

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON BACTERIEMIA INGRESADOS EN SALAS DE CUIDADOS INTENSIVOS

Disnay Tamayo Blanco ^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9650-7866>

Edgar Benítez Sánchez² <https://orcid.org/0009-0000-2488-2827>

Dayami Lescay Balanquet³ <https://orcid.org/0000-0001-5522-7550>

¹Servicio de atención al grave, Hospital Militar "Dr. Joaquín Castillo Duany" Santiago de Cuba, Cuba.

²Departamento de Epidemiología Hospitalaria, Hospital Militar "Dr. Joaquín Castillo Duany" Santiago de Cuba, Cuba.

³Departamento de docencia, Hospital Militar "Dr. Joaquín Castillo Duany" Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor de correspondencia: Correo electrónico: disnajt@gmail.com

Resumen

Introducción: Las bacteriemias constituyen un grave problema de salud a nivel mundial. En Cuba, al igual que en otras naciones, las bacteriemias ocupan el foco principal de infección hospitalaria en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Objetivo: Caracterizar factores clínicos y microbiológicos asociados con bacteriemia en pacientes atendidos en la unidad de cuidados intensivos del hospital militar "Dr. Joaquín Castillo Duany" durante el periodo comprendido entre enero de 2022 y mayo 2023. Material y métodos: Estudio observacional y de casos y controles, con relación 1:2, de individuos diagnosticados con bacteriemia; con el empleo de variables clínicas, según clasificación clínica y microbiológica de las bacteriemias y el estado del paciente al momento del egreso. Resultados: Los factores asociados estadísticamente con el riesgo de bacteriemia fueron la hipoalbuminemia y la realización de 3 o más procedimientos invasivos. Predominaron bacteriemias monomicrobianas (84,4 %); las secundarias y nosocomiales. Conclusiones: Los resultados reflejan la enorme variabilidad subyacente en los pacientes internados en unidades de cuidados intensivos; y probablemente reflejen el efecto simultáneo de diversos factores clínicos, demográficos, sociales y microbiológicos.

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

Palabras clave: bacteriemia, infecciones hospitalaria,

INTRODUCCIÓN

Las infecciones relacionadas con los cuidados sanitarios constituyen un grave problema de salud a nivel mundial, debido a la frecuencia con que se producen, al aumento de la estancia hospitalaria, al consumo de antimicrobianos, a las tasas de morbilidad y mortalidad que ocasionan; que pudieran ser evitados si se cumplen las normas adecuadas para la atención médica¹.

En las últimas décadas se ha producido un profundo cambio en la epidemiología, la etiología y las características clínicas de las bacteriemias²; debido a la inducción de gérmenes resistentes, a la aparición de terapias inmunosupresoras y la generalización de catéteres endovenosos. Ha aumentado la incidencia de bacteriemias y sepsis por gérmenes gram positivos (sobre todo estafilococos) y en menor medida por hongos y micobacterias. Las infecciones por gérmenes gram negativos, son los que causan cuadros más graves y *shock séptico* (hasta en un 50 % de los casos³).

En Cuba, al igual que en otras naciones, la bacteriemia ha constituido un problema de salud, ocupa el foco principal de infección hospitalaria en las salas de cuidados intensivos, y contribuye a aumentar las pérdidas humanas y elevar los costos hospitalarios⁴. En el 2019, un estudio realizado en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay, en La Habana reportó una La mortalidad global de bacteriemia fue de 41,96 %⁵.

Son los profesionales de enfermería los encargados de la realización y el cuidado de muchos de los procedimientos invasivos a los que son sometidos los pacientes atendidos en las UCI; deben tener, por tanto, la competencia, habilidad, y conocimientos óptimos para aplicar las técnicas y procedimientos necesarios para el buen mantenimiento de los mismos, de igual manera es imprescindible cumplir todas las medidas pautadas en los programas (BZ, NZ, ITU- ZERO) para la prevención de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria y los eventos adversos producidos, ya que estos son prevenibles y evitable.

En el Hospital Militar Dr. Joaquín Castillo Duany, no existen estudios anteriores al menos publicados que permita identificar los factores de riesgo de bacteriemia por lo que se decidió hacer esta investigación con el objetivo de caracterizar los

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

factores clínicos y microbiológicos asociados a bacteriemia en pacientes atendidos en la unidad de cuidados intensivos del hospital militar "Dr. Joaquín Castillo Duany" durante el periodo comprendido entre enero de 2022 y mayo 2023.

MÉTODOS

La investigación fue dividida en dos fases. Primero se realizó un estudio observacional, retrospectivo, seguido de un estudio de casos y controles, en el periodo comprendido entre enero de 2022 y mayo 2023. La razón caso-control fue de 1:2. Se seleccionaron como casos a los pacientes que desarrollaron bacteriemia en la UCI, del Hospital Militar "Dr. Joaquín Castillo Duany" de Santiago de Cuba, diagnosticado cuando existió un hemocultivo positivo, al menos con un microorganismo patógeno. Los controles fueron seleccionados por una tabla de números aleatorios, de una lista nominal de todos los pacientes con hemocultivos negativos durante el período de estudio, utilizando el EPIDAT 3.0. Finalmente, la muestra quedó constituida por 96 pacientes: 32 casos y 64 controles.

Las variables fueron dicotomizadas y divididas en categorías para una mejor organización del análisis. Dichas categorías, y las variables contenidas en ellas, quedaron conformadas de la siguiente forma:

- Variables clínicas: Sexo biológico (masculino y femenino); presencia de 3 o más comorbilidades y estadía prolongada (superior a los 7 días).
- Factores intrínsecos y extrínsecos que propician la ocurrencia de bacteriemia: Dentro de los primeros fueron incluidos las inmunodeficiencias, carencias nutricionales, insuficiencia renal, úlceras por presión, edad igual o mayor de 65 años, anemia y la hipoalbuminemia. Como factores extrínsecos fueron incluidos la hospitalización previa, el empleo de nutrición parenteral, cirugía durante el ingreso y la implementación de 3 o más procedimientos invasivos.
- Clasificación clínica de las bacteriemias: Según número de microorganismos (monomicrobianas y polimicrobianas); según el origen de la infección: primaria (adquiridas por infección del catéter y las de origen desconocido); y secundaria (producida a partir de un foco infeccioso localizado inicialmente en un órgano o sistema); según lugar de adquisición de la infección (nosocomial, comunitaria y asociada a cuidados sanitarios).

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

- Clasificación microbiológica de las bacteriemias: Según foco de infección (respiratoria, catéter venoso central (CVC), herida quirúrgica, tracto urinario, piel y partes blandas e intrabdominales) y según tipo de germen).
- Estado del paciente al momento del egreso: Vivo y fallecido.

La información se obtuvo directamente de las Historias Clínicas de los pacientes, siendo desarrollada manualmente y a través de un sistema computarizado con una Pentium 4. Para identificar los factores de riesgo de bacteriemia, se realizó primero un análisis univariado considerando como variable dependiente la presencia de bacteriemia. Se calcularon los odds ratio e intervalos de confianza (IC) para 95%. Para cuantificar el riesgo de asociación se empleó el "odds ratio".

Para la realización de la investigación se tomaron en consideración lo establecido en la Declaración de Helsinki. Se presentó un proyecto de tesis al consejo científico del hospital, el cual fue aprobado y autorizado el inicio de la investigación. Toda la información que se utilizó en este estudio, se conservó bajo los principios de máxima confidencialidad y en ningún caso se reveló la identidad de las personas involucradas. Se tuvo en cuenta el principio de justicia y beneficencia en todos los momentos de la investigación, asegurando que la información va a ser utilizada siempre con fines científicos y docentes.

RESULTADOS

La tabla 1 expone las variables clínicas seleccionadas y su relación con la presencia de bacteriemia. En relación al sexo, de los 96 pacientes estudiados, el 54,2% correspondió al sexo masculino. No se encontró asociación causal (OR=1,3, IC=0,6-3,2), ni diferencias estadísticamente significativas ($p=0,61$).

Tabla 1: Pacientes según variables clínicas y presencia de bacteriemia.

Variables	Bacteriemia		No bacteriemia		Total		OR	IC	p
	No.	%	No.	%	No.	%			
Sexo									
Masculino	No.	%	No.	%	No.	%	1,3	0,6-3,2	0,61
	19	59,4	33	51,6	52	54,2			
Femenino	13	40,6	31	48,4	44	45,8			

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

Total	32	33,3	64	66,7	96	100,0			
3 o más comorbilidades									
	No.	%	No.	%	No.	%	0,9	0,4- 2,3	0,9
Si	11	34,4	23	35,9	34	35,4			
No	21	65,6	41	64,1	62	64,6			
Total	32	33,3	64	66,7	96	100,0			
Estadía prolongada									
SI	22	68,8	40	62,5	62	64,6			
NO	10	31,2	24	37,5	34	35,4	1,3	0,5- 3,2	0,71
Total	32	33,3	64	66,7	96	100			

Del total de pacientes incluidos en el presente estudio, predominaron los pacientes con menos de tres comorbilidades (64,6%), tanto en los casos como en los controles. Tampoco se encontró asociación causal (OR=0,9, IC=0,4-2,3), ni diferencias estadísticamente significativas ($p=0,9$).

El 64,6% de los pacientes tenía una estadía prolongada de más de 7 días. Algo similar ocurrió en los pacientes con bacteriemia, con un 68,8%. Al relacionar ambas variables no se encontró asociación causal (OR=1,3, IC=0,5-3,2), ni diferencias estadísticamente significativas ($p=0,706$). La mediana de estadía fue de 10 días, para los casos de bacteriemia fue de 10 días (DS=9,1) y en los controles de 10,5 días (DS=7,8).

La tabla 2 resume los factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos que pueden inducir bacteriemia descritos en las literaturas. Llama la atención que a pesar de que es consenso en la literatura internacional que las variables relacionadas en la dicha tabla son factores de riesgo, en el presente estudio sólo la hipoalbuminemia resultó ser el único factor de riesgo (OR=3, IC=1,2- 7,2) con asociación estadística significativa ($p=0,023$); o sea, fue 3 veces más frecuente el riesgo de bacteriemia en los pacientes con hipoalbuminemia.

Teniendo en cuenta que la albúmina es el parámetro bioquímico más frecuentemente utilizado en la valoración nutricional, este resultado pudiera estar relacionado; con el estado nutricional deficiente de muchos de estos pacientes, causado por una ingesta oral reducida durante largo tiempo antes del ingreso en la UCI, debido a patologías previas, incluso dentro de la UCI el paciente puede tener

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

un aporte nutricional limitado o presentar interrupciones frecuentes de la alimentación debido a diferentes procedimientos o a la presencia de complicaciones; otros eran portadores de enfermedad renal crónica, por lo que debido al mal funcionamiento de riñón perdieron albúmina.

Además, en su mayoría se encontraban encamados, produciendo una disminución de la función linfática y con ello a la disminución del retorno de proteínas al compartimiento vascular, causando hipoalbuminemia en pocas horas. Su concentración plasmática está muy influenciada por los cambios hídricos de los pacientes en estado de deshidratación, causando un escape de albumina a terceros espacios.

Tabla 2: Pacientes según presencia de factores intrínsecos y extrínsecos que propician la ocurrencia, o no, de bacteriemia.

Variables	Bacteriemia		OR	IC		p
	Si	No				
Factores intrínsecos						
Inmunodeficiencias	9	20	0,9	0,3	2,2	0,930
Neoplasias	4	8	1	0,3	3,6	0,740
Hipertensión arterial	19	41	0,8	0,3	1,9	0,661
Diabetes mellitus	6	23	0,4	0,1	1,1	0,135
Deficiencias nutricionales	13	18	1,7	0,7	4,2	0,310
Insuficiencia renal	8	10	1	0,6	5	0,400
Ulceras por presión	10	17	1,3	0,5	3,2	0,809
Anemia	29	56	1,4	0,3	5,6	0,909
Hipoalbuminemia	19	21	3	1,2	7,2	0,023
Edad \geq 65 años	20	36	1,3	0,5	3,1	0,714
Factores extrínsecos						
Hospitalización previa en los últimos 6 meses	7	21	0,5	0,2	1,5	0,382
Nutrición parenteral	5	8	1,3	0,4	4,3	0,754
Cirugía durante el ingreso	6	21	0,5	0,2	1,3	0,228
Realización de \geq 3 procedimientos	26	33	4	1,5	11,2	0,009
Sondaje vesical	32	55	-	-	-	-
Ventilación mecánica	21	26	2,8	1,2	6,8	0,04

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

Catéter vascular central	21	26	2,8	1,2	6,8	0,04
Drenajes abdominales	9	12	1,6	0,6	4,6	0,430
Abordaje venoso periférico	10	39	0,3	0,1	0,7	0,010
Sonda nasogástrica	21	26	2,8	1,2	6,8	0,04

La mediana de edad fue de 68 años, para los casos de bacteriemia fue de 73 años (DS=18,7) y en los controles de 67 años (DS=21,5). En relación con los factores extrínsecos, llama la atención que sólo la realización de tres o más procedimientos invasivos resultó ser el único factor de riesgo, (OR=4, IC=1,5-11,2) con asociación estadística significativa ($p=0,009$), concluyendo que es 4 veces más la probabilidad de bacteriemia en pacientes en los cuales se realizan tres o más procedimientos invasivos (tabla 2).

Esto pudiera estar relacionado a que estos pacientes durante su estancia en la UCI, fueron sometidos al uso continuado de procedimientos invasivos (accesos vasculares, tubos endotraqueales, catéteres urinarios, drenajes abdominales, sonda nasogástrica, etc.) que altera los mecanismos de defensa naturales, favoreciendo la adquisición de infecciones y el desarrollo de bacteriemias.

En la tabla 3 se describen los pacientes con bacteriemia según la clasificación de esta. En relación con el número de microorganismos, de los 32 casos, el 84,2% presentó bacteriemia monomicrobiana.

Tabla 3: Pacientes según clasificación clínica de las bacteriemias.

Clasificación	Total	
	No.	%
Según número de microorganismos		
Polimicrobianas	5	15.6
Monomicrobianas	27	84.4
Total	32	100.0
Según origen de la infección		
Primaria	6	18.8
Secundaria	26	81.3
Total	32	100.0
Según lugar de adquisición de la infección		
Comunitaria	4	12,5
Nosocomiales	20	62,5
Asociada a cuidados sanitarios	8	25,0

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

Total	32	100,0
-------	----	-------

De los 32 casos estudiados, predominaron las bacteriemias de origen secundario con un 81,3%, esto pudiera relacionarse que en la mayoría de los casos la bacteriemia se desarrolló en pacientes con un foco de infección documentado por microbiología, predominando los focos respiratorios o relacionados con el CVC.

Según se describe en la tabla 3, de los 32 casos, predominaron las nosocomiales (62,5%), seguida de las asociadas a los cuidados sanitarios, con un 87,5 %. Esto puede deberse a que estos pacientes, el sólo hecho de estar hospitalizados en la UCI tienen elevado riesgo de desarrollar bacteriemia nosocomial, ya que requieren para su supervivencia de manipulación invasiva, como la instrumentación de las vías aéreas, la colocación de un catéter intravascular o de una sonda vesical.

La identificación del foco de origen de la bacteriemia es esencial puesto que permite sospechar la etiología y puede influir decisivamente en el manejo terapéutico del paciente y en el pronóstico de la bacteriemia^{6, 7}. Como muestra la tabla 4, el aparato respiratorio representó el mayor porcentaje como foco de infección (40,6%); seguido del empleo de CVC (25,0%). Estos resultados coinciden con lo reportado por otros estudios

Tabla 4: Pacientes según clasificación microbiológica de las bacteriemias.

Variables	Total	
	No.	%
Según foco de infección		
Respiratorio	13	40.6
CVC	8	25.0
Herida quirúrgica	4	12.5
Urinario	3	9.4
Piel y partes blandas	3	9.4
Intraabdominal	1	3.1
Total	32	100,0
Según tipo de gérmenes		
Klebsiella spp	13	40.6
Estafilococos coagulasa negativo	4	12.5
Estafilococos patógenos	3	9.4

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

Estafilococos aureus	3	9.4
Klebsiella pneumoniae	3	9.4
Pseudomonas aeruginosa	2	6.3
Escherichia coli	2	6.3
Enterobacter spp	2	6.3
Enterococcus spp	2	6.3
Acinetobacter	1	3.1
Candida albicans	1	3.1
Proteus mirabilis	1	3.1

En relación con los gérmenes aislados (tabla 4), la Klebsiella spp fue aislada en casi la mitad de los casos, con un 40,6%, seguida del stafilococo coagulasa negativo (12,5%).

Las bacteriemias constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo a pesar de los avances alcanzados en las técnicas de procesamiento de los hemocultivos y en los tratamientos antimicrobianos y de soporte.⁸ Más del 60 % de los casos incluidos en la presente investigación falleció (tabla 5)

Tabla 5: Pacientes según presencia de bacteriemia y estado al egreso.

Clasificación	Vivo		Fallecido		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Bacteriemia	13	40,6	19	59,4	32	33,3
No Bacteriemia	32	50,0	32	50,0	64	66,7
Total	45	46,9	51	53,1	96	100,0

DISCUSIÓN

En concordancia con otros estudios, se observó que la bacteriemia afectó de manera predominante a hombres. En el estudio de Sante⁹ el porcentaje de hombres fue mayor que el de mujeres (67% frente al 33%); del mismo modo, Matos D¹⁰, y Hernández García O y colaboradores¹¹, evidenciaron una prevalencia de pacientes masculinos, de un 68,37 % y un 53,8 %, respectivamente.

A pesar de lo contradictorio de estos resultados, coincidieron con los del estudio de Elias González J y colaboradores¹², en el que no existió relación entre la presencia de comorbilidad y el riesgo de adquirir infecciones; ni constituyendo un factor

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

estadísticamente significativo (OR 1,330, IC 0,688-2,571). Por el contrario, Camejo Serrano y colaboradores¹³, observaron que la comorbilidad quintuplicó (OR 5,03 IC 95%1,75-14,42) el riesgo de aparición de bacteriemia. De igual forma, otros trabajos muestran resultados dispares^{1,14}, lo que refleja la complejidad subyacente en el fenómeno; el riesgo de adquirir una infección en UCI depende de la susceptibilidad del paciente en relación a su comorbilidad (inmunodepresión, diabetes, insuficiencia renal, etc.), y otros factores intrínsecos. Muchos de estos factores de riesgo convergen en los pacientes ingresados en UCI y los hacen especialmente vulnerables a la adquisición de infecciones. Por la diversidad de factores, las tasas de infección son muy variables entre las distintas UCI, y las comparaciones resultan complicadas incluso dentro de la misma unidad.

Numerosos estudios remarcan el efecto negativo de la hipoalbuminemia, no solo como factor de riesgo independiente, sino también como factor pronóstico, que incluso modifica de manera desfavorable la respuesta terapéutica de pacientes con bacteriemia^{9, 15,16}.

Sánchez Monroy L¹⁷, al analizar los factores de riesgo asociados en pacientes adultos cirróticos, observó que la estancia en la UCI fue mayor en el grupo de casos ($p = 0,0001$). Angulo Mosquera JM¹⁸ observó que, en el grupo de pacientes expuestos a bacteriemia asociada a catéter central, los días de estancia hospitalaria siempre fueron mayores, con resultados altamente significativos ($p= 0,000$).

Gil Gallego y colaboradores¹⁹, mostraron una probabilidad de 9,02 veces de desarrollar bacteriemia con la administración de nutrición parenteral, por catéter vascular central.

Los resultados de esta investigación fueron similares a los reportados por otros autores que plantean predominio de bacteriemias monomicrobianas. En el reporte de Manassero y colaboradores²⁰, las bacteriemias fueron monomicrobianas en el 65,8 % de los pacientes. Esta investigación coincide con lo encontrado por otros autores, quienes reportan bacteriemias secundarias entre un 55,94 % y un 59,2 %^(25, 26) En cambio, Lacostena y colaboradores²¹, identificaron como causa primaria de infección nosocomial la presencia en hemocultivos de un mismo germen tomados del catéter venoso central con un 44,05 %.

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

Similares resultados fueron los encontrados por Cantón²², en cuanto a la adquisición de la bacteriemia, destacando una prevalencia en la nosocomial (52,4%). Por el contrario, la investigación clínica realizada por De La Rosa y colaboradores²³, obtuvo que el mayor porcentaje de bacteriemias fueron adquiridas en la comunidad; con un 53%. Similares resultados reflejados en investigaciones realizadas por Tirado Torres⁽³⁰⁾

En la actualidad, confluyen numerosos factores que fomentan la diversidad de los microorganismos implicados en las bacteriemias, tales como: la masificación del uso de antibióticos, las comorbilidades, las características propias de la unidad sanitaria en que se presta asistencia intensiva, el número y tipo de procedimientos invasivos, el nivel de desarrollo de los medios diagnósticos, entre otros²⁴.

La bacteriemia constituye una complicación temible, no sola como entidad, sino como génesis de otras complicaciones infecciosas y no infecciosas, al englobar un amplio número de manifestaciones clínicas. Los episodios pueden ser asintomáticos o producir una respuesta inflamatoria sistémica grave, que pueden ocasionar desde un síndrome febril hasta un choque séptico refractario al tratamiento, generalmente causados por gérmenes gramnegativos; ambas enfermedades responsables de una elevada morbilidad y mortalidad. Además, constituye una de las primeras causas directas de muerte diagnosticadas, que se incrementa con la edad, y frecuentemente se asocian a enfermedades crónicas²⁵.

CONCLUSIONES

Las variables clínicas analizadas no mostraron relación con el riesgo de desarrollar bacteriemia. Resultó posible identificar como factores de riesgo asociados al diagnóstico de bacteriemia la presencia de hipoalbuminemia y la realización de 3 o más procedimientos invasivos específicamente la ventilación mecánica, la canalización venosa central y uso de sonda nasogástrica. Prevalió las bacteriemias mono microbianas, el foco de infección más frecuente fue el aparato respiratorio y la *Klebsiella* spp el agente etiológico con mayor porcentaje en los hemocultivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nodarse Hernández Rodríguez Díaz JC. Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2017. [citado 12/08/2020];

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

Disponible

en:

https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/s_ei_mc-procedimientomicrobiologia62.pdfR. Vision actualizada de las infecciones

Intrahospitalaria. Rev Cub Med Mil. 2018; [citado 5/06/2022]; 31(3):201-108. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v31n3/mil08302.pdf>

2. Estudio Nacional de Vigilancia Nosocomial en Servicios de edicina Intensiva- Hospitals in Europe in or In ection Control through Surveillance ENVIN-HE ICS. Sociedad espa ola de medicina intensiva crítica y unidades coronarias (SEMICYUC), Hospital Vall d'Hebron [INTERNET]. [citado 8/12/2020]; Disponible en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202020.pdf>
3. Hernandez A, Yague G, García-Vázquez E, Simón M, Moreno-Parrado L, Canteras M et al. “Infecciones nosocomiales por Pseudomonas aeruginosa multiresistente incluido carbapenémicos: factores predictivos y pronósticos. Estudio prospectivo 2016-2017. [citado 11/10/2022]; Rev Esp Quimioter 2018; 31(2), 123-130. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6159385/>
4. Roca Goderich R. Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria o infección nosocomial. En: Roca Goderich R. Temas de Medicina Interna. 5ed. La Habana: [citado 28/11/2022]; Editorial Ciencias Médicas; 2017.p.466-75.
5. Torres Hernández A, García Gómez A, Pradere Pensado JC, Rives Yoandra A, Fernández Castillo E. Bacteriemias en la unidad de cuidados intensivos. Rev Cub Med Milit. 2019; [citado 28/03/2022]; Organización Mundial de la Salud. Gobierno de España. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Bacteriemia Zero, 2ª edición, 2021. [citado 28/6/2020]; Disponible en: http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/7f1898f8-c480-11dea7af-91ed84fe55ca/ANEXOS_Bacteriemia_zero.pdf.
6. Organización Mundial de la Salud. Gobierno de España. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Bacteriemia Zero, 2ª edición, 2021. [citado 28/6/2020]; Disponible en: http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/7f1898f8-c480-11dea7af-91ed84fe55ca/ANEXOS_Bacteriemia_zero.pdf.
7. Bravo-Coello J, Pacheco-Moreira VA, Valverde Latorre FX, Cango Bolaños LI. Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. Dom. Cien., ISSN: 2477-

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

- 8818 Vol. 7, núm. 4, Diciembre Especial 2021, pp. 48-64 [citado 6/12/2022]; Disponible en: <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
8. Vega Jiménez J, Ramiro Castelnu A. Caracterización clínico epidemiológica de los pacientes con infecciones por estafilococo dorado. Revista Cubana de Medicina Militar. [Internet]. 2019; 48(4):811-822 <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/340/394>
 9. Sante L, Lecuona M, Aguirre Jaime A, Arias A. Factores de riesgo en bacteriemias nosocomiales secundarias a ITU en un hospital terciario. Rev Esp Quimioter. 2019; [citado 7/04/2023]; 32(4):311-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6719644/>
 10. Matos Sánchez D. Bacteriemia asociada a los catéteres intravasculares centrales en Cuidados Intensivos. Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”. Noviembre 2019- noviembre 2021. [citado 9/04/2023]; Disponible en: https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/oai?verb=ListRecords&set=zmv:Art.&metadataPrefix=oai_dc
 11. Hernández García O et al. Factores pronósticos de mortalidad en pacientes con bacteriemia ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Ciencias Médicas. 2021; [citado 21/05/2023]; 25(1): e4770. Disponible en: <http://www.scielo.sld.cu>.
 12. Elias González J et al. Factores de riesgo de bacteriemia asociada a los cuidados sanitarios. Multimed 2023; (27): e2762. [citado 17/4/2023]; Disponible en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
 13. Camejo Serrano Y, José Alberto E, Morales Torres G, Rivera Morell M, Licea Castellano L. Factores de riesgo de infecciones adquiridas en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Bayamo. 2018-2019. Multimed 2020; 24(2) [citado 16/02/2023]. Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1904>.
 14. Ministerio de Salud Pública. Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. [Online].; 2019. [citado 8/05/2023]; Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>
 15. Rodríguez Díaz JC. Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

- Microbiología Clínica (SEIMC). 2017. [citado 12/08/2020]; Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia62.pdf>
16. Sante Fernández L. "Incidencia de las bacteriemias nosocomiales secundarias: procedencia, etiología y factores de riesgo asociados." [Tesis]. San Cristóbal de La Laguna: Universidad de La Laguna; 2019. [citado 19/12/2022]. Disponible en: https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/24563/452607_1194074.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Sánchez Monroy I. Factores de riesgo asociados al desarrollo de bacteriemia en pacientes adultos cirróticos hospitalizados. Red de repositorios latinoamericanos. 2018. [citado 13/03/2023]; Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2403812>
18. Angulo Mosquera J M. Mortalidad y estancia hospitalaria en pacientes adultos que desarrollan bacteriemia asociada a catéter central en una institución de tercer nivel de la ciudad de cali. Biblioteca Digital Universidad del Valle. 2018. [citado 3/06/2023]; Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/87870d63-207d-44ab-a7ca-a4b1d430b0c2>
19. Hespanhol LA., Ramos CS., Orácio RB., Araújo TS., Batista A. Infección relacionada con la Asistencia a la Salud en Unidad de Cuidados Intensivos Adulto. *Enferm. Glob*. 2019; 18(53): 215-254. [citado 5/06/2023]; Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/eglobal.18.1.296481>
20. Manassero Norma C, Navarro M, Rocchi M, di Bella H, Gasparotto AM, Ocana Carrizo AV, et al. Análisis de 117 episodios de bacteriemia por enterococo: estudio de la epidemiología, microbiología y sensibilidad a los antimicrobianos. *Rev argent microbiol*. 2016 Dic;48(4):298-302. Acceso: 03/04/2022. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S032575412016000400007&lng=es
21. Lacostena M, Buesa A, Gil A. Complicaciones relacionadas con la inserción y mantenimiento del catéter venoso central de acceso venoso periférico. *Enferm Intensiva*. 2019; 30(3): 116-26. [citado 8/1/2023]; Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7031270>

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

22. Cantón Bulnes M^a Luisa. Estudio prospectivo multicéntrico sobre bacteriemias que requieren tratamiento en UCI. Desarrollo y validación de un score pronóstico. Universidad de Sevilla. Cantón Bulnes M^a Luisa. Estudio prospectivo multicéntrico sobre bacteriemias que requieren tratamiento en UCI. Desarrollo y validación de un score pronóstico. Universidad de Sevilla. 2021. [citado 17/05/2023]; Disponible en: <https://docplayer.es/215650459-Tesis-doctoral-universidad-de-sevilla.html>.
23. Gisela De La Rosa, Alba Luz León y Fabián Jaimes. Epidemiología y pronóstico de pacientes con infección del torrente sanguíneo en 10 hospitales de Colombia. Rev Chilena Infectol 2016; 33 (2): 141-149. [citado 2/06/2023]; Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v33n2/art03.pdf>
24. Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene. ESTUDIO EPINE EPPS no 31: 2021 [citado 17/09/2022]; Informe España. 2021;0-88. Disponible en: https://epine.es/api/documento-publico/2021%20EPINE%20Informe%20_Espa_%C3%B1a%2027122021.pdf/reports-esp.
25. Estudio Nacional de Vigilancia Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva- Hospitals in Europe in or Infection Control through Surveillance ENVIN-HE ICS Sociedad española de medicina intensiva crítica y unidades coronarias (SEMICYUC), Hospital Vall d'Hebron [INTERNET]. [citado 8/12/2020]; Disponible en: <https://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202020.pdf>

Conflictos de interés

No se declaró conflicto de interés pertinente.