



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
SOCIEDAD DE BENEFICENCIA ESPAÑOLA, I.A.P
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO**

**“ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE BACTERIEMIAS EN HOSPITAL
PRIVADO DE TERCER NIVEL, DURANTE EL PERIODO ENERO 2014 A
DICIEMBRE 2016”**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:

MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

DR. JUAN IGNACIO MILLÁN CAMACHO

TUTOR DE TESIS:

DR. JOSÉ JUAN DONIS HERNÁNDEZ

JEFE DEL SERVICIO DE INFECTOLOGIA DEL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO



HOSPITAL ESPAÑOL

CD. UNIVERSITARIA, CD. MX., JULIO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Manuel Álvarez Navarro
Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación
Hospital Español de México

Dr. Alejandro Cañizares Macías
Profesor Titular del Curso de Medicina Interna
Hospital Español de México

Dr. José Juan Donis Hernández
Asesor de Tesis
Hospital Español de México

DEDICTORIA Y AGRADECIMIENTOS

A Daniela, por ser mi motor, consejera y alentadora incondicional, cómplice de esta aventura.

A mis papás Juan y Liz, por estar siempre motivando a cumplir mi sueños, por apoyarme en todo momento.

A mis hermanos Ale y José por estar siempre presentes.

A mis profesores que durante estos 4 años han sido un gran ejemplo y grandes maestros de este hábito de vida.

A mis compañeros residentes e internos, por hacer el trabajo más fácil, ameno y su gran apoyo.

Al personal de microbiología por facilitarme la información y acercarme ideas importantes.

Y a todos los pacientes que sin sus dolencias, malestares y enfermedades no harían que esto sea posible, dejando una gran enseñanza del trato humano y de lo bello que es la medicina.

INDICE

5. Resumen

7. Antecedentes

- a. Introducción
- b. Definiciones

10. Marco Teórico

- a. Problema
- b. Justificación
- c. Hipótesis
- d. Objetivo principal
- e. Objetivo secundario

11. Material y métodos

- a. Diseño del estudio
- b. Criterios de selección
- c. Descripción de maniobra
- d. Tamaño de la muestra
- e. Legislación
- f. Desenlaces y variables
- g. Costos

13. Estrategia de análisis estadístico

13. Resultados

18. Discusión

19. Conclusión

20. Bibliografía

RESUMEN

OBJETIVO

Describir las variables encontradas de bacteriemias en un periodo de 3 años en un hospital privado de 3er nivel.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, longitudinal, descriptivo donde se analizaron 2668 hemocultivos en personas mayores de 15 años a través del sistema automatizado de Bactec® en el periodo de Enero del 2014 a diciembre del 2016 en el Hospital Español de México.

RESULTADOS

Se tomaron 2268 hemocultivos, de los cuales 520 (19.5%) fueron positivos, 2148 (80.5%) negativos. Una media de edad de los enfermos de 66 años, 296 (57%) masculinos y 224 (43%) femeninos. Se aislaron 31 cepas diferentes; 368 (71%) fueron bacilos gramnegativo, 143 (27%) cocos grampositivos y 9 (2%) hongos. Los 10 microorganismos más frecuentes fueron: *E. coli* (136= 26.1%), *E. coli* BLEE (123= 23.6%), *S. epidermidis* (45= 8.65%), *S. aureus* (33= 6.34%), *K. pneumoniae* (31= 5.96%), *S. hominis* (18= 3.46%), *E. faecalis* (14= 2.69%), *P. aureuginosa* (13= 2.5%), *B. cepacia* (10= 1.9%), *A. baumannii* 8 (1.5%). Se encontraron 39 microorganismos que no presentaron resistencia a algún grupo de antimicrobiano, 268 con resistencia antimicrobiana de 1 a 3 grupos diferentes de antibióticos y 213 antibiogramas salieron con pan-resistencia a la cepa aislada.

Los diagnósticos encontrados fueron los siguientes en orden de frecuencia: 206 casos de infección relacionado a vías urinarias, 48 casos de infección pulmonar, 30 infecciones asociadas a catéter, 24 pacientes con estado de choque, 17 enfermos con neoplasia y 15 con abscesos con diferente localización.

Se encontraron 271(52%) pacientes con uso previo de antibióticos, de los cuales 254 (48%) fueron por prescripción médica y 17 (3%) por auto prescripción. Los pacientes con IVU por *E. coli* BLEE y uso previo de antibióticos fueron 49 (9.4%). De los 271 pacientes

con uso previo de antibiótico, 104 presentaron pan-resistencia representando el 20% de la población total.

CONCLUSIÓN

En nuestro estudio podemos encontrar que hay similitudes con lo descrito en varios artículos de nuestra población, sin embargo difieren en frecuencia de microorganismo en lo encontrado en la literatura mundial. En nuestro estudio, el germen más frecuente fue *E. coli*, con un alto porcentaje de microorganismos productores de beta-lactamasa de espectro extendido. Se ha demostrado que está relacionado en un gran porcentaje al abuso de antibióticos. En la actualidad, la resistencia antimicrobiana es considerada un problema de salud pública internacional. Por otra parte tenemos un alto porcentaje (19.5%) de hemocultivos positivos a diferencia de lo encontrado en la literatura en donde va de un 5% a un 15%. Es importante saber el momento y a que pacientes realizar hemocultivos, así como saber interpretar y hacer el uso correcto para poder ofrecer el antibiótico adecuado a cada uno de los microorganismos encontrados, para evitar mayor frecuencia de resistencia antimicrobiana.

ANTECEDENTES

Introducción

La resistencia antimicrobiana se ha convertido en un problema de salud pública mundial. El uso indiscriminado, automedicación y la prescripción precipitada por el personal de salud ha generado que cada día se reporten mayores casos de microorganismos pan-resistente.

En los Estados Unidos, más de 2 millones de personas sufren infecciones severas cada año por bacterias resistentes a 1 o más antibióticos. Al menos 23,000 pacientes mueren como consecuencia directa de infecciones por bacterias resistentes. Estas infecciones tienen un impacto en los costos de sistema de salud. Los pacientes que son tratados para este tipo de infecciones generalmente reciben periodos prolongados de antibiòticoterapia, requieren antibióticos más costosos, presentan mayor estancia intrahospitalaria y requieren mayor seguimiento médico.

La bacteriemia es una de las complicaciones más temidas de las infecciones bacterianas porque supone la ruptura de las barreras naturales de defensa (como piel, mucosas, fagocitosis, actividad del complemento, entre otras), con un riesgo elevado de muerte. Por ello, las bacteriemias representan un problema de salud importante a pesar de los avances en nuevos antibióticos.

Se ha observado una mayor mortalidad en la bacteriemia por gramnegativos que en la bacteriemia por grampositivos.

La resistencia antibiótica es la capacidad de un microorganismo para resistir los efectos de un antibiótico. La resistencia se produce naturalmente por selección natural a través de mutaciones producidas por azar, pero también pueden inducirse artificialmente mediante la aplicación de una presión selectiva a una población. Una vez que se genera la información genética, las bacterias pueden transmitirse a los nuevos genes a través de la transferencia horizontal (entre individuos) por intercambio de plásmidos. Si una bacteria porta varios genes de resistencia, se le denomina multirresistente o informalmente, superbacterias.

Definiciones

-Antibiótico

Sustancias utilizadas para impedir el desarrollo de bacteria en el cuerpo humano.

-Antibiograma

El antibiograma es la prueba microbiológica que se realiza para determinar la susceptibilidad (sensibilidad o resistencia) de una bacteria a un grupo de antibióticos

-Bacteriemia

De acuerdo a la CDC (Centers of Disease Control and Prevention) la bacteriemia es definida como la presencia de microorganismos viables en el torrente sanguíneo documentado con un hemocultivo positivo y puede ser categorizada en tres clases:

- Bacteriemia Transitoria
- Bacteriemia Intermittente
- Bacteriemia persistente o sostenida

La bacteriemia transitoria tiene una duración de minutos o unas horas y frecuentemente ocurre posterior a la manipulación de zonas no estériles del cuerpo, como por ejemplo durante procedimientos dentales, posterior a biopsias gastrointestinales, cateterismo percutáneo del sistema vascular, vejiga o conducto biliar común y posterior al desbridamiento o drenaje quirúrgico.

La bacteriemia intermitente es debida al mismo microorganismo detectado intermitentemente en el mismo paciente, debido a un ciclo de recurrencia y desaparición. Está asociada a infecciones en espacios cerrados sin drenaje, pacientes con abscesos hepáticos, colangitis e infecciones focales (neumonía, osteomielitis, espondilodiscitis).

La bacteriemia persistente es característica en pacientes con endocarditis infecciosa, infecciones intravasculares (infección de injerto vascular, aneurisma micótico, trombo infectado). También ocurre en las etapas tempranas de infecciones sistémicas bacterianas como brucelosis y fiebre tifoidea.

A su vez se puede clasificar en:

- Bacteriemia primaria (bacteriemia sin un foco primario de infección documentado).
- Bacteriemia secundaria (bacteriemia secundaria a un foco localizado de infección).

El CDC (Center for Disease Control and Prevention) divide a la bacteriemia primaria en:

- Bacteriemia confirmada por laboratorio.
- Clínicamente con cuadro de sepsis.

El diagnóstico de bacteriemia confirmada por laboratorio se realiza al presentar al menos uno de los dos criterios. El paciente debe de cumplir con dos condiciones, presentar un microorganismo reconocido en >1 hemocultivo, y este microorganismo debe de no estar relacionado con una infección en otra región. A su vez debe de presentar fiebre, escalofríos e hipotensión y al menos uno de las siguientes condiciones:

- Un microorganismo patógeno de la piel (*Difteroides*, *Bacillus spp.*, *Propionibacterium spp*, estafilococo coagulasa negativo o micrococos) aislados en >2 hemocultivos en distintas ocasiones.
- Un microorganismo contaminante de la piel, aislado en por lo menos 1 hemocultivo de una paciente con línea intravascular y en el cual se indica antibioticoterapia adecuada.

Un resultado positivo de prueba de antígeno en sangre (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* o *Streptococcus del grupo B*) acompañado de signos y síntomas con resultados positivos de laboratorio que no están relacionados con infección en otra región.

-Bacteria grampositivo

Grupo de bacterias que no posee una membrana externa capaz de proteger el citoplasma bacteriano, que tienen una gruesa capa de peptidoglicano y que presentan ácidos teicoicos en su superficie. Entre otras cosas, se distinguen especialmente por teñirse de azul oscuro o violeta por la tinción de Gram.

-Bacteria gramnegativo

Grupo de bacterias formada por dos membranas lipídicas, una interna (citoplasmática) y otra externa, con un espacio entre ellas denominado espacio periplasmático en el que se dispone una capa de sustancia llamada peptidoglicano.

-Resistencia antimicrobiana

La resistencia antimicrobiana se produce cuando los microorganismos (bacterias, hongos, virus y parásitos) sufren cambios al verse expuestos a los antimicrobianos (antibióticos, antifúngicos, antivíricos, antipalúdicos o antihelmínticos, por ejemplo).

Como resultado, los medicamentos se vuelven ineficaces y las infecciones persisten en el organismo, lo que incrementa el riesgo de propagación a otras personas.

MARCO TEÓRICO

Problema

¿El uso previo de antibióticos en personas mayores de 15 años con procesos infecciosos agudos y recurrentes puede generar multirresistencia antimicrobiana?

Justificación

Las infecciones que causan bacteriemia son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el medio hospitalario. Actualmente nos enfrentamos a un problema de salud pública mundial al hablar de microorganismos multirresistentes. A través de los últimos años se ha observado un incremento en las tasas de resistencia, lo que nos hace replantear las estrategias terapéuticas para el tratamiento de estas infecciones.

La identificación del uso previo de antibióticos por diagnósticos infecciosos recurrentes, precipitación en la prescripción, o auto prescripción se ha considerado como una de las principales causas de la resistencia antimicrobiana. Por esto hacemos un análisis descriptivo de bacteriemias en 3 años en el Hospital Español.

Hipótesis

El uso previo de antibióticos es factor para crear resistencia antimicrobiana en mayores de 15 años en un hospital privado, entonces, su uso deberá ser más cuidadoso para evitar mayor mortalidad y resistencia antimicrobiana.

OBJETIVOS

Objetivo principal

Describir las variables encontradas de bacteriemias en un periodo de 3 años en el Hospital Español de México analizando género, microorganismos, resistencias a antibióticos, diagnóstico y uso previo de antibiótico.

Objetivo secundario

Analizar la prevalencia de bacteriemias asociadas a Infecciones de vías urinarias por *E. coli* BLEE y su relación con uso previo de antibióticos.

MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional, longitudinal y descriptivo.

b) Criterios de selección

a. Criterios de inclusión:

Se seleccionaron todos los resultados de hemocultivos tomados a pacientes mayores de 15 años a través del sistema automatizado Bactec® en el periodo del 1 de enero 2014 al 31 de diciembre del 2016

b. Criterios de exclusión:

Se excluyeron aquellos resultados de hemocultivos tomados en pacientes menores de 15 años y aquellos que se reportaron como

contaminación.

c) Descripción de la maniobra o intervención

La intervención realizada fue identificar los hemocultivos positivos obtenidos a través del sistema automatizado Bactec® en el periodo del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2016. Se eliminaron aquellos resultados de pacientes menores de 15 años. De los resultados positivos se identificaron los datos y variables a estudiar recopilados en una base de datos y posteriormente se realizó un análisis descriptivo de las variables encontradas.

d) Tamaño de la muestra

No se realizó un cálculo de casos mínimos necesarios para el estudio. El tamaño de la muestra fue adecuado, se recopilaron 2268 hemocultivos, se incluyeron los casos que cumplieron con los criterios de inclusión en el período establecido (520 hemocultivos positivos en mayores de 15 años), se revisaron los archivos clínicos para análisis de variables.

e) Legislación

Toda la investigación realizada se apegó al uso y manejo de resultados de laboratorio de microbiología y expediente clínico de acuerdo a lo establecido y aprobado por los comités de ética e investigación del Hospital Español.

f) Desenlaces y variables

La variable principal a medir es:

- Incidencia epidemiológica.

Las variables desenlaces secundarias a medir:

- Edad.
- Sexo.
- Diagnóstico de ingreso.
- Resistencia antibiótica según microorganismo aislado.
- Uso previo de antibiótico

g) Costos

Las herramientas necesarias para la investigación no generaron un costo directo.

ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se recabaron los resultados de hemocultivos de pacientes con fiebre o sospecha de infección. Se tomaron muestras de sangre periférica y central con técnica estéril. Se consideraron como casos a los pacientes con datos de enfermedad sistémica y hemocultivos positivos. Estas muestras se inocularon en medio enriquecido Bactec® Plus Aerobic F. La sensibilidad e identificación antimicrobiana se realizó por el micrométodo automatizado Vytec®. A través de estos se recabaron los datos demográficos para posteriormente corroborar por medio del programa Labcore® y del expediente clínico, la fecha de toma, datos del paciente, diagnóstico de ingreso y egreso, así como el uso previo de antibióticos a través de la historia clínica realizada en su internamiento.

Finalmente se realizó un análisis de las variables estadísticamente significativas para analizar nuevamente su importancia en la epidemiología y resistencia antibiótica y así poder comprobar o refutar la hipótesis del presente trabajo de investigación.

RESULTADOS

Se tomaron 2268 hemocultivos, de los cuales 520 (19.5%) fueron positivos, 2148 (80.5%) negativos (Fig. 1). Una media de edad de 66 años (Fig. 2), 296 (57%) masculinos y 224 (43%) femeninos (Fig. 3).

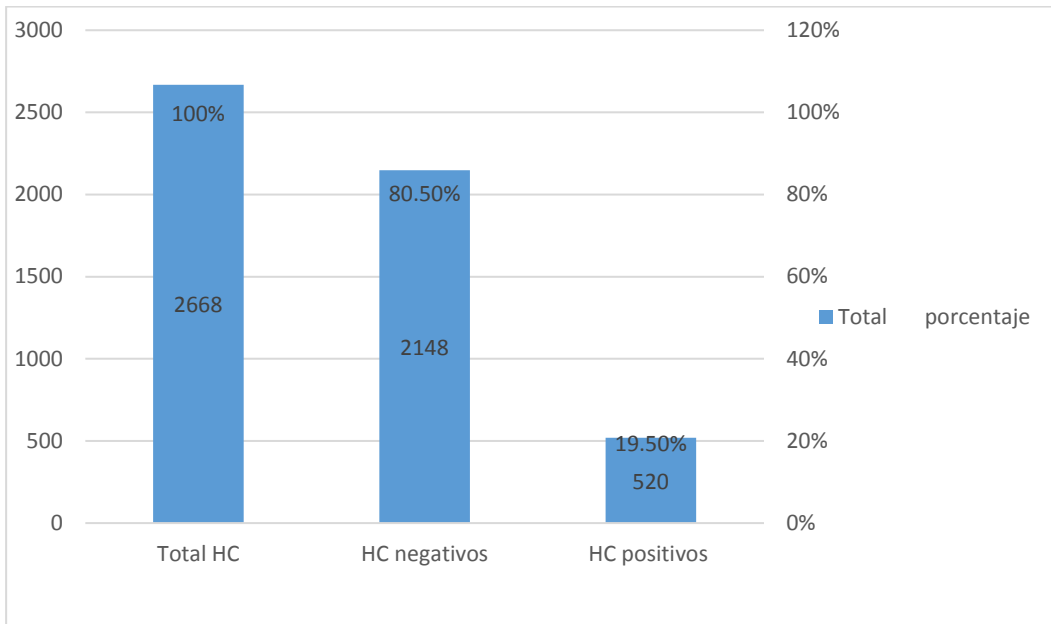


Fig 1. Gráfico de muestra para el estudio.

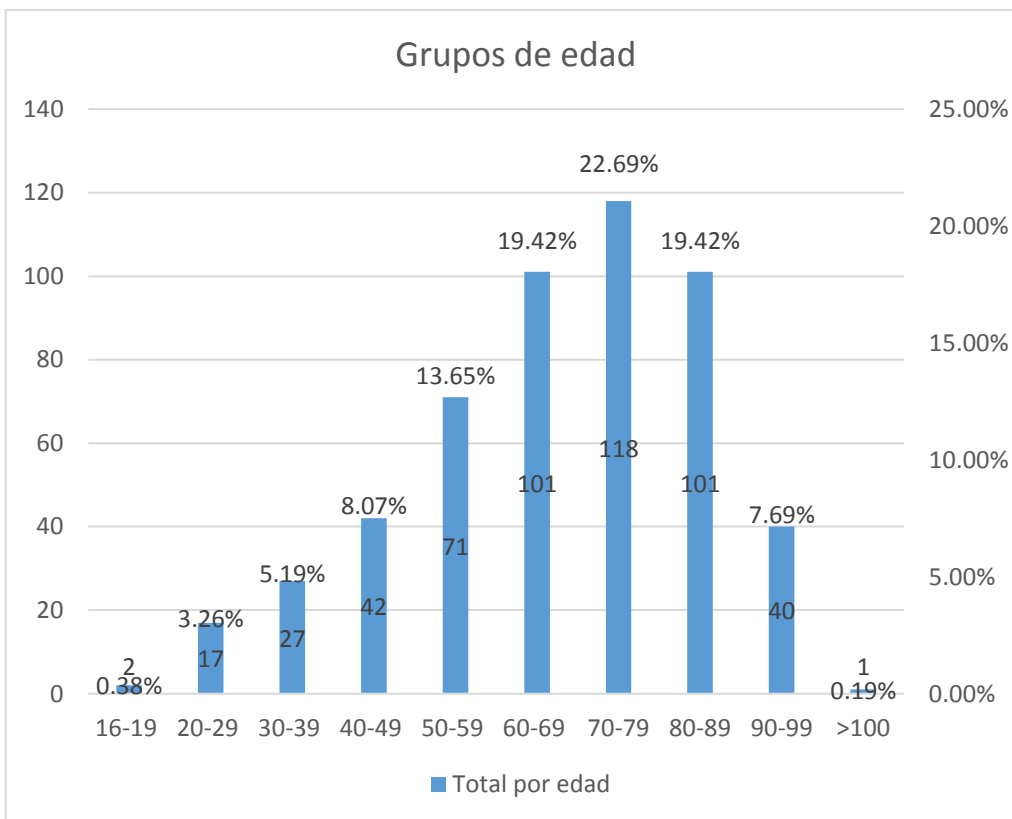


Fig 2. Distribución por grupo de edad

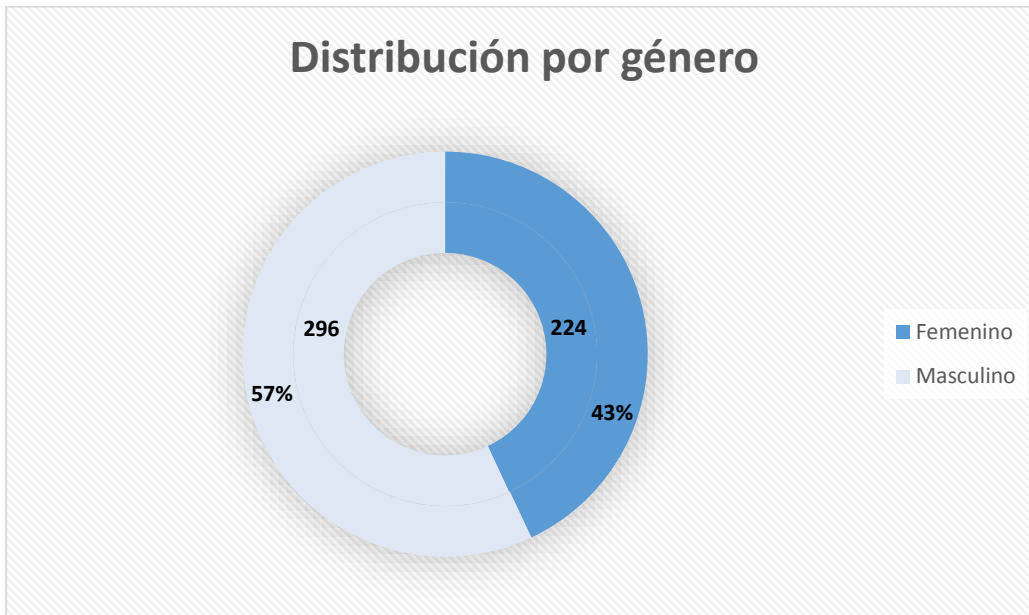


Fig. 3 Distribución por género

Se aislaron 31 microorganismos diferentes; 368 (71%) fueron bacilos gramnegativo, 143 (27%) cocos grampositivos y 9 (2%) hongos (Fig 4). Los 10 microorganismos más frecuentes fueron: *E. coli* (136= 26.1%), *E. coli* BLEE (123= 23.6%), *S. epidermidis* (45= 8.65%), *S. aureus* (33= 6.34%), *K. pneumoniae* (31= 5.96%), *S. hominis* (18= 3.46%), *E. faecalis* (14= 2.69%), *P. aureuginosa* (13= 2.5%), *B. cepacia* (10= 1.9%), *A. baumannii* 8 (1.5%) (Tabla 1). Con menor frecuencia se encontraron los siguientes microorganismos: *K. oxytoca* (7=1.1%), *S. entérica* (7=1.1%), *E. faecium* (6=10%), *S. haemolyticus* (5=0.96%), *S. marcescens* (4=0.76%), *P. mirabilis* (4=0.76%), *S. gallolyticus* (4=0.76%), *S. mitis* (4=0.76%), *S. pneumoniae* (3=0.57%), *C. freundii* (3=0.57%), *C. albicans* (3=0.57%), *C. glabrata* (2=0.38%), *C. tropicalis* (2=0.38%), *C. youngae* (2=0.38%), *E. aerogenes* (2=0.38%), *P. vulgaris* (2=0.38%). Aislados en una ocasión, se encuentran 22 microorganismos que se mencionaran a continuación, representando el 4.2% de la muestra total, *A. junii*, *A. hydrophila*, *A. sobria*, *C. lusitaniae*, *C. parapsilosis*, *C. koseri*, *E. gallinarum*, *M. morgani*, *P. putida*, *S. typhi*, *S. capitis*, *S. lugdunensis*, *S. warneri*, *S. maltophila*, *S. infantarius*, *S. dysgalactie*, *S. pyogenes*, *S. sallivarius*, *S. agalactie*, *S. intermedius* y *V. vulnificus*.

Se encontraron 39 microorganismos con sensibilidad antimicrobiana, 268 con resistencia y 213 pan-resistentes. (Fig. 5)

MICROORGANISMOS

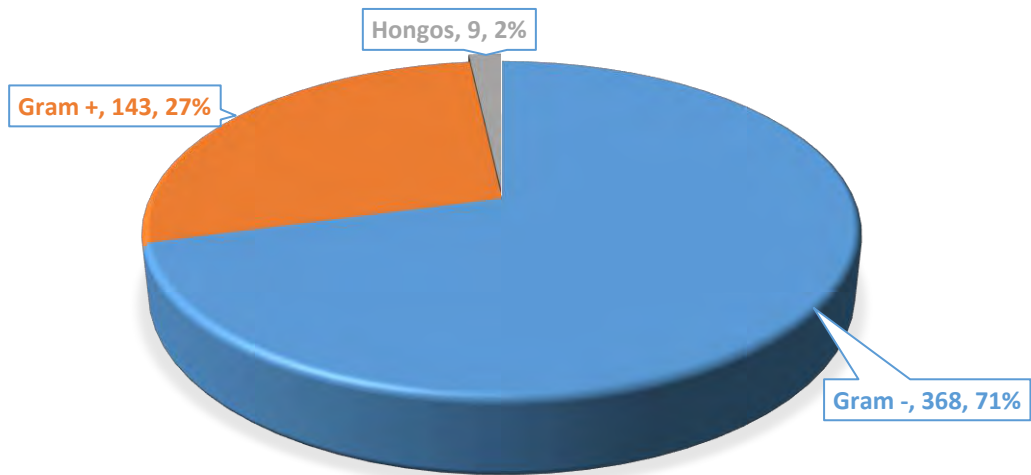


Fig. 4 Porcentaje por grupo de microorganismos

Microorganismo	Total	Porcentaje
<i>E. coli</i>	136	26.10%
<i>E. coli BLEE</i>	123	23.60%
<i>S. epidermidis</i>	45	8.65%
<i>S. aureus</i>	33	6.34%
<i>K. pneumoniae</i>	31	5.96%
<i>S. hominis</i>	18	3.46%
<i>E. faecalis</i>	14	2.69%
<i>P. aeruginosa</i>	13	2.50%
<i>B. cepacia</i>	10	1.90%
<i>A. baumannii</i>	8	1.50%

Tabla 1 Microorganismos más frecuentes.

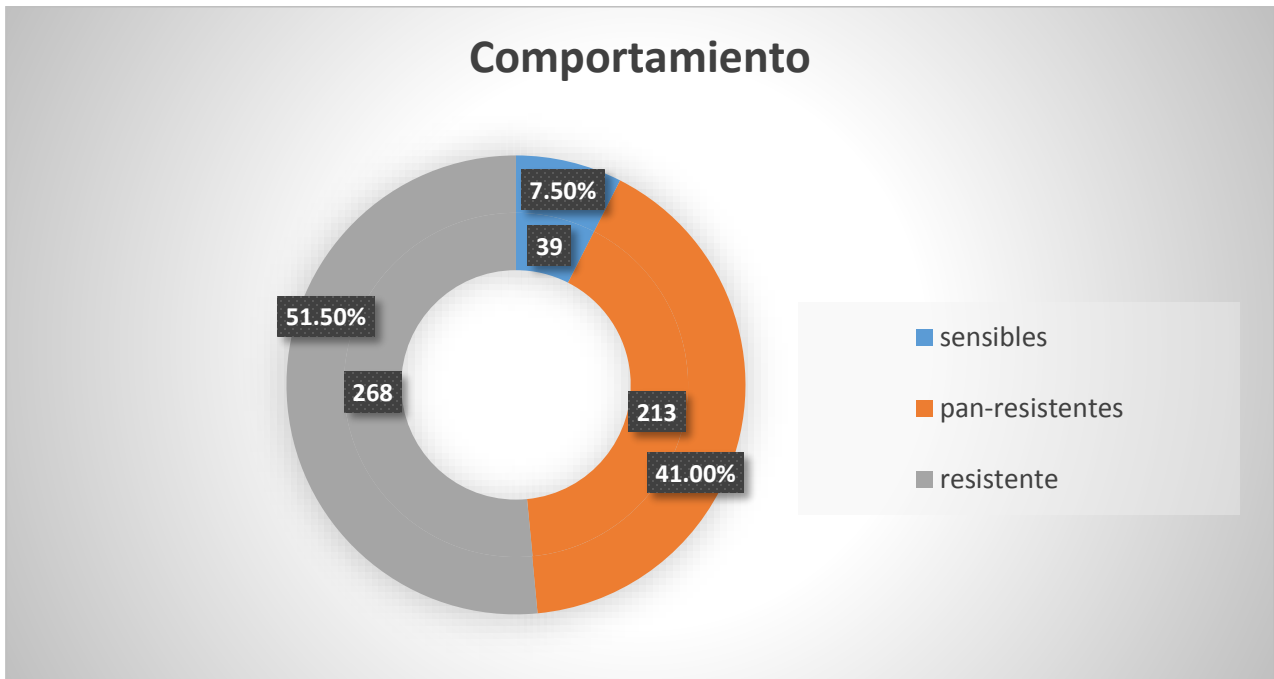


Fig. 5. Comportamiento de acuerdo a resistencia antimicrobiana.

Los diagnósticos encontrados fueron los siguientes en orden de frecuencia: 206 procesos de infecciones relacionadas con vías urinarias, 48 procesos pulmonares, 31 casos de enfermos con patología de vía biliar, 30 infecciones asociadas a catéter, 26 pacientes con trastornos hematológicos, 24 enfermos con estado de choque, 17 pacientes con neoplasia, 22 casos asociados a trastornos gastrointestinales, 15 a abscesos, 12 pacientes con fiebre de origen desconocido, 11 pacientes con proceso de infección de tejidos blandos, 8 pacientes con cirugía no obstétrica ni de gastrocirugía, 8 pacientes con complicaciones por descontrol glucémico, 4 enfermos con falla cardiaca, 4 con influenza y 4 con complicaciones asociadas a patologías de gineco-obstetricia.

Se encontraron 271(52%) pacientes con uso previo de antibióticos, de los cuales 254 (48%) fueron por prescripción médica y 17 (3%) por auto prescripción. Setenta y un pacientes recibieron antibiótico por el padecimiento actual de internamiento. De los 271 pacientes con uso previo de antibiótico, 104 presentaron pan-resistencia, de los cuáles fueron 95 por prescripción médica y 9 por auto prescripción. Los pacientes con IVU por *E. coli* BLEE como diagnóstico de egreso con uso previo de antibióticos fueron 49 de los 123 reportados 9.4% de la población total.

El mayor porcentaje de los hemocultivos positivos tomados en nuestro hospital, fueron en el área de urgencias con un 41.9%, en segundo lugar pisos clínicos con 27.1%, seguido de los pisos quirúrgicos con 17.7% y por último la unidad de terapia intensiva con 7.8%.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio muestran relevancia en varios aspectos. El primero es el porcentaje (19.5%), de hemocultivos positivos. Ramírez et Al en el 2015 encontraron en una muestra de 25,920 un 10% de hemocultivos positivos en un hospital de tercer nivel ⁽¹⁾. En otra revisión nacional Ayala encontró un 7.3% en una muestra de 1843⁽³⁾. Martínez et Al tuvieron un porcentaje del 12.5% en muestra total de 4381, en 3 años en un estudio multicéntrico ⁽⁵⁾. En la literatura internacional Cockerill et Al tuvieron un 9.2% de muestras positivas ⁽²⁾. Paz- Montes et Al en Venezuela, hicieron una revisión de 31,486 hemocultivos obteniendo 9.49% de positividad ⁽⁶⁾. Como podemos observar esto es de importancia ya que nos permite aislar microorganismos y ofrecer el tratamiento antimicrobiano adecuado y dirigido, disminuyendo así el riesgo de resistencia antimicrobiana. Otro resultado que tiene importancia son los microorganismos encontrados, tuvimos predominio de gramnegativos, teniendo aislamiento de *E. coli* en 259 casos (49.7%) seguido de *S. epidermidis* en 45 casos. En los estudios mencionados anteriormente hay relación con los resultados descrito por Ayala con predominio de gramnegativos siendo *E. coli* la bacteria más frecuente, sin embargo en los estudios realizados por Martinez y Rios, el predominio de bacterias encontradas fueron grampositivos, siendo *S. epidermidis* el microorganismo con mayor porcentaje de aislamiento ^(5,10). La proporción de bacteriemia causada por gérmenes gramnegativos varía según la región geográfica de estudio. Esto se demostró en el SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1997-2002), reportándose una mayor proporción de bacteriemia por gramnegativos, 44% en Latinoamérica, 43% en Europa y 35% en Norteamérica ⁽¹²⁾. En un estudio realizado en Asia, en el cual se incluyeron 3056 pacientes con bacteriemia adquirida en la comunidad se demostró que 60% de los casos eran consecuencia de infecciones por gramnegativos ⁽¹¹⁾. Esto concuerda con los resultados obtenidos en nuestro estudio.

En la literatura internacional podemos encontrar predominio de grampositivos, siendo *S. aureus* el más frecuente lo que podría traducir contaminación de la muestra ⁽⁴⁾. En nuestro estudio un 6.34% fueron *S. aureus*, un porcentaje muy bajo comparado con la literatura revisada.

Respecto al uso previo de antibióticos, es importante señalar el alto porcentaje (52%) de pacientes que recibió antibióticos previamente al episodio de bacteriemia. Esto va relacionado a los casos encontrados con resistencia antimicrobiana (51.5%), sin embargo hay casos en los que hubo resistencia sin uso previo de antibióticos y otros en los que el uso previo no influyó en presentar resistencia antimicrobiana, esto podría estar relacionado a factores ambientales y adaptativos de los microorganismos en la actualidad. De los pacientes con uso previo de antibióticos, únicamente 51 casos mostraron panresistencia, y de estos únicamente 2 fueron por auto prescripción, el resto por prescripción médica. De estos 51 casos, 24 fueron por cuadros relacionados a infecciones de vías urinarias, y el microorganismo que mostró mayor frecuencia fue *E. coli* con 44 casos, de los cuales 43 fueron productores de beta lactamasas. Estos resultados nos orientan a analizar la importancia y el impacto que tiene el uso indiscriminado de antibióticos.

Una limitación que encontramos en este estudio es la información encontrada en los expedientes respecto al interrogatorio del uso previo de antibióticos pues en muchas ocasiones el paciente no recordaba dosis y medicamento empleado, en otras se omitía por parte del interrogador preguntar o buscar ese tipo de datos. De igual forma, en el seguimiento y evolución de los pacientes, no contamos con un hemocultivo de control para corroborar que el tratamiento empleado tuviera éxito en remisión o incluso, ante recaídas, faltó el comparativo de hemocultivos y antibiograma. Esto permite nuevas interrogantes para estudio.

CONCLUSIÓN

- En el Hospital Español tenemos un alto porcentaje de efectividad en toma de hemocultivos
- Las bacteriemias por bacterias gramnegativas son más frecuentes que bacteriemias por grampositivos

- El diagnóstico más frecuente fueron los relacionados a infección de vías urinarias
- El género masculino presenta más bacteriemias que el femenino
- Existe un gran porcentaje de relación entre el uso previo de antibióticos y resistencia antimicrobiana.
- Las bacteriemias por *E. coli* cada vez presentan más pan resistencia
- Nuestro estudio tiene mucha relación con lo encontrado en otros estudios en México.
- Tenemos un gran porcentaje de resistencia antimicrobiana en pacientes con prescripción antimicrobiana por médicos.
- Se tiene menor número de casos aislados con sensibilidad a todo grupo de antibióticos.
- Se debe realizar interrogatorio dirigido sobre uso previo, dosis, duración y tipo de antimicrobiano usado para poder obtener más información que nos permita analizar la relación con resistencia antimicrobiana,
- Debemos realizar con mayor frecuencia hemocultivos de control y seguimiento para corroborar eficacia en tratamiento y ausencia de resistencia antimicrobiana.
- Debemos generar más campañas en difusión de información para el paciente sobre la importancia no auto medicarse y los riesgos que esto conlleva.
- Como médicos tenemos que concientizar sobre la selección adecuada de los antibióticos para impactar directamente en la morbilidad y mortalidad de pacientes con bacteriemia y de forma secundaria, disminuir las tasas de resistencias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez CAJ y cols. *Frecuencia y perfil de susceptibilidad de los aislamientos obtenidos a partir de hemocultivos* An Med (Mex) 2015; 60 (4): 255-260
2. Cockerill F. et Al, *Analysis of 281,797 Consecutive Blood Cultures Performed over an Eight-Year Period: Trends in Microorganisms Isolated and the Value of Anaerobic Culture of Blood* Clinical Infectious Diseases 1997; 24:403-18
3. Ayala JJ, Alemán M, Guajardo CE, Rivera NA. *Bacteriemias: incidencia y resistencia antimicrobiana. Tendencia a través de dos décadas de seguimiento.* Ciencias Clínicas. 2011; 22 (8): 4-10.

4. Weinstein M. et Al, *Current Blood Culture Methods and Systems: Clinical Concepts, Technology, and Interpretation of Results* Clinical Infectious Diseases 1996;23:40-6
5. Martínez HE, Esteves JA, Tenorio BI, Arroyo ES y col. *Frecuencia de aislamientos microbiológicos en hemocultivos de pacientes internados en un hospital de segundo nivel de la ciudad de México.* Med Int Mex 2008;24(5):338-41.
6. Paz-Montes América et Al , *Incidencia de microorganismos en hemocultivos procesados en un hospital del estado Zulia y su resistencia a los agentes antimicrobianos,* Kasmera 43(1): 16 - 33, 2015
7. López JR, Méndez AF, Bobadilla RI, Zacate J. *Infecciones nosocomiales,mortalidad atribuible y sobre estancia hospitalaria.* Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2012; 20 (2): 85-90.
8. Sifuentes J, Guerrero MC, Ponce de León A, Guerrero ML. *Tendencia de las bacteriemias y factores de riesgo de muerte en un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México, 1981 a 1992.* Gac Méd Méx. 2001; 137 (3): 191-202.
9. Romero VA, Martínez HG, Flores BO, Vázquez RA. *Perfil epidemiológico de las infecciones nosocomiales en un hospital de alta especialidad del sureste mexicano. Salud en Tabasco [Internet].* 2007 [Consulta 19 de julio de 2015]; 13 (2): 618-624.
10. Ríos L, Pineda RD. *Perfiles de resistencia antimicrobiana en hemocultivos en un hospital de tercer nivel.* Rev Sanid Milit Mex. 2012; 66 (1): 7-12
11. Deen J, von Seidlein L, Andersen F, et al. *Community-acquired bacterial bloodstream infections in developing countries in south and Southeast Asia: a systematic review.* Lancet Infect Dis 2012; 12:480.
12. Biedenbach DJ, Moet GJ, et al. *Occurrence and antimicrobial resistance pattern comparisons among bloodstream infection isolates from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1997-2002).* Diagn Microbiol Infect Dis 2004; 50:59.