersión agotamiento empleando los cuatro puntos cuadrantes de la placa, para poder obtener colonias aisladas.

7.-Estas placas de AS y agar McC incubarlas a una temperatura de 35^a C a 37° C durante 24 horas.

8.- Revisar la lámina previa coloreada en busca de indicios de la presencia de bacterias.

9.- sin presencia del desarrollo de bacterias dentro de las 24 horas continuar con la incubación durante las siguientes 48 horas.

10.- con ausencia de algún crecimiento, repetimos el método al 5 día y 7 día.

Lectura de subcultivo

a) Se observa el crecimiento de colonias a las 24 horas. Seguir incubando 24 horas más si se observa desarrollo.

b) Una vez que el crecimiento bacteriano se ha confirmado satisfactoriamente en el subcultivo, podemos eliminar la muestra del hemocultivo empleando los procesos de bioseguridad.

c) Hay ocasiones que el frasco empleado de hemocultivo se tiene que guardar para realizar más estudios.

d) Al proceder a la lectura de los resultados tener en cuenta los informes clínicos individuales. son contaminantes frecuentes algunas especies como: Staphylococcus coagulasa (-), especies de Bacillus y corinebacterias. En ausencia de leucocitos y el enfermo muestra factores de riesgo propios de una bacteriemia se puede deducir que la presencia de estos gérmenes es causada por una contaminación.

e) En el informe del resultado de cada uno de los frascos de hemocultivo debe ser de forma individual. ⁽³³⁾

2. SIEMBRA PRIMARIA DE MUESTRA DE CATETER (INTRAVASCULAR)

Maki (método semicuantitativo) es la técnica más empleada. Usada para precisar si la infección producida en el torrente sanguíneo está asociada a dicho dispositivo intravascular.

Medio de Cultivo:

– Agar sangre de carnero (AS).

Procedimiento

- a) verificar que la placa a emplear debe hallarse a temperatura similar al ambiente (AS)
- b) Llamear una pinza y esperar unos minutos a que enfrié.
- c) Depositar el fragmento del catéter a analizar sobre el área del agar sangre.
Empleando la pinza hacer girar el fragmento del catéter por toda la placa, como mínimo cuatro series realizando fuerza por debajo.
- e) llevar la placa a incubación a temperaturas de 35 a 37 °C durante 24 horas.

Lectura

Efectuar la lectura del recuento de las colonias presentes.

Cultivo Positivo: Recuentos superior a los 15 Unidades formadoras de colonias.

Cultivo Negativo: Recuentos inferior o equivalente a los 15 Unidades formadoras de colonias. ⁽³³⁾

Ficha de recolección de datos

“Bacteriemia relacionada con catéteres intravasculares en neonatos hospitalizados, Hospital Nacional Hipólito Unanue 2016- 2017”

Datos demográficos

Fecha de muestra:		N° Ficha:	
Historia Clínica:		Edad:	
Procedencia de la muestra:		Sexo:	Cama:
Código de cultivo/cepa:		Otro:	

Datos Microbiológicos

Muestra 1:	Hemocultivo	Otro :	
Agente Bacteriano Identificado:		Cultivo mixto:	
Resultado: (Positivo) (Negativo)			
Observaciones:			
Muestra 2:	Catéter intravascular	Otro :	
Agente Bacteriano Identificado:		Cultivo mixto:	
Resultado: : (Positivo) (Negativo)			
Observaciones:			

Control interno

Verificación de datos		Responsable	
-----------------------	--	-------------	--