



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

TEMA:

**PREVALENCIA DE BACTERIEMIA Y SUS COMPLICACIONES POR
STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL ROBERTO GILBERT ELIZALDE EN EL PERÍODO ENERO
2018 – DICIEMBRE 2019**

AUTOR:

Castillo Higgins María Verónica

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

TUTOR:

Zambrano Leal Mildred

Guayaquil, Ecuador

4 de Diciembre del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por la Dra. Castillo Higgins María Verónica, como requerimiento para la obtención del título de **Especialista en Pediatría**.

TUTORA

f. _____
Zambrano Leal Mildred

DIRECTOR DEL PROGRAMA

f. _____
Vinces Balanzategui Linna Betzabeth

Guayaquil, a los cuatro días del mes de diciembre del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Castillo Higgins María Verónica**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **“PREVALENCIA DE BACTERIEMIA Y SUS COMPLICACIONES POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROBERTO GILBERT ELIZALDE EN EL PERÍODO ENERO 2018 – DICIEMBRE 2019”**, previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los cuatro días del mes de diciembre del año 2020

LA AUTORA:

f. _____
Castillo Higgins María Verónica



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

AUTORIZACIÓN

Yo, Castillo Higgins María Verónica

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“PREVALENCIA DE BACTERIEMIA Y SUS COMPLICACIONES POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROBERTO GILBERT ELIZALDE EN EL PERÍODO ENERO 2018 – DICIEMBRE 2019”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los cuatro días del mes de diciembre del año 2020

LA AUTORA:

f. _____
Castillo Higgins María Verónica



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

REPORTE URKUND

DRA. VERÓNICA CASTILLO

URKUND

Document Information

Analyzed document Plantilla de Trabajo Titulacion urkun.doc (D90941817)
Submitted 1/4/2021 5:52:00 PM
Submitted by
Submitter email mveronicacastillo@gmail.com
Similarity 4%
Analysis address posgrados.medicina.ucsg@analysis.arkund.com

Sources included in the report

W URL: <https://www.redalyc.org/pdf/1590/159043438006.pdf> 5
Fetched: 1/4/2021 10:52:51 PM

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS DRA.MELISSA GALECIO.doc
Document: TESIS DRA.MELISSA GALECIO.doc (D26146247)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, le agradezco a Dios por ser el motor principal en mi vida y por guiarme en el camino del posgrado.

A mi familia en especial a mi esposo, mi hija y mis padres por ser mi apoyo incondicional, por ser la voz de aliento hasta en los momentos más difíciles

A mi directora de tesis, Dra. Mildred Zambrano Leal, quien con sus conocimientos y motivación me guió a través de cada una de las etapas del proceso de investigación.

Por último a mis maestros, compañeros y amigos cercanos que fueron quienes me ayudaron a crecer en el ámbito profesional durante mi formación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi esposo Alejandro, quien durante este largo y sacrificado camino del posgrado fue mi pilar fundamental y la pieza clave por la que logre perseverar.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. EL PROBLEMA	3
2.1. Identificación, Valoración y Planteamiento.....	3
2.2. Formulación del Problema.....	4
3. OBJETIVOS	4
3.1. Objetivo General.....	4
3.2. Objetivos Específicos.....	4
4. MARCO TEÓRICO.....	5
4.1. Staphylococcus aureus: Características Generales.....	5
4.2. Staphylococcus aureus y Bacteremia.....	5
4.3. Epidemiología de Bacteriemia por Staphylococcus Aureus	6
4.4. Grupos de Riesgo para Bacteriemia por Staphylococcus Aureus	7
4.5. Manifestaciones Clínicas	8
4.6. Diagnóstico y Tratamiento.....	10
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	10
6. MÉTODOS	11
6.1. Criterios de Inclusión.....	11
6.2. Criterios de Exclusión.....	11
6.3. Método de muestreo y recolección de datos	11
6.4. Variables	12
6.5. Análisis de datos	13
7. RESULTADOS.....	13
8. DISCUSIÓN	21
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características Basales de la muestra en estudio.....	13
Tabla 2. Lugar de Adquisición del Staphylococcus aureus (Comunitario vs. Intrahospitalario)	15
Tabla 3. Diagnóstico Topográfico de la infección por S. aureus (Primario vs. Secundario)	15
Tabla 4. Presencia de cuerpos extraños y/o focos no removibles en pacientes con bacteremia por S. aureus.....	17
Tabla 5. Complicaciones y mortalidad en pacientes con bacteremia por S. aureus	17
Tabla 6. Resumen de las características, factores de riesgo y comorbilidades del subgrupo de pacientes en la etapa neonatal.....	19
Tabla 7. Complicaciones del subgrupo de pacientes en etapa neonatal.....	20

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Focos secundarios en bacteremia por S. aureus.....	15
--	-----------

RESUMEN

Introducción: La bacteriemia por *Staphylococcus aureus* es una infección de alto riesgo por su capacidad de metástasis infecciosas, complicaciones y mortalidad. La prevalencia de la enfermedad ha ido en aumento resultado de los avances tecnológicos médicos y como consecuencia el aumento de las infecciones nosocomiales y relacionados a los cuidados de la salud. El objetivo principal de esta investigación es conocer la prevalencia bacteremia por *Staphylococcus aureus*.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal, descriptivo. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes con diagnóstico de bacteremia con aislamiento de *Staphylococcus aureus* en hemocultivo atendidos en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el período Enero 2018 – Diciembre 2019.

Resultados: Se encontraron 86 pacientes, el promedio de edad fue de 2.98 años. En total, 80.2% de los pacientes presentaron al menos una complicación. En el año 2018 se ingresaron un total de 15 946 pacientes y en el 2019 un total de 16 232 pacientes. En los dos años se ingresaron 32 178 pacientes, de ellos 86 se reportaron con bacteremia por *S. aureus* en dos hemocultivos positivos, lo que resulta en una prevalencia del 0.26%. **Conclusiones:** Según los resultados encontrados, la bacteremia por *S. aureus* es una entidad poco frecuente. La mortalidad es superior a la reportada en otras series, por lo que un análisis posterior de este punto es de suma importancia para identificar los factores de riesgo relacionados, para diseñar e implementar medidas preventivas y correctivas.

Palabras clave: bacteremia, *Staphylococcus aureus*, prevalencia, niños

ABSTRACT

Introduction: Staphylococcus aureus bacteremia is a high-risk infection due to its capacity for infectious metastasis, complications, and mortality. The prevalence of the disease has been increasing as a result of medical technological advances and as a consequence the increase in nosocomial infections and those related to health care. The main objective of this research is to know the prevalence of Staphylococcus aureus bacteremia. **Methods:** An observational, retrospective, cross-sectional, descriptive study was carried out. All patients with a diagnosis of bacteremia with isolation of Staphylococcus aureus in blood culture treated at the Roberto Gilbert Elizalde Hospital in the period January 2018 - December 2019 were included in the study. **Results:** 86 patients were found, the average age was 2.98 years . In total, 80.2% of the patients had at least one complication. In 2018, a total of 15,946 patients were admitted and in 2019 a total of 16,232 patients. In the two years, 32,178 patients were admitted, of them 86 were reported with bacteremia due to S. aureus in two positive blood cultures, resulting in a prevalence of 0.26%. **Conclusions:** According to the results found, bacteremia due to S. aureus is a rare entity. Mortality is higher than that reported in other series, so a subsequent analysis of this point is of the utmost importance to identify the related risk factors, to design and implement preventive and corrective measures.

Key words: bacteremia, Staphylococcus aureus, prevalence, children

ABREVIATURAS

BSA - Bacteremia por *Staphylococcus aureus*

EI - Endocarditis Infecciosa

SASM - *Staphylococcus aureus* Sensible a Meticilina

SARM - *Staphylococcus aureus* Resistente a Meticilina

1. INTRODUCCIÓN

Bacteriemia se define como la presencia de bacterias viables en sangre y puede o no estar asociada a alguna manifestación clínica. Por otro lado, una bacteriemia clínicamente significativa es aquella infección del torrente sanguíneo junto con manifestaciones clínicas de una infección sistémica. La bacteriemia por *Staphylococcus aureus* una infección de alto riesgo por su capacidad de metástasis infecciosas, complicaciones y mortalidad. La prevalencia de la enfermedad ha ido en aumento resultado de los avances tecnológicos médicos y como consecuencia el aumento de las infecciones nosocomiales y relacionados a los cuidados de la salud(1,2).

Como en la mayoría de las enfermedades, los datos epidemiológicos varían de una región a otra. Las estadísticas varían ampliamente entre países desarrollados o en vías de desarrollo, así por ejemplo la tasa de bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en Dinamarca es de 21.8 por cada 100 000 personas/año, mientras que en un país africano como Kenya asciende a 48 casos por cada 100 000 personas/años en niños menores de 5 años(3,4). Guayalema, en la ciudad de Guayaquil en el año 2015 reportó que la mayoría de los pacientes pediátricos (77.6%) tuvieron una infección por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) de origen comunitario, sin embargo este estudio se realizó en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos únicamente(5).

El objetivo principal de esta investigación es conocer la prevalencia bacteremia por *Staphylococcus aureus* en pacientes pediátricos para realizar un seguimiento de este patógeno, identificar los factores de riesgo, causas y, sobretodo, estrategias de prevención, considerando que el desenlace de la infección puede ser fatal para su portador.

2. EL PROBLEMA

2.1. Identificación, Valoración y Planteamiento

La prevalencia de bacteremia por *Staphylococcus aureus*, en los reportes mundiales, ha ido en aumento. Hamdy et al, en el 2017, reportaron que la bacteremia por *Staphylococcus aureus* meticilino resistentes en niños se asocia frecuentemente a complicaciones con una alta tasa de morbimortalidad en la población pediátrica(6). Kumarachandran et al, en 2017, analizaron 71 pacientes con bacteremia por *Staphylococcus aureus* (BSA) 17 pacientes (24%) tuvieron un fracaso terapéutico, y concluyeron que la combinación de una concentración inhibitoria mínima alta para vancomicina aunado a un foco de infección de alto riesgo como las infecciones intrabdominales, respiratorias, o injertos, están significativamente asociados a un alto riesgo del fracaso del tratamiento(7). Pérez et al en el mismo año, en un estudio más grande de 250 pacientes identificaron que la resistencia a la meticilina y sepsis en el día de admisión son factores predictores de la persistencia de más de 7 días de BSA(8).

Las tasas de prevalencia varían ampliamente de una región y de un país a otro dada la influencia multifactorial de la enfermedad. En Oceanía, la incidencia anual en Australia es de 8.3 por 100 000 habitantes y la de Nueva Zelanda de 14.4 por 100 000 habitantes(9). En América, en un estudio de 12 años de duración realizado por Sistema de Vigilancia Nacional de Infecciones Nosocomiales, la tasa de resistencia del *S. aureus* meticilino resistentes ha aumentado en un 11%(10). En América del sur, en dos series argentinas Pérez et al (2016) y Gentile et al (2018), reportaron que el 65% y el 79% de las infecciones por *Staphylococcus aureus*, respectivamente, eran meticilino resistentes(11,12). En Colombia, Agudelo et al. concluyeron que el 65% de las infecciones por *S. aureus* fueron por gérmenes meticilino resistentes. En Ecuador, Guayalema et al en un estudio realizado en la ciudad de Guayaquil, reportó que en pacientes ingresados en el área de cuidados intensivos pediátricos es más frecuente la infección por *S. aureus* a nivel comunitario, y además mayor resistencia a la meticilina, siendo la presentación clínica de tipo invasiva la más frecuente(5). Desde el 2008, se ha documentado que la colonización de *S. aureus* está difundida en la población pediátrica. La colonización nasal por *S. aureus* sensible a meticilina se

encontró de 9 al 31% en niños que asisten a la consulta pediátrica. La prevalencia estimada en la población fue del 24,6%. Los factores de riesgo asociados a la colonización fueron la convivencia con animales de compañía, morderse las uñas y la participación en deportes(13).

2.2. Formulación del Problema

¿Cuál es la prevalencia de bacteremia por *Staphylococcus aureus* y sus complicaciones en pacientes hospitalizados en el Hospital de Niños Roberto Gilbert Elizalde en el periodo entre enero 2018 y diciembre 2019?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Conocer la prevalencia de bacteremia por *Staphylococcus aureus* y sus complicaciones en pacientes hospitalizados en el Hospital de Niños Roberto Gilbert Elizalde en el periodo entre Enero 2018 y Diciembre 2019

3.2. Objetivos Específicos

- Conocer la distribución epidemiológica de la bacteremia por *Staphylococcus Aureus*
- Identificar frecuencia de la bacteremia por *Staphylococcus Aureus*
- Describir las complicaciones presentadas por los pacientes con bacteremia por *Staphyococcus aureus*

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Staphylococcus aureus: Características Generales

El *Staphylococcus aureus* puede ser ambas una bacteria comensal, así como un patógeno para el ser humano. Se estima que hasta el 30% de la población está colonizado con la bacteria(14). Del griego *staphylé* y el latín *aureus*, se traduce en “racimo de uvas” y “dorado”, respectivamente. Es una bacteria gram positiva, anaerobia facultativa, y es catalasa y coagulasa positiva. Descubierta en el año 1880 por el médico Alexander Ogston, del género *Staphylococcus* y de la familia *Micrococcaceae*, se caracteriza por ser una bacteria no móvil, no esporulada, en ocasiones cubierta por una capa de polisacáridos externos, que aumenta su habilidad de adherencia y efecto antifagocítico(15).

El periodo de incubación es de 18 a 24 horas, y posee algunas proteínas de superficie que le permiten adherirse al fibrinógeno, fibronectina y colágeno presentes tanto en tejidos como cuerpos extraños como catéteres, material de sutura, prótesis valvulares, entre otros. Estas proteínas son conocidas como componentes de la superficie bacteriana que reconocen las moléculas de adhesión de la matriz extracelular adherente(15).

4.2. Staphylococcus aureus y Bacteremia

Bacteriemia se define como la presencia de bacterias viables en sangre y puede o no estar asociada a alguna manifestación clínica. Por otro lado, una bacteriemia clínicamente significativa es aquella infección del torrente sanguíneo junto con manifestaciones clínicas de una infección sistémica. La BSA una infección de alto riesgo por su capacidad de metástasis infecciosas, complicaciones y mortalidad. Existen aquellas de origen desconocido o primarias que pueden representar del 10 al 40% de las infecciones por *Staphylococcus aureus*. Las bacteriemias secundarias son

aquellas con un foco primario identificable como dispositivos intravasculares, o prótesis en corazón, huesos o articulaciones(1,2).

Se puede dividir según la ruta de adquisición: en la comunidad y asociadas al cuidado de la salud(1).

- Adquirida en la comunidad: primer hemocultivo positivo en 48 horas o menos desde su ingreso hospitalario. Las fosas nasales son el nicho principal de *S. aureus*, también las axilas, la ingle y el tracto gastrointestinal. Alrededor 30% o más de los individuos están constantemente colonizados. Esta colonización proporciona un reservorio mediante el cual la bacteria puede introducirse cuando las defensas del huésped están dañadas como la primera barrera física, la piel. Esto además, incrementa el riesgo de una infección sucesiva. La colonización también permite que *S. aureus* sea transmitido entre pacientes hospitalizados y entre los individuos de la comunidad(16).
- Infecciones asociadas a la atención de salud: primer hemocultivo positivo antes de 48 horas de admisión y con cualquiera de los siguientes:
 - Hospitalización de 48 horas o más en los últimos 90 días.
 - Residencia en un hogar de ancianos o centro de cuidados a largo plazo.
 - Hemodiálisis crónica.
 - Terapia intravenosa en casa.
 - Medicación inmunosupresora o cáncer metastásico.
 - Dispositivos intravasculares a largo plazo para quimioterapia o nutrición parenteral.
 - Procedimiento invasivo que requirió ingreso al hospital en los últimos 90 días.

4.3. Epidemiología de Bacteriemia por Staphylococcus Aureus

Como en la mayoría de las enfermedades, los datos epidemiológicos varían de una región a otra y la BSA no es la excepción. En Europa, en países industrializados

como Dinamarca se observó un ascenso rápido de BSA de 3 por cada 100 000 personas/año, a la actual prevalencia de 21.8 por cada 100 000 personas/año. Este incremento se cree es resultado de los avances tecnológicos médicos y como consecuencia el aumento de las infecciones nosocomiales(3,17). Por otro lado, las tasas de SARM han sido fluctuantes. En el hemisferio Norte, hasta principios del siglo XXI, las tasas de SARM aumentaron en países como Canadá, Francia, Reino Unido y Estados Unidos, sin embargo en los últimos años los casos reportados han ido en declive y estabilización producto de estrategias de procedimientos de control de infecciones(18–20). En países africanos como Kenya, Mozambique y Sudáfrica la incidencia de BSA puede ser tan alta como 48 casos por cada 100 000 personas/años en niños menores de 5 años(4,17). Arias et al, en un estudio realizado en 9 países de América del Sur, se reportó una prevalencia de SARM en Brazil (62%), Venezuela (57%), Mexico (57%), Peru (54%), y Guatemala; mientras que Ecuador y Colombia tuvieron prevalencias más bajas de 29% y 22%, respectivamente(21).

Abernethy et al analizaron la epidemiología del SARM y del SASM (*Staphylococcus aureus* sensible a meticilina) en la población pediátrica, concluyendo que la bacteriemia en niños menores de 1 año está asociada a los cuidados intrahospitalarios especialmente a los dispositivos intravasculares; sin embargo en su mayoría causados por SASM(22). Cabeza et al, en un estudio enfocado en la población pediátrica, reportó que los factores de riesgo para la infección por *Staphylococcus aureus* fueron: inmunosupresión, catéter venoso central, institucionalización, ventilación mecánica, cirugía previa, traumatismo previo y osteomielitis crónica(23).

4.4. Grupos de Riesgo para Bacteriemia por *Staphylococcus Aureus*

La edad es un factor determinante en la incidencia de BSA. Los extremos de la vida, menores de 1 año de edad y mayores de 70 años reportan una tasa mayor de BSA(17,19,24).

El sexo masculino, se ha observado, tiene un mayor riesgo frente al sexo femenino, aunque sus mecanismos son aún desconocidos(19,25).

La raza es otro factor que desempeña un rol importante. En Estados Unidos, las personas de raza negra tienen el doble de riesgo de adquirir BSA por SARM invasivo en comparación con la raza blanca. Así mismo, en Australia las poblaciones indígenas tienen un riesgo hasta 20 veces más que las comunidades no indígenas(25–27).

Tong et al, menciona además que las personas que utilizan drogas por aplicación intravenosa, son un grupo de alto riesgo con tasas de hasta 610 por 100 000 personas/año. Este grupo de pacientes tienen tasas de colonización más altas, infecciones en piel y tejidos blandos frecuentes, y el ambiente del abuso de drogas es capaz de facilitar la transmisión de *Staphylococcus aureus* de una persona a otra(17).

Entre otros factores mencionados en la literatura se encuentra: terapia de remplazo renal o hemodiálisis, alto consumo de alcohol, trasplante de órgano sólido, dispositivos intravasculares como catéteres, enfermedad cardíaca, cáncer, Diabetes Mellitus (principalmente insulino dependiente), antecedentes de evento cerebrovascular, exposición previa a antibióticos, tratamiento antimicrobiano previo inadecuado, hepatitis C y Enfermedad pulmonar obstructiva(1).

La colonización es otro factor de riesgo importante sobretodo en la edad pediátrica. Las narinas anteriores son el nicho principal de *S. aureus*, esta colonización proporciona un reservorio mediante el que la bacteria puede introducirse en piel y/o sistema circulatorio cuando existe una lesión en la epidermis, o en otros casos por inserción de catéteres o por cirugía. Esta colonización también aumenta el riesgo de infecciones a repetición. Se ha comprobado que la colonización nasal no solo se trata de *S. aureus* sensible a metilina, sino también puede encontrarse gérmenes metilino-resistentes del 0 al 9% (media 2,6%)(13,16).

4.5. Manifestaciones Clínicas

Los cuadros clínicos son tan variados como los sitios anatómicos que el *Staphylococcus aureus* puede afectar. Inicialmente los pacientes pueden presentar síntomas inespecíficos, y en algunos casos incluso asintomáticos. El curso clínico del

paciente dependerá del foco primario, la virulencia del germen y la ruta de adquisición. Dependiendo de la meticilino resistencia, algunos sitios anatómicos se ven afectados con mayor frecuencia.

Las bacteriemias por SASM generan más infecciones endovasculares, y en muchos de los casos se relaciona con endocarditis. La endocarditis infecciosa (EI) es la complicación más común, y los pacientes en su mayoría cursan asintomáticos(1). Es más común la endocarditis de cavidades izquierdas que derechas. La EI de cavidades derechas se asocia a uso de drogas intravenosas o ser portador de un catéter venoso central. Entre los síntomas principales de EI, se encuentra la fiebre persistente, soplos cardíacos de nueva instauración y en algunos casos, embolias periféricas, insuficiencia cardíaca y esplenomegalia(17).

Las bacteriemias por SARM también están vinculada a neumonías necrotizantes productoras de la leucocidina Pantón Valentine, se caracteriza por fiebre alta, hemoptisis, hipotensión, leucopenia e infiltrados alveolares difusos que evolucionan a abscesos. La mortalidad es alta, se puede producir como complicación de una infección viral previa (1,16). En una serie argentina, se reportó que la infección de piel y partes blandas fue un foco frecuente de infección asociado a la BSA(28).

Hasta el 43% de las BSA presentan complicaciones, porcentaje que va en aumento por los procedimientos invasivos, el incremento del número de pacientes inmunocomprometidos y la resistencia bacteriana. Otras complicaciones son la osteomielitis, abscesos profundos, sepsis grave y muerte. El predictor más fuerte de complicaciones es la presencia de bacteriemia persistente(1).

En pacientes inmunocompetentes, el cuadro clínico de las cepas SARM pueden ser similares a las causadas por SASM, generalmente está asociado a infecciones piógenas de piel y tejidos blandos. Las infecciones de la piel y tejidos blandos por pueden ser celulitis, forunculitis y abscesos, en algunos casos pueden presentarse como una linfadenitis cervical, otitis externa o mastoiditis aguda, infecciones orbitarias y periorbitarias.

4.6. Diagnóstico y Tratamiento

El diagnóstico se realiza a través de la toma de hemocultivos. Tanto el aislamiento del germen como la determinación de la resistencia son necesarios para la instauración del tratamiento adecuado y una duración óptima del mismo. Es necesaria la valoración integral del paciente, por lo que aquellos con factores de riesgo o sospecha clínica debe realizarse un ecocardiograma. En el caso de presentar datos al examen físico, solicitar exámenes o imágenes para descartar enfermedad metastásica(1).

Los pilares fundamentales del tratamiento son la instauración precoz de antibióticos (menos de 24 horas de admisión), retiro de posibles focos infecciosos y el drenaje de abscesos o colecciones. La terapéutica antibiótica específica debe ser guiada por la epidemiología local, y los antecedentes, factores de riesgo e historia clínica del paciente. Para el tratamiento de bacteriemias por SASM son las penicilinas semisintéticas como la oxacilina y las cefalosporinas de primera generación. En el caso de la bacteriemia por SARM, la vancomicina es el eje del tratamiento. Otras alternativas en caso de falla terapéutica o toxicidad a algunos de los antibióticos mencionados anteriormente se encuentran linezolid, daptomicina, tigeciclina, trimetropim/sulfametoxazol, quinupristin/dalfopristin, telavancina, ceftabiprole y ceftaroline. La duración del tratamiento, dependiente de la presencia de complicaciones o comorbilidades, puede variar de 2 hasta 6 semanas, no existe un consenso global respecto a este tema(1).

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La prevalencia de bacteriemia por *S. aureus* en la población pediátrica es menor al 10%

6. MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal, descriptivo. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes con diagnóstico de bacteremia con aislamiento de *Staphylococcus aureus* en hemocultivo en dos muestras que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión atendidos en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el período Enero 2018 – Diciembre 2019.

6.1. Criterios de Inclusión

Edad entre 0 meses a 18 años de edad

Aislamiento confirmado de *S. aureus* en hemocultivos en dos muestras

6.2. Criterios de Exclusión

Historia clínica incompleta

6.3. Método de muestreo y recolección de datos

Muestreo no aleatorio, todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión fueron incluidos en el estudio. Para la recolección de datos, se revisaron las historias clínicas y/o laboratorio de todos los pacientes con diagnóstico de bacteremia con aislamiento de *Staphylococcus aureus* en dos hemocultivos y se recabarán los datos de las mismas en una hoja de recolección en Microsoft Excel 7.0 para el posterior análisis de los datos.

6.4. Variables

Variable	Indicador	Unidades, Categorías o Valor Final	Tipo/Escala
Variable dependiente, de respuesta o de supervisión*			
Prevalencia de bacteremia por S. aureus	No. Casos de bacteremia por S. aureus/Total de pacientes con diagnóstico de bacteremia atendidos en el Hospital Roberto Gilbert *100	Porcentaje	Cuantitativa Discreta
Variables independientes, predictivas o asociadas*			
Lugar de adquisición de bacteremia	Adquirida en la Comunidad o Intrahospitalario	Comunidad Intrahospitalario	Cualitativa Categórica Nominal Dicotómica
Diagnóstico topográfico	Primaria: Bacteremia Secundario: lesiones en piel, respiratorio, heridas quirúrgicas, cardiovascular	Primario Secundario	Cualitativa Categórica Nominal Dicotómica
Complicaciones registradas	Complicaciones divididas por aparatos	Cardiovasculares Respiratorias Infecciosas Circulatorias Musculoesqueleticas	Cualitativa Categórica Nominal Politómica
Edad	Tiempo transcurrido desde nacimiento	Años	Cuantitativa Discreta
Presencia de cuerpos extraños o focos no removibles	- cuerpos extraños/protesis, - abscesos no drenados	Presente Ausente	Cualitativa Categórica Nominal Dicotómica

6.5. Análisis de datos

De los datos recolectados, las variables cuantitativas se presentarán como promedio y desviación estándar, mientras que las variables cualitativas como frecuencias y porcentajes. Para el análisis de los datos se utilizará el programa estadístico SPSS 25.0.

7. RESULTADOS

Se encontraron un total de 86 pacientes, el promedio de edad fue de 2.98 años. En la división por grupo etarios se reportó en orden descendente en el grupo de 1 a 11 meses de edad 28 pacientes (32.5%), neonatos de 0 a 28 días 24 pacientes (28%), mayores de 5 años 23 pacientes (26.7%), mayores de 2 años a 5 años 8 pacientes (9.3%), por último el grupo de 12 a 24 meses 3 pacientes (3.5%). El sexo masculino predominó 53.4% vs. sexo femenino 46.6%. Entre las comorbilidades se encontraron la prematuridad (22%), neurológicas (13.9%), cardiacas (8.1%), alérgicas y gastroenterológicas (2.3%) y neurológicas, metabólicas, cáncer y uso de drogas (1.1%) (Tabla 1).

Tabla 1. Características Basales de la muestra en estudio

Características Basales	n=86 (%)
Edad	2.98 ± 4.5
0-28 días	24 (28)
1-11 meses	28 (32.5)
12-24 meses	3 (3.5)
>2 años – 5 años	8 (9.3)
>5 años	23 (26.7)

Sexo	
Masculino	46 (53.4)
Femenino	40 (46.6)
Comorbilidades	39 (45.3)
Alérgicas	2 (2.3)
Cardiacas	7 (8.1)
Neurológicas	12 (13.9)
Neumológicas	1 (1.1)
Gastroenterológicas	2 (2.3)
Metabólicas	1 (1.1)
Prematuridad	19 (22)
Cáncer	1 (1.1)
Uso de drogas	1 (1.1)

Fuente: Base de Datos Hospital Roberto Gilbert Elizalde Enero 2018 – Diciembre 2019

En la Tabla 2 se resume los hallazgos del lugar de adquisición del *Staphylococcus aureus*, en el entorno comunitario 61 pacientes (70.9%) y en el asociado a la atención de la salud, 25 pacientes (29.1%).

Tabla 2. Lugar de Adquisición del Staphylococcus aureus (Comunitario vs. Intrahospitalario)

Lugar de Adquisición	n=86 (%)
Comunitario	61 (70.9)
Asociada a la atención de salud	25 (29.1)

Fuente: Base de Datos Hospital Roberto Gilbert Elizalde Enero 2018 – Diciembre 2019

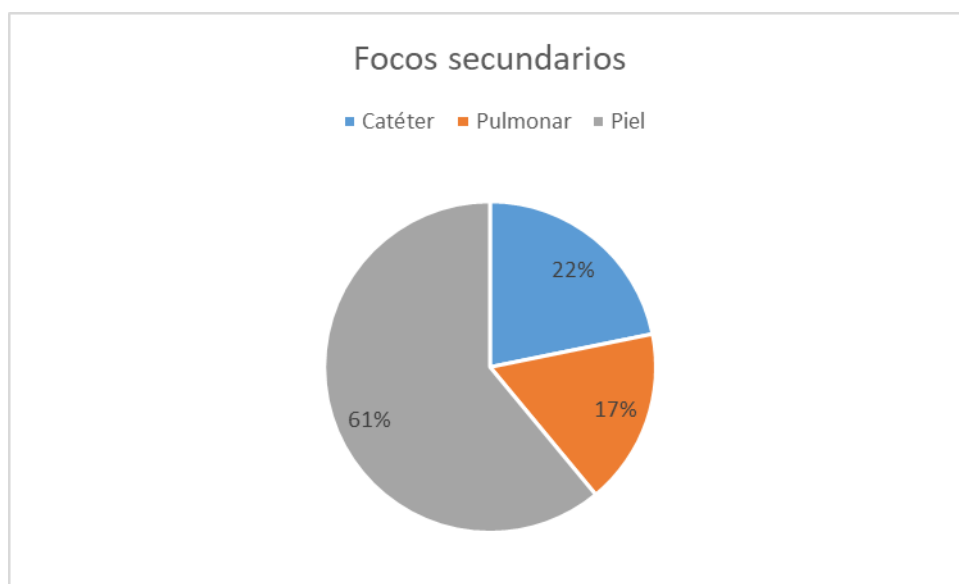
A continuación, se divide el diagnóstico topográfico en primario y secundario. El secundario predominó con 74.5% frente al primario 25.5% (Tabla 3). En el Gráfico 1, se detalla la localización secundaria, en orden descendente los focos secundarios identificados fueron piel (61%), catéter (21.8%) y pulmonar (17.2%).

Tabla 3. Diagnóstico Topográfico de la infección por S. aureus (Primario vs. Secundario)

Diagnóstico Topográfico	n=86 (%)
Primario	22 (25.5)
Secundario	64 (74.5)

Fuente: Base de Datos Hospital Roberto Gilbert Elizalde Enero 2018 – Diciembre 2019

Gráfico 1. Focos secundarios en bacteremia por S. aureus



Focos secundarios	n=64 (%)
Catéter	14 (21.8)
Pulmonar	11 (17.2)
Piel	39 (61)

Fuente: Base de Datos Hospital Roberto Gilbert Elizalde Enero 2018 – Diciembre 2019

Se reportaron 35 pacientes (40.6%) con cuerpos extraños y 7 con focos no removibles (8.1%). Entre los pacientes con cuerpos extraños se encontraron 29% con vía central, 2.3% con válvula de derivación ventriculoperitoneal y stents, respectivamente, y un paciente con implantofix (Tabla 4).

Tabla 4. Presencia de cuerpos extraños y/o focos no removibles en pacientes con bacteremia por S. aureus

	n=86 (%)
Cuerpos Extraños	35 (40.6)
Catéter vía central	25 (29)
VDVP*	2 (2.3)
Implantofix	1 (1.1)
Stent/Parche	2 (2.3)
Focos no removibles	7 (8.1)
Abscesos no drenados	7 (8.1)

Fuente: Base de Datos Hospital Roberto Gilbert Elizalde Enero 2018 – Diciembre 2019

En la Tabla 5 se encuentran resumidas las complicaciones presentadas por los pacientes con bacteremia por S. aureus y la mortalidad. En total, 80.2% de los pacientes presentaron al menos una complicación.

Tabla 5. Complicaciones y mortalidad en pacientes con bacteremia por S. aureus

Complicaciones	n=86 (%)
Complicaciones total	69 (80.2)

Neurológicas	3 (3.5)
Neumonía	25 (29)
Síndrome de distrés respiratorio II	10 (4.6)
Neuroinfección	3 (3.5)
Artritis	7 (8.1)
Endocarditis	3 (3.5)
Mediastinitis	3 (3.5)
Osteomielitis	11 (12.8)
Falla renal aguda	1 (1.1)
Shock séptico	26 (30.2)
Mortalidad	15 (17.4)

Fuente: Base de Datos Hospital Roberto Gilbert Elizalde Enero 2018 – Diciembre 2019

Se realizó un análisis de un subgrupo de pacientes en etapa neonatal. A este grupo corresponden 24 pacientes, el promedio de edad fue de 14.3 días con un ligero predominio del sexo masculino (54.2%). Entre los factores de riesgo documentados se encontró en orden descendente las infecciones de vías urinarias maternas (50%), ruptura prematura de membranas (16.6%), fístula amniótica (8.3%) y parto en casa (4.2%). Entre las comorbilidades registradas se reportó la prematuridad (41.6%), cardiopatías (12.5%) y neurológicas (8.3%). Por último, se registró el uso de

dispositivos invasivos siendo el más común la ventilación mecánica (33.3%), vía central (29.1%), seguida de la vía percutánea (20.8%) (Tabla 6).

Tabla 6. Resumen de las características, factores de riesgo y comorbilidades del subgrupo de pacientes en la etapa neonatal

Características Basales	n=24 (%)
Edad (días)	14.3 ± 7.5
Sexo	
Masculino	13 (54.2)
Femenino	11 (45.8)
Factores de Riesgo	39 (45.3)
IVU maternas*	12 (50)
Ruptura Prematura de Membranas**	4 (16.6)
Fístula Amniótica	2 (8.3)
Parto en casa	1 (4.2)
Comorbilidades	
Neurológicas	2 (8.3)
Prematuridad	10 (41.6)
Cardiopatía	3 (12.5)
Dispositivos invasivos	

Vía central	7 (29.1)
Vía Percutánea	5 (20.8)
Ventilación Mecánica	8 (33.3)

*IVU – infección de vías urinarias; ** Ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas.

Fuente: Base de Datos Hospital Roberto Gilbert Elizalde Enero 2018 – Diciembre 2019

Por último, se describen las complicaciones presentadas por este subgrupo. En total 62.5% de los neonatos presentaron al menos una complicación. La más común fue el síndrome de distrés respiratorio II y el shock séptico (25%, respectivamente), seguido de neumonía (12.5%), y con la misma frecuencia las complicaciones neurológicas, artritis y endocarditis. Un total de 5 pacientes fallecieron, lo que corresponde al 20.8% del total.

Tabla 7. Complicaciones del subgrupo de pacientes en etapa neonatal

Complicaciones	n=24 (%)
Complicaciones total	15 (62.5)
Neurológicas	1 (4.2)
Neumonía	3 (12.5)
Síndrome de distrés respiratorio II	6 (25)
Artritis	1 (4.2)
Endocarditis	1 (4.2)

Shock séptico	6 (25)
Mortalidad	5 (20.8)

Fuente: Base de Datos Hospital Roberto Gilbert Elizalde Enero 2018 – Diciembre 2019

En el año 2018 se ingresaron un total de 15 946 pacientes y en el 2019 un total de 16 232 pacientes. En los dos años se ingresaron 32 178 pacientes, de ellos 86 se reportaron con bacteremia por *S. aureus* en dos hemocultivos positivos, lo que resulta en una prevalencia del 0.26%.

8. DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontraron un total de 86 pacientes desde los 0 hasta los 18 años de edad, con un promedio de edad de 2.98 años con predominancia del sexo masculino. Hamdy y McMullan et al, ratifican la ligera predominancia del sexo masculino, sin que se haya reportado en ninguno una diferencia estadísticamente significativa(6,29). En cuanto a la edad, el promedio varía de un estudio a otro dependiendo de los criterios de inclusión y la población estudiada. Por ejemplo, en un cohorte prospectivo Le et al, incluyó 1073 pacientes en un lapso de 72 meses, el promedio de edad fue de 4.7 años(9). Mientras que, Mc Mullan et al, en un estudio multicéntrico de cohorte retrospectivo de 7 años de duración, con 232 pacientes incluidos, el promedio de edad fue de 5.3 años(6). Sin embargo, en la división por grupos etarios las similitudes se hacen más evidentes. En la investigación actual, se encontró que el grupo más afectado fue el de los lactantes de 1 a 11 meses (32.5%), seguido de los mayores de 5 años (26.7%) y los neonatos (28%). Hamdy et al, en una investigación sobre factores de riesgo para complicaciones de bacteremia por *S. aureus*, presentó una división similar de los grupos etarios donde los menores de 1

año fueron el grupo más afectado por la bacteremia y en segundo lugar se encontraron los neonatos 11.2%(30).

En cuanto a las comorbilidades, un grupo importante de pacientes tenía al menos una patología de base (45.3%), la prematurez a la cabeza (22%), seguido de las neurológicas (13.9) y las cardíacas (8.1). Pérez et al, en un cohorte que incluyó 208 pacientes reportó apenas 16% de comorbilidades; sin embargo, este estudio no contó con el grupo neonatal(11). Por otro lado, Hamdy et al, que si incluyó neonatos en su población de estudio, reportó hasta un 68.3% de comorbilidades(30). Es consecuente concluir que el grupo de pacientes de 0 a 28 días contribuye fuertemente en el reporte de comorbilidades de la población total, siendo la prematurez la más común(30).

Los focos primarios se presentaron en el 25.5% de los casos mientras que, los focos secundarios en un 74.5%. Estos focos secundarios se encuentran distribuidos en orden descendente en piel (61%), presencia de catéter venoso central/percutáneo (21.8%) y pulmonar (17.2%). La definición de focos primarios o secundarios varía mucho de un estudio a otro. Naidoo et al, donde no se contaron el número de pacientes sino de episodios de bacteremia reporta un 33% de infección sin un foco identificable, seguido de neumonía (22%), piel (17.2%) y hueso/articulaciones (11.6%), las vías centrales ocuparon apenas un 3.3%(31). Un resultado similar presentó McMullan et al, donde el primer lugar lo ocupó el foco articular (32.4%) y el catéter venoso central un 15.5%(9). Lo que más llama la atención al comparar los valores con otros estudios, es la alta prevalencia de infecciones originadas en los catéteres. Este resultado pone en evidencia un punto dentro de la atención hospitalaria sujeto a mejoras en el cuidado, mantenimiento y asepsia en la colocación y cambio oportuno de las vías centrales/percutáneas.

Un 80.2% de los pacientes tuvieron al menos una complicación, la más frecuente el shock séptico (30.2%), neumonía (29%), osteomielitis (12.8%) y artritis (8.1%), entre las más comunes. Le et al, en un cohorte que incluyó 376 pacientes se reportó que el 52% de los pacientes con bacteremia experimentaron al menos una complicación siendo lo más frecuente la osteomielitis (33%), infecciones de tejidos blandos y piel (31%) y neumonía (25%). El síndrome de distrés respiratorio se presentó en un 16% y el shock séptico en apenas un 10%(29). Una vez más aunque se encuentran puntos en común existen algunas diferencias importantes que radican

en la población sujeta a estudio. En este caso, el cohorte mencionado se excluyeron todos los pacientes prematuros(29).

En esta serie la mortalidad alcanzó el 17.4%, de ellos, un tercio pertenece al grupo neonatal. Este valor se considera alto y preocupante. En series más extensas, que también incluyen neonatos, la mortalidad asciende de 2 a 4.7%(9,30). Mayorga, en un estudio nacional radicado en la ciudad de Quito, se reportó una mortalidad de apenas 1.6%. No obstante, en esta investigación no se incluyeron neonatos y la edad máxima fue de 15 años, además no se estudiaron bacteremias asociadas a catéter y se excluyeron pacientes con cáncer y segundos episodios de bacteremia(32). En cualquier caso, pese que un análisis de la metodología de cada estudio es necesario, la tasa de mortalidad encontrada en el presente estudio es motivo de estudios subsecuentes para dilucidar los factores de riesgo y su asociación a factores modificables para su mejora e inminente reducción.

En los resultados de este estudio, en el año 2018-2019, se ingresaron 32 178 pacientes, de ellos 86 se reportaron con bacteremia por *S. aureus* en dos hemocultivos positivos, lo que resulta en una prevalencia del 0.26%. El lugar de adquisición del *Staphylococcus aureus*, en el entorno comunitario 61 pacientes (70.9%) y en el asociado a la atención de la salud, 25 pacientes (29.1%). Con resultados similares McMullan et al, realizaron un estudio poblacional multicéntrico, donde concluyeron que la incidencia anual de bacteremia por *S. aureus* fue de 8.3 niños por 100 000 en Australia, y de 14.4 por cada 100 000 en Nueva Zelanda. De estos pacientes, el *S. aureus* adquirido en la comunidad representó el 70.9% (9). Lepetic et al, en un estudio en Argentina, que incluyó 333 pacientes, se observó un incremento de casos anuales de infecciones por *S. aureus* meticilino resistente-adquirido en la comunidad desde 2007-2011, sin embargo a partir del 2014 se marcó un descenso. Por otro lado, las infecciones por *S. aureus* sensible a meticilina se mantuvo estable con un promedio de 4 casos anuales(33). En otra investigación más pequeña, de 64 pacientes, en un hospital colombiano se halló que dentro de las infecciones por *S. aureus* el 43,7% estaban relacionadas con la atención en salud(34). Guayalema et al, en Guayaquil-Ecuador en el año 2008-2010, en pacientes ingresados en el área de cuidados intensivos pediátricos, reportó que el 77,6% de las infecciones por *Staphylococcus aureus* fueron origen comunitario con resistencia a la meticilina(5).

Entre las limitaciones de este estudio, se encuentra su diseño retrospectivo y las definiciones que se utilizaron para definir bacteremia. En todos los estudios citados para comparar resultados, la definición de bacteremia fue con apenas un hemocultivo positivo además de signos clínicos. Sin embargo, en la presente investigación se requirió dos hemocultivos positivos lo que lo hace por un lado más objetivo y por otro lado, reduce la población de estudio. En el análisis realizado no se reportó el porcentaje del germen meticilino-resistente y los resultados de este subgrupo de pacientes.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Según los resultados encontrados, la bacteremia por *S. aureus* es una entidad poco frecuente. Sin embargo, una vez que se sospecha, la prevalencia de complicaciones es alta en estos pacientes.

Los dispositivos invasivos, a la cabeza el catéter venoso central, ocupa un porcentaje importante de los focos secundarios de *S. aureus*. Es por esto que las medidas continuas, persistentes y actualizadas respecto a su colocación, mantenimiento, higiene, cambio y valoración clínica son un pilar fundamental para reducir la prevalencia total de la enfermedad.

En el análisis del grupo neonatal, en cuanto a la mortalidad fue el más afectado. Por lo que un estudio dedicado sólo estos pacientes, con la identificación de los factores de riesgo propios de los neonatos y en nuestro medio, debe ser prioritario.

La mortalidad es superior a la reportada en otras series, por lo que un análisis posterior de este punto es de suma importancia para identificar los factores de riesgo relacionados, para diseñar e implementar medidas preventivas y correctivas.

REFERENCIAS

1. Arroyave Rivera S, Atehortúa Barragán D, Jaimes Barragán F. Actualización en Bacteriemia por *Staphylococcus Aureus*. *Med UPB*. 2014;33(1):48–55.
2. Thwaites GE, Edgeworth JD, Gkrania-Klotsas E, Kirby A, Tilley R, Török ME, et al. Clinical management of *Staphylococcus aureus* bacteraemia. *Lancet Infect Dis*. 2011;11(3):208–22.
3. Mejer N, Westh H, Schønheyder HC, Jensen AG, Larsen AR, Skov R, et al. Stable incidence and continued improvement in short term mortality of *Staphylococcus aureus* bacteraemia between 1995 and 2008. *BMC Infect Dis*. 2012;12(1):260.
4. Njenga S, English M, Ngetsa C, Marsh K, Williams T, Hart CA, et al. Bacteremia among Children Admitted to a Rural Hospital in Kenya. *N Engl J Med*. 2005;352(1):39–47.
5. Guayalema R. Epidemiología de infecciones por *Estafilococos aureus* en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediatricos del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde periodo Julio 2008 a Junio 2010 [Internet]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2015. Available from: <http://192.188.52.94/bitstream/3317/3682/3/T-UCSG-POS-EGM-ECIP-1.pdf>
6. Hamdy RF, Hsu AJ, Stockmann C, Olson JA, Bryan M, Hersh AL, et al. Epidemiology of methicillin-resistant *staphylococcus aureus* bacteremia in children. *Pediatrics*. 2017;139(6).
7. Kumarachandran G, Johnson JK, Shirley D-A, Graffunder E, Heil EL. Predictors of Adverse Outcomes in Children With *Staphylococcus aureus* Bacteremia. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 2017;22(3):218–26.
8. Perez MG, Bologna R, Cedillo C, Escarra F, Garcia ME, Taicz M, et al. Predictors of Persistence Community Acquired *Staphylococcus aureus* Bacteremia in Children. Cohort Study. *Open Forum Infect Dis*.

2017;4(1):S681.

9. McMullan BJ, Bowen A, Blyth CC, Van Hal S, Korman TM, Buttery J, et al. Epidemiology and mortality of staphylococcus aureus Bacteremia in Australian and New Zealand children. *JAMA Pediatr.* 2016;170(10):979–86.
10. National Nosocomial Infections Surveillance System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control.* 2004;32:470–85.
11. Perez G. Bacteriemia por *Staphylococcus aureus* adquirido en la comunidad en niños: estudio de cohorte 2010-2014. *Arch Argent Pediatr.* 2016;114(6).
12. Gentile, A; Bakir, J; Ensinck, G; Cancellara, A; Casanueva, E; Firpo, V; Caruso, M; Lusión, M; Santillán, A; Molina, F; Abate, H; Gajo, A; López S. Infecciones por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente adquirido en la comunidad: hospitalización y riesgo de letalidad en 10 centros pediátricos de Argentina. *Arch Argent Pediatr.* 2018;116(1):47–53.
13. Fritz SA, Garbutt J, Elward A, Shannon W, Storch GA. Prevalence of and risk factors for community- acquired methicillin- resistant and methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* colonization in children seen in a practice-based research network. *Pediatrics.* 2008;121(6):1090–8.
14. Verhoeven PO, Gagnaire J, Botelho-Nevers E, Grattard F, Carricajo A, Lucht F, et al. Detection and clinical relevance of *Staphylococcus aureus* nasal carriage: An update. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2014;12(1):75–89.
15. Pahissa A. Infecciones producidas por *Staphylococcus Aureus*. In: *Infecciones producidas por Staphylococcus Aureus.* Marge Books; 2009.
16. Cervantes E, García R, Salazar M. *Staphylococcus aureus* asociado a la comunidad (CA-MRSA). *Rev Latinoam patalogía clínica y Med Lab.* 2015;62(2):100–11.
17. Tong SYC, Davis JS, Eichenberger E, Holland TL, Fowler VG. *Staphylococcus aureus* infections: Epidemiology, pathophysiology, clinical

- manifestations, and management. *Clin Microbiol Rev.* 2015;28(3):603–61.
18. Jarlier V, Trystram D, Brun-Buisson C, Fournier S, Carbonne A, Marty L, et al. Curbing methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in 38 French hospitals through a 15-year institutional control program. *Arch Intern Med.* 2010;170(6):552–9.
 19. Allard C, Carignan A, Bergevin M, Boulais I, Tremblay V, Robichaud P, et al. Secular changes in incidence and mortality associated with *Staphylococcus aureus* bacteraemia in Quebec, Canada, 1991-2005. *Clin Microbiol Infect.* 2008;14(5):521–8.
 20. Baddour LM, Knoll BM, Lahr BD, El Atrouni WI, Sia IG, Eckel-Passow JE. Temporal Trends in the Incidence of *Staphylococcus aureus* Bacteremia in Olmsted County, Minnesota, 1998 to 2005: A Population-Based Study. *Clin Infect Dis.* 2009;49(12):130–8.
 21. Arias CA, Reyes J, Carvajal LP, Rincon S, Diaz L, Panesso D, et al. A prospective cohort multicenter study of molecular epidemiology and phylogenomics of *Staphylococcus aureus* bacteremia in nine Latin American countries. *Antimicrob Agents Chemother.* 2017;61(10).
 22. Abernethy J, Sharland M, Johnson AP, Hope R. How do the epidemiology of paediatric methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* bacteraemia differ? *J Med Microbiol.* 2017;66(6):737–43.
 23. Cabeza B, García Ruíz S, González-Abad MJ, Nieto-Moro M, Martínez De Azagra A, Iglesias-Bouzas MI, et al. Infecciones por *Staphylococcus aureus* en cuidados intensivos: características clínicas y epidemiológicas. *An Pediatr.* 2012;77(6):403–12.
 24. Asgeirsson H, Gudlaugsson O, Kristinsson KG, Heiddal S, Kristjansson M. *Staphylococcus aureus* bacteraemia in Iceland, 1995-2008: Changing incidence and mortality. *Clin Microbiol Infect.* 2011;17(4):513–8.
 25. Klevens RM, Morrison MA, Nadle J, Petit S, Gershman K, Ray S, et al. Invasive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in the United

- States. *J Am Med Assoc.* 2007;298(15):1763–71.
26. Kallen AJ, Mu Y, Bulens S, Reingold A, Petit S, Gershman K, et al. Health care-associated invasive MRSA infections, 2005-2008. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2010;304(6):641–7.
 27. Tong SYC, van Hal SJ, Einsiedel L, Currie BJ, Turnidge JD. Impact of ethnicity and socio-economic status on *Staphylococcus aureus* bacteremia incidence and mortality: A heavy burden in Indigenous Australians. *BMC Infect Dis.* 2012;12(1):249.
 28. Paganini H, Della Latta R, Soto A, Casimir L, Mónaco A, Verdaguer V, et al. Bacteriemias por *Staphylococcus aureus* adquiridas en la comunidad: 17 años de experiencia en niños de la Argentina. *Arch Argent Pediatr.* 2010;108(4):311–7.
 29. Le J, Dam Q, Tran T, Nguyen A, Adler-Shohet FC, Kim S, et al. Epidemiology and hospital readmission associated with complications of *Staphylococcus aureus* bacteremia in pediatrics over a 25-year period. *Epidemiol Infect.* 2017;145(12):2631–9.
 30. Hamdy RF, Dona D, Jacobs MB, Gerber JS. Risk Factors for Complications in Children with *Staphylococcus aureus* Bacteremia. *J Pediatr.* 2019;208:214–20.
 31. Naidoo R, Nuttall J, Whitelaw A, Eley B. Epidemiology of *Staphylococcus aureus* Bacteraemia at a Tertiary Children’s Hospital in Cape Town, South Africa. *PLoS One.* 2013;8(10):e78396.
 32. Mayorga D. Factores de riesgo relacionados con la estancia hospitalaria en bacteriemia por *Staphylococcus Aureus*, en niños del hospital Baca Ortiz de enero 2016- diciembre 2018 [Internet]. 2018. Available from: [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17525/Trabajo de Titulación.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17525/Trabajo_de_Titulación.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
 33. Lepetic S, Martignetti C, Mariñasnky A, Bickham D, Díaz F, Dalzotto A. Epidemiología del *Staphylococcus aureus* en pediatría 2007-2015. *Rev Hosp Niños (B Aires).* 2016;58(263):205–12.

34. Orjuela Mateus L, Pediatría E en. Caracterización de la infección por *Staphylococcus aureus* en población pediátrica en infantes. instname:Universidad del Rosario. 2017.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Castillo Higgins Maria Veronica**, con C.C: **#0916538325** autora del trabajo de titulación: **Prevalencia de bacteriemia y sus complicaciones por Staphylococcus Aureus en pacientes atendidos en el hospital Roberto Gilbert Elizalde en el período enero 2018 – diciembre 2019** previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 4 de diciembre de 2020

f. _____
Nombre: **Castillo Higgins María Verónica**
Ci: **0916538325**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de bacteriemia y sus complicaciones por Staphylococcus Aureus en pacientes atendidos en el hospital Roberto Gilbert Elizalde en el período enero 2018 – diciembre 2019		
AUTOR(ES)	María Verónica Castillo Higgins		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Zambrano Leal Mildred		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Pediatria		
TITULO OBTENIDO:	Especialista en Pediatria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	04 de diciembre del 2020	No. DE PÁGINAS:	29
ÁREAS TEMÁTICAS:	Bacteremia por Staphylococcus Aureus en Pediatria		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Bacteremia, Staphylococcus Aureus, Prevalencia, Niños		
RESUMEN:	<p>Introducción: La bacteriemia por Staphylococcus aureus es una infección de alto riesgo por su capacidad de metástasis infecciosas, complicaciones y mortalidad. La prevalencia de la enfermedad ha ido en aumento resultado de los avances tecnológicos médicos y como consecuencia el aumento de las infecciones nosocomiales y relacionados a los cuidados de la salud. El objetivo principal de esta investigación es conocer la prevalencia bacteremia por Staphylococcus aureus. Métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal, descriptivo. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes con diagnóstico de bacteremia con aislamiento de Staphylococcus aureus en hemocultivo atendidos en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el período enero 2018 – diciembre 2019. Resultados: Se encontraron 86 pacientes, el promedio de edad fue de 2.98 años. En total, 80.2% de los pacientes presentaron al menos una complicación. En el año 2018 se ingresaron un total de 15 946 pacientes y en el 2019 un total de 16 232 pacientes. En los dos años se ingresaron 32 178 pacientes, de ellos 86 se reportaron con bacteremia por S. aureus en dos hemocultivos positivos, lo que resulta en una prevalencia del 0.26%. Conclusiones: Según los resultados encontrados, la bacteremia por S. aureus es una entidad poco frecuente. La mortalidad es superior a la reportada en otras series, por lo que un análisis posterior de este punto es de suma importancia para identificar los factores de riesgo relacionados, para diseñar e implementar medidas preventivas y correctivas.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-994172652	E-mail: mveronicacastillo@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Chávez Véliz Aurora Alexandra		
	Teléfono: +593 998325918		
	E-mail: aurorachavez_256@yahoo.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			