

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Título:

**"ESTUDIO DESCRIPTIVO DE USUARIOS CON BACTERIEMIAS,
DIAGNOSTICADA EN EL SERVICIO DE MEDICINA DE EMERGENCIA DEL
HOSPITAL REGIONAL DR. TONY FACIO CASTRO, PERIODO ENERO 2014
- DICIEMBRE 2015."**

Trabajo de graduación sometido a la consideración del Comité Director de
Posgrado en Emergencias para optar al grado académico de especialista en
Medicina de Emergencias

Dr. Albert Junior Brown Gregory

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

San José, Costa Rica

Enero, 2018

INVESTIGADOR

Investigador Principal

Dr. Albert Brown Gregory

Código 5680

Residente Medicina de Emergencias

Hospital Tony Facio Castro, Limón

Teléfono: (5060) 8396-6755

Correo electrónico: botbotbrown@yahoo.es

San José, Enero 2018

Sistema de Estudios de Posgrado (SEP)

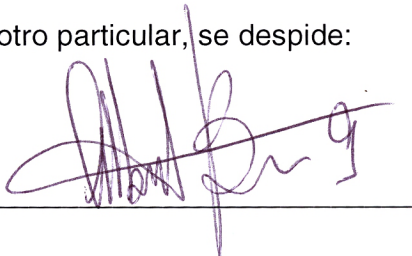
Universidad de Costa Rica (UCR)

Estimados Señores (as):

Por medio de la presente hago constar que la investigación "**Estudio descriptivo de usuarios con bacteriemias, diagnosticada en el Servicio de Medicina de Emergencia del Hospital Regional Dr. Tony Facio Castro, periodo enero 2014 - diciembre 2015.**" su discusión y conclusiones son obra y producto de la investigación de mi persona, por lo tanto, los derechos de propiedad intelectual sobre este le pertenecen a mi persona.

Este estudio fue aprobado por el Comité Local de Bioética del Hospital Tony Facio Castro, con el código CLOBI HTFC 002 2016

Sin otro particular, se despide:



Dr. Albert Junior Brown Gregory

Cédula: 108970639

Código Médico: 5680

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

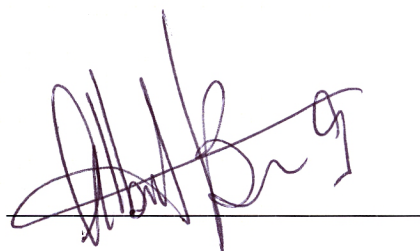
ACTA DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

"ESTUDIO DESCRIPTIVO DE USUARIOS CON BACTEREMIAS, DIAGNOSTICADA EN EL SERVICIO DE MEDICINA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL DR. TONY FACIO CASTRO, PERIODO ENERO 2014 - DICIEMBRE 2015."

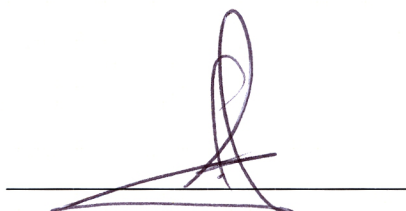
Trabajo de Graduación aceptado por el Comité Director del Postgrado en medicina de Emergencias para optar por el grado académico de Especialista en Medicina de Emergencias.



Wilfrido Gómez Herrera.
Jefe de Postgrado de medicina de
Emergencias



Dr. Albert Brown
Autor Principal del Estudio



Dr. Augusto Espinoza Espinoza
Tutor Académico



Dr. Daver Vidal Romero
Jefe del Servicio

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado el don de la vida y a mi familia por haberme ayudado a seguir por el camino de la lucha y el trabajo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Dr. Elihonay Arias Valverde, y a la Dra. María Martha Villegas Cascante, por toda la ayuda brindada en todo este proceso de realización de este trabajo.

1. INTRODUCCION.....	1
1.1 Antecedentes.....	2
1.1.1 Antecedentes Internacionales.....	2
1.1.2 Antecedentes Nacionales.....	6
1.1.3 Antecedentes Locales.....	6
1.2 Planteamiento del problema.....	7
1.2.1 Definición del problema.....	7
1.2.2 Delimitación del problema.....	7
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivos.....	9
1.4.1 Objetivo general.....	9
1.4.2 Objetivos específicos.....	9
2. Marco Teórico.....	10
2.1 Bacteriemia.....	10
2.1.1 Clasificación de las bacteriemias.....	10
2.1.2 Diagnóstico de bacteriemia.....	11
2.1.3 Causas de bacteriemia.....	12
2.2 Consecuencias de bacteriemia.....	13
2.2.1 Sepsis y Shock Séptico.....	13
3. Marco Metodológico.....	15
3.1 Tipo de investigación.....	15
3.2 Área y lugar de estudio.....	15
3.3 Objeto de estudio.....	15
3.4 Población.....	15
3.5 Muestra – Periodo de análisis de los pacientes.....	16
3.5.1 Criterios de inclusión de participantes.....	16
3.5.2 Criterios de exclusión de los participantes.....	17
3.6 Fuentes de información.....	17
3.6.1 Fuentes bibliográficas.....	17
3.6.2 Expedientes.....	17
3.6.3 Base de datos.....	18
3.7 Periodo de análisis.....	18
3.8 Consideraciones éticas y de control de calidad.....	19
3.9 Definición del tipo de paciente analizado.....	19
3.10 Definición de variables de investigación.....	19
4. Resultados.....	21
4.1 Genero.....	21
4.1.1 Femenino.....	22
4.1.2 Masculino.....	22
4.2 Edad.....	23
4.3 Casos de bacteriemia adquiridos en la comunidad.....	23
4.4 Patologías.....	27

4.5	Lugares de infección.....	29
4.6	Variables clínicas.....	30
5.	Discusión.....	32
6.	Conclusiones.....	35
7.	Anexos.....	39

Contenidos de tablas, figuras, gráficos.

Tabla 1 Escala APACHE II.....	3
Tabla 2 Clasificación de la Bacteriemia.....	11
Tabla 3 Variables de investigación.....	20
Tabla 4 Conclusiones generales.....	35
Tabla 5 Conclusiones género masculino.....	36
Tabla 6 Conclusiones género femenino.....	37
Tabla 7 Conclusiones sitio de infección.....	38
Figura 1 Causas de la bacteriemia.....	12
Figura 2 Definición Sepsis según SIRS.....	13
Figura 3 Definición Sepsis según SOFA.....	14
Figura 4 Definición Shock Séptico.....	14
Gráfico 1 Distribución de casos de bacteriemia.....	21
Gráfico 2 Porcentaje por género de los pacientes analizados.....	21
Gráfico 3 Porcentajes de pacientes femeninos según la edad.....	22
Gráfico 4 Porcentaje de pacientes masculinos según edad.....	22
Gráfico 5 Rangos de edad generales.....	23
Gráfico 6 Número de pacientes por grupos de edad.....	23
Gráfico 7 Porcentajes Gram.....	24
Gráfico 8 Número de bacteriemias por tipo.....	25
Gráfico 9 Número de bacteriemias por género según tipo.....	26
Gráfico 10 Distribución de bacteriemias con GRAM Positivos.....	27
Gráfico 11 Distribución de bacteriemias con GRAM Negativos.....	27
Gráfico 12 Porcentajes según patologías.....	28
Gráfico 13 Número de patologías por género.....	28
Gráfico 14 Lugares de infección.....	29
Gráfico 15 Lugares de infección pacientes femeninas.....	29
Gráfico 16 Lugares de infección pacientes masculinos.....	30
Gráfico 17 Temperatura corporal de los pacientes.....	30
Gráfico 18 Presión arterial media.....	31
Gráfico 19 Frecuencia cardíaca en latidos por minuto.....	31

Resumen

La regionalización y especificidad de cada investigación de índole médico aporta a la comunidad de grandes avances estadísticos que colaboran a su vez en la toma de medidas para la implementación de manejos, protocolos, inversión entre otros, es por esto que un estudio descriptivo de los usuarios del Hospital Regional Dr. Tony Facio Castro que padecen de bacteriemias se desarrolla para conocer sus variables demográficas, patológicas que al profundizar con detalle regionalizado y especializado aportan datos concretos.

Datos que generan similitudes, definiciones del problema, y de posibles manejos que estarán dirigidos a la población que padece y a los profesionales que tienen la tarea de afrontar su tratamiento.

Hoy en día la Caja Costarricense del Seguro Social afronta una crisis económica, entre sus dificultades esta la medicación de pacientes con tratamiento innecesario en algunos casos o en otros de tratamiento no correctamente suministrado, generando en conclusión mayores gastos de medicación y de reingreso o poli consulta al no ser evacuados los pacientes de una forma correcta.

Abreviaturas

SRIS Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

ACCP American College of Chest Physicians

SCCM Society of Critical Care Medicine

PAM Presión Arterial Media

SIRS Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

APACHE II Acute Physiology and Chronic Health Evaluation

SOFA Secuation Organ Failure Assessment.

IDSA, Infectious Diseases Society of America

CCSS Caja Costarricense del Seguro Social

HTFC Hospital Tony Facio Castro

PCR

PCT

VIH

GRAM

TAM

EPOC

1. INTRODUCCION

El hospital Tony Facio Castro es un centro de salud regional, ubicado en el caribe de Costa Rica, cuenta con especialidades básicas y el aporte del gobierno de este país ha incrementado el número de especialistas en diferentes ramos para mejorar la resolución de los diferentes problemas de salud de la población.

Sin embargo, el principal sitio de ingreso y consulta del paciente con enfermedades complejas se da a través del servicio de emergencias y muchas de los cuales están relacionados con procesos infecciosos que amenazan la vida.

La bacteremia se define como la presencia de bacterias en sangre, esta puede ser el resultado de infecciones serias, o como consecuencia de algo tan sencillo como el cepillado copioso de los dientes. Usualmente estas bacterias son eliminadas de la sangre por el mismo cuerpo, siendo así que en la mayor parte de los casos el paciente no presenta síntomas. Sin embargo, ocasionalmente la bacteremia conlleva a infecciones, sepsis, choque séptico y muerte.¹

La sospecha y posterior detección de bacteremia desde los servicios de urgencias tienen un importante significado diagnóstico, terapéutico y pronóstico, por lo que cualquier modelo y cualquier herramienta de ayuda a los mismos deben ser explorados e incorporados a nuestra práctica clínica, una vez conseguida la evidencia de su utilidad. Y a ello están dedicados muchos infectólogos y urgenciólogos. Debido a la trascendencia que tiene esta situación para el paciente como para el sistema (toma de hemocultivos, administración adecuada y precoz de antimicrobiano, toma de decisión de egreso o ingreso, otros)

En muchos servicios de urgencias se ha implantado el código sepsis (iniciativa española a la que se han sumado múltiples sociedades de medicina Intensiva y

de Urgencias). A través del cual se ha adecuado la toma de hemocultivos, administración precoz del antimicrobiano y el cumplimiento de todas las medidas diagnóstico-terapéuticas para mejorar los resultados en la morbimortalidad.²

En este centro de salud no existe un estudio que identifique los principales microorganismos implicados en las infecciones más frecuentes de distintos sistemas u órganos que presentan los pacientes atendidos en el servicio de urgencias, que permitan al clínico orientar de manera más certera suministrar la terapia antimicrobiana empírica inicial basado en la flora bacteriana local.

El presente estudio tiene como propósito hacer que el clínico de este hospital regional al atender a un paciente con algún proceso infeccioso que afecte algún sistema tenga una sospecha y orientación tanto diagnóstica del posible agente causal, para que de esta manera pueda ofrecer y orientar la terapia antibiótica de una manera dirigida y oportuna, lo cual contribuye a la disminución de los costos por prescripción de antibióticos innecesarios en el centro de salud y a la vez contribuirá a disminuir la morbimortalidad por sepsis.

1.1 Antecedentes

El análisis de la bacteriemia es tarea actual de cada centro médico, su estudio y profundización aportan a los profesionales herramientas y criterios con fundamento a la hora de la terapia del paciente. Es por esto que conocer el panorama general de esta situación en específicos desde otras fronteras y así nuestro interior es de suma importancia.

1.1.1 Antecedentes Internacionales

En el periodo que data desde enero de 1998 a diciembre del 2002, en el hospital Nacional de la Universidad de Seúl, Korea. Ching- Chin y colaboradores, realizaron un estudio retrospectivo observacional, con el objetivo de identificar factores de riesgo para mortalidad y el impacto de suministrar terapia antimicrobiana inicial inadecuada a pacientes con bacteriemia por bacilos gram negativos resistentes. Concluyeron que la terapia

antimicrobiana inicial inadecuada, está asociado a resultados adversos, en la bacteriemia por bacilos gram negativos resistentes, particularmente en pacientes con factores de riesgo elevados.³

En el periodo mayo 1999 a abril 2000, Lizarralde y colaboradores, realizaron un estudio retrospectivo de bacteriemias adquiridas en la comunidad, atendidas en el hospital de Basuro, Bilbao. El objetivo era estudiar la mortalidad y factores asociados. Determinaron qué los factores de riesgo para mortalidad en bacteriemias adquiridas en la comunidad fueron choque, foco urinario no claro APACHE II mayor a 20 y estado funcional de dependencia.⁴

Tabla 1 Escala APACHE II.

Variables fisiológicas	Rango elevado					Rango bajo			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Temperatura rectal (Axilar +0,5° C)	41°	39-40,9°		38,5-38,9°	36-38,4°	34-35,9°	32-33,9°	30-31,9°	29,9°
Presión arterial media (mmHg)	160	130-159	110-129		70-109		50-69		49
Frecuencia cardiaca (respuesta ventricular)	180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	39
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		5
Oxigenación: Elegir a o b a) Si FIO ₂ 0,5 anotar P A-aO ₂ b) Si FIO ₂ < 0,5 anotar PaO ₂	500	350-499	200-349		< 200 > 70	61-70		55-60	<55
pH arterial (preferido)	7,7	7,6-7,59		7,5-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15
HCO ₃ sérico (venoso mEq/l)	52	41-51,9		32-40,9	22-31,9		18-21,9	15-17,9	<15
Sodio sérico (mEq/l)	180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	110
Potasio sérico (mEq/l)	7	6-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9		<2,5
Creatinina sérica (mg/dl) Doble puntuación en caso de fallo renal agudo	3,5	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		<0,6		
Hematocrito (%)	60		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		<20
Leucocitos (Total/mm ³ en miles)	40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		<1
Escala de Glasgow Puntuación = 15-Glasgow actual									

Fuente: Sepsis, sepsis grave y shock séptico. P. Torradabella de Reynoso, C. León Gil. Serie Medicina Crítica Práctica. Sociedad Española de Medicina

Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Barcelona: Edit Edika Med; 2005.

Chang y colaboradores, en un estudio prospectivo realizado en el hospital Universitario de Taiwán, entre enero y noviembre del 2004, con la finalidad de utilizar un modelo predictivo para identificar pacientes en riesgo de bacteriemia en el servicio de emergencia, analizaron variables de frecuencia cardíaca mayor a 120 latidos por minuto, temperatura mayor a 38 grados centígrados, linfopenia menor a 500/**ul**, aspartato transaminasa mayor a 40 IU/l, proteína c reactiva mayor a 10 mg/ dl, procalcitonina mayor a 0.5 ng/ml. Concluyeron que con ese sistema es posible identificar pacientes con alto riesgo de bacteriemia en el servicio de emergencia.⁵

En el año 2005, Olson y colaboradores, con el objetivo de investigar si la existencia de múltiples comorbilidades, sumadas en un índice de comorbilidad, en pacientes no quirúrgicos atendidos en un servicio de emergencia con bacteriemias adquiridas en la comunidad, podría predecir mortalidad a corto y largo plazo, a la vez proporcionar información con pronóstico para los servicios de emergencia, se utilizó el índice de comorbilidad de Charlson y llegaron a la conclusión de que este índice puede pronosticar mortalidad en corto y largo plazo en pacientes no quirúrgicos en el servicio de emergencia.⁶

Ching-Chi Lee y colaboradores, entre enero del 2007 y junio del 2008, realizaron un estudio retrospectivo en el Hospital Universitario de Chen Kun, con la finalidad de investigar el impacto clínico del empleo de antibióticos empíricos inadecuados en el paciente y a la vez determinar los factores de riesgo para mortalidad en pacientes bacterémicos que visitaron el servicio de emergencia. Se compararon dos grupos de pacientes (terapia antimicrobiana inicial empírica inadecuada en contraposición aquellos con terapia inicial inadecuada). En dicho estudio se logró identificar a *Escherichia coli* y *Klebsiella* en 41.7% y 16.4% de los casos agentes causales más frecuentes, hubo menor mortalidad a 28 días en aquellos pacientes tratados con antibioticoterapia adecuada, que en aquellos que no.⁷

De enero 2003 a diciembre del 2011, Scott y colaboradores realizaron un

estudio retrospectivo en pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de bronconeumonía adquirida en la comunidad, debido al incremento de cepas resistentes causantes del proceso. Se documentó que el tratamiento antimicrobiano inapropiado incrementa la tasa de readmisión e incrementa la mortalidad.⁸

En el periodo comprendido entre agosto 2009 y enero de 2011, en el Hospital Costa de Sol, Andalucía, España, Del Arco y Colaboradores, realizaron un estudio descriptivo con el objetivo de generar un método para recuperar pacientes egresados desde los servicios de emergencias con hemocultivos negativos, con probable bacteriemia oculta. se analizaron características epidemiológicas, microbiológicas, el índice de comorbilidad de Charlson, el índice de bacteriemia de Pitt y la mortalidad a 30 días. En dicho estudio se documentó que 56.6% de los casos de bacteriemias ocultas fueron adquiridos en la comunidad, el agente aislado con mayor frecuencia fue Escherichia Coli en un 34.4%, la mediana del índice de Charlson fue de 1. Un 34.4% de los pacientes requirieron ingreso hospitalario. Concluyeron que la implantación de programas de identificación de pacientes con bacteriemia, remitidos a domicilio, permite la recuperación precoz de aquellos que precisan ingreso hospitalario y la optimización de tratamiento antibiótico. La mortalidad tras esta intervención fue de 1.2%.⁹

Con el propósito de construir un modelo de predicción bacteriana usando variables clínicas en pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad, Joungyoup y cols, en el 2014, realizaron un estudio retrospectivo observacional. Analizaron a los pacientes utilizando 7 variables, entre estas presiones arteriales menores a 90 mmHg, frecuencia cardíaca mayor a 125 latidos por minuto, temperatura menor a 35 o mayor a 40 grados centígrados, leucocitos menores a 4000 **ul** o mayor 12000 **ul**, plaquetas menores a 130000 **ul**, albumina 3.3 g/dl, y albúmina menor a 3.3 g/ dl. Este modelo logró guiar la toma de hemocultivos en pacientes hospitalizados, a la vez disminuir la toma innecesaria de estos.¹⁰

En Argentina, Muriel y colaboradores, en el hospital de Clínicas de Córdoba,

entre enero 2005 y diciembre 2009, se realizaron un estudio prospectivo de los episodios de bacteriemia en pacientes adultos atendidos en el servicio de emergencias. El objetivo fue describir los episodios de bacteriemia adquiridos en la comunidad. dentro de los resultados se documentó que la edad promedio fue de 60 años, las comorbilidades prevalentes fueron diabetes (21%), neoplasia (18%), cardiopatía (11%), e infección por HIV 8%. Los focos que se pudieron establecer fueron el respiratorio (21%), el urinario (15%), el cutáneo (9%) y otros (13%). Predominaron las bacterias gram positivas (51.4%). Los microorganismos más frecuentes fueron *Escherichia coli* (25%), *Streptococcus pneumoniae* (22,9%) y *Staphylococcus aureus* (12.3%).¹¹

1.1.2 Antecedentes Nacionales

En Costa Rica, Carvajal Valdy y colaboradores realizaron un estudio descriptivo a partir de la revisión de hemocultivos reportados por la división de Microbiología del hospital San Juan de Dios, tomados en pacientes adultos hospitalizados y en el servicio de emergencias, en el periodo que data de mayo a octubre del 2009. El objetivo de dicho estudio describir los aislamientos bacterianos más frecuentes obtenidos a partir de los hemocultivos y comparar los resultados con los datos obtenidos en la literatura científica internacional. Se concluyó que el *Staphylococcus aureus* fue el microorganismo más frecuentemente aislado con el uso del hemocultivo en el grupo de estudio, los *Staphylococcus coagulasa* negativos se reportaron como contaminantes más comunes en los hemocultivos considerados falsos positivos, lo cual coincide con la literatura mundial.¹²

1.1.3 Antecedentes Locales

En el Hospital Tony Facio Castro de Limón, no existen estudios propios con respecto a la bacteriemia, que ayuden a identificar su diagnóstico y tratamiento, por lo que en algunos casos reales la falta de información e investigación se refleja egresos de pacientes que terminan en tasas de mortalidad de la provincia.

A pesar de los estudios realizados y la amplia cantidad de información en la literatura mundial acerca de los factores predisponentes de bacteriemias adquiridas en la comunidad, en el servicio de emergencia de nuestro centro de salud no existen estudios previos que utilicen variables demográficas, características clínicas y de laboratorio que se presentan con mayor frecuencia, para caracterizar a los pacientes que se presentan con bacteriemias adquiridas en la comunidad.

1.2 Planteamiento del problema

¿Cuál es el perfil y manejo clínico de los pacientes con bacteremia atendidos en el Servicio de Medicina de Emergencia del Hospital Regional Tony Facio Castro de Limón en el período comprendido entre enero 2014 a diciembre 2015?

1.2.1 Definición del problema

En los servicios de urgencias de los hospitales, se atiende con frecuencia a pacientes con signos y síntomas compatibles con infección. La bacteriemia es causa de la alta morbimortalidad y su frecuencia se ha incrementado en los últimos años; este cambio se ha asociado a la utilización de métodos diagnósticos y terapéuticos invasivos, así como al aumento de procesos que condicionan una alteración en la inmunidad.

1.2.2 Delimitación del problema

El Hospital Tony Facio Castro de Limón no cuenta con guías preestablecidas que indiquen claramente el momento en el cual los hemocultivos deben ser tomados. Algunas consideraciones para ser tomadas en una guía de este tipo son pacientes con: fiebre, leucocitosis, infecciones localizadas, indicios de sepsis, sospecha de endocarditis entre otras consideraciones previas al inicio de antibióticos suministrados en el servicio de emergencias para su hospitalización o correspondiente egreso del mismo.

1.3 Justificación

El diagnóstico de bacteriemia es potencialmente útil por varias razones. En primer lugar, es un marcador pronóstico que contribuye a delimitar una población de mayor riesgo de mortalidad. Por otra parte, proporciona la identificación del agente etiológico de la infección y permite ajustar el tratamiento antibiótico y su duración, por último, permite seleccionar a una población con más posibilidades de beneficiarse de las nuevas estrategias terapéuticas basadas en la modulación de la respuesta inflamatoria presente en la sepsis. La limitación más relevante del diagnóstico microbiológico es el tiempo que se requiere para disponer del resultado, derivado de las técnicas de procesamiento, cultivo, e identificación en el laboratorio.

Se estima que las detecciones de bacteriemias en urgencias se remiten al domicilio por falta de manejo oportuno para cada situación por separado. Muchas de ellas corresponden a bacteriemias de origen urinario con un buen tratamiento antibiótico prescrito, que no concluyeron en eventos desfavorables, sin embargo, existen otros casos en los que las bacteriemias no se controlan de la una manera apropiada y cabe replantear totalmente el diagnóstico y el tratamiento del paciente. Los diagnósticos realizados a través de este circuito clínico no son intrascendentes e incluyen endocarditis, procesos abdominales, osteomielitis, infecciones de partes blandas, de catéter venoso y bacteriemias de origen incierto, entre otros. Finalmente, en los últimos años las indicaciones para la práctica de hemocultivos internacionales, su rendimiento clínico y su interés diagnóstico han sido motivo de controversia, especialmente en lo que respecta a los servicios de urgencia.

Todo ello plantea la necesidad por parte de los clínicos de disponer de criterios para facilitar y mejorar la toma de decisiones en cuanto a la indicación de estudios microbiológicos, de ingreso hospitalario y de tratamiento antibiótico empírico.

En otras palabras, se pretende conocer el qué y el cómo de un padecimiento en específico de un grupo de pacientes que puedan ser atendidos con una

modalidad de servicio de menor complicación, tanto para la institución como para el paciente.

1.4 Objetivos

De forma concreta, se ha planteado diferentes objetivos de mejora, como el incremento del porcentaje de hemocultivos positivos, la reducción del número de contaminaciones y la limitación del número de hemocultivos en pacientes que finalmente no son ingresados en el hospital.

1.4.1 Objetivo general

Caracterizar al paciente con bacteriemia, a partir del análisis de aspectos clínicos y de laboratorio documentadas en el expediente de salud durante la atención de estos en el servicio de Medicina de Emergencias del Hospital Dr. Tony Facio Castro, durante el periodo comprendido entre el 01 enero del 2014 y 31 de diciembre del 2015.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Reconocer los principales microorganismos implicados en el origen de las bacteriemias durante el periodo estudiado.
2. Identificar los sistemas orgánicos involucrados en la génesis de la bacteriemia.
3. Conocer las comorbilidades (enfermedades asociadas de tipo hipertensión, diabetes, asma, VIH) encontradas en los usuarios diagnosticados con bacteriemias.
4. Señalar los patrones de distribución demográficos presentados en estos usuarios.
5. Mejorar la información existente de los pacientes con bacteriemia adquirida en la comunidad.

Marco Teórico

2.1 Bacteriemia

La bacteriemia es la manifestación de infección (o invasión de bacterias) en la sangre que se identifica por hemocultivos positivos en el paciente.¹³ Además el paciente presenta al menos uno de los siguientes signos o síntomas:

- Fiebre (>38° C).
- Escalofríos.
- Hipotensión.
- Hemocultivos positivos de dos muestras de sangre diferentes extraídas dentro de un intervalo de 48 horas).
- Síntomas clínicos.
- Contaminantes cutáneos.

La bacteriemia puede llegar a otras partes del cuerpo produciendo abscesos, peritonitis (inflamación de la cavidad abdominal), endocarditis (inflamación del corazón), o meningitis.

Por otro lado dicho padecimiento puede llevar a padecer de un sepsis (invasión masiva del organismo por microbios donde las defensas de cuerpo están comprometidas) o shock séptico (estado urgente de infección), que puede causar enfermedad sistémica con fiebre alta, coagulación de la sangre (engrosamiento) y el daño posterior de órganos.

2.1.1 Clasificación de las bacteriemias

La clasificación de las bacteriemias se define por la cantidad de microorganismo que se encuentran en la sangre, la prolongación de la bacteriemia, el lugar de la adquisición y el según del foco que se determinó.¹⁴

Tabla 2 Clasificación de la Bacteriemia

Clasificación de la Bacteriemia			
Número de microorganismos	Duración	Lugar de adquisición	Foco
<p>Monomicrobianas: un tipo de microorganismo. Frecuente en endocarditis y meningitis, entre otras afecciones.</p> <p>Polimicrobianas: más de un tipo. Se da por infecciones intraabdominales o necrosis de piel y mucosas.</p>	<p>Continua: ocurre cuando existe algún foco bacteriano intravascular, como en caso de endocarditis, fiebre tifoidea, brucelosis, o catéteres intravasculares.</p> <p>Intermitente: las bacterias aparecen y desaparecen del torrente sanguíneo. Se da por abscesos no drenados, o en caso de fiebre de origen desconocido.</p> <p>Transitoria: es una presencia momentánea, producto de heridas menores y manipulación de mucosas.</p>	<p>Extra hospitalaria.</p> <p>Intrahospitalaria.</p>	<p>Primarias o de origen desconocido.</p> <p>Bacteriemia oculta del lactante.</p> <p>Bacteriemias secundarias.</p>

Fuente Colaboradores de Wikipedia. Bacteriemia [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2016 [fecha de consulta: 9 de febrero del 2018]. Disponible en <<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Bacteriemia&oldid=91100733>>.

2.1.2 Diagnóstico de bacteriemia

La forma correcta de diagnosticar una bacteriemia para una apropiada terapia y tratamiento es realizando un hemocultivo del paciente con sospecha de

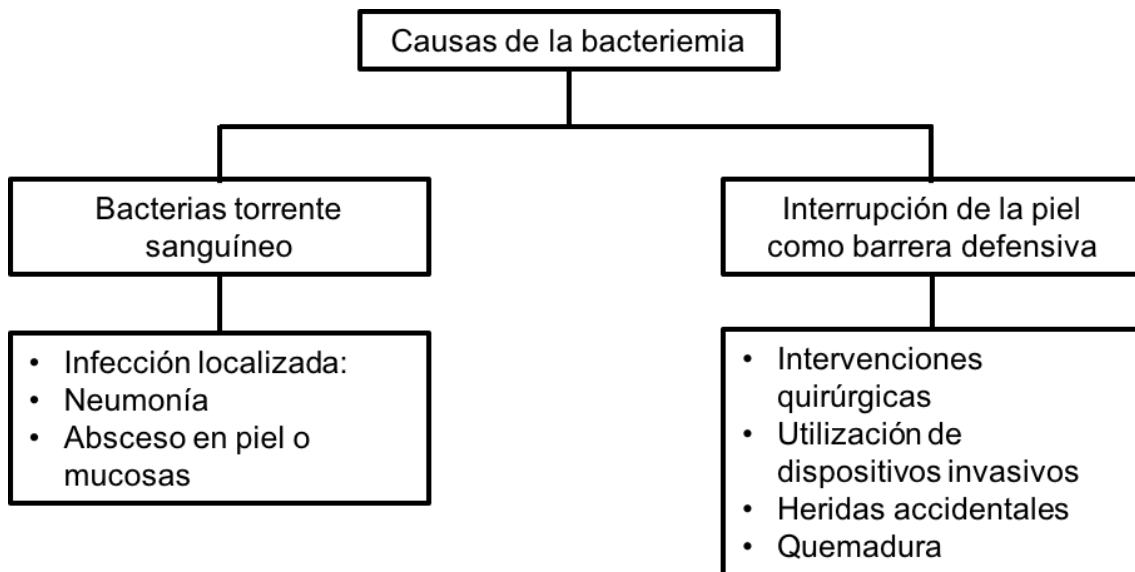
bacteriemia, generalmente se realiza al identificar: sepsis, fiebre de origen desconocido, desarrollo de infecciones en otros.¹⁵

El diagnóstico va a responder al Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), concepto que se caracteriza por la presencia de dos o más de los siguientes criterios:

- Frecuencia cardíaca > 90 lpm.
- Temperatura > 38 °C o < 36 °C.
- Leucocitos >12.000 o < 4.000 o leucocitos normales con más del 10% de formas inmaduras.
- Frecuencia respiratoria > 20.
- pCO₂ < 32 mmHg.

2.1.3 Causas de bacteriemia

Figura 1 Causas de la bacteriemia



Fuente Colaboradores de Wikipedia. Bacteriemia [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2016 [fecha de consulta: 9 de febrero del 2018]. Disponible en <<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Bacteriemia&oldid=91100733>>.

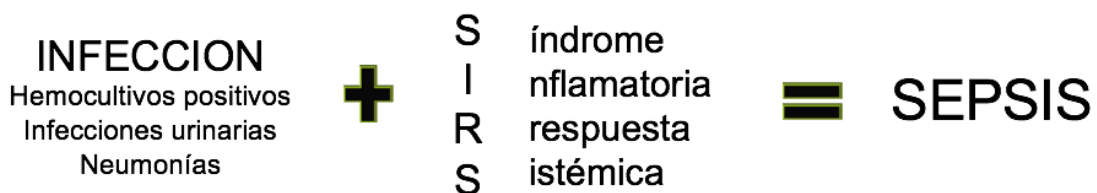
2.2 Consecuencias de bacteriemia

El mal manejo o diagnóstico tardío de una bacteriemia puede desarrollarse y llegar a ser una sepsis o en el peor de los casos un shock séptico, consecuencias muy desfavorables que con una buena guía y manejo clínico se pueden evitar y brindar una mejor calidad de vida.

2.2.1 Sepsis y Shock Séptico

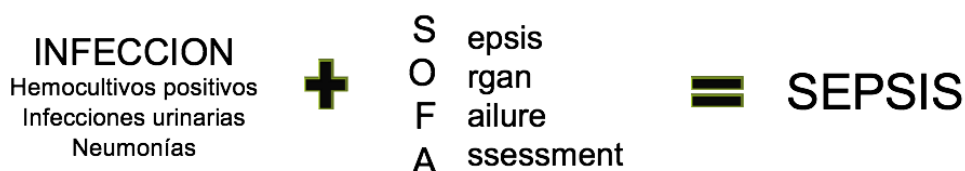
- Definición sepsis: Disfunción orgánica, que amenaza la vida, causada por una respuesta anómala del huésped frente a la infección.¹⁶ En otras palabras, es una afectación mortal que daña por una infección los tejidos y órganos, esta a su vez puede llegar a un estadio mayor llamado choque, con manifestaciones de fallas multiorgánicas y en el peor de los casos en muerte. Su detección temprana es de suma importancia para el paciente, y así reducir la mortalidad que esta afectación pueda llegar a causar. La actualización de los conceptos de la sepsis se ha determinado más que por su definición en los aspectos y criterios para sus diagnósticos. En la actualidad aún se aplica la SIRS y ya más actualizado se tiene SOFA (Sepsis Organ Failure Assessment).¹⁷

Figura 2 Definición Sepsis según SIRS.



Fuente: Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al: The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis3). JAMA 2016; 315:801–810

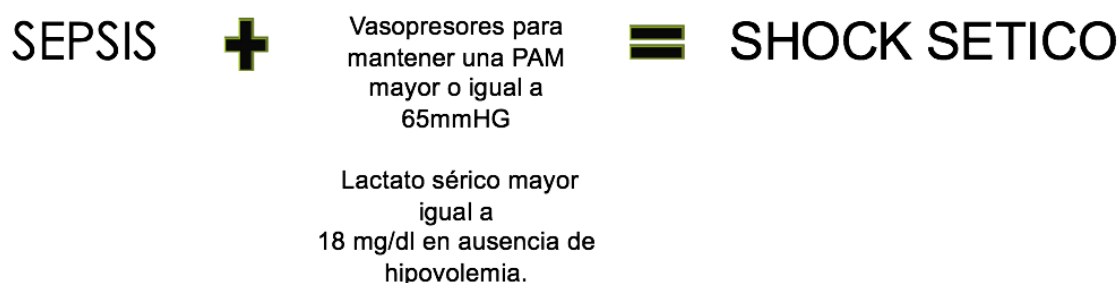
Figura 3 Definición Sepsis según SOFA.



Fuente: Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al: The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis3). JAMA 2016; 315:801–810

- Definición Shock séptico: Aquella situación en la que las anormalidades de la circulación y del metabolismo celular son lo suficientemente profundas como para aumentar la mortalidad. Que se identifica clínicamente por vasopresores para mantener una PAM mayor o igual a 65mmHG y un lactato sérico mayor igual a 18 mg/dl en ausencia de hipovolemia. También se identifica como una subcategoría de sepsis, donde las alteraciones son severamente profundas para provocar mortalidad ¹⁸ Insuficiencia en la circulación sanguínea para satisfacer el metabolismo celular.

Figura 4 Definición Shock Séptico



Fuente:
 Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al: The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis3). JAMA 2016; 315:801–810

3. Marco Metodológico

3.1 Tipo de investigación

El diseño del estudio propuesto será descriptivo, transversal, exploratorio, de modalidad retrospectiva.

La única intervención a realizar será la revisión de expedientes de salud de las pacientes incluidas en la población seleccionada a partir de los hemocultivos positivo

3.2 Área y lugar de estudio

La presente investigación de usuarios con bacteriemia diagnosticada se desarrolla en el Servicio de Emergencia del Hospital Tony Facio Castro, en la Región Huetar Atlántica de Costa Rica en la Provincia de Limón.

La región contempla a todos los pacientes que estén adscritos a la región y que hayan realizado consulta en el Servicio de Emergencia en el periodo de enero 2014 a diciembre del 2015

3.3 Objeto de estudio

Todos los pacientes que realizaron consulta en el Servicio de Medicina de Emergencia del HTFC a los cuales se les diagnóstico o se les realizó hemocultivos con el propósito de descartar bacteriemia.

3.4 Población

Todos los pacientes, con edad entre 13 y 110 años, atendidos en el Servicio de Medicina de Emergencias del Hospital Tony Facio Castro, por cualquier proceso infeccioso adquirido en la comunidad (según la clasificación del IDSA), a quien se le haya realizado hemocultivo, cuyo reporte fue positivo por algún microorganismo, durante el periodo del 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

3.5 Muestra – Periodo de análisis de los pacientes

Se evaluaron todos los expedientes de los usuarios atendidos en el servicio de emergencias, con edad de 13 años o más, con datos clínicos que sugiera algún proceso infeccioso a quienes se les obtuvo muestra de sangre, enviados al laboratorio, con reporte de hemocultivo positivo, durante el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

3.5.1 Criterios de inclusión de participantes

Todos los pacientes que consultaron al servicio de emergencia del hospital Dr. Tony Facio Castro, con bacteriemia secundaria a infección comunitaria: Cuando la infección ocurre en un paciente antes del ingreso al hospital o cuando el episodio ocurre dentro de las 48 horas de ingreso y no está relacionado a ningún procedimiento realizado durante o posterior a la atención en el servicio de emergencia.

- Rango de edad de la atención: de 13 o más años en adelante
- Género: hombres y mujeres
- Etnia: sin exclusión
- Lugar de atención: Servicio de Medicina de Emergencia del HTFC
- Tipos de pacientes: con diagnóstico de bacteriemia secundaria o infección adquirida en la comunidad.
- Expedientes completos.
- Pruebas de laboratorio y Gabinete: Se analizarán los reportes de hemoleucogramas, bioquímica sanguínea y cultivos sanguíneos de los usuarios.

3.5.2 Criterios de exclusión de los participantes

- Rango de edad: menores a 13 años.
- Lugar de atención: Servicio de Medicina de Emergencia del HTFC
- Tipos de pacientes: Todo paciente con bacteriemia asociada a cuidados sanitarios: Cuando la infección ocurre dentro de las primeras 48 horas de ingreso en pacientes que residen en la comunidad, pero que tienen un contacto periódico con algún tipo de asistencia sanitaria. esto incluye estar recibiendo cuidados médicos a domicilio (hospitalización domiciliaria), vivir en centros socio sanitarios, residencias de ancianos o centros de rehabilitación, recibir hemodiálisis crónica o diálisis peritoneal, quimioterapia y acudir periódicamente a hospitales de día. Paciente con bacteriemia comunitaria, captado y diagnosticado por cualquier otro servicio diferente a emergencias, u otro centro de salud distinto al hospital Dr. Tony Facio Castro.
- Expedientes con información incompleta.
- Hemocultivos: Cuando el microorganismo aislado en el hemocultivo incluye *Staphylococcus coagulasa negativos*, *Bacillus sp*, *Propionibacterium acnes*, *Corynebacterium*, *Clostridium perfringens*. Esto por considerarse contaminantes.

3.6 Fuentes de información

3.6.1 Fuentes bibliográficas

Todas las bibliografías consultadas son referentes a las guías internacionales y actualizadas del diagnóstico y manejo de la bacteriemia, aprobadas en el último consenso de bacteriemia, sepsis y shock séptico

3.6.2 Expedientes

Se utilizó como fuente indirecta el expediente clínico hospitalario de los pacientes atendidos en el Servicio de Medicina de emergencias del Hospital

Tony Facio Castro, por cualquier proceso infeccioso adquirido en la comunidad (según el IDSA), con hemocultivo positivo por algún microorganismo, durante el periodo 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

3.6.3 Base de datos

Los datos obtenidos se introducen directamente en una base de datos creada en EPI INFO 7.0. para poder ser analizados e interpretados con medidas de tendencia central, que permiten agrupar y analizar los datos recolectado. Todos los datos fueron registrados por el responsable de este proyecto a excepción del número de identificación del paciente para garantizar la confidencialidad del usuario.

La custodia de la información se realizó en la Jefatura del servicio de emergencias del Hospital Tony Facio Castro, donde solamente el investigador tuvo acceso a la información.

Dicha base de datos resumió los siguientes datos por pacientes:

- Edad
- Genero
- Germen aislado
- GRAM
- Año de atención
- Patología asociada
- Sitio probable de infección
- TAM
- Frecuencia cardiaca
- Temperatura

3.7 Periodo de análisis

Se evaluaron todos los expedientes de los usuarios atendidos en el servicio de emergencias, con edad de 13 años o más, con datos clínicos que sugiera algún proceso infeccioso a quienes se les obtuvo muestra de sangre, enviados al

laboratorio, con reporte de hemocultivo positivo, durante el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

3.8 Consideraciones éticas y de control de calidad

El presente estudio no incluye la participación directa de pacientes, ni manipulación de materiales biológicos de los afectados, ni somete a la práctica de ningún procedimiento a ningún usuario.

Al tratarse de un estudio descriptivo, la revisión de los expedientes no genera ningún riesgo potencial

3.9 Definición del tipo de paciente analizado

Todo paciente con bacteriemia asociada a cuidados sanitarios: Cuando la infección ocurre dentro de las primeras 48 horas de ingreso en pacientes que residen en la comunidad, pero que tienen un contacto periódico con algún tipo de asistencia sanitaria. esto incluye estar recibiendo cuidados médicos a domicilio (hospitalización domiciliaria), vivir en centros socio sanitarios, residencias de ancianos o centros de rehabilitación, recibir hemodiálisis crónica diálisis peritoneal, quimioterapia y acudir periódicamente a hospitales de día. Paciente con bacteriemia comunitaria, captado y diagnosticado por cualquier otro servicio diferente a emergencias

3.10 Definición de variables de investigación

Definir las variables de investigación, marca la dirección de la investigación, para la definición de las bacteriemias y de sus características para la zona específica del Hospital Tony Facio Castro de Limón se considera oportuno definir, la demografía en términos de edad y género, así como signos vitales, comorbilidades, y hasta la definición de un probable sitio de origen de la bacteriemia.

Tabla 3 Variables de investigación.

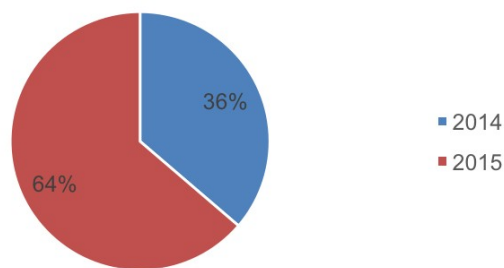
Demográfica	Signos vitales	Comorbilidad	Probable sitio de origen de la bacteriemia	Hemocultivo
Edad	Presión arterial media	Comorbilidad del paciente	Sistema nervioso central	Agente aislado en el hemocultivo
Sexo	Frecuencia cardíaca		Gastrointestinal	
	Temperatura		Pulmonar	
			Urinario	
			Piel/tejido blando	
			Desconocido	
			Cardiaco	

Fuente: Proceso de investigación Estudio descriptivo de usuarios de usuarios con bacteriemias, diagnosticada en el servicio de medicina de Emergencia del Hospital Regional Dr. Tony Facio Castro, periodo enero 2014 – diciembre 2015.

4. Resultados

Durante los años 2014 y 2015 se realizaron en total 348 hemocultivos, sin embargo, por los criterios de inclusión y exclusión, el total de la muestra para el presente estudio fue de 125, distribuidos en 46 correspondientes al año 2014, que representa un 36, 7% de la muestra, para el año 2015 se obtuvo 79 hemocultivos, que representa 64, 3% de la muestra

Gráfico 1 Distribución de casos de bacteriemia

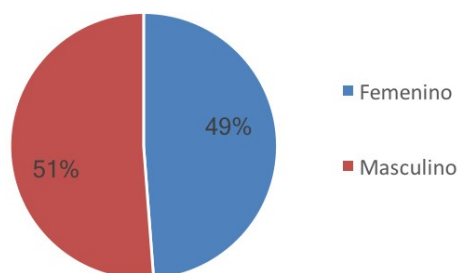


Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

4.1 Genero

De la muestra de 125 pacientes se distribuyen por género de la siguiente forma, 64 pacientes masculinos y 60 son pacientes femeninas. En el gráfico se muestran de forma porcentual del total de pacientes analizados.

Gráfico 2 Porcentaje por género de los pacientes analizados.



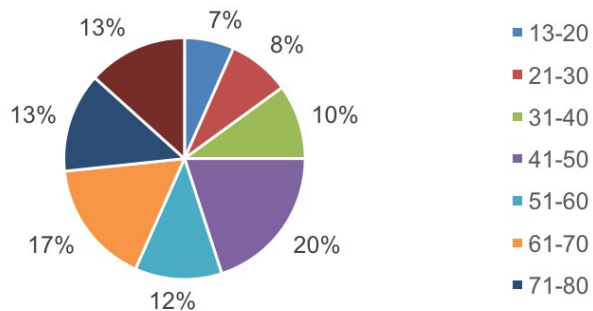
Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Específicamente se muestra que tanto hombres como mujeres padecen de infecciones, con una pequeña diferencia para los hombres en este periodo.

4.1.1 Femenino

Dentro del género femenino se puede observar que hay registro en todas las edades, sin embargo, el mayor porcentaje con un 20% corresponde a mujeres entre los 41-50 años, siendo esta el periodo más afectado, anterior este rango de edad disminuye con la edad porcentualmente.

Gráfico 3 Porcentajes de pacientes femeninos según la edad

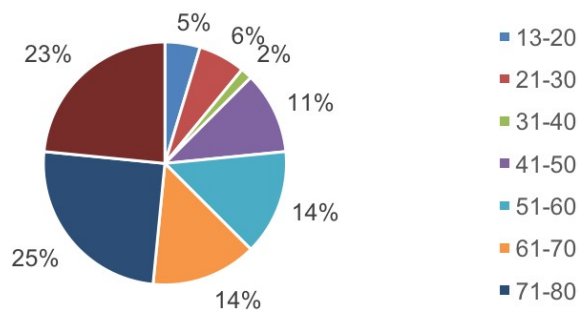


Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

4.1.2 Masculino

Los individuos masculinos se comportan diferentes al de las mujeres, en el caso de ellos en edades tempranas los porcentajes son menores, rondan entre un 2% y un 5%, y ya después de los cuarenta años se va aumentando progresivamente, siendo el periodo entre los 71-80 años el más afectado.

Gráfico 4 Porcentaje de pacientes masculinos según edad

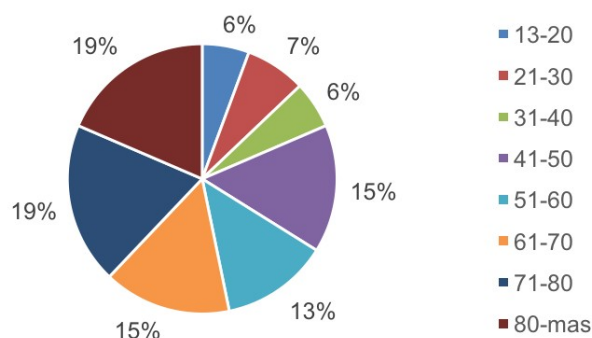


Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

4.2 Edad

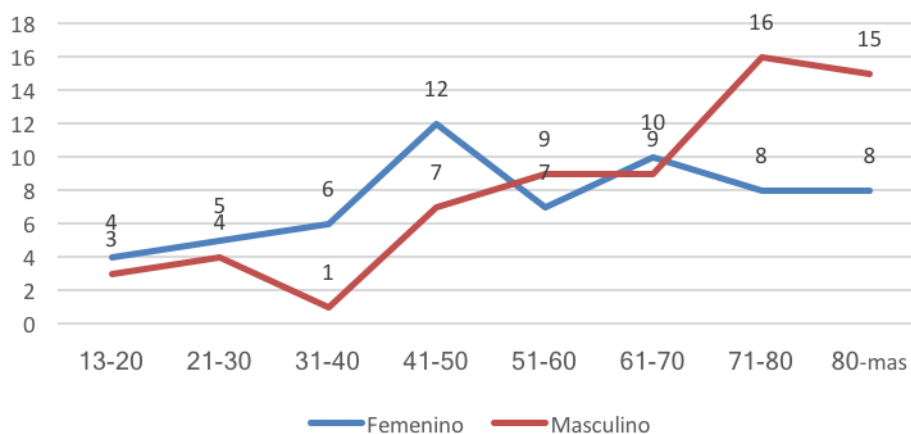
Con respecto a las características demográficas de los pacientes con criterios de bacteriemia adquirida en la comunidad, se evidencia que el 6% de los casos corresponde a la edad mínima de la investigación de 13 a 20 años y 19% de los mayores corresponde a mayores de 80 años.

Gráfico 5 Rangos de edad generales



Fuente: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Gráfico 6 Número de pacientes por grupos de edad.



Fuente: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

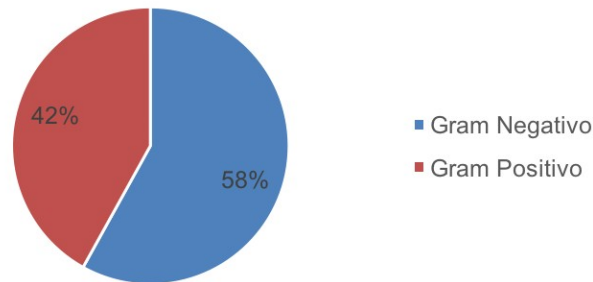
4.3 Casos de bacteriemia adquiridos en la comunidad

Durante el año 2014, se brindó 100375 atenciones a usuarios en el servicio de emergencia del hospital Tony Facio castro y durante el año 2015 a 109500, lo

cual indica que durante el año 2015 la incidencia fue de 0.4 /1000 pacientes atendidos, y durante el 2014 fue de 0.7/ 1000 respectivamente.

De las diferentes bacterias aisladas un 42% corresponde a Gram positivas y el restante 58% a Gram negativas, según se puede apreciar en el gráfico 1.

Gráfico 7 Porcentajes Gram.

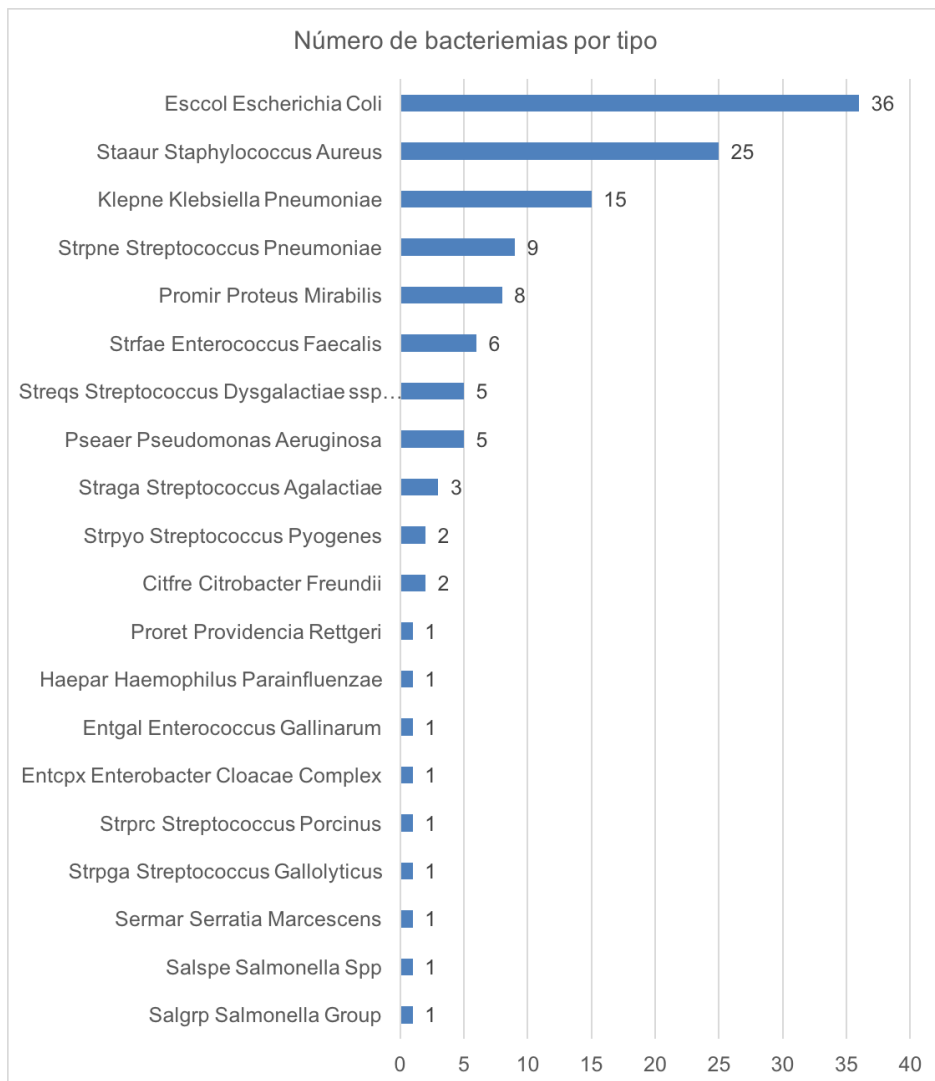


Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

En la siguiente tabla, se evidencia que la Escherichia Coli, es el microorganismo que se aisló con mayor frecuencia, para un reporte de 30%, seguido de Staphilococcus aureus con 21%, y en tercer lugar Klepne Klebsiella Pneumoniae con 12%. Según el mismo cuadro podemos decir que los Gram negativos aislados con mayor frecuencia fueron Escherichia Coli, Proteus mirabilis, y Pseudomona aeruginosa. Los microorganismos Gram positivos aislados la mayor cantidad de veces fueron Sthaphilococcus aureus, Steptococcus pneumoniae y Enterococccus faecalis.

Distribución de casos de bacteriemia adquirida en la comunidad, según microorganismo aislado en el hemocultivo, en pacientes atendidos en el servicio de emergencias del Hospital Tony Facio Castro, periodo enero 2014 – diciembre 2015.

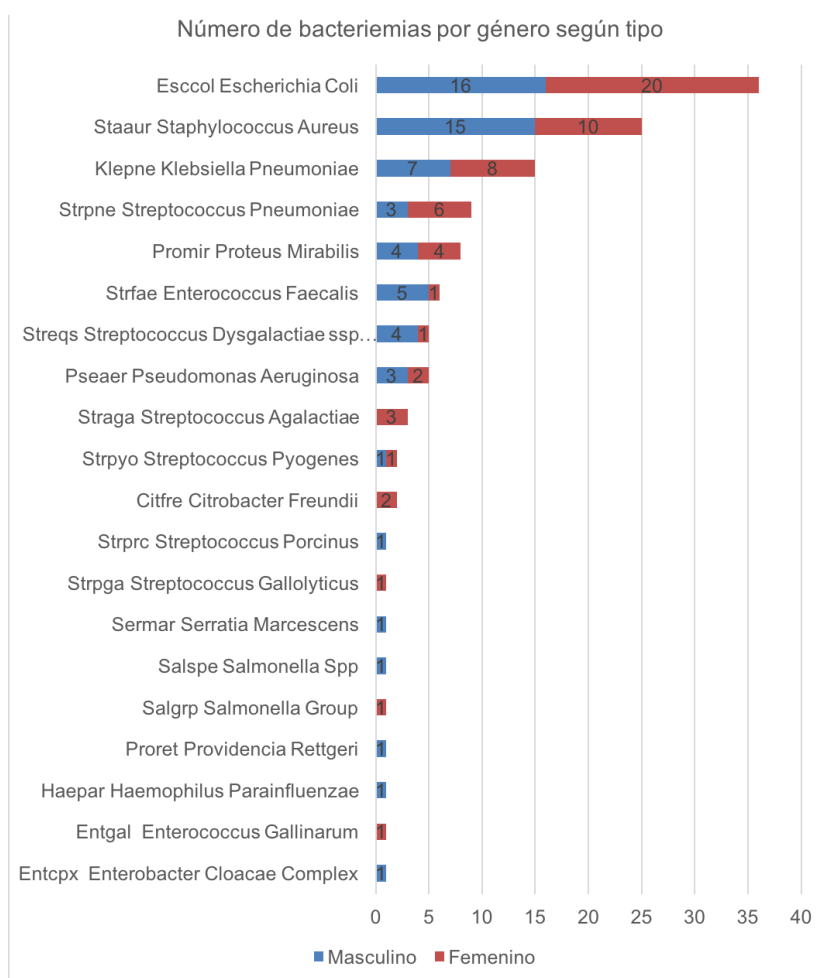
Gráfico 8 Número de bacteriemias por tipo



Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Es también importante observar en la siguiente tabla como estas bacterias se distribuyen según el género de los pacientes, algunas de ellas incidieron mayoritariamente en mujeres otras en hombres, casos concretos las Esccol Escherichia Coli se manifestó mayormente en mujeres que en hombres y en la Staur Staphylococcus Aureus incidió mas en hombres que en mujeres.

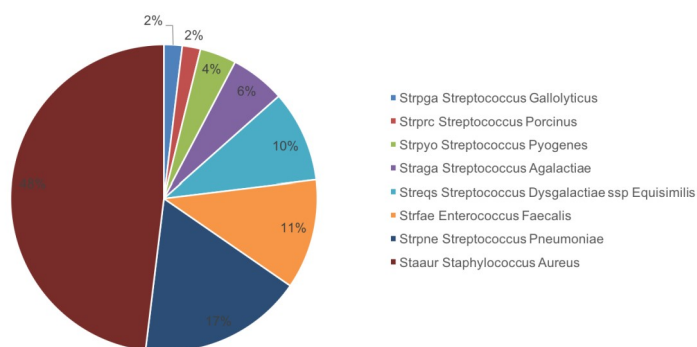
Gráfico 9 Número de bacteriemias por género según tipo



Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

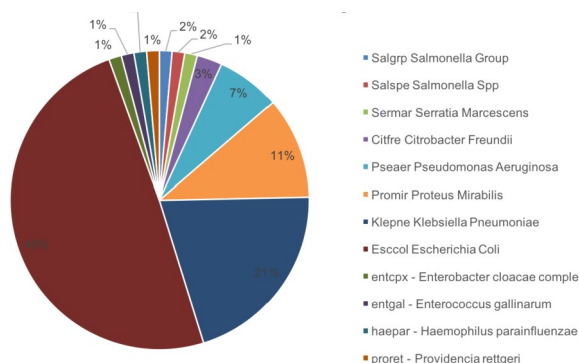
El número total de bacteriemias registradas en el estudio fue de 125 pacientes, estos se dividieron en 52 pacientes con GRAM positivo y 73 GRAM negativo. Los datos específicos de cada clasificación se denotan en los gráficos 10 y 11 que muestran que el mayor GRAM positivo corresponde a proret providencia rettgeri con un 49% del total positivos y para el caso de los GRAM negativos se registra que el 48% corresponde a Staur Staphylococcus Aureus.

Gráfico 10 Distribucion de bacteriemias con GRAM Positivos



Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Gráfico 11 Distribución de bacteriemias con GRAM Negativos



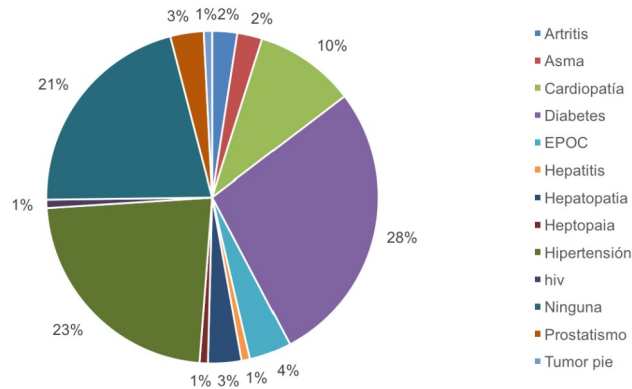
Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

4.4 Patologías

Dentro de los 125 pacientes analizados se identificaron 13 patologías asociadas a la infección, las cuales son: artritis, asma, cardiopatía, diabetes, EPOC, hepatitis, hepatopatía, hipertensión, HIV, prostatismo, tumor en pie, ninguna. La de mayor incidencia en el análisis se destaca con un 28% diabetes, seguida de un 23% hipertensión y en una tercera posición se tiene con un 21% aquellos pacientes que no se asocian a ninguna. Si bien es cierto

la diabetes e hipertensión tienen los mayores porcentajes se denota que no es un determinante para padecer de bacteriemia.

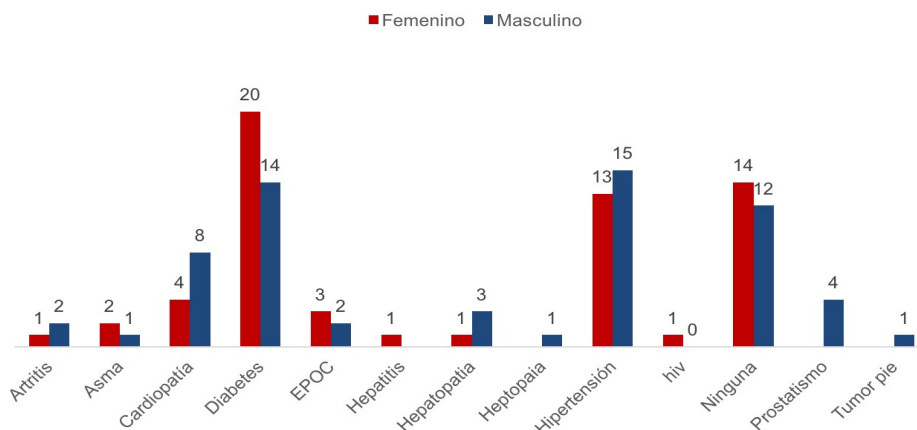
Gráfico 12 Porcentajes según patologías



Fuente: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Las patologías con mayor número se presentaron tanto en hombres como en mujeres, sin embargo, se puede observar en el gráfico 13 la distribución de género de cada una, con la diferencia un poco marcada en la diabetes donde las mujeres son 20 individuos versus 14 del total de 34 que padecen dicha patología.

Gráfico 13 Número de patologías por género.

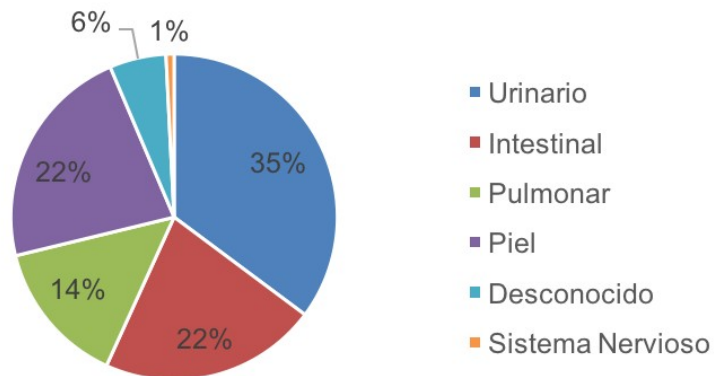


Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

4.5 Lugares de infección

Son seis posibles lugares de infección que se identificaron en los pacientes analizados, estos son: urinario, intestinal, pulmonar, piel, sistema nervioso y desconocido.

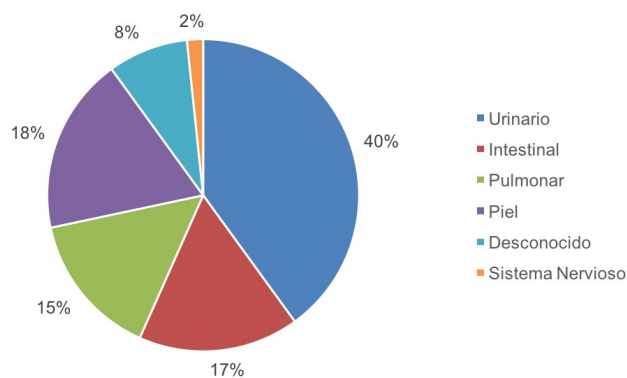
Gráfico 14 Lugares de infección



Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

El total de pacientes femeninas son 60, dichas pacientes padecieron un 40% de infección urinaria, seguida de un 17% intestinal, un 18% en la piel y de un 15% pulmonar, como los cuatro lugares más recurrentes.

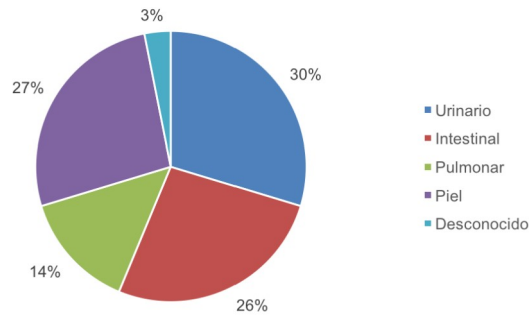
Gráfico 15 Lugares de infección pacientes femeninas.



Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

El total de pacientes masculinos fueron 65, dichos pacientes padecieron un 30% de infección urinaria, seguido de un 27% en la piel, tercero un 26% intestinal, en cuarto un 14% pulmonar, como los cuatro lugares más recurrentes. Nótese que en los pacientes masculinos los lugares de infección intestinal y piel están más cercanos en porcentajes en comparación a los que presentan las mujeres.

Gráfico 16 Lugares de infección pacientes masculinos

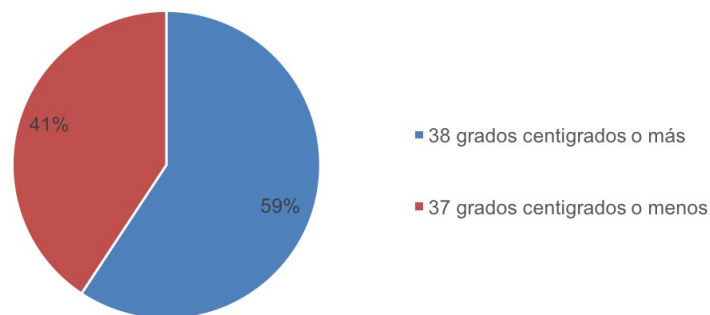


Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro.

4.6 Variables clínicas

Dentro de las variables clínicas se documenta que el 59,3% de los usuarios presentaron temperaturas de 38 grados centígrados y más, considerado como algún grado de fiebre, sin embargo, el 40,7% de estos tenían parámetros de temperatura corporal dentro de rangos conocidos normal a su ingreso al servicio de emergencias.

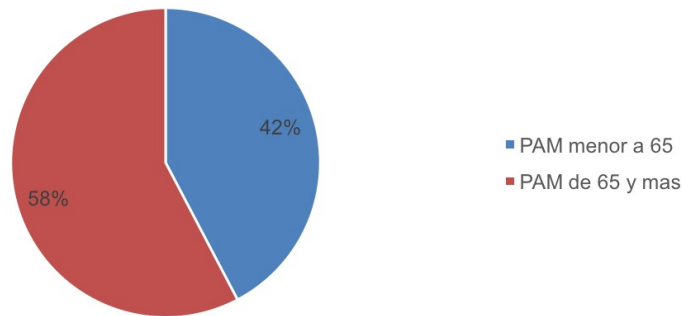
Gráfico 17 Temperatura corporal de los pacientes



Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Se evidencia en la tabla 5, que el 42,3% de los usuarios con bacteriemia adquirida en la comunidad, documentó algún grado de hipotensión, consignado como presión arterial media menor a 65 mmHg, sin embargo, un 57,3% se documentó presión arterial media adecuadas

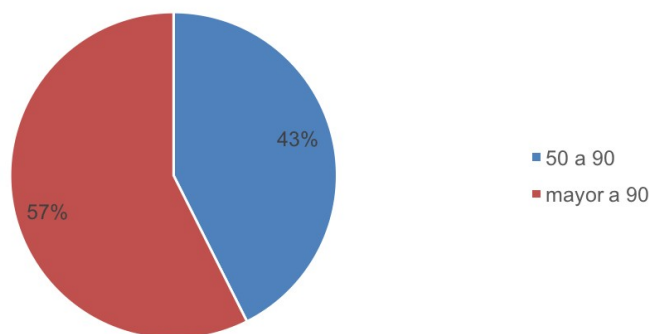
Gráfico 18 Presión arterial media.



Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

El 57,7% de los usuarios con bacteriemia presentaron algún grado de taquicardia, mientras que un 42,8% de estos mantuvo frecuencias cardiacas entre 50 y 90 latidos por minuto a su ingreso al servicio de emergencias

Gráfico 19 Frecuencia cardiaca en latidos por minuto



Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

5. Discusión

En los últimos años se ha desarrollado debates en la investigación de cómo debe evaluarse y caracterizarse a los pacientes que padecen de bacteriemia, entre algunas de las nociones que se desarrollan internacionalmente tenemos la que desarrolla un debate que incorpora la posibilidad de que la determinación de algunos marcadores plasmáticos como la proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina (PCT), entre otros, pudieran ser de utilidad y mejorar el rendimiento diagnóstico respecto a algunas variables clínicas como la temperatura, la taquicardia, la hipotensión, la anemia o la leucocitosis.

La obtención de hemocultivos en los servicios de urgencias no está claramente definida, ni en muchos de ellos protocolizado. La detección de bacteriemia tiene un significado terapéutico y pronóstico, aunque sea “a posteriori” ya en planta o tras ser dado de alta el paciente directamente desde el servicio de emergencia.

La llamada bacteriemia oculta (cuando los pacientes son dados de alta directamente desde el servicio de urgencia y posteriormente se confirma la posibilidad), representa el 3% de los extraídos en el servicio de emergencia y nos obliga a tener previsto esta circunstancia y aplicar un protocolo que incluya la reevaluación clínica del paciente en forma precoz y segura.¹⁹

Diferentes estudios han planteado la búsqueda de las variables clínicas que podrían ser indicadoras de infección bacteriana y/o de gravedad, en un intento de establecer criterios predictivos, con resultados dispares.²⁰

La sepsis continúa siendo una de las causas fundamentales de muerte; las secuelas de morbilidad ocasionan una importante carga asistencial, sin que ambas hayan sido sustancialmente reducidas a pesar de los avances en la terapéutica antibiótica.

La mortalidad y morbilidad de la sepsis puede ser reducida con paquetes de acciones realizadas en las fases precoces del proceso. y por tanto su identificación y manejo en Urgencias adquiere una importancia trascendental. En este sentido, se recomienda:

- La identificación precoz de la sepsis es el paso fundamental para iniciar las medidas terapéuticas, el mantener un alto índice de sospecha en los pacientes infecciosos junto con el uso de instrumentos para clasificar la gravedad de la sepsis son los dos pilares para la identificación y el manejo estructurado precoz. Los paquetes de medidas para las primeras 6 horas en el hospital van dirigidos a dos objetivos básicos: control del agente infeccioso y mantenimiento de la perfusión tisular.
- El uso de tratamiento antibiótico en las dos primeras horas en los pacientes con sepsis debe ser un objetivo terapéutico absolutamente prioritario.
- Los pacientes sépticos con hipotensión o signos de hipoperfusión tisular (lactato elevado, $ScvO_2 < 70\%$, diuresis reducida) deben recibir sobrecargas de volumen y se ha de comprobar su eficacia mediante monitorización de la respuesta. Los pacientes con falta de respuesta al volumen deben ser tratados con agentes vasoactivos.
- Los pacientes con sepsis grave/shock séptico deben estar ubicados en áreas donde sea factible su correcto planteamiento diagnóstico y monitorización compleja (UCI); no obstante, esta ubicación final no puede ser un condicionante para no iniciar los paquetes de medidas, ya sea en las áreas de Urgencias o en las plantas de hospitalización convencional. El manejo coordinado de estos pacientes con los profesionales de las áreas referidas, en colaboración con los intensivistas, aporta mejora al resultado final, mediante una aproximación multiprofesional al complejo proceso del paciente séptico.
- Es fundamental pues que, desde que se inicie la atención al paciente séptico a su llegada al SUH, se aplique la máxima prioridad a estos enfermos y una atención consensuada y continuada entre los servicios de Urgencias y UCI, actuando con los mismos protocolos para minimizar el tiempo de actuación («tiempo es vida») y la correcta y conjunta toma de decisiones, lo que ayudará sin duda a conseguir los objetivos de la CSS. La carrera contra la sepsis se ganará en equipo con las medidas propuestas, y utilizando, al igual que en otros procesos, el código sepsis

de activación de manera rápida y precoz de equipos multidisciplinarios hospitalarios.²¹

Finalmente, en los últimos años, las indicaciones para la práctica de hemocultivos, su rendimiento clínico y su interés diagnóstico han sido motivo de controversia, especialmente en lo que respecta a los servicios de urgencia. De forma concreta, se ha planteado diferentes objetivos de mejora, como el incremento del porcentaje de hemocultivos positivos, la reducción del número de contaminantes y la limitación del número de hemocultivos en pacientes que finalmente no son ingresados al hospital.

Todo ello plantea la necesidad por parte de los clínicos de disponer de criterios para facilitar y mejorar la toma de decisiones en cuanto a indicación de estudio microbiológico, de ingreso hospitalario y de tratamiento antibiótico empírico. (13)

La importancia de conocer características de los pacientes que se presentan con bacteriemia adquirida en la comunidad nos generará una serie de beneficios en cuanto a la atención

Permitirá al centro de salud conocer los principales agentes involucrados en las bacteriemias adquiridas en la comunidad, así como el sitio de génesis de las mismas, de esta manera poder plantear una estrategia diagnóstica y terapéutica más acertada de acuerdo a la realidad local.

La identificación de características en común en usuarios con bacteriemias, podría orientar al médico a la toma oportuna y adecuada de hemocultivos, y así orientar a la administración adecuada de terapia antimicrobiana

Facilitará al clínico establecer la terapia antimicrobiana inicial de manera adecuada, lo cual contribuye a disminución de la morbimortalidad por sepsis que a su vez ayudará a disminuir los costos por prescripción de antibióticos en el centro de salud.

6. Conclusiones

Se concluye de esta investigación de forma general, por género y por el sitio de infección lo expuesto en las siguientes tablas, donde se expone de forma resumida los porcentajes por las distintas variables planteadas en la investigación.

Tabla 4 Conclusiones generales

Conclusiones generales			
Número de pacientes			
125 totales			
Año de consulta			
2014		2015	
36%		64%	
Género			
Femenino		Masculino	
49%		51%	
Edades			
13-30	31-50	51-70	71 a más
13%	21%	28%	38%
Presion arterial media			
PAM menor a 65		PAM mayor 65	
42%		58%	
Temperatura corporal			
37 igual o menor		38 igual o mayor	
41%		59%	
Frecuencia cardiaca			
50-90		90 o mayor	
43%		57%	
Bacteriemias			
Escol Escherichia Coli		28%	
Staur Staphylococcus Aureus		20%	
Klepne Klebsiella Pneumoniae		12%	
Strpne Streptococcus Pneumoniae		7%	
Promir Proteus Mirabilis		6%	
Strfae Enterococcus Faecalis		5%	
Pseaeer Pseudomonas Aeruginosa		4%	
Streqs Streptococcus Dysgalactiae ssp Equisimilis		4%	
Straga Streptococcus Agalactiae		2%	
Citfre Citrobacter Freundii		2%	
Strpyo Streptococcus Pyogenes		2%	
Salgrp Salmonella Group		1%	
Salspe Salmonella Spp		1%	
Sermar Serratia Marcescens		1%	
Strpga Streptococcus Gallolyticus		1%	
Strprc Streptococcus Porcinus		1%	
EntcpX Enterobacter Cloacae Complex		1%	
Entgal Enterococcus Gallinarum		1%	
Haepar Haemophilus Parainfluenzae		1%	
Proret Providencia Rettgeri		1%	
GRAM			
Negativo		Positivo	
58%		42%	
Escol Escherichia Coli	49%	Staur Staphylococcus Aureus	48%
Klepne Klebsiella Pneumoniae	21%	Strpne Streptococcus Pneumoniae	17%
Promir Proteus Mirabilis	11%	Strfae Enterococcus Faecalis	11%
Pseaeer Pseudomonas Aeruginosa	7%	Streqs Streptococcus Dysgalactiae	10%
Citfre Citrobacter Freundii	3%	Straga Streptococcus Agalactiae	6%
Salgrp Salmonella Group	2%	Strpyo Streptococcus Pyogenes	4%
Salspe Salmonella Spp	2%	Strpga Streptococcus Gallolyticus	2%
Sermar Serratia Marcescens	1%	Strprc Streptococcus Porcinus	2%
entcpX - Enterobacter cloacae com	1%		
entgal - Enterococcus gallinarum	1%		
haepar - Haemophilus parainfluenzae	1%		
proret - Providencia rettgeri	1%		

Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Tabla 5 Conclusiones género masculino

Conclusiones genero masculino			
Número de pacientes			
64 totales			
Año de consulta			
2014		2015	
34%		66%	
Edades			
13-30	31-50	51-70	71 a más
11%	13%	28%	48%
Presion arterial media			
PAM menor a 65		PAM mayor 65	
38%		62%	
Temperatura corporal			
37 igual o menor		38 igual o mayor	
45%		55%	
Frecuencia cardiaca			
50-90		90 o mayor	
45%		55%	
Bacteriemias			
Esccol Escherichia Coli		25%	
Staaur Staphylococcus Aureus		23%	
kKepne Klebsiella Pneumoniae		11%	
Strfae Enterococcus Faecalis		8%	
Promir Proteus Mirabilis		6%	
Streqs Streptococcus Dysgalactiae		6%	
Pseaeer Pseudomonas Aeruginosa		5%	
Strpne Streptococcus Pneumoniae		5%	
EntcpX Enterobacter Cloacae Complex		1%	
Haepar Haemophilus Parainfluenzae		1%	
Proret Providencia Rettgeri		1%	
Salspe Salmonella spp		2%	
Sermar Serratia Marcescens		2%	
Strprc Streptococcus Porcinus		2%	
Strpyo Streptococcus Pyogenes		2%	
GRAM			
Negativo		Positivo	
55%		45%	
Esccol Escherichia Coli	47%	Staaur Staphylococcus Aureus	52%
Kepne Klebsiella Pneumoniae	19%	Strfae Enterococcus Faecalis	17%
Promir Proteus Mirabilis	11%	Streqs Streptococcus Dysgalactiae	14%
Pseaeer Pseudomonas Aeruginosa	8%	Strpne Streptococcus Pneumoniae	10%
EntcpX Enterobacter Cloacae comp	3%	Strprc Streptococcus Porcinus	4%
Haepar Haemophilus Parainfluenzae	3%	Strpyo Streptococcus Pyogenes	3%
Proret Providencia Rettgeri	3%		
Salspe Salmonella Spp	3%		
Sermar Serratia Marcescens	3%		

Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Tabla 6 Conclusiones género femenino

Conclusiones genero femenino			
Número de pacientes			
61 totales			
Año de consulta			
2014		2015	
38%		62%	
Edades			
13-30	31-50	51-70	71 a más
15%	30%	29%	26%
Presion arterial media			
PAM menor a 65		PAM mayor 65	
47%		53%	
Temperatura corporal			
37 igual o menor		38 igual o mayor	
40%		60%	
Frecuencia cardiaca			
50-90		90 o mayor	
40%		60%	
Bacteriemias			
Esccol Escherichia Coli		33%	
Staaur Staphylococcus Aureus		16%	
Klepne Klebsiella Pneumoniae		13%	
Strpne Streptococcus Pneumoniae		10%	
Promir Proteus Mirabilis		6%	
Straga Streptococcus Agalactiae		5%	
Citfre Citrobacter Freundii		3%	
Pseaeer Pseudomonas Aeruginosa		3%	
Entgal Enterococcus Gallinarum		1%	
Salgrp Salmonella Group		2%	
Strpga Streptococcus Gallolyticus		2%	
Strpyo Streptococcus Pyogenes		2%	
Streqs Streptococcus Dysgalactiae ssp Equisimilis		2%	
Strfae Enterococcus Faecalis		2%	
GRAM			
Negativo		Positivo	
62%		38%	
Esccol Escherichia Coli	45%	Staaur Staphylococcus Aureus	44%
Klepne Klebsiella Pneumoniae	19%	strpga - Streptococcus Gallolyticus	31%
Citfre Citrobacter Freundii	12%	Straga - Streptococcus Agalactiae	13%
Promir - Proteus mirabilis	10%	Streqs Streptococcus dysgalactiae	4%
Citfre Citrobacter Freundii	5%	Strfae Enterococcus Faecalis	4%
pseaeer Pseudomonas Aeruginosa	5%	Strpyo Streptococcus pyogenes	4%
Entgal Enterococcus Gallinarum	2%		
Salgrp Salmonella Group	2%		

Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Tabla 7 Conclusiones sitio de infección

Sitio de infección					
Número de pacientes					
125 totales					
Porcentajes generales					
Urinario	Intestinal	Pulmonar	Piel	Desconocido	Sistema nervioso
35%	22%	14%	23%	5%	1%
Año de consulta					
2014					
Urinario	Intestinal	Pulmonar	Piel	Desconocido	Sistema nervioso
31%	24%	11%	27%	5%	2%
2015					
Urinario	Intestinal	Pulmonar	Piel	Desconocido	Sistema nervioso
37%	21%	16%	21%	5%	0%
Según género del paciente					
Pacientes Femeninas			Pacientes Masculinos		
Urinario	40%		Urinario	30%	
Intestinal	17%		Intestinal	26%	
Pulmonar	15%		Pulmonar	14%	
Piel	20%		Piel	27%	
Desconocido	7%		Desconocido	3%	
Sistema nervioso	1%		Sistema nervioso	0%	

Fuente propia: expedientes clínicos hospitalarios. Archivo, Hospital Tony Facio Castro

Referencias

- 1 Introduction to Bacteremia, Sepsis, and Septic Shock, Merk Sharp Dohme, MSD Manual, Paul M Maggio, 2016)
- 2 Importancia de la predicción de bacteriemias en el departamento de urgencias, Rev. Chilena de Infectología vol 33, no 5 Santiago octubre 2016, Julián Jiménez.
- 3 Chin-Chi Lee et al. Impact of inappropriate empirical antibiotic therapy on outcome of bacteremic adults visiting the ED. American Journal of Emergency Medicine (2012) 30, 1447-1456.
- 4 Lizarralde et al. Pronóstico de las bacteriemias adquiridas en la comunidad ingresadas en un Servicio de Medicina Interna. An. Medicina Interna. (Madrid)Vol. 22, N. 3, pp 108-113, 2005.
- 5 Chan - Ping Su et all. Predictive model for bacteremia in adult patients with blood cultures performed at the emergency department: A preliminary report. Journal of Microbiology, Immunology and Infection (2011) 44, 449-454.
- 6 Olson et al. Charlson comorbidity index can ad prognostic information to rápido emergency medicine score as a predict of long términos mortality. europe Journal of emergency medicine. 2005 oct, 12 (5): p 220- 224.
- 7 Chin- Chi Lee et al. Prediction of community-onset bacteremia among febrile adults visiting an emergency department: rigor matters. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease 73 (2012) 168-173.
- 8 Scott et al. Clinical implications for patients treated inappropriately for community acquired pneumonia in the emergency department. Micek et al. BMC Infectious Diseases 2014, 14:61.
- 9 Del Arco et al. Resultados de un programa de intervención precoz sobre pacientes con bacteremia dados de alta en el servicio de urgencia. Medicina clínica, mayo 2013.
- 10 Jungyoup et al. Bacteremia prediction Model using a common clinical test in patient with community acquire Pneumonia. The American Journal of Emergency Medicine. Jul. 2014, vol 32 (7): p.700-704.
- 11 Muriel et al. Bacteriemias de origen comunitario en pacientes adultos que acuden al servicio de urgencias de un hospital universitario. Revista Argentina de Microbiología (2012) 44: 10-15.

12 Carvajal et al. Análisis de hemocultivos obtenidos de pacientes del Hospital San Juan de Dios en el periodo de mayo a octubre de 2009. Revista médica de la universidad de Costa Rica: Volumen 4, Número 2.

13 Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. Chest 1992; 101: 1644-55.

14 Colaboradores de Wikipedia. Bacteriemia [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2016 [fecha de consulta: 9 de febrero del 2018]. Disponible en <<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Bacteriemia&oldid=91100733>>.

15 Colaboradores de Wikipedia. Bacteriemia [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2016 [fecha de consulta: 9 de febrero del 2018]. Disponible en <<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Bacteriemia&oldid=91100733>>.

16 León Gil C., García-Castrillo Riesgo L., Moya Mir M., Artigas Raventós A., Borges Sa M., Candel González F.J. et al. Consensus document (SEMES-SEMICYUC): Recommendations for the initial and multidisciplinary diagnostic management of severe sepsis in the hospital Emergency Departments. Med. Intensiva [Internet]. 2007 Oct [citado 2018 Feb 09]; 31(7): 375-387. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912007000700004&lng=es.

17 Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al: The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis3). JAMA 2016; 315:801–810

18 Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al: The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis3). JAMA 2016; 315:801–810

19 Jiménez A. et al. Utilidad de los hemocultivos en los servicios de urgencias. Revista clínica española, 2011. Volumen 211, número 11.

Institución/Autor. Título [base de datos en Internet]. Lugar de publicación: Editor; Fecha de creación, [fecha de actualización; fecha de consulta]. Dirección electrónica.

20 León Gil C., García-Castrillo Riesgo L., Moya Mir M., Artigas Raventós A., Borges Sa M., Candel González F.J. et al. Consensus document (SEMES-SEMICYUC): Recommendations for the initial and multidisciplinary diagnostic management of severe sepsis in the hospital Emergency Departments. *Med. Intensiva* [Internet]. 2007 Oct [citado 2018 Feb 09]; 31(7): 375-387. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912007000700004&lng=es.

21 Rivers E. The outcome of patients presenting to the emergency department with severe sepsis or septic shock. *Crit Care*. 2006; 10:154.