

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



Una Institución Adventista

“Variación De La Práctica Clínica Entre Médicos Especialistas Y Residentes En Infectología En El Manejo De La Bacteriemia Por *Staphylococcus aureus* En El Perú”

Por:

Nathalia Jhoana Chaparro Lopez
Cindy Josephene Huffington Guevara

Asesor:

Mc. Alave Rosas Jorge Luis

Lima, 2020

DECLARACIÓN JURADA
DE AUTORÍA DEL INFORME DE TESIS

Yo, Mc. **JORGE LUIS ALAVE ROSAS**, identificado con DNI 07510331 de la Facultad de Ciencias de la salud, Escuela Profesional de medicina, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la tesis titulada: "Variación De La Práctica Clínica Entre Médicos Especialistas Y Residentes En Infectología En El Manejo De La Bacteriemia Por *Staphylococcus aureus* En El Perú" constituye la memoria que presenta a las Bachiller **Nathalia Johana Chaparro López** y **Cindy Josephene Huffington Guevara** para aspirar al título de Profesional de médico cirujano, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

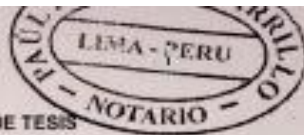
Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en lima, el 22 de febrero del 2020.



Dr. Jorge L. Alave Rosas
Infectiología Y Hospitales
CAMP 40419 RNE 23054
Clínica Good Hope

Mc. Jorge Luis Alave Rosas



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a veinte día(s) del mes de febrero del año 2020 siendo las 11:30 horas, se reunieron en el Salón de Grados y Títulos de la Universidad Peruana Unión, bajo la dirección del Señor Presidente del jurado: etc. Roger Alvarado Esteban el secretario: Mg. Paul Marcos Carbajal y los demás miembros: Mg. Edna Esmé Newball Noriega y el asesor: etc. Jorge Luis Olase Rans

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada: Permisión de la Práctica Clínica entre Médicos Especialistas y Residentes En Infectología En El Manejo De La Bacteremia por Staphylococcus aureus En El Perú

de el(los)/la(las) bachiller(s): a) Nathalia Johana Chaparro Lopez Guevara b) Cindy Josephine Huffington conducente a la obtención del título profesional de Médico Cirujano

con mención en:

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (los)/a(la)/las) candidato(s) a hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por el(los)/la(las) candidato(s). Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato (a): Nathalia Johana Chaparro Lopez

Table with columns: CALIFICACIÓN, ESCALAS (Vigesimal, Literal, Cualitativa), Mérito. Row 1: Aprobado, 19, A, Excelente, Excelencia

Candidato (b): Cindy Josephine Huffington Guevara

Table with columns: CALIFICACIÓN, ESCALAS (Vigesimal, Literal, Cualitativa), Mérito. Row 1: Aprobado, 19, A, Excelente, Excelencia

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al(los)/a(la)/las) candidato(s) a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Signatures for Presidente, Asesor, and Candidato(a) [a]

Miembro

Signatures for Secretario and Candidato(a) [b]

DEDICATORIA

A Dios, a nuestros padres,
hermanos y demás familia
por su apoyo incondicional
y por ser un ejemplo de vida.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecemos a Dios por su guía y bendición hasta este momento, por habernos permitido tener y disfrutar de una familia.

A nuestros padres, por su amor incondicional, por inculcarnos la excelencia, es gracias a ustedes que ahora estamos culminando ésta hermosa carrera. A nuestro asesor Mc. Alave Rosas Jorge Luis, quien, con su paciencia, motivación, conocimientos y experiencia, aportaron para que este trabajo culmine con éxito.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS	II
ACTA DE GRADO	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS	V
ÍNDICE DE TABLA	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	XI
ABREVIATURAS	XIII
1. CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	14
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.3. JUSTIFICACIÓN	15
1.4. PRESUPOSICIÓN FILOSÓFICA	16
1.5. OBJETIVOS	16
1.5.1. <i>Objetivo general:</i>	16
1.5.2. <i>Objetivos específicos:</i>	17
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	18
1.1. ANTECEDENTES	18
1.2. BASES TEÓRICAS	21
1.2.1. <i>Patogenia</i>	21
1.2.2. <i>Diagnóstico y tratamiento:</i>	22
1.3 MARCO CONCEPTUAL.....	27
3. CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
2.1. LUGAR DE EJECUCIÓN	28
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	28
2.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS	29
2.4. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO	29
2.5. VARIABLES	29
2.6. OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	30
2.7. TÉCNICAS RECOLECCIÓN DE DATOS, INSTRUMENTOS Y VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	31
2.8. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.	32
4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33

3.1.	RESULTADOS	33
3.2.	DISCUSIÓN	45
5.	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
4.1.	CONCLUSIONES	49
4.2.	RECOMENDACIONES	50
	REFERENCIAS	51
	ANEXO	58

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Criterios modificados de duke para endocarditis infecciosa.....	23
Tabla 2 Definición de endocarditis infecciosa	24
Tabla 3 Síndromes y tratamiento	25
Tabla 4 Operalización de las variables	30
Tabla 5 Características demográficas de los médicos especialistas y residentes de infectología del Perú.....	33
Tabla 6 Diagnóstico de la bacteriemia por Staphylococcus aureus por médicos especialistas y residentes de infectología en el Perú.	34
Tabla 7 Manejo de la bacteriemia por Staphylococcus aureus por médicos especialistas y residentes de infectología en el Perú.	35
Tabla 8 Diferencias entre las características demográficas y el tratamiento antibiótico en BSA y SAMS.	37
Tabla 9 Diferencias entre las características demográficas y el tratamiento BSA, SAMR, con CIM Vancomicina >2mg/dl.	38
Tabla 10 Diferencias entre las características demográficas y el tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (+ al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L.....	40
Tabla 11 Diferencias entre las características demográficas y la duración de terapia antibiótica en BAS.	42
Tabla 12 Diferencias entre las características demográficas y el tratamiento de un paciente con 1 de 2 hemocultivos positivos para S. aureus, sin fiebre, con un recuento de leucocitos normal, ecocardiografía transtorácica sin alteraciones y un nuevo set de hemocultivo en 48 h negativo.	43

RESUMEN

Objetivo: Describir la variación en el manejo de la bacteriemia por *S. aureus* en la práctica clínica entre médicos especialistas y residentes en infectología del Perú.

Materiales y métodos: Es un estudio no experimental, descriptivo, transversal. Se analizó la base de datos de una encuesta sobre manejo de la bacteriemia por *S. aureus* realizada a médicos especialistas y residentes en infectología en el Perú de un total de 289 médicos. Se analizaron en el paquete estadístico Statistic. Para buscar posibles asociaciones entre las variables estudiadas se realizó un análisis bivariado utilizando la prueba de χ^2 y el test de Kruskal Wallis para pruebas no paramétricas,

Resultados: De un total de 289 médicos especialistas y residentes en infectología inscritos en la SPEIT, 88 respondieron completa la encuesta, de estos, 32 (36,4%) tenían menos de 5 años de haber egresado de la especialidad, 19 (21,6%) más de 15 años y un total de 13 (14,8%) médicos residentes en infectología, 60 (68,2%) laboraba en hospitales públicos, 78 (88,6%) fueron procedentes de la costa y 81 (92%) atendían a pacientes hospitalizados, 38 (43,2%) siempre solicitaban un hemocultivo de control entre las 48 y 72 h, 32 (36,4%) siempre solicitaba un ecocardiograma, siendo esta siempre de tipo transtorácica y transesofágica si la primera ecografía resultaba negativa o no concluyente (35,2%), 76 (86,4%) prescribió como tratamiento antibiótico la oxacilina para la infección por SAMS, el 53,4% recetó vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos para el SAMR. Hay diferencias significativas entre los años de egreso de la especialidad y la duración de la terapia antibiótica en BAS (Afebril, Hemocultivo negativo, ecocardio normal) con p valor de 0,010. Se halló relación con la variable hospital donde labora y el considerar como contaminación cuando un segundo hemocultivo es negativo, siendo el primero positivo con p valor de 0,034

Conclusiones: Hay variación en el manejo de BSA, con una notable diferencia entre los especialistas que tratan adultos y niños, atienden

pacientes hospitalizados o ambulatorios. Además, Existe diferencia entre los tiempos de tratamiento y los años de experiencia.

Palabras clave: Bacteriemia por *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, *Staphylococcus aureus* meticilino sensible.

ABSTRACT

Objective: To describe the variation in the management of *S. aureus* bacteremia in clinical practice among infection specialists and residents in Peru.

Materials and methods: It is a non-experimental, descriptive, cross-sectional study. We analyzed the database of a survey on *S. aureus* bacteremia management carried out among specialists and residents in infectious diseases in Peru from a total of 289 physicians. They were analyzed in the statistical package statistic. To look for possible associations between the variables studied, a bivariate analysis was performed using the χ^2 test and the Kruskal Wallis test for non-parametric tests.

Results: Of a total of 289 specialist doctors and residents in infectious diseases registered in the SPEIT, 88 responded completely to the survey, of which 32 (36.4%) had less than 5 years of experience in the speciality, 19 (21.6%) were over 15 years old and a total of 13 (14.8%) were resident doctors in infectious diseases, 60 (68.2%) worked in public hospitals, 78 (88.6%) were from the coast and 81 (92%) attended to hospitalised patients, 38 (43.2%) always requested a control blood culture between 48 and 72 h, 32 (36.4%) always requested an echocardiogram, this being always transthoracic and transesophageal if the first ultrasound scan was negative or inconclusive (35.2%), 76 (86.4%) prescribed oxacillin as antibiotic treatment for SAMS infection, 53.4% prescribed vancomycin, with loading doses and measurement of plasma levels for MRSA. There are significant differences between the years of discharge from the specialty and the duration of antibiotic therapy in BAS (Afebrile, negative blood culture, normal echocardiogram) with p value of 0.010. We found a relationship with the hospital variable where he works and the consideration of contamination when a second blood culture is negative, the first being positive with p value of 0.034.

Conclusions: There is variation in the management of BAS, with a notable difference between specialists who treat adults and children, inpatient and

outpatient. In addition, there is a difference between treatment times and years of experience.

Keywords: *Staphylococcus aureus* bacteremia, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*.

ABREVIATURAS

BSA: Bacteriemia por *Staphylococcus aureus*

SAMR: *Staphylococcus aureus* meticilino resistente

SAMS: *Staphylococcus aureus* meticilino sensible

ETE: Ecocardiografía transesofágica

ETT: Ecocardiografía transtorácica

IV: Intravenoso

ICA: indicadores de calidad de la atención

CMI: Concentración mínima inhibitoria

RNM: Resonancia magnética

TEM: tomografía cerebral

1. CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1. Identificación del problema

La bacteriemia por *Staphylococcus aureus* (BSA) es una entidad que está asociada a costos elevados, así como a una alta morbilidad y mortalidad, esta última, entre un 20 a 25% (1)(2). Se describen factores asociados, tales como enfermedad en el momento de la bacteriemia, la terapia antimicrobiana empírica inapropiada, la presencia de comorbilidades (p. ej., diabetes mellitus), focos infecciosos y bacteriemia causada por *S. aureus* resistente a la meticilina (SARM) (3). El *S. aureus* por lo general coloniza la piel y mucosa, aislándose en hemocultivos de pacientes que presentan infecciones asociadas a piel y partes blandas y en aquellos con sospecha de BSA. (4). La bacteriemia debida a este patógeno puede ser clasificada como primaria y secundaria, dependiendo de si la infección tiene o no un foco definido (5). De igual manera se puede clasificar como las adquiridas en la comunidad y las intrahospitalarias, la cual se considera cuando un hemocultivo es positivo a las 48 horas de hospitalizado, y justamente esta última es la que conlleva un mayor reto en el manejo y por lo tanto un aumento de la mortalidad (6). Es así que el correcto manejo por un médico especializado es una estrategia útil para mejorar el pronóstico del paciente con BSA.

En estudios realizados con respecto al impacto de la variación de manejos en BSA se describe una asociación entre la disminución de la mortalidad a los 30 y 90 días, el tiempo de estadía hospitalaria, las tasas de recaída de BSA y el cumplimiento de los estándares de manejo como, la elección y duración del tratamiento antibiótico al igual que los hemocultivos de seguimiento (7)(8). Lo anterior se fundamenta en el hecho de que seguir un enfoque basado en la evidencia es esencial para tratar la bacteriemia por *S. aureus* (9). Por lo tanto, se han publicado múltiples pautas sobre el tratamiento para BSA, basadas en evidencia clínica que muestra que el cumplimiento de dichas recomendaciones es importante para el correcto manejo, y por consiguiente mejoría de la mortalidad (10).

A pesar de que se detallan los beneficios asociados al seguimiento de las guías de tratamiento, el manejo de la BSA sigue siendo muy variable, por los diferentes desafíos y limitaciones a los que se enfrenta el especialista en la práctica clínica (11). En los países Latinoamericanos, incluido Perú, no se cuenta con estudios publicados donde detallan la variación del manejo en los especialistas y residentes de infectología. Por lo que, conocer las características en la variación en el manejo de la BSA es importante ya que así se podrían plantear estrategias para mejorar la aproximación clínica de los especialistas y residentes en infectología de los diferentes centros hospitalarios tanto públicos como privados del Perú.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las características de la variación de la práctica clínica entre médicos especialistas y residentes en infectología en el manejo de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en el Perú?

1.3. Justificación

La incidencia anual de la BSA es de 4.3 a 38.2 por 100,000 personas-año en los Estados Unidos, asociada con una mortalidad superior al 20% (12)(13). En el Perú, se describe una mayor mortalidad en pacientes con infección por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR) comparado a *Staphylococcus aureus* meticilino sensible (SAMS), asociándose a esto un pobre cumplimiento de las pautas de tratamiento, en donde se recalca que el cumplir más del 50% de las pautas de manejo es un factor protector contra la mortalidad (14).

Se destaca la importancia de conocer los patrones de manejo entre los médicos especialistas y residentes en infectología, y evaluar el nivel de desempeño que dichos profesionales tienen en los diferentes escenarios, teniendo en cuenta las limitaciones y los diferentes desafíos que se presentan en cada uno.

Por ello el impacto de este estudio se basa en la necesidad de conocer la variabilidad en el manejo de la BSA en el Perú, ya que así tendremos una aproximación del panorama actual en la práctica clínica de esta entidad por los especialistas y residentes de infectología. Además, aportará relevancia práctica e

institucional en las diferentes entidades tanto públicas como privadas del Perú, ya que se contribuirá a brindar información sobre las decisiones que toma el médico especialista y residente en el manejo de la BSA, con el fin de crear una base para la formulación nuevos estudios y estrategias que ayuden a mejorar la práctica clínica en el manejo de la BSA y así disminuir la mortalidad y evitar gastos innecesarios para el sistema de salud.

1.4. Presuposición filosófica

“Bendeciré al Señor con toda mi alma; bendeciré con todo mí ser su santo nombre. Bendeciré al Señor con toda mi alma; no olvidaré ninguno de sus beneficios. Él es quien perdona todas mis maldades, quien sana todas mis enfermedades, quien libra mi vida del sepulcro, quien me colma de amor y ternura, quien me satisface con todo lo mejor y me rejuvenece como un águila.”

Salmos 103: 1-5

Los médicos son seres humanos que tienen capacidades que han sido cultivadas durante muchos años de estudios y tienen por lo tanto el deber de ponerlas a disposición de los enfermos. Pero la realidad es que hay situaciones que se escapan del dominio de esas capacidades y es allí cuando entra el poder curador de Dios, médico de médicos, creador del complejo cuerpo humano.

Cuando las capacidades humanas terminan es ahí cuando el poder de Dios se manifiesta, en enfermedades donde el pronóstico es malo y la muerte es inminente, donde el esfuerzo humano es inútil la confianza en su poder y voluntad hace obras increíbles en situaciones en donde la esperanza se ve ensombrecida y lo mejor es confiar en su voluntad.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general:

- Describir la variación en el manejo de la bacteriemia por *S. aureus* en la práctica clínica entre médicos especialistas y residentes en infectología del Perú.

1.5.2. Objetivos específicos:

- Describir el manejo de la BSA según las características demográficas los encuestados.
- Describir los exámenes de apoyo al diagnóstico que utilizan los especialistas y residentes de infectología.
- Describir el manejo antibiótico de elección por los especialistas y residentes de infectología ante bacteriemia por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Liu *et al.* En el 2019 realizaron una encuesta de 11 preguntas a la red de médicos especialistas en infectología en los Estados Unidos y Canadá, 723 médicos infectólogos respondieron la encuesta que tenía como objetivo evaluar el manejo de BSA. Se encontró una variación de la práctica en la evaluación diagnóstica con el 90% que indicaron que siempre realizan una ecocardiografía transtorácica (ETT). En el manejo de pacientes y las diferencias por años de experiencia aquellos especialistas con menos de 15 años de experiencia, es decir el 93% tenían más probabilidades de hacer siempre un ETT. Además de variación del manejo por región geográfica del encuestado (15).

Diallo *et al.*, realizó un estudio de encuesta internacional abierta en 56 países, donde participaron un total de 616 médicos especialistas de infectología entre diciembre de 2016 hasta febrero de 2017, el cual tenía como objetivo conocer el manejo de las infecciones del torrente sanguíneo por parte de dichos especialistas. El 81% de los participantes para SAMR consideró la ecocardiografía como estándar de atención, el 78% para SAMS. el 27% recomendó terapia combinada de antimicrobiano para SAMR. Además, Se consideró el cambio de terapia intravenoso a oral en 68% para SAMR, La encuesta mostró grandes variaciones en la práctica entre los especialistas en infecciones por lo que se sugiere plantear guías clínicas internacionales con urgencia sobre el manejo de BSA (16).

Nagao *et al.*, Realizó un estudio de cohorte retrospectivo en un hospital universitario de Kyoto, Japón. Desde el 1 de enero de 2006 hasta el 31 de diciembre de 2014, se incluyeron 477 casos de pacientes con hemocultivo positivo para *S. aureus*. El objetivo fue determinar si el cumplimiento de los indicadores de calidad de la atención (ICA) se asocia y predice la mortalidad de los pacientes con BSA. En este estudio, se evaluaron: hemocultivos de seguimiento; control temprano de la fuente cuando corresponda; ecocardiografía; el uso temprano de antibióticos apropiados y la duración adecuada de la terapia. La proporción de casos de BSA en los que los médicos se adhirieron al menos a cuatro ICA aumentó gradualmente de 47.5% en 2006 a 79.3% en 2014 ($P = 0.001$); mientras que la mortalidad a los

30 días disminuyó de 10.0 a 3.4% después de la finalización del tratamiento. Por lo tanto, se observaron mejores pronósticos para los pacientes con BSA. (17).

Gotland *et al*, realizaron un estudio de cohorte donde se investigó los factores de riesgo, las causas de muerte y las tendencias temporales en la mortalidad a largo plazo asociadas con BSA en 25.855 casos y 258.547 controles en un hospital de Dinamarca. Una mayor edad y comorbilidades asociadas como malformaciones congénitas, enfermedades musculoesqueléticas y de la piel, enfermedades del sistema digestivo, enfermedades genitourinarias, enfermedades infecciosas, enfermedades endocrinas, cáncer, y el contacto hospitalario dentro de los 90 días posteriores al BSA se asociaron con un mayor riesgo de muerte. Este estudio concluye que la mortalidad a largo plazo después de BSA fue alta, pero disminuye con el tiempo, además que para mejorar la supervivencia a largo plazo después de BSA los pacientes deben ser evaluados para detectar comorbilidad asociada con BSA (18).

En Israel Yahav D *et al*, compararon la presentación clínica, el manejo y los resultados entre pacientes mayores y menores de 65 años, en el Rabin Medical Center, Beilinson Hospital. El manejo de pacientes mayores de 65 años incluyó significativamente menos estudios de imagen como la ecocardiografía transesofágica (ETE) y enfermedades infecciosas. La ETE se realizó menos en pacientes mayores (17,1%) versus menores (25,3%). La mortalidad fue significativamente mayor en pacientes mayores de 65 años (47.5%) versus pacientes menores de 65 años (23.2%) (19).

En Estados Unidos, Smith JR *et al*, compararon el manejo de BSA y los resultados entre grupos con y sin intervención activa de atención de BSA, dirigida por farmacéuticos clínicos y médicos infectólogos en donde se recomendaba el uso antibiótico apropiados dentro de las 24 horas, repetir los hemocultivos para documentar el aclaramiento, evaluación de la infección metastásica, y la duración adecuada de la terapia. En pacientes ≥ 18 con BSA. Esta intervención también se asoció con una tasa más baja de reingreso debido a BSA. Y el tratamiento tardío apropiado de BSA se asocia con una mayor mortalidad (20).

Bai AD *et al*, en un estudio de cohorte retrospectivo examinó pacientes con diagnóstico de BSA en 6 hospitales en Canadá entre 2007 y 2010. En donde se compararon las medidas de calidad del tratamiento, incluida la ecocardiografía, el hemocultivo repetido, la extracción de focos infecciosos y la terapia con antibióticos entre los que acudieron a consulta médica y los que no acudieron a consulta médica (12).

Saunderson RB *et al*, realizaron un estudio en Hospitales de la Universidad de Cambridge en Inglaterra a todos los pacientes con primeros episodios de BSA en mayores de 18 años ingresados entre julio de 2006 y diciembre de 2012 que tuvo como objetivo identificar si la interconsulta a especialista de rutina para adultos con BSA mejora el manejo clínico y los resultados en comparación con la consulta telefónica. Concluyen que la interconsulta a especialista de rutina para adultos con BSA debería convertirse en el estándar de atención para adultos con BSA ya que es superior a la consulta telefónica. Hubo una tendencia hacia una menor mortalidad a los 30 días (21).

Vogel M *et al*, realizaron una búsqueda sistemática en 3 bases de datos de publicaciones desde el 1 de mayo hasta el 31 de mayo de 2015 y en listas de referencias de estudios primarios identificados en Alemania. Tenía como objetivo evaluar el impacto de la consulta a la especialidad de infectología en el tratamiento y resultados de los pacientes con BSA. Demostraron que el manejo específico del paciente evaluado por el especialista en infectología reduce significativamente la mortalidad a 30 y 90 días de pacientes con bacteriemia por *S. aureus* en más del 50% y casi el 30%, respectivamente. Concluyendo que la consulta al especialista de infectología puede promover la implementación de varios estándares de manejo clínico basado en evidencia y, por lo tanto, es importante para mejorar los resultados de los pacientes con BSA (22).

Cachay *et al*, realizaron un estudio en donde se recolectó información en una base de datos de 3 hospitales de Lima (2011 – 2014), con el objetivo de evaluar la mortalidad por cualquier causa a los 30 días de la bacteriemia por *S. aureus* según su susceptibilidad a meticilina, así como a 7 y 84 días, características clínico-epidemiológicas, los factores asociados a infección por SAMR y el cumplimiento de

pautas de manejo establecidas para bacteriemias, donde se identificaron 150 casos de bacteriemia por *S. aureus*, (54.7% SAMR; 45.3% SAMS). En este estudio multivariado se evidenciaron mayor riesgo de mortalidad en pacientes con infección por SAMR comparado a SAMS. (14)

1.2. Bases Teóricas

S. aureus es una bacteria Gram-positiva que coloniza las fosas nasales, la piel y el tracto gastrointestinal, con frecuencia invade la piel, los tejidos blandos y el torrente sanguíneo de los humanos (23). Las fisuras en la función de barrera de la piel ocurren después de un trauma y procedimientos quirúrgicos y favorecen la entrada de *S. aureus* en los tejidos subcutáneos. Sin embargo, la infección por *S. aureus* puede ocurrir en sitios sin daños aparentes, por ejemplo, en los folículos pilosos (foliculitis), las lesiones ampollas o superficiales (impétigo), abscesos profundos o confluentes (forúnculos o carbuncos, respectivamente) (24). Estas infecciones se conocen como infecciones de piel y tejidos blandos que se manifiestan como exudados purulentos que drenan del sitio infeccioso. Aproximadamente el 20% de los pacientes que presentan este tipo de infecciones y que reciben tratamiento con antibióticos desarrollan infecciones recurrentes con la misma cepa (25). Por lo tanto, no se sabe que una infección previa por *S. aureus* genere una respuesta inmune protectora (26).

1.2.1. Patogenia

El *S. aureus* ha desarrollado un arsenal de factores para evadir la inmunidad innata. Los neutrófilos representan la población de leucocitos polimorfonucleares más abundante en la sangre y son una defensa crucial contra *S. aureus* (27). El patógeno, a su vez, se dirige a todas las etapas del reclutamiento de neutrófilos, así como a las funciones efectoras de neutrófilos (28). Los estafilococos evitan que los neutrófilos migren hacia el sitio de la infección al impedir la quimiotaxis a través de la secreción de superantígenos estafilocócicos 5 y 10 (SSL5 y SSL10), proteína inhibidora de la quimiotaxis de *S. aureus* (CHIPS) y sus homólogos, proteínas inhibidoras similares a los receptores de péptido de formilo (FLIPr y similares a FLIPr) (29). Además, SSL5 evita que los neutrófilos rueden sobre las células

endoteliales, un paso crucial en su proceso de reclutamiento (30). Esta interferencia es ayudada por la secreción estafilocócica de la proteína de adherencia extracelular, que bloquea la adherencia de los ligandos de neutrófilos a los receptores de adhesión endoteliales afines (31). La fagocitosis de neutrófilos y el aclaramiento microbiano se facilitan cuando los microbios objetivo son opsonizados por componentes del sistema del complemento y/o inmunoglobulinas (32).

El reconocimiento y la activación de la cascada del complemento ocurren por cualquiera de las tres vías independientes; sin embargo, *S. aureus* disminuye o retrasa la opsonización al enfocarse en la activación del complemento: el factor C3 y sus complejos de activación (33). Para diseminarse a tejidos de órganos y lesiones el *S. aureus* necesita abandonar la vasculatura, utilizando factores de adhesión presentes en el plasma o liberadas por las células endoteliales (34)

1.2.2. Diagnóstico y tratamiento:

Existen principios fundamentales establecidos como estrategias de manejo para la bacteriemia por *S. aureus* como realizar una historia clínica completa y examen físico que ayudará a la identificación de sitio primario de infección o fuente de infección, documentar la resolución de la bacteriemia después del inicio del tratamiento con hemocultivos de seguimiento o control, y el drenaje de los abscesos o fuente de infección además de la erradicación de material protésico infectado si está presente (35). El diagnóstico y el tratamiento se vuelven más complejos por las dificultades para encontrar la fuente de bacteriemia y los sitios de infección. Por definición un hemocultivo positivo para *S. aureus* deben respetarse como un hallazgo clínicamente significativo que debe impulsar la evaluación clínica y el inicio de la terapia empírica (36).

El *S. aureus* puede causar una variedad de infecciones específicas no invasivas de la piel y los tejidos subcutáneos, que incluyen foliculitis, impétigo, celulitis, abscesos y síndromes de infección invasiva como la bacteriemia o infección del torrente sanguíneo que pueden complicarse (signos y síntomas sistémicos de infección) al sembrar órganos o huesos (Tabla 3). Una de las complicaciones más graves de una infección del torrente sanguíneo es la endocarditis infecciosa (37).

El diagnóstico de endocarditis infecciosa se basa en hallazgos microbiológicos, ecocardiográficos, clínicos e histopatológicos. Los criterios de diagnóstico más utilizados actualmente son los criterios de Duke modificados (Tabla 1 y Tabla 2).(28)

Tabla 1 Criterios modificados de duke para endocarditis infecciosa

CRITERIOS PATOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> a) Microorganismos demostrados por cultivo o examen histológico de una vegetación, una vegetación embolizada o una muestra de absceso intracardiaco; o b) Lesiones patológicas: vegetación o absceso intracardiaco confirmado por examen histológico que muestra endocarditis activa.
CRITERIO MAYOR:	<ul style="list-style-type: none"> a) Hemocultivo positivo para endocarditis infecciosa (EI): <ul style="list-style-type: none"> a. Microorganismos típicos compatibles con EI de dos hemocultivos separados: <i>Streptococcus viridans</i>, <i>Streptococcus bovis</i>, grupo HACEK*, <i>S. aureus</i>. b. Enterococos adquiridos en la comunidad, en ausencia de un foco primario. c. Microorganismos consistentes con EI de hemocultivos persistentemente positivos, definidos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> i. Al menos dos cultivos positivos de muestras de sangre extraídas > 12 horas de diferencia; o ii. 3 o más de 4 cultivos de sangre separados (con la primera y la última muestra extraída con al menos una hora de diferencia); o iii. Hemocultivo positivo único para título de anticuerpos Coxiella burnetii o antifase I IgG > 1: 800. b) Evidencia de afectación endocárdica: <ul style="list-style-type: none"> a. Ecocardiograma positivo para EI, definido de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> i. Masa intracardiaca oscilante en la válvula o estructuras de soporte, en material implantado en ausencia de una explicación anatómica alternativa. ii. Absceso. iii. Nueva dehiscencia parcial de válvula protésica. b. Nueva regurgitación valvular.
CRITERIO MENOR	<p>Predisposición a afecciones cardíacas o uso de drogas inyectables.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fiebre: temperatura > 38 C. b) Fenómenos vasculares: embolia arterial mayor, infartos sépticos pulmonares, aneurisma micótico, hemorragia intracraneal, hemorragias conjuntivales y lesiones de Janeway. c) Fenómenos inmunológicos: glomerulonefritis, ganglios de Osler, manchas de Roth y factor reumatoide. d) Evidencia microbiológica: hemocultivo positivo, pero no cumple con un criterio importante como se señaló anteriormente, o una evidencia serológica de infección activa con un organismo compatible con EI

*Grupo HACEK: *Haemophilus spp*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella kingae*.

Fuente: Bacteriemia y endocarditis por *S. aureus*: epidemiología y resultado: una revisión de Asgeirsson et al (23)

Tabla 2 Definición de endocarditis infecciosa

DEFINITIVO	1 criterio patológico 2 criterios mayores
	1 criterio mayor y 3 criterios menores. 5 criterios menores.
POSIBLE	1 criterio mayor y 1 criterio menor
	3 criterios menores
RECHAZADO	Diagnóstico alternativo firme que explica la evidencia de EI.
	Resolución del síndrome de EI con antibioticoterapia durante 4 días.
	No hay evidencia patológica de EI en la cirugía o autopsia, con terapia con antibióticos menor de 4 días.
	No cumple con los criterios para un posible EI.

Fuente: Bacteriemia y endocarditis por *S. aureus*: epidemiología y resultado: una revisión de Asgeirsson et al (38).

Debido a que *S. aureus* es el agente infeccioso más común en la endocarditis valvular nativa y protésica los expertos recomiendan el uso rutinario de la ecocardiografía (39). La cual ETE detecta más casos de endocarditis que la ETT, pero el acceso, el costo y los riesgos a perforación limitan el uso en la práctica clínica de la ecografía transesofágica. (40)

Está indicada la transesofágica en pacientes con alta probabilidad de endocarditis infecciosa, con los siguientes criterios (38):

- Cuadro clínico consistente con endocarditis infecciosa
- Presencia de una válvula u otro material protésicos
- Presencia de un marcapasos
- Historia de enfermedad valvular
- Uso de drogas inyectables
- Cultivos de sangre positivos después de 72 horas a pesar de ser apropiado tratamiento antibiótico

- Resultado anormal de ETT que requiere una mejor visualización de la anatomía y función valvular y confirmación de complicaciones locales.
- Ausencia de otra explicación razonable para la bacteriemia por *S. aureus*.
(23)

El uso de antibióticos β -lactámicos antiestafilocócicos siempre que sea posible para tratar las infecciones por SAMS ya sea oxacilina, nafcilina u otra penicilina semisintética y anti estafilocócica. Las alternativas incluyen cefalosporinas; cefazolina siendo la más segura en caso de que la bacteriemia por SAMR o en pacientes con alergia a la penicilina, la vancomicina es la opción de primera línea.
(41)(42)

Si la vancomicina se inicia empíricamente, debe cambiarse a un fármaco b-lactámico en el caso de que se identifique SAMS en un hemocultivo porque se ha demostrado que la vancomicina es inferior a los b-lactámicos en la terapia de infecciones por SAMS (28). La duración de la terapia para la bacteriemia varía según la presencia de un cuerpo extraño, absceso o la siembra de órganos internos como una complicación de la bacteriemia (p. Ej., Pulmones, corazón, hígado, bazo, riñón o cerebro), a menudo con la formación de uno o más abscesos en estos tejidos (28).

Tabla 3 Síndromes y tratamiento

SÍNDROMES	CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS	TERAPIA ANTIBIÓTICA
Infecciones piel y tejidos blandos	El drenaje está indicado si hay un foco drenable.	<p>Terapia empírica o dirigida para la SAMS, la opción más adecuada es un fármaco b-lactámicos generalmente administrado durante 10 días. Infecciones de piel y tejidos blandos sin complicaciones.</p> <p>Terapia oral: cloxacilina, dicloxacilina o cefalexina u otra cefalosporina oral. Infecciones de piel y tejidos blandos con complicaciones. La terapia enteral recomendada incluye clindamicina 300–450 mg 3 veces al día, TMP-SMX 1–2 tabletas 2 veces al día, doxiciclina. En caso de ser SAMR vancomicina intravenosa (IV), o Linezolid 600 mg dos veces al día, Daptomicina 4 mg / kg / dosis IV una vez al día.</p>

Bacteriemia	<p>La probabilidad de curación aumenta si la fuente puede eliminarse o desbridarse</p> <p>Abordaje antibiótico IV durante 2 semanas. Si se presenta una siembra secundaria de un órgano, sitio vascular, hueso u otro tejido, es necesaria una duración más prolongada</p>	<p>BACTERIEMIA SAMR: Bacteriemia no complicada: Vancomicina IV 15 a 20 mg / kg / dosis cada 8 a 12 horas, sin exceder 2 g por dosis o Daptomicina 6 mg / kg / dosis IV una vez al día durante al menos 2 semanas.</p> <p>Bacteriemia complicada: Se recomiendan de 4 a 6 semanas de tratamiento, dependiendo de la extensión de la infección. Dosis altas de Daptomicina a 8-10 mg / kg / dosis IV una vez al día.</p> <p>BACTERIEMIA SAMS: Agente betalactámico, como oxacilina o nafcilina 2 g IV cada cuatro horas, la penicilina 4 millones de unidades por IV cada cuatro horas (la mayoría son resistentes a la penicilina). una cefalosporina: cefazolina (2 g IV cada ocho horas) es una alternativa aceptable en pacientes con hipersensibilidad.</p>
Endocarditis, válvula nativa	<p>Si no es complicado, la terapia antimicrobiana intravenosa sola es adecuada; sin embargo, en ciertos casos está indicado el reemplazo de la válvula quirúrgica</p>	<p>Para adultos con endocarditis infecciosa, se recomienda vancomicina IV o Daptomicina 6 mg / kg / dosis IV una vez al día o hasta 8-10 mg / kg / dosis IV una vez al día durante 6 semanas.</p>
Endocarditis, válvula protésica	<p>La terapia combinada IV está indicada en combinación con rifampicina. La rifampicina se incluye porque es eficaz en el tratamiento de infecciones asociadas a biopelículas en el contexto de un cuerpo extraño. Evaluación temprana para El reemplazo valvular a menudo está indicado</p>	<p>En SAMS, se recomienda nafcilina u oxacilina más rifampicina durante 6 a 8 semanas más gentamicina 1 mg / kg / dosis IV cada 8 h durante 2 semanas. Durante las primeras 2 semanas. En caso alergia a la penicilina o en SAMR, se recomienda Vancomicina IV más rifampicina 300 mg vía Oral / IV cada 8 h durante al menos 6 semanas más gentamicina 1 mg / kg / dosis IV cada 8 h durante 2 semanas.</p>
Neumonía	<p>Si bien una neumonía no complicada puede tratarse durante solo 7 días, en casos de neumonía necrotizante, la duración puede extenderse a 4 o más semanas. Es importante destacar que la Daptomicina no se usa para la neumonía.</p>	<p>Neumonía SAMS, los antimicrobianos recomendados incluyen penicilinas antiestafilocócicas, como nafcilina u oxacilina, y si el patógeno es susceptible.</p> <p>Neumonía SAMR, nosocomial la vancomicina IV o Linezolid 600 mg PO / IV dos veces al día o clindamicina 600 mg PO / IV 3 veces al día, si la cepa es susceptible, se recomienda durante 7 a 21 días, dependiendo de la extensión de la infección.</p>
Osteomielitis	<p>El desbridamiento quirúrgico y el drenaje de los abscesos de tejido blando asociados son la base del tratamiento y deben realizarse siempre que sea posible.</p> <p>No se ha establecido la ruta óptima de administración de la terapia con antibióticos</p>	<p>Terapia parenteral incluyen vancomicina IV y Daptomicina 6 mg / kg / dosis IV una vez al día. Combinación de vía oral más parenteral: TMP -SMX 4 mg / kg / dosis (componente TMP) dos veces al día en combinación con rifampicina 600 mg una vez al día, Linezolid 600 mg dos veces al día y clindamicina 600 mg cada 8 h. Se recomienda un curso mínimo de 8 semanas y Algunos expertos sugieren 1 a 3 meses adicionales.</p>
Artritis séptica	<p>El drenaje o desbridamiento del espacio articular siempre debe realizarse seguido de terapia antibiótica</p>	<p>Esquema de osteomielitis solo que un curso de terapia de 3 a 4 semanas.</p>

Meningitis	Por lo general, se trata con 2 semanas de terapia intravenosa después de eliminar cualquier foco o cuerpo extraño	Para SAMS, un fármaco parenteral b-lactámico es óptimo, como la oxacilina o la nafcilina. En SAMR Se recomienda vancomicina IV durante 2 semanas. Algunos expertos recomiendan la adición de rifampicina 600 mg al día o 300–450 mg dos veces al día. Las alternativas incluyen lo siguiente: Linezolid 600 mg vía oral / IV dos veces al día (B-II) o TMP-SMX 5 mg / kg / dosis IV cada 8-12
Otras infecciones del sistema nervioso central	Evaluación neuroquirúrgica para incisión y drenaje de Los abscesos	Se recomienda esquema de terapia meningitis con terapia de tiempo prolongado de 4- 6 semanas.

Fuente: Basada en la Guías de práctica clínica de la sociedad americana de enfermedades infecciosas para el tratamiento de infecciones por *S. aureus* resistentes a meticilina en adultos y niños de Liu *et al.*(10) Y en Tratamiento de infecciones por *S. aureus* de Michael *et al.* (22)

1.3 Marco conceptual

- **Bacteriemia:** Detección de bacterias presentes en la circulación sanguínea.
- **Bacteriemia primaria:** Hemocultivo positivo sin identificación de un foco aparente.
- **Bacteriemia secundaria:** Hemocultivo positivo asociado a la identificación del órgano o sistema infectado.
- **S. aureus sensible a meticilina (SAMS):** cepas de *S. aureus* con Concentración mínima inhibitoria (CMI) menor o igual a 2 ug/ml (38).
- **S. aureus resistente a meticilina (SAMR):** cepas de *S. aureus* con CMI mayor a 2 ug/ml (38).

3. CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Lugar de ejecución

El presente estudio analizó con la base de datos de una encuesta sobre manejo de la bacteriemia por *S. aureus* realizada a médicos especialistas y residentes en infectología en el Perú. Que hace parte de un estudio multicéntrico realizado en 5 países latinoamericanos Chile, Colombia, Brasil, Argentina y Perú (43).

2.2. Población y muestra

- La población de este estudio fueron médicos especialistas y residentes en infectología que respondieron la encuesta enviada sobre el manejo de la bacteriemia por *S. aureus*, que fue elaborada para implementación en el estudio multicéntrico de **“Variación de la práctica clínica entre médicos especialistas y residentes en infectología en el manejo de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en América Latina”** que engloba 5 países; Chile, Colombia, Brasil, Argentina y Perú, se obtuvo la respuesta de la encuesta de un total de 350 médicos. En el Perú se compartió la encuesta a un total de 289 médicos especialistas y residentes en infectología inscritos en la Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales (SPEIT) de los diferentes centros médicos públicos y privados.

- **Tipo de Muestreo:**

El tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia.

- El marco muestral depende del número total de médicos peruanos especialistas y residentes en enfermedades infecciosas y tropicales del Perú que respondieron la encuesta acerca del manejo de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en el marco del estudio multicéntrico, el total de médicos que respondieron la encuesta fue de 96.

- **Criterios de Inclusión:**

- Médicos peruanos especialistas y residentes que se encuentren afiliados a la Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales.
- Médicos que ingresen a la encuesta en línea e inicien el llenado de la encuesta electrónica que se envió a los médicos especialistas y residentes

- **Criterios de Exclusión:**

- Médicos que no acceden al llenado de la encuesta en línea.

2.3. Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión.

2.4. Diseño y tipo de estudio

Es un estudio no experimental ya que no manipula las variables de estudio, además de descriptivo, porque se mide y describe las características de nuestra población y transversal porque los datos fueron recolectados en un solo momento.

2.5. Variables

Variable 1.

Características demográficas

Variable 2.

Pruebas de ayuda diagnóstica

Variable 3.

Manejo Terapéutico

2.6. Operalización de las variables

Tabla 4 Operalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Demográfica	Años de egreso	<ul style="list-style-type: none"> • Años 	Cuantitativa Razón
	Tipo de especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de atención 	Cualitativa Nominal
	Lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Clínica • Hospital 	Cualitativa
	Tipo de atención	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalizados • Consulta Externa 	Cualitativa Nominal
	Departamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Capital • Provincia 	Cualitativa Nominal
Diagnostico	Hemocultivo Control	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre • 48-72h • Después 72h • A veces • A veces • 72 h solo si paciente inestable o Febril 	Cualitativa Nominal
	Realización de Ecocardiograma	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre • Casi siempre • A veces • Casi nunca • Solo sospecha endocarditis • Pacientes inestables 	Cualitativa Nominal
	Tipo de Ecocardiograma	<ul style="list-style-type: none"> • Transtorácica • Transesofágica 	Cualitativa Nominal
	Procedimientos ayuda diagnóstica	<ul style="list-style-type: none"> • Resonancia magnética (RNM) • Fondo de ojo • Tomografía (TEM) cerebral • TEM abdominal 	Cualitativa Nominal
Manejo	Tratamiento Antibioticoterapia SAMS	<ul style="list-style-type: none"> • Cefazolina • Oxacilina • Vancomicina • Ceftriaxona • Cotrimoxazol • Otro 	Cualitativa Nominal
	Tratamiento BSA, SAMR, con CIM Vancomicina >2mg/dl	<ul style="list-style-type: none"> • Vancomicina • Daptomicina • Linezolid • Daptomicina + un beta lactámico 	Cualitativa Nominal
	Tratamiento BSA-SAMR-Hemocultivo (+ al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L	<ul style="list-style-type: none"> • Vancomicina • Vancomicina + Daptomicina • Daptomicina sola • Daptomicina + oxacilina o Cefazolina • Linezolid • Ceftarolina 	Cualitativa Nominal

Duración de Terapia antibiótica en BAS (Afebril, Hemocultivo -, ecocardio normal)	<ul style="list-style-type: none"> • 14 días EV • 14 días: 10 d Ev y luego VO • 7 días EV • 10 días EV • 21 días 	Cualitativa Nominal
Tratamiento: 2 hemocultivos, afebril, ecocardio normal y hemocultivo 48h después (-)	<ul style="list-style-type: none"> • No tratar • ATB por 5-7 días • ATB- EV por 5-7 días • ATB-EV: 14 días. 	Cualitativa Nominal

2.7. Técnicas recolección de datos, instrumentos y validación de instrumentos.

Los datos obtenidos para la realización del presente estudio fueron obtenidos de una base de datos recopilados de una encuesta realizada en el Perú (Anexo 1) sobre el manejo de la bacteriemia por *S. aureus* en el marco del estudio multicéntrico **“Variación de la práctica clínica entre médicos especialistas y residentes en infectología en el manejo de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en América Latina”** que engloba 5 países Chile, Brasil, Argentina, Colombia y Perú.

La encuesta se desarrolló y se validó inicialmente en Chile, a cargo del equipo dirigido por el Dr. José Munita de la Universidad del Desarrollo de la Santiago de Chile, la cual consta de 14 preguntas de opción múltiple relacionadas con el diagnóstico, tratamiento e información demográfica y fue aplicada de manera anónima vía online a especialistas y residentes en enfermedades infecciosas para evaluar los patrones de manejo para la BSA en la práctica clínica (43).

Los Doctores Jorge Alave y Carlos Seas fueron contactados para coordinar la implementación del estudio en Perú. Quienes realizaron la coordinación con la SPEIT. Se envió una carta solicitando permiso para usar las redes sociales de Facebook y WhatsApp para difundir la encuesta en línea, la cual se mantuvo abierta por 4 semanas, desde 10 noviembre de hasta 10 de diciembre 2019.

2.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.

La información obtenida se registró en una base de datos en el programa MS Excel (o MS Access) versión Office 2016. Posterior al control de calidad, se procesó en el programa estadístico Statistic.

Se realizaron los siguientes análisis:

Las variables con distribución normal fueron reportadas con medias y desviación estándar. Las variables con distribución no normal fueron reportadas con medianas y rangos intercuartiles. Las variables categóricas fueron reportadas por medio de frecuencias absolutas y relativas.

Para buscar posibles asociaciones entre las variables estudiadas se realizó un análisis bivariado utilizando la prueba de χ^2 y el test de Kruskal Wallis para pruebas no paramétricas,

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

De un total de 289 médicos especialistas y residentes en infectología inscritos en la SPEIT, 96 respondieron la encuesta, de los cuales 8 no la completaron, por lo que se tomaron en cuenta un total de 88 médicos encuestados. De estos, 32 (36,4%) tenían menos de 5 años de haber egresado de la especialidad, 19 (21,6%) más de 15 años y un total de 13 (14,8%) médicos residentes en infectología; asimismo, 83 (94,3%) manifestó un tipo de especialidad centrado en el adulto, 60 (68,2%) laboraba en hospitales públicos, 78 (88,6%) fueron procedentes de la costa y 81 (92%) atendían a pacientes hospitalizados.

Tabla 5 Características demográficas de los médicos especialistas y residentes de infectología del Perú

Características demográficas		n=88	%
Años de egreso de la especialidad	Más de 15 años	19	21,6
	10-15 años	16	18,2
	5-10 años	8	9,1
	Menor a 5 años	32	36,4
	Residente 1 año	1	1,1
	Residente 2 año	5	5,7
	Residente 3 año	5	5,7
	Residente 4 año	2	2,3
Tipo de especialidad	Adulto	83	94,3
	Pediatría	5	5,7
Hospital donde labora	Público	60	68,2
	Privado	9	10,2
	Universitario	1	1,1
	Más de 2 lugares	18	20,5
Lugar de procedencia	Costa	78	88,6
	Sierra	5	5,7
	Selva	5	5,7
Atención de paciente hospitalizado	Sí	81	92,0
	No	7	8,0

En torno al diagnóstico de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus*, la tabla 6 revela que 38 médicos (43,2%) siempre solicitaban un hemocultivo de control entre las 48 y 72 h después del primer hemocultivo positivo para certificar la negativización del torrente sanguíneo, 32 (36,4%) siempre solicitaba un ecocardiograma, siendo esta siempre de tipo transtorácica y transesofágica si la primera ecografía resultaba negativa o no concluyente (35,2%); y finalmente, 36 médicos (40,9%) no solicitaba ningún procedimiento de ayuda diagnóstica

Tabla 6 Diagnóstico de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* por médicos especialistas y residentes de infectología en el Perú.

Diagnóstico	Respuesta	n=8 8	%
¿Realiza hemocultivos de control para certificar negativización del torrente sanguíneo?	● Siempre, entra las 48 y 72 h del 1 hemocultivo +	38	43,2
	● Siempre, después de 72 h del 1 hemocultivo +	18	20,5
	● A veces, entre las 48-72 h después del 1 hemocultivo +	7	8,0
	● A veces, después de 72 h del 1 hemocultivo +	2	2,3
	● Realizó hemocultivos sólo en pacientes que permanezcan febriles y/o inestables	23	26,1
¿Realiza una ecocardiografía?	● Siempre	32	36,4
	● Casi siempre	17	19,3
	● A veces	14	15,9
	● Sólo realizó una ecocardiografía en pacientes con sospecha clínica de endocarditis infecciosa o hemodinámicamente inestables.	25	28,4
¿Si decide realizar una ecocardiografía, que tipo de procedimiento solicita?	● Siempre transesofágica	15	17,0
	● Siempre transtorácica	17	19,3
	● Siempre transtorácica, excepto en sospecha de endocarditis, en que solicito una transesofágica	17	19,3
	● Siempre transesofágica, excepto en bacteriemia no complicada en que me basta un transtorácica	6	6,8
	● Siempre transtorácica y solicito un transesofágica si la primera ecografía resulta negativa o no concluyente	31	35,2
	● Habitualmente no realizo una ecocardiografía	2	2,3
Procedimientos de ayuda diagnóstica	● Resonancia magnética de columna	1	1,1
	● Tomografía computada de abdomen y pelvis	6	6,8
	● Fondo de ojo	25	28,4
	● Ninguno	36	40,9
	● Realiza más de 2 exámenes	20	22,7

Con respecto al manejo de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus*, 76 (86,4%) prescribió como tratamiento antibiótico la oxacilina para la infección por SAMS, el 53,4% recetó vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos para el SAMR y BSA. De igual manera, el 27,3% prefiere cambiar a Daptomicina para el tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (positivo al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L, el 27,3% lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días si el paciente se encuentra afebril, con hemocultivo negativo y ecocardiograma normal. Por último, el 60,2% decidiría no tratar a un paciente con 1 de 2 hemocultivos positivos, afebril, con ecocardiograma normal y hemocultivo 48h después negativo, ya que probablemente se trate de una contaminación. (Tabla 7)

Tabla 7 Manejo de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* por médicos especialistas y residentes de infectología en el Perú.

Manejo	n=88	%	
Tratamiento Antibiototerapia SAMS	● Cefazolina	7	8,0
	● Oxacilina	76	86,4
	● Vancomicina	3	3,4
	● Ceftriaxona	1	1,1
	● Otro	1	1,1
Tratamiento BSA SAMR Con CIM Vancomicina >2mg/dl	● Vancomicina sin dosis de carga, pero con medición de niveles plasmáticos.	8	9,1
	● Vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos	47	53,4
	● Daptomicina 6 mg/Kg si estuviera hipotéticamente disponible	12	13,6
	● Daptomicina 8 - 10 mg/kg si estuviera hipotéticamente disponible	11	12,5
	● Linezolid	8	9,1
Tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (+ al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L	● Combinación de Daptomicina + β -lactámico con actividad anti estafilocócica (e.g. oxacilina, cefazolina o similar) si estuviera hipotéticamente disponible	2	2,3
	● Continuar vancomicina con dosis más altas para llegar a niveles plasmáticos entre 20 y 25 ug/mL	20	22,7

	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener vancomicina y agregar Daptomicina (u otra droga activa contra SAMR) 	17	19,3
	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambiar a Daptomicina en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible 	24	27,3
	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambiar a Daptomicina en combinación con oxacilina o cefazolina si estuviera hipotéticamente disponible 	5	5,7
	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambiar a Linezolid en monoterapia 	17	19,3
	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambiar a Ceftarolina en dosis de 600 mg cada 8h en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible 	5	5,7
Duración de Terapia antibiótica en BAS (Afebril, Hemocultivo (-), ecocardio (normal))	<ul style="list-style-type: none"> ● Lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días 	24	27,3
	<ul style="list-style-type: none"> ● Lo trataría por 14 días en total de terapia antimicrobiana, combinando 10 días de terapia endovenosa y posteriormente paso a terapia oral 	22	25,0
	<ul style="list-style-type: none"> ● Lo trataría por 7 días con terapia endovenosa 	23	26,1
	<ul style="list-style-type: none"> ● Lo trataría por 10 días con terapia endovenosa 	15	17,0
	<ul style="list-style-type: none"> ● Lo trataría por 21 días de terapia antimicrobiana total, independiente de la vía de administración 	4	4,5
Tratamiento: 1 de 2 hemocultivos (+), afebril, ecocardio normal y hemocultivo 48h después (-)	<ul style="list-style-type: none"> ● No tratarlo pues se trata muy probablemente de una contaminación 	53	60,2
	<ul style="list-style-type: none"> ● Le da un tratamiento antimicrobiano oral por 5-7 días 	12	13,6
	<ul style="list-style-type: none"> ● Le da un tratamiento antimicrobiano endovenoso por 5-7 días 	12	13,6
	<ul style="list-style-type: none"> ● Lo trata con antibióticos endovenosos por 14 días 	10	11,4
	<ul style="list-style-type: none"> ● Lo trata con antibiótico endovenosos por 21 días 	1	1,1

No se encontró diferencias entre los diferentes tipos de tratamiento antibiótico para el SAMS y los años de egreso de la especialidad, asimismo, con la prueba chi cuadrado, no se halló relación con las demás características demográficas con valores de $p > 0,05$. (Tabla 8)

Tabla 8 Diferencias entre las características demográficas y el tratamiento antibiótico en BSA y SAMS.

Características demográficas	Tratamiento, ATB, SAMS	N	Rango	Kruskal-Wallis	gl	Sig.
Años de egreso de la especialidad	● Cefazolina	7	40,79	1,206	4	0,877
	● Oxacilina	76	45,35			
	● Vancomicina	3	43,00			
	● Ceftriaxona	1	27,50			
	● Otro	1	27,50			
Características demográficas	Tratamiento, ATB, SAMS	Chi ²	gl	Sig.		
Tipo de especialidad	● Cefazolina	4,847	4	0,303		
	● Oxacilina					
	● Vancomicina					
	● Ceftriaxona					
	● Otro					
Hospital donde labora	● Cefazolina	4,079	12	0,982		
	● Oxacilina					
	● Vancomicina					
	● Ceftriaxona					
	● Otro					
Atención de paciente hospitalizado	● Cefazolina	1,201	4	0,878		
	● Oxacilina					
	● Vancomicina					
	● Ceftriaxona					
	● Otro					
Lugar de procedencia	● Cefazolina	5,658	8	0,685		
	● Oxacilina					
	● Vancomicina					
	● Ceftriaxona					
	● Otro					

Se encontró, que no hubo diferencias significativas entre los años de egreso de la especialidad y el tratamiento para BSA, SAMR, con CIM Vancomicina >2mg/dl con $p > 0,05$. Por otro lado, con la prueba chi cuadrado, si se halló relación con el tipo de especialidad con p valor de 0, 0001. (Tabla 9)

Tabla 9 Diferencias entre las características demográficas y el tratamiento BSA, SAMR, con CIM Vancomicina >2mg/dl.

Características demográficas	Tratamiento BSA, SAMR, con CIM Vancomicina >2mg/dl	N	Rango	Kruskal Wallis	gl	Sig.
Años de egreso de la especialidad	• Vancomicina sin dosis de carga, pero con medición de niveles plasmáticos	8	28,06	7,656	5	0,176
	• Vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos	47	47,99			
	• Daptomicina 6 mg/Kg, si estuviera hipotéticamente disponible	12	43,54			
	• Daptomicina 8 - 10 mg/kg si estuviera hipotéticamente disponible	11	52,05			
	• Linezolid	8	36,44			
	• Combinación de Daptomicina + un beta lactámico con actividad anti estafilocócica (e.g. oxacilina, cefazolina o similar) si estuviera hipotéticamente disponible	2	24,75			
				Chi ²	gl	Sig.
Tipo de especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Vancomicina sin dosis de carga, pero con medición de niveles plasmáticos • Vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos • Daptomicina 6 mg/Kg si estuviera hipotéticamente disponible • Daptomicina 8 - 10 mg/kg si estuviera hipotéticamente disponible • Linezolid • Combinación de Daptomicina + un beta lactámico con actividad anti estafilocócica (e.g. oxacilina, cefazolina o similar) si estuviera hipotéticamente disponible 			25,022	5	0,0001
Hospital donde labora	<ul style="list-style-type: none"> • Vancomicina sin dosis de carga, pero con medición de niveles plasmáticos • Vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos • Daptomicina 6 mg/Kg si estuviera hipotéticamente disponible • Daptomicina 8 - 10 mg/kg si estuviera hipotéticamente disponible • Linezolid 			11,007	15	0,752

Atención de paciente hospitalizado	<ul style="list-style-type: none"> ● Combinación de Daptomicina + un beta lactámico con actividad anti estafilocócica (e.g. oxacilina, cefazolina o similar) si estuviera hipotéticamente disponible ● Vancomicina sin dosis de carga, pero con medición de niveles plasmáticos ● Vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos ● Daptomicina 6 mg/Kg si estuviera hipotéticamente disponible ● Daptomicina 8 - 10 mg/kg si estuviera hipotéticamente disponible ● Linezolid ● Combinación de Daptomicina + un beta lactámico con actividad anti estafilocócica (e.g. oxacilina, cefazolina o similar) si estuviera hipotéticamente disponible 	6,634	5	0,249
Lugar de procedencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Vancomicina sin dosis de carga, pero con medición de niveles plasmáticos ● Vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos ● Daptomicina 6 mg/Kg si estuviera hipotéticamente disponible ● Daptomicina 8 - 10 mg/kg si estuviera hipotéticamente disponible ● Linezolid ● Combinación de Daptomicina + un beta lactámico con actividad anti estafilocócica (e.g. oxacilina, cefazolina o similar) si estuviera hipotéticamente disponible 	17,501	10	0,064

Como se observa en la Tabla 10, a partir de la prueba Kruskal Wallis, se encontró que no hubo diferencias significativas entre los años de egreso de la especialidad y el tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (+ al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L con $p > 0,05$. No obstante, la prueba de chi cuadrado, si halló relación de esta variable con el Hospital donde labora y la atención del paciente hospitalizado con p valor de 0,006 y 0,001, respectivamente.

Tabla 10 Diferencias entre las características demográficas y el tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (+ al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L

Características demográficas	Tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (+ al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L	N	Rango	Kruskal Wallis	gl	Sig.
Años de egreso de la especialidad	<ul style="list-style-type: none"> Continuar vancomicina con dosis más altas para llegar a niveles plasmáticos entre 20 y 25 ug/mL 	20	50,85	9,002	5	0,078
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener vancomicina y agregar Daptomicina (u otra droga activa contra SAMR) 	17	47,00			
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar a Daptomicina en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible 	24	50,75			
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar a Daptomicina en combinación con oxacilina o cefazolina si estuviera hipotéticamente disponible 	5	32,80			
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar a Linezolid en monoterapia 	17	30,29			
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar a Ceftarolina en dosis de 600 mg cada 8h en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible 	5	40,60			
				Chi ²	gl	Sig.
Tipo de especialidad	<ul style="list-style-type: none"> Continuar vancomicina con dosis más altas para llegar a niveles plasmáticos entre 20 y 25 ug/mL Mantener vancomicina y agregar Daptomicina (u otra droga activa contra SAMR) Cambiar a Daptomicina en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible Cambiar a Daptomicina en combinación con oxacilina o cefazolina si estuviera hipotéticamente disponible Cambiar a Linezolid en monoterapia Cambiar a Ceftarolina en dosis de 600 mg cada 8h en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible 			4,852	5	0,434

Hospital donde labora	<ul style="list-style-type: none"> ● Continuar vancomicina con dosis más altas para llegar a niveles plasmáticos entre 20 y 25 ug/mL ● Mantener vancomicina y agregar Daptomicina (u otra droga activa contra SAMR) ● Cambiar a Daptomicina en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible ● Cambiar a Daptomicina en combinación con oxacilina o cefazolina si estuviera hipotéticamente disponible ● Cambiar a Linezolid en monoterapia ● Cambiar a Ceftarolina en dosis de 600 mg cada 8h en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible 	32,050	15	0,006
Atención de paciente hospitalizado	<ul style="list-style-type: none"> ● Continuar vancomicina con dosis más altas para llegar a niveles plasmáticos entre 20 y 25 ug/mL ● Mantener vancomicina y agregar Daptomicina (u otra droga activa contra SAMR) ● Cambiar a Daptomicina en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible ● Cambiar a Daptomicina en combinación con oxacilina o cefazolina si estuviera hipotéticamente disponible ● Cambiar a Linezolid en monoterapia ● Cambiar a Ceftarolina en dosis de 600 mg cada 8h en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible 	21,565	5	0,001
Lugar de procedencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Continuar vancomicina con dosis más altas para llegar a niveles plasmáticos entre 20 y 25 ug/mL ● Mantener vancomicina y agregar Daptomicina (u otra droga activa contra SAMR) ● Cambiar a Daptomicina en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible ● Cambiar a Daptomicina en combinación con oxacilina o cefazolina si estuviera hipotéticamente disponible ● Cambiar a Linezolid en monoterapia ● Cambiar a Ceftarolina en dosis de 600 mg cada 8h en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible 	4,591	10	0,917

A partir de la prueba Kruskal Wallis, se hallaron diferencias significativas entre los años de egreso de la especialidad y la duración de la terapia antibiótica en BAS (Afebril, Hemocultivo -, ecocardio normal) con p valor de 0,010. Por otro lado, no tuvo relación significativa con las otras características demográficas con valores de $p > 0,05$. (Tabla 11)

Tabla 11 Diferencias entre las características demográficas y la duración de terapia antibiótica en BAS.

Características demográficas	Duración de Terapia antibiótica en BAS (Afebril, Hemocultivo -, ecocardio normal)	N	Rango	Kruskal Wallis	gl	Sig.
Años de egreso de la especialidad	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días 	24	57,73	12,212	4	0,010
	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría por 14 días en total de terapia antimicrobiana, combinando 10 días de terapia endovenosa y posteriormente paso a terapia oral 	22	37,45			
	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría por 7 días con terapia endovenosa 	23	43,57			
	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría por 10 días con terapia endovenosa 	15	41,97			
	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría por 21 días de terapia antimicrobiana total, independiente de la vía de administración 	4	18,75			
				Chi ²	gl	Sig.
Tipo de especialidad	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trataría por 14 días en total de terapia antimicrobiana, combinando 10 días de terapia endovenosa y posteriormente paso a terapia oral Lo trataría por 7 días con terapia endovenosa Lo trataría por 10 días con terapia endovenosa Lo trataría por 21 días de terapia antimicrobiana total, independiente de la vía de administración 			4,812	4	0,307
Hospital donde labora	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trataría por 14 días en total de terapia antimicrobiana, combinando 10 días de terapia endovenosa y posteriormente paso a terapia oral Lo trataría por 7 días con terapia endovenosa Lo trataría por 10 días con terapia endovenosa Lo trataría por 21 días de terapia antimicrobiana total, independiente de la vía de administración. 			10,509	12	0,571

Atención de paciente hospitalizado	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trataría por 14 días en total de terapia antimicrobiana, combinando 10 días de terapia endovenosa y posteriormente paso a terapia oral Lo trataría por 7 días con terapia endovenosa Lo trataría por 10 días con terapia endovenosa Lo trataría por 21 días de terapia antimicrobiana total, independiente de la vía de administración 	2,634	4	0,621
Lugar de procedencia	<ul style="list-style-type: none"> Lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trataría por 14 días en total de terapia antimicrobiana, combinando 10 días de terapia endovenosa y posteriormente paso a terapia oral Lo trataría por 7 días con terapia endovenosa Lo trataría por 10 días con terapia endovenosa Lo trataría por 21 días de terapia antimicrobiana total, independiente de la vía de administración 	6,418	8	0,601

En la tabla 12, se muestra que no hubo diferencias entre los años de egreso de la especialidad y el tratamiento de un paciente con 1 de 2 hemocultivos positivos para *S. aureus*, sin fiebre, con un recuento de leucocitos normal, ecocardiografía transtorácica sin alteraciones y un nuevo set de hemocultivos a las 48h negativos con p valor > 0,05. Sin embargo, con la prueba chi cuadrado, se halló relación con la variable hospital donde labora con p valor de 0,034.

Tabla 12 Diferencias entre las características demográficas y el tratamiento de un paciente con 1 de 2 hemocultivos positivos para *S. aureus*, sin fiebre, con un recuento de leucocitos normal, ecocardiografía transtorácica sin alteraciones y un nuevo set de hemocultivo en 48 h negativo.

Características demográficas	Tratamiento: 2 hemocultivos positivos, afebril, ecocardio normal y hemocultivo 48h después (-)	N	Rango	Kruskal Wallis	gl	Sig.
Años de egreso de la especialidad	<ul style="list-style-type: none"> No tratarlo pues se trata muy probablemente de una contaminación 	53	46,34	2,557	4	0,634
	<ul style="list-style-type: none"> Le da un tratamiento antimicrobiano oral por 5-7 días 	12	36,79			
	<ul style="list-style-type: none"> Le da un tratamiento antimicrobiano endovenoso por 5-7 días 	12	40,00			
	<ul style="list-style-type: none"> Lo trata con antibióticos endovenosos por 14 días 	10	47,90			

	<ul style="list-style-type: none"> Lo trata con antibiótico endovenosos por 21 días 	1	59,50		
				Chi ²	gl
					Sig.
Tipo de especialidad	<ul style="list-style-type: none"> No tratarlo pues se trata muy probablemente de una contaminación Le da un tratamiento antimicrobiano oral por 5-7 días Le da un tratamiento antimicrobiano endovenoso por 5-7 días Lo trata con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trata con antibiótico endovenosos por 21 días No tratarlo pues se trata muy probablemente de una contaminación 			3,882	4
Hospital donde labora	<ul style="list-style-type: none"> Le da un tratamiento antimicrobiano oral por 5-7 días Le da un tratamiento antimicrobiano endovenoso por 5-7 días Lo trata con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trata con antibiótico endovenosos por 21 días No tratarlo pues se trata muy probablemente de una contaminación 			22,285	12
Atención de paciente hospitalizado	<ul style="list-style-type: none"> Le da un tratamiento antimicrobiano oral por 5-7 días Le da un tratamiento antimicrobiano endovenoso por 5-7 días Lo trata con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trata con antibiótico endovenosos por 21 días No tratarlo pues se trata muy probablemente de una contaminación 			1,341	4
Lugar de procedencia	<ul style="list-style-type: none"> Le da un tratamiento antimicrobiano oral por 5-7 días Le da un tratamiento antimicrobiano endovenoso por 5-7 días Lo trata con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trata con antibiótico endovenosos por 21 días 			5,202	8

3.2. Discusión

La BSA, es bien conocida ya sea por su origen hospitalario o comunitario. Sin embargo, se ha visto que durante los últimos años no se ha avanzado en su manejo e identificación clínica. Algunos causantes de este problema podrían ser la falta de guías clínicas personalizadas en cada nosocomio, las cepas resistentes o la falta de experticia por parte del equipo médico a pesar de que es una entidad conocida y manejada por los médicos especialistas y residentes en infectología (44). Dentro de los médicos, tanto especialistas como residentes encuestados en el Perú, el mayor número médicos especialistas en infectología tienen más de 5 años de experiencia, gran parte los médicos residentes cursan su segundo año de especialidad y comúnmente manejan pacientes adultos que por lo general son hospitalizados, en su mayoría trabajaban en hospitales públicos, y residen de la costa del país. Con respecto al manejo hubo áreas de consenso como, por ejemplo, la mayoría realiza ecocardiografía, de preferencia transtorácica, y optaban por utilizar la transesofágica cuando la primera no es concluyente, en general no utilizan exámenes de ayuda diagnóstica, el antibiótico de elección para BAS-SAMS la mayoría elige como antibiótico de primera elección la oxacilina. Se vio una variación en el tratamiento para la BAS-SAMR con vancomicina CIM >2mg/dl aunque más del 50% prescriben vancomicina con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos. En el tratamiento de una BSA-SAMR con hemocultivo positivo al sexto día con una CIM de vancomicina de 1 mg/dl se observó una notable variación en las respuestas de los encuestados, sin embargo, el mayor porcentaje optan por cambiar a Daptomicina. En lo que concierne a la duración de la terapia se observa una variabilidad significativa, en donde se destaca que la mayoría prefiere dar tratamiento endovenoso por 14 días. Por otro lado, cuando un hemocultivo de dos sale positivo y el paciente se encuentra asintomático el 60,2 % no prefiere dar tratamiento considerando que probablemente se trate de una contaminación, sin embargo, el restante considera dar tratamiento por un periodo de tiempo ya sea de 5 a 7 días

Los resultados de esta investigación revelaron que, para el diagnóstico de este patógeno, la mayoría de los médicos y residentes de infectología, siempre

solicitaban un hemocultivo de control entre las 48 y 72 h después del primer hemocultivo positivo, de igual manera utilizaban el ecocardiograma, de preferencia transtorácica y transesofágica, si la primera ecografía resultaba negativa o no concluyente. Sin embargo, esto último, sería motivo de discusión, ya que Holland y colaboradores (35), señalan que el uso de la ecocardiografía transesofágica genera tasas más altas de diagnóstico de endocarditis (14% -28%) en comparación con la ecocardiografía transtorácica (2% -15%). Por otro lado, el estudio coincide con Bassetti y colaboradores (45), en el tiempo para la toma de hemocultivo, donde el 51,6% de los médicos lo solicitaron dentro de las 72 horas posteriores al inicio de la bacteriemia.

En lo que respecta al manejo antibiótico, se encontró que el 53,4% de los médicos especialistas y residentes de infectología, utilizaron como primera opción la vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos en pacientes con diagnóstico de SAMR, sin evidencia de compromiso del sistema nervioso central, con función renal normal y concentración inhibitoria mínima a la vancomicina de 2 mg/L. Esto concuerda con las pautas de tratamiento establecidas por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA), por sus siglas en inglés, que recomiendan la vancomicina o la Daptomicina como agentes de primera línea para el manejo del SAMR. Del mismo modo, resalta que el tratamiento previo con vancomicina se asocia con una aparición más rápida de cepas de Daptomicina no susceptibles (DNS), lo que resulta en un engrosamiento de la pared celular que esencialmente impide que la Daptomicina llegue a la membrana citoplasmática (46). Por otro lado, Ortega y colaboradores (47) afirman que: “la bacteriemia producida por cepas con CMI >1 mg/l responde peor al tratamiento con vancomicina. En esta situación la optimización del tratamiento antibiótico en función de parámetros farmacodinámicos requiere el empleo de dosis altas de vancomicina que permitan obtener una dosis de 15-20 mg/l o la sustitución de ésta por Linezolid o Daptomicina”.

En torno al análisis comparativo del manejo de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus*, se encontraron diferencias entre el tipo de especialidad y el tratamiento para BSA, SAMR, con CIM Vancomicina >2mg/dl (p=0, 0001). En torno a esto, tanto los

especialistas de infectología adulto y pediátrico coincidieron en dar vancomicina como primera línea de tratamiento, sin embargo, la diferencia estuvo en que los especialistas en adulto consideran necesario que la administración de vancomicina se acompañe con mediciones plasmáticas y cargas de dosis; y los especialistas pediátricos no optaron por la dosis de carga y utilizaron también el Linezolid como tratamiento. Para los niños tratados con vancomicina, las concentraciones mínimas se utilizan para guiar el ajuste de la dosis, particularmente en niños con insuficiencia renal. Cabe señalar, que la concentración plasmática óptima en niños es de 5 a 15 $\mu\text{g/mL}$, lo que se logra con dosis pediátricas habituales a diferencia del adulto que necesita una mayor concentración, requiriendo cargas de dosis (48).

Del mismo modo, se halló diferencia en la atención al paciente hospitalizado y el tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (positivo al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L ($p=0,001$) ya que, la mayoría de médicos que trabajaron con pacientes hospitalizados indicaron que continuarían con la vancomicina a dosis más altas para llegar a niveles plasmáticos entre 20 y 25 $\mu\text{g/mL}$ para el manejo de la SAMR, sin embargo, aquellos especialistas que no trabajan con pacientes hospitalizados eligieron rotar el medicamento a Daptomicina en combinación con oxacilina o cefazolina. Según una revisión sistemática realizada por Lewis, Heil y Cluck (46) existen múltiples opciones de tratamiento para SAMR que han demostrado su efectividad en diversos ensayos clínicos, tal es el caso de dosis altas de Daptomicina en combinación con un β -lactámico antiestofilocócico, Ceftarolina, trimetoprim-sulfametoxazol (TMP-SMX) o fosfomicina; a su vez, la Ceftarolina sola o en combinación con vancomicina o TMP-SMX; Linezolid solo o en combinación con un carbapenem o telavancina. Cabe resaltar, que la mayoría de la población en estudio trabajaba en Hospitales públicos donde estos medicamentos son más costosos y no están cubiertos muchas veces por el SIS, razón por la que la vancomicina sigue siendo la principal línea de tratamiento. Además, la IDSA recomienda el monitoreo terapéutico de vancomicina para ajustar la dosificación mediante determinación de concentraciones sanguíneas con el propósito de obtener metas terapéuticas y reducir el riesgo de toxicidad, es así que sugiere concentraciones plasmáticas de 15-20 $\mu\text{g/mL}$ en adultos (49)

Finalmente, también se encontró diferencias entre los años de egreso de la especialidad y la duración de la terapia antibiótica en BAS (Afebril, Hemocultivo negativo y ecocardio normal) ($p=0,010$). Esto sería a causa de que los médicos con menos de 5 años de haber egresado de la especialidad lo tratarían con antibióticos endovenosos por 14 días, mientras que, los médicos con más de 15 años de haber egresado lo tratarían por 14 días con antimicrobianos, combinando 10 días de terapia endovenosa y posteriormente paso a terapia oral o sólo lo trataría por 7 días con terapia endovenosa. Resultados similares, se encontraron en un estudio realizado en Corea (50), donde al comparar la terapia de ciclo corto (<14 días) y la terapia de curso intermedio (≥ 14 días), las tasas de fracaso del tratamiento y la mortalidad bruta no difirieron significativamente entre los dos grupos. Sin embargo, la terapia de corta duración se asoció significativamente con la recaída ($p = 0,036$). Por lo tanto, en el tratamiento de SAB sin complicaciones, parece razonable considerar al menos 14 días de tratamiento con antibióticos para prevenir la recaída, como lo recomiendan las guías de práctica. Debido a su mal pronóstico, la bacteriemia primaria, incluso con un bajo riesgo de complicaciones, no debe tratarse con terapia de corta duración.

Este estudio presenta limitaciones. Ya que no se cuenta con una población considerable, y al igual que con todas las encuestas voluntarias, el sesgo de selección podría crear resultados no generalizables para todos los médicos especialistas y residentes en infectología. El sesgo de respuesta es posible y las respuestas de la encuesta pueden no reflejar con precisión la práctica clínica. Aunque el valor de la interconsulta a los infectólogos para en el manejo de BSA ha sido establecido por múltiples estudios, esta encuesta demuestra que sigue habiendo amplias oportunidades para definir mejor las prácticas clínicas y optimizar el manejo de esta compleja enfermedad.

5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

En relación a los resultados obtenidos en la investigación sobre los especialistas y médicos residentes de infectología del Perú se concluye que:

- El 36,4% tenían menos de 5 años de haber egresado de la especialidad y el 21,6% más de 15 años; asimismo, el 94,3% manifestó un tipo de especialidad centrado en el adulto, el 68,2% laboraba en hospitales públicos, el 88,6% fueron procedentes de la costa y el 92% atendían a pacientes hospitalizados.
- El 43,2% siempre solicitaba un hemocultivo de control entre las 48 y 72 h después del primer hemocultivo + para certificar la negativización del torrente sanguíneo, el 36,4% siempre solicitaba un ecocardiograma, siendo esta siempre de tipo transtorácica y transesofágica si la primera ecografía resultaba negativa o no concluyente (35,2%); y finalmente, el 40,9% no solicitaba ningún procedimiento de ayuda diagnóstica.
- El 86,4% prescribió como tratamiento antibiótico la oxacilina para la infección por SAMS, el 53,4% recetó vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos para el SAMR y BSA. De igual manera, el 27,3% prefiere cambiar a Daptomicina para el tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (+ al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L, el 27,3% lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días si el paciente se encuentra afebril, con hemocultivo (-) y ecocardiograma normal. Por último, el 60,2% decidiría no tratar a un paciente con 2 hemocultivos, afebril, con ecocardiograma normal y hemocultivo 48h después (-), ya que probablemente se trate de una contaminación.
- No hubo diferencias entre los diferentes tipos de tratamiento antibiótico para el SAMS y las características demográficas.
- Hubo diferencias significativas entre el tipo de especialidad y el tratamiento para BSA, SAMR, con CIM Vancomicina >2mg/dl con p valor de 0, 0001.

- Hubo diferencias significativas entre en la atención al paciente hospitalizado y el tratamiento BSA-SAMR-hemocultivo (+ al 6° día) con Vancomicina y CMI 1 mg/L con p valor de 0, 001.

4.2. Recomendaciones

Se insta a elaborar guías de atención peruanas que faciliten y guíen la práctica clínica del médico especialista y en formación con la finalidad de seguir mejorando la atención del paciente

Por otro lado, se recomienda a los médicos tanto especialistas como residentes en infectología del Perú, seguir actualizando sus conocimientos sobre el manejo de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* a través de capacitaciones y pasantías nacionales e internacionales. Así también, a seguir realizando investigación en microbiología y ensayos clínicos que sustenten la práctica clínica.

REFERENCIAS

1. Asgeirsson H, Thalme A, Weiland O. Staphylococcus aureus bacteraemia and endocarditis—epidemiology and outcome: a review. Vol. 50, *Infectious Diseases*. Taylor and Francis Ltd.; 2018. p. 175–92.
2. Beeston CJ, Gupta R, Chadwick PR, Young RJ. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus bacteraemia and mortality in a teaching hospital. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2009 Jun;28(6):585–90.
3. Chen SY, Wang JT, Chen THH, Lai MS, Chie WC, Chien KL, et al. Impact of traditional hospital strain of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) and community strain of MRSA on mortality in patients with community-onset S aureus bacteremia. *Medicine (Baltimore)*. 2010;89(5):285–94.
4. Viscoli C. Bloodstream Infections: The peak of the iceberg. Vol. 7, *Virulence*. Taylor and Francis Inc.; 2016. p. 248–51.
5. Nielsen SL. The incidence and prognosis of patients with bacteremia. *Dan Med J*. 2015;62(7):1–25.
6. Nielsen SL, Lassen AT, Gradel KO, Jensen TG, Kolmos HJ, Hallas J, et al. Bacteremia is associated with excess long-term mortality: A 12-year population-based cohort study. *J Infect*. 2015 Feb;70(2):111–26.
7. Schmitt S, McQuillen DP, Nahass R, Martinelli L, Rubin M, Schwebke K, et al. Infectious diseases specialty intervention is associated with decreased mortality and lower healthcare costs. *Clin Infect Dis*. 2014 Jan;58(1):22–8.
8. Rieg S, Küpper MF. Infectious diseases consultations can make the difference: a brief review and a plea for more infectious diseases specialists in Germany. Vol. 44, *Infection*. Urban und Vogel GmbH; 2016. p. 159–66.
9. Zou H, Li G. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of

- intravascular catheter-related infection: 2009 update by the Infectious Diseases Society of America. Vol. 10, Chinese Journal of Infection and Chemotherapy. 2010. p. 81–4.
10. Liu C, Bayer A, Cosgrove SE, Daum RS, Fridkin SK, Gorwitz RJ, et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children: Executive summary. *Clin Infect Dis*. 2011 Feb;52(3):285–92.
 11. Fätkenheuer G, Preuss M, Salzberger B, Schmeißer N, Cornely OA, Wisplinghoff H, et al. Long-term outcome and quality of care of patients with *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2004 Mar;23(3):157–62.
 12. Bai AD, Showler A, Burry L, Steinberg M, Ricciuto DR, Fernandes T, et al. Impact of Infectious Disease Consultation on Quality of Care, Mortality, and Length of Stay in *Staphylococcus aureus* Bacteremia: Results From a Large Multicenter Cohort Study. *Clin Infect Dis*. 2015 May;60(10):1451–61.
 13. Bassetti M, Righi E, Del Giacomo P, Sartor A, Ansaldi F, Trucchi C, et al. Predictors of Mortality with *Staphylococcus aureus* Bacteremia in Elderly Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2018 Jul;66(7):1284–9.
 14. Cachay Figueroa RA, De La Flor Llona A, Schwalb Calderón A. Mortalidad en pacientes con bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en hospitales de Lima, Perú. *Univ Peru Cayetano Hered*. 2018;
 15. Liu C, Strnad L, Beekmann SE, Polgreen PM, Chambers HF. Clinical Practice Variation among Adult Infectious Disease Physicians in the Management of *Staphylococcus aureus* Bacteremia. *Clin Infect Dis*. 2019 Jul;69(3):530–3.
 16. Diallo K, Thilly N, Luc A, Beraud G, Ergonul Ö, Giannella M, et al. Management of bloodstream infections by infection specialists: an international ESCMID cross-sectional survey. *Int J Antimicrob Agents*. 2018 May;51(5):794–8.
 17. Nagao M, Yamamoto M, Matsumura Y, Yokota I, Takakura S, Teramukai S,

- et al. Complete adherence to evidence-based quality-of-care indicators for *Staphylococcus aureus* bacteremia resulted in better prognosis. *Infection*. 2017 Feb;45(1):83–91.
18. Gotland N, Uhre ML, Mejer N, Skov R, Petersen A, Larsen AR, et al. Long-term mortality and causes of death associated with *Staphylococcus aureus* bacteremia. A matched cohort study. *J Infect*. 2016 Oct;73(4):346–57.
 19. Yahav D, Schlesinger A, Shaked H, Goldberg E, Paul M, Bishara J, et al. Clinical presentation, management and outcomes of *Staph aureus* bacteremia (SAB) in older adults. *Aging Clin Exp Res*. 2017 Apr;29(2):127–33.
 20. Smith JR, Frens JJ, Snider CB, Claeys KC. Impact of a pharmacist-driven care package on *Staphylococcus aureus* bacteremia management in a large community healthcare network: A propensity score-matched, quasi-experimental study. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2018 Jan;90(1):50–4.
 21. Saunderson RB, Gouliouris T, Nickerson EK, Cartwright EJP, Kidney A, Aliyu SH, et al. Impact of routine bedside infectious disease consultation on clinical management and outcome of *Staphylococcus aureus* bacteraemia in adults. *Clin Microbiol Infect*. 2015 Aug;21(8):779–85.
 22. Vogel M, Schmitz RPH, Hagel S, Pletz MW, Gagelmann N, Scherag A, et al. Infectious disease consultation for *Staphylococcus aureus* bacteremia - A systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2016 Jan;72(1):19–28.
 23. Van Belkum A. Novel technology to study Co-evolution of humans and *staphylococcus aureus*: Consequences for interpreting the biology of colonisation and infection. *Adv Exp Med Biol*. 2011;697:273–88.
 24. Thomer L, Schneewind O, Missiakas D. Pathogenesis of *Staphylococcus aureus* Bloodstream Infections . *Annu Rev Pathol Mech Dis*. 2016 May;11(1):343–64.
 25. Sreeramoju P, Porbandarwalla NS, Arango J, Latham K, Dent DL, Stewart RM, et al. Recurrent skin and soft tissue infections due to methicillin-resistant

- Staphylococcus aureus requiring operative debridement. *Am J Surg.* 2011 Feb;201(2):216–20.
26. Kobayashi SD, Malachowa N, Deleo FR. Pathogenesis of Staphylococcus aureus abscesses. Vol. 185, *American Journal of Pathology.* Elsevier Inc.; 2015. p. 1518–27.
 27. Spaan AN, Surewaard BGJ, Nijland R, van Strijp JAG. Neutrophils versus Staphylococcus aureus: a biological tug of war. *Annu Rev Microbiol.* 2013;67:629–50.
 28. Michael Z. David and Robert S. Daum. Treatment of Staphylococcus aureus Infections. Springer Int Publ AG 2017 *Curr Top Microbiol Immunol.* 2017;37(October).
 29. Bestebroer J, van Kessel KPM, Azouagh H, Walenkamp AM, Boer IGJ, Romijn RA, et al. Staphylococcal SSL5 inhibits leukocyte activation by chemokines and anaphylatoxins. *Blood.* 2009 Jan;113(2):328–37.
 30. Bestebroer J, Poppelier MJJG, Ulfman LH, Lenting PJ, Denis C V, van Kessel KPM, et al. Staphylococcal superantigen-like 5 binds PSGL-1 and inhibits P-selectin-mediated neutrophil rolling. *Blood.* 2007 Apr;109(7):2936–43.
 31. Chavakis T, Hussain M, Kanse SM, Peters G, Bretzel RG, Flock J-I, et al. Staphylococcus aureus extracellular adherence protein serves as anti-inflammatory factor by inhibiting the recruitment of host leukocytes. *Nat Med.* 2002 Jul;8(7):687–93.
 32. Jongerius I, Köhl J, Pandey MK, Ruyken M, van Kessel KPM, van Strijp JAG, et al. Staphylococcal complement evasion by various convertase-blocking molecules. *J Exp Med.* 2007 Oct;204(10):2461–71.
 33. Berends ETM, Kuipers A, Ravesloot MM, Urbanus RT, Rooijackers SHM. Bacteria under stress by complement and coagulation. *FEMS Microbiol Rev.* 2014 Nov;38(6):1146–71.
 34. Foster TJ, Geoghegan JA, Ganesh VK, Höök M. Adhesion, invasion and

- evasion: The many functions of the surface proteins of *Staphylococcus aureus*. Vol. 12, *Nature Reviews Microbiology*. 2014. p. 49–62.
35. Holland TL, Arnold C, Fowler VG. Clinical management of staphylococcus aureus bacteremia: A review. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2014;312(13):1330–41.
 36. Li Y, Li Q, Zhang G, Ma H, Wu Y, Yi Q, et al. Correction to:: Time to positivity of blood culture is a risk factor for clinical outcomes in *Staphylococcus aureus* bacteremia children: A retrospective study (*BMC Infectious Diseases* (2019) 19: 437 DOI: 10.1186/s12879-019-3993-4). *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):1–9.
 37. Landrum ML, Neumann C, Cook C, Ellis MW, Murray CK. Epidemiology of *Staphylococcus aureus* Blood and Skin and Soft Tissue Infections in the US Military Health System , 2005-2010. *Am Med Assoc*. 2012;78234.
 38. Asgeirsson H, Thalme A, Weiland O. *Staphylococcus aureus* bacteraemia and endocarditis – epidemiology and outcome : a review *Staphylococcus aureus* bacteraemia and endocarditis – epidemiology and outcome : a review. *Infect Dis (Auckl)* [Internet]. 2017;0(0):1–18. Available from: <https://doi.org/10.1080/23744235.2017.1392039>
 39. Young H, Knepper BC, Price CS, Heard S, Jenkins TC. Clinical Reasoning of Infectious Diseases Physicians Behind the Use or Non-Use of Transesophageal Echocardiography in *Staphylococcus aureus* Bacteremia. 2016;
 40. Rehm SJ. *S aureus* bacteremia: TEE and infectious disease consultation. *Cleve Clin J Med*. 2018;85(7):521–2.
 41. Gudiol C, Cuervo G, Shaw E, Pujol M, Gudiol C, Cuervo G, et al. Expert Opinion on Pharmacotherapy Pharmacotherapeutic options for treating *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Expert Opin Pharmacother* [Internet]. 2017;18(18):1947–63. Available from: <https://doi.org/10.1080/14656566.2017.1403585>

42. Flynt LK, Kenney RM, Zervos MJ. The Safety and Economic Impact of Cefazolin versus Nafcillin for the Treatment of Methicillin- Susceptible Staphylococcus aureus Bloodstream Infections. *Infect Dis Ther.* 2017;
43. Inia P, Anne P, Rafael A, Mónica P, Báltica C, Ruth R, et al. Clinical practice variation in the management of Staphylococcus aureus bacteremia (SAB) among infectious disease specialists in Latin America (LA). An international study. 2019;350.
44. Thwaites GE, Edgeworth JD, Gkrania-Klotsas E, Kirby A, Tilley R, Török ME, et al. Clinical management of Staphylococcus aureus bacteraemia. Vol. 11, *The Lancet Infectious Diseases.* Lancet Publishing Group; 2011. p. 208–22.
45. Bassetti M, Peghin M, Trecarichi EM, Carnelutti A, Righi E, Del Giacomo P, et al. Characteristics of staphylococcus aureus bacteraemia and predictors of early and late mortality. *PLoS One.* 2017 Feb;12(2).
46. Lewis PO, Heil EL, Covert KL, Cluck DB. Treatment strategies for persistent methicillin-resistant Staphylococcus aureus bacteraemia. Vol. 43, *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics.* Blackwell Publishing Ltd; 2018. p. 614–25.
47. Ortega M, Marco F, Almela M, Soriano A, Martínez JA, Muñoz A, et al. Bacteriemia por Staphylococcus aureus resistente a meticilina. Factores asociados al aislamiento de cepas con concentración mínima inhibitoria de vancomicina ³2 mg/. *2008Re Esp Quim.* 2008;21(2):93–8.
48. Dona D, Hamdy RF, Zaoutis T, Gerber JS. Treatment of Staphylococcus aureus Bacteremia in Children: Is Intravenous Therapy Always Needed? *Open Forum Infect Dis.* 2017;4(suppl_1):S640–S640.
49. Villena R, González C, Nalegach M, Vásquez A, Villareal M, Drago M. Monitoreo terapéutico de vancomicina intravenosa en una unidad de paciente crítico pediátrico. *Rev Chil Infectol.* 2014;31(3):249–53.
50. Chong YP, Moon SM, Bang KM, Park HJ, Park SY, Kim MN, et al. Treatment

duration for uncomplicated staphylococcus aureus bacteremia to prevent relapse: Analysis of a prospective observational cohort study. *Antimicrob Agents Chemother.* 2013 Mar;57(3):1150–6.

ANEXO

ENCUESTA BACTERIEMIA POR *S. aureus* en el PERÚ

1. Años de egreso desde especialidad:

- >15 años
- 10-15 años
- 5-10 años
- <5 años
- Residente 1er año
- Residente 2do año
- Residente 3er año
- Residente 4to año

2. Tipo de especialidad:

- Infectología adultos
- Infectología pediátrica

3. Tipo de hospital y/o clínica donde ejerce: (puede marcar más de1)

- Público
- Privado
- Universitario

4. Atiende pacientes hospitalizados:

- Si
- No

5. Departamento donde trabaja:

- Amazonas
- Ancash
- Apurímac
- Arequipa
- Ayacucho
- Cajamarca
- Callao
- Cusco
- Huancavelica
- Huánuco
- Ica
- Junín
- La Libertad
- Lambayeque
- Lima
- Loreto
- Madre de Dios
- Moquegua

- Pasco
- Piura
- Puno
- San Martín
- Tacna
- Tumbes
- Ucayali

6. ¿Realiza hemocultivos de control para certificar negativización del torrente sanguíneo?

- Siempre, entre las 48-72 h después del primer hemocultivo positivo.
- Siempre, después de 72 h del primer hemocultivo positivo.
- A veces, entre las 48-72 h después del primer hemocultivo positivo.
- A veces, después de 72 h del primer hemocultivo positivo.
- Realizo hemocultivos sólo en pacientes que permanezcan febriles y/o inestables

7. ¿Realiza una ecocardiografía?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi Nunca
- Sólo realizo una ecocardiografía en pacientes con sospecha clínica de endocarditis infecciosa o hemo dinámicamente inestables.

8. ¿Si decide realizar una ecocardiografía, que tipo de procedimiento solicita?

- Siempre transesofágico
- Siempre transtorácico
- Siempre transtorácico, excepto en sospecha de endocarditis, en que solicito un transesofágico
- Siempre transesofágico, excepto en bacteriemia no complicada en que me basta un transtorácico
- Siempre transtorácico y solicito un transesofágico si la primera ecografía resulta negativa o no concluyente
- Habitualmente no realizo una ecocardiografía

- 9. Indique si realiza alguno de los siguientes procedimientos de manera rutinaria (siempre o casi siempre) en pacientes con bacteriemia por *S. aureus* (puede marcar más de 1):**
- Resonancia magnética de columna
 - Tomografía computada de Abdomen y pelvis
 - Fondo de ojo
 - Tomografía computada o Resonancia magnética de cerebro
 - Ninguno
- 10. Frente a un paciente con bacteriemia por *S. aureus* meticilino-sensible, sin evidencia de compromiso del sistema nervioso central, con función renal normal, el antimicrobiano que Ud. elige como primera opción en su práctica diaria es:**
- Cefazolina
 - Oxacilina
 - Vancomicina
 - Ceftriaxona
 - Cotrimoxazol
 - Otro
- 11. Frente a un paciente con bacteriemia por *S. aureus* meticilino resistente, sin evidencia de compromiso del sistema nervioso central, con función renal normal y concentración inhibitoria mínima a la vancomicina de 2 mg/L, el esquema antimicrobiano que Ud. elegiría como primera opción en su práctica diaria es (suponiendo que usted dispone de todas las alternativas de tratamiento abajo descritas):**
- Vancomicina sin dosis de carga, pero con medición de niveles plasmáticos
 - Vancomicina, con dosis de carga y medición de niveles plasmáticos
 - Daptomicina 6 mg/Kg si estuviera hipotéticamente disponible
 - Daptomicina 8 - 10 mg/kg si estuviera hipotéticamente disponible
 - Linezolid
 - Combinación de Daptomicina + un betalactámico con actividad antiestafilocócica (e.g. oxacilina, cefazolina o similar) si estuviera hipotéticamente disponible
- 12. Frente a un paciente con bacteriemia por *S. aureus* meticilino-resistente, con hemocultivos que permanecen positivos al 6º día de tratamiento con vancomicina (niveles plasmáticos valle de 15 ug/mL, concentración inhibitoria mínima a vancomicina 1 mg/L), su conducta sería (suponiendo que usted dispone de todas las alternativas de tratamiento abajo descritas):**
- Continuar vancomicina con dosis más altas para llegar a niveles plasmáticos entre 20 y 25 ug/mL.
 - Mantener vancomicina y agregar Daptomicina (u otra droga activa contra SAMR)

- Cambiar a Daptomicina en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible
- Cambiar a Daptomicina en combinación con oxacilina o cefazolina si estuviera hipotéticamente disponible
- Cambiar a Linezolid en monoterapia
- Cambiar a Ceftarolina en dosis de 600 mg cada 8h en monoterapia si estuviera hipotéticamente disponible

13. Está a cargo de un paciente con una bacteriemia por S. aureus cuyo origen es una infección de piel y tejidos blandos. El paciente se hace afebril a las 48h de terapia, tiene hemocultivos de control negativos y una ecocardiografía transesofágica sin evidencia de vegetaciones. En relación con la duración y vía de administración de la terapia Ud.:

- Lo trataría con antibióticos endovenosos por 14 días
- Lo trataría por 14 días en total de terapia antimicrobiana, combinando 10 días de terapia endovenosa y posteriormente paso a terapia oral
- Lo trataría por 7 días con terapia endovenosa
- Lo trataría por 10 días con terapia endovenosa
- Lo trataría por 21 días de terapia antimicrobiana total, independiente de la vía de administración

14. Frente a un paciente con 1 de 2 hemocultivos positivos para S. aureus, sin fiebre, con un recuento de leucocitos normal, ecocardiografía transtorácica sin alteraciones y un nuevo set de hemocultivos a las 48h negativos, su conducta más habitual sería:

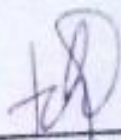
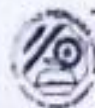
- No tratarlo pues se trata muy probablemente de una contaminación
- Le da un tratamiento antimicrobiano oral por 5-7 días
- Le da un tratamiento antimicrobiano endovenoso por 5-7 días
- Lo trata con antibióticos endovenosos por 14 días Lo trata con antibiótico



CONSTANCIA DE REVISIÓN ESTADÍSTICA DE TESIS

Yo, Janett Virginia Chávez Sosa, identificado con DNI 46629577, Licenciada en enfermería, Magister en Gerencia en Salud, realizó la revisión de la parte estadística de la "Variación De La Práctica Clínica Entre Médicos Especialistas Y Residentes En Infectología En El Manejo De La Bacteriemia Por *Staphylococcus aureus* En El Perú", de los bachilleres Nathalia Jhoana Chaparro López con CE N° 001006524 y Cirsdy Josephene Huffington Guevara con CE N° 000983007.

Se expide la presente para los fines que estime conveniente

Lic. Janett V. Chávez Sosa
C.E.P. 096296
Docente de la UPN
BIESTADÍSTICA

Lima, 07 de Febrero del 2020

CONSTANCIA DE REVISIÓN LINGÜÍSTICA DE TESIS

Quien suscribe, **Roxana Magaly Bailon Miranda**, identificada con DNI 10020493, Licenciada en Educación con la especialidad de Lingüística y Literatura. Deja constancia la revisión, redacción y ortografía correspondiente a la parte Lingüística de la tesis titulada:

"VARIACIÓN DE LA PRÁCTICA CLÍNICA ENTRE MÉDICOS ESPECIALISTAS Y RESIDENTES EN INFECTOLOGÍA EN EL MANEJO DE LA BACTERIEMIA POR *Staphylococcus aureus* EN EL PERÚ", realizada por las bachilleres **NATHALIA JHOANA CHAPARRO LOPEZ Y CINDY JOSEPHENE HUFFINGTON GUEVARA**, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

Se expide la presente para los fines que estime conveniente.



Roxana M. Bailon Miranda
Docente Lingüística y Literatura

Bailon Miranda Roxana Magaly
Licenciada en Educación Lingüística y Literatura
N° Reg. grado: 101620-P-DD00