



Artículo original

Características demográficas, clínicas y evolución de la endocarditis infecciosa por estafilococo

Demographic and clinical characteristics and course of staphylococcal infective endocarditis

Carlos Ramos Emperador,¹ Mariam González Gorrín,¹ Mirtha López Ramírez,¹ David Daniel Jiménez Daudinot,¹ Tania Hidalgo Costa¹

¹Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Servicio de Cardiología. La Habana, Cuba.

Resumen

Introducción: La incidencia de la endocarditis infecciosa provocada por estafilococos ha aumentado, con elevada morbimortalidad, asociada a un incremento en la resistencia a los antibióticos. **Objetivo:** Describir las características demográficas, clínicas y la evolución de los pacientes afectados con endocarditis infecciosa por estafilococo. **Métodos:** Se realizó estudio descriptivo retrospectivo desde 2005 a 2019 en el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La muestra fue de 57 pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa por estafilococos, ingresados en la Sala de Cardiología de dicho centro. Se utilizaron medidas de resumen para variables cuantitativas y cualitativas. La comparación de proporciones se realizó con la prueba Chi-cuadrado; se aplicó el test de Fisher. **Resultados:** Se observó el 100,0 % de las muertes en edades entre 41 y 80 años, en el sexo masculino; el 50 % de los pacientes tuvieron complicaciones con superioridad de la afectación renal; el 61 % de los casos tenían un dispositivo o prótesis intracardiaco implantado; el germen que predominó fue el estafilococo coagulasa negativo. La mortalidad, según el tratamiento impuesto, fue similar para ambos procedimientos y la global fue del 14 %. **Conclusiones:** En los pacientes con endocarditis infecciosa predominó el sexo masculino y la afectación de las válvulas nativas. Las complicaciones más frecuentes fueron la insuficiencia renal, el embolismo y la insuficiencia cardíaca. En los pacientes fallecidos prevaleció el sexo masculino, la afectación de prótesis valvular y el germen más frecuente fue estafilococo áureo. No existieron diferencias en cuanto a la mortalidad, según el tipo de tratamiento.

Palabras Clave: endocarditis infecciosa; estafilococos; resistencia antimicrobiana

Abstract

Introduction: An increase in the incidence of infective endocarditis by staphylococcus with high morbi-mortality is associated to an increase in antibiotic resistance. **Objective:** To describe the demographic and clinical characteristics, and course of patients affected by staphylococcal infective endocarditis. **Methods:** A retrospective descriptive study was conducted from 2005 to 2019 at "Hermanos Ameijeiras" Surgical Clinical Hospital. The sample comprised 57 patients diagnosed with staphylococcal infective endocarditis, admitted to the Cardiology Service of this hospital. Summary measures were used for qualitative and quantitative variables. Comparison of proportions was carried out using Chi-square and Fisher tests. **Results:** 100 % of the deaths occurred between the ages of 41 and 80, in males; 50 % of the patients had complications with renal involvement; 61 % of the cases had an intracardiac device or prosthesis implanted; coagulase-negative staphylococcus was the prevailing germ. Mortality, based on the treatment indicated, was similar for both procedures and the overall mortality rate was 14 %. **Conclusions:** Male sex and damaged native valve predominated in patients with infective endocarditis. The most frequent complications were renal failure, embolism, and heart failure. Male sex, damaged prosthetic valve, and staphylococcus aureus prevailed among diseased patients. There were no differences in mortality based on the type of treatment.

Key Words: infective endocarditis; staphylococci; antimicrobial resistance

Introducción

En las últimas décadas las infecciones provocadas por estafilococos han ganado protagonismo con un aumento en la incidencia y una elevada morbimortalidad, asociado a un incremento en la resistencia a los antibióticos, tema de suma importancia para los trabajadores del sector de la salud, a nivel internacional y nacional. ^(1,2)

El género estafilococo contiene hasta 40 grupos taxonómicos, 16 de los cuales se encuentran en el ser humano. Las especies más virulentas son el estafilococo áureo, el epidermidis y el lugdunensis y son los más frecuentes en la generación de infecciones. ^(3,4) El estafilococo áureo es un patógeno habitual en los medios hospitalarios y extrahospitalarios; es el germen más frecuente en los pacientes hospitalizados y tiene una alta prevalencia en los atendidos de manera ambulatoria. Se asocia a una mortalidad elevada con un promedio del 25 % en series recientes; estas cifras subrayan la elevada carga social y económica relacionada con este patógeno. ^(3,5,6)

Los estafilococos coagulosa negativos (ECN) son parte de la microbiota residente en humanos y animales; se encuentran alojados en las diferentes zonas de la piel y de las mucosas; es un grupo de microorganismos muy heterogéneo y complejo. ⁽⁷⁾ Se les reconoce primariamente asociados a infecciones nosocomiales, con cepas de la propia flora (infecciones endógenas) o provenientes del personal de salud (contaminación exógena), en pacientes inmunocomprometidos o debilitados y en neonatos y en la mayoría de los episodios de endocarditis de válvula protésica que se manifiestan luego del primer año del implante. ^(8,9)

Las infecciones por ECN constituyen un desafío diagnóstico para microbiólogos, clínicos e infectólogos; pues son microorganismos que actúan silenciosa y lentamente, pero con firmeza y virulencia. La correcta interpretación de los hallazgos en el laboratorio y la adecuada valoración del cuadro clínico epidemiológico, muchas veces crónico, permiten evitar las consecuencias devastadoras en cuanto a morbilidad y mortalidad en las infecciones más graves. ⁽¹⁰⁾

Los factores que permiten diferenciar la bacteriemia verdadera de contaminación incluyen características clínicas del paciente, como fiebre, hipotensión y leucocitosis y características microbiológicas, como el desarrollo de la misma especie en más de un frasco del hemocultivo seriado dentro de las primeras 48 horas; variables muy importantes para esclarecer o confirmar un proceso séptico en cuestión de una contaminación de las muestras. ⁽⁹⁾

La endocarditis infecciosa (EI) es una de las complicaciones más graves de la bacteriemia por estafilococo áureo y el ECN; puede ocasionar destrucción de las válvulas cardíacas, afectación del miocardio adyacente, desarrollo de embolismo proveniente de las vegetaciones y sepsis grave persistente. Esta enfermedad tiene una alta mortalidad a pesar de los avances que se han alcanzado en las técnicas diagnósticas y en el tratamiento médico quirúrgico. ^(2,4,8)

En ocasiones se presenta con una evolución aguda con múltiples émbolos sépticos periféricos, destrucción valvular, miocarditis y shock mixto, cardiogénico y séptico; otras veces su evolución es subaguda. El tratamiento adecuado requiere una evaluación multidisciplinaria con la participación de especialistas en enfermedades infecciosas, en microbiología, cardiólogos, especialistas en cuidados intensivos, cirujanos cardíacos y neurólogos. ^(2,11)

Teniendo en cuenta las problemáticas planteadas, se realiza este

estudio con el objetivo de describir las características demográficas, clínicas y la evolución de los pacientes afectados con endocarditis infecciosa por estafilococo.

Método

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en pacientes con endocarditis infecciosa por estafilococos, atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, durante el período de enero de 2005 a diciembre de 2019.

El **universo** quedó conformado por todos los pacientes ingresados con endocarditis infecciosa, según los criterios de Duke modificados, ^(12,13) en este período de tiempo.

Criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa cuyo germen causal es el estafilococo.

Criterios de exclusión: pacientes con datos incompletos en las historias clínicas.

La **muestra** final quedó constituida por 57 pacientes con endocarditis infecciosa por estafilococos.

Operacionalización de las variables:

Edad, sexo, gémenes, según tipo de germen identificado; tipo de endocarditis, según posición en la que se encuentra la válvula afectada; complicaciones (insuficiencia renal y cardíaca, sepsis, émbolos, fallo multiorgánico, neurológica, aneurismas, respiratorias); tratamiento impuesto (farmacológico o quirúrgico-farmacológico); estado del paciente al egreso (vivo o fallecido).

Los datos se obtuvieron en el transcurso del ingreso de cada paciente y fueron documentados en una planilla de recolección para su posterior incorporación a una base de datos confeccionada por los investigadores para este fin.

Para cumplimentar los objetivos propuestos, se analizaron las variables seleccionadas en la muestra. Como técnica de procesamiento y análisis estadístico de la información se realizó el cálculo de números absolutos y porcentajes (%) como medidas de resumen para variables cualitativas y media, desviación estándar, mínimo y máximo para la variable cuantitativa edad. Para buscar la asociación entre sexo, edad, puerta de entrada, válvula afectada, germen y tratamiento respecto a la mortalidad, se utilizó la prueba estadística de Chi-cuadrado (χ^2).

Consideraciones éticas: la investigación se realizó cumpliendo con lo establecido por el Código Internacional de Ética Médica. Se cumplió con la Declaración de Helsinki para la investigación con seres humanos. ⁽¹⁴⁾

Resultados

La investigación que se presenta incluyó una muestra de 57 pacientes con EI, con predominio del sexo masculino tanto en pacientes vivos como fallecidos 16,3 % y 83,7 % respectivamente. El 100,0 % de las muertes ocurrieron en las edades entre 41 y 79 años; en los pacientes vivos se comportó similar al prevalecer las edades en los mismos grupos. Estas diferencias no resultaron significativas. El 100,0% de los pacientes fallecidos fueron masculinos. Estas diferencias no fueron significativas ($p = 0,273$) (tabla 1).

Tabla 1 - Pacientes con endocarditis infecciosa, según mortalidad y variables demográficas

Variables Demográficas	Mortalidad				P	
	Vivo (n = 49)		Fallecido (n = 8)			
	No.	%	No.	%		
Grupos de edades	19-40 años	10	20,4	0	0,0	0,362*
	41-59 años	15	30,6	4	50,0	
	60-79 años	20	40,8	4	50,0	
	> 80 años	4	8,2	0	0,0	
Sexo	Masculino	41	83,7	8	16,3	0,273**
	Femenino	8	16,3	0	0,0	

Leyenda: *Chi cuadrado ** Test de Fisher
Fuente: Elaboración propia

Las complicaciones se presentaron en 29 pacientes (50,9 %). Las más frecuentes resultaron ser la insuficiencia renal con 22,8 %, el embolismo y la insuficiencia cardíaca (15,8 %) (tabla 2).

Tabla 2 - Pacientes con endocarditis infecciosa según presencia y tipo de complicaciones

Complicaciones (n = 57)	No.	%
No	28	49,1
Sí	29	50,9
Tipo de complicaciones		
Insuficiencia renal	13	22,8
Embolismo	9	15,8
Insuficiencia cardíaca	9	15,8
Respiratoria	6	10,5
Neurológica	5	8,8
Fallo de órganos	3	5,3
Aneurisma	2	3,5
Sepsis	1	1,8

Fuente: Elaboración propia

Según muestra la tabla 3, predominó la afectación de las válvulas nativas (38,6 %), seguidas de las prótesis valvulares (33,3 %) y los dispositivos implantados (28,1 %). El 61,4 % de los pacientes corresponden a los casos de prótesis o dispositivos implantados.

Tabla 3 - Tipo de endocarditis infecciosa

Tipo de endocarditis	No.	%
Prótesis valvular	19	33,3
Dispositivo implantado	16	28,1
Nativa	22	38,6
Total	57	100,0

Fuente: Elaboración propia

En relación al tipo de endocarditis y la mortalidad (tabla 4), se apreció un predominio de la afectación de prótesis valvular en los fallecidos (62,5 %), respecto a los vivos (28,6 %). Los dispositivos implantados presentaron mayor porcentaje en los vivos que en los fallecidos (32,7 % y 0,0 % respectivamente). Cuando estuvo afectada la válvula nativa, el comportamiento fue similar tanto en los fallecidos (37,5 %) como en los vivos (38,8 %). Estas diferencias no resultaron significativas (p = 0,082).

Tabla 4 - Tipo de endocarditis infecciosa y mortalidad

Variables clínicas	Mortalidad				P	
	Vivo (n = 49)		Fallecido (n = 8)			
	No.	%	No.	%		
Tipo de endocarditis	Prótesis valvular	14	28,6	5	62,5	0,082*
	Dispositivo implantado	16	32,7	0	0,0	
	Nativa	19	38,8	3	37,5	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se aprecia la mortalidad respecto al germen; el estafilococo áureo se presentó con mayor porcentaje en los fallecidos (37,5 %) en relación a los vivos (18,4 %). Mientras que el ECN tuvo una mayor representación en vivos que en fallecidos 81,6 % y 62,5 % respectivamente. Estas diferencias no fueron significativas (p = 0,215).

Tabla 5 - Pacientes con endocarditis infecciosa según mortalidad y germen

Germen	Mortalidad				P
	Vivo (n = 49)		Fallecido (n = 8)		
	No.	%	No.	%	
Estafilococo áureo	9	18,4	3	37,5	0,215*
Estafilococo coagulasa negativa	40	81,6	5	62,5	
Total	49	100,0	8	100,0	

Leyenda: *Test de Fisher
Fuente: Elaboración propia

La tabla 6 muestra el tipo de tratamiento aplicado a los pacientes con endocarditis infecciosa. La cirugía resultó el procedimiento más frecuente en los pacientes vivos, comparado con el que recibieron los pacientes fallecidos 55,1 % y 44,9 % respectivamente. En cuanto a los pacientes que recibieron tratamiento farmacológico, predominó en los fallecidos (50,0 %) en relación con los pacientes vivos (44,9 %). En ambos casos las diferencias en cuanto al uso de uno u otro tratamiento fueron pequeñas y no resultaron significativas (p = 0,542).

Tabla 6 - Pacientes con endocarditis infecciosa, según mortalidad y tratamiento

Tratamiento	Mortalidad				P
	Vivo (n = 49)		Fallecido (n = 8)		
	No.	%	No.	%	
Quirúrgico	27	55,1	4	50,0	0,542*
Farmacológico	22	44,9	4	50,0	
Total	49	100,0	8	100,0	

Leyenda: *Test de Fisher
Fuente: Elaboración propia

Discusión

La endocarditis infecciosa es una enfermedad poco frecuente, conocida desde hace más de cuatro siglos, que se caracteriza por asociarse, aun en esta época, a una significativa mortalidad. Esto es debido a varias razones, que van desde las propias del proceso infeccioso, hasta las relacionadas con su tratamiento y los medios diagnósticos empleados; todo ello en pacientes cada vez más añosos y con mayor comorbilidad. ^(11,12) Las infecciones provocadas por estafilococos constituyen un problema para la medicina por la incidencia de estos gérmenes, su resistencia antimicrobiana, su elevada mortalidad y su relación con las enfermedades cardiovasculares.

La edad de los pacientes incluidos en esta serie se comportó de acuerdo con la literatura con un 49 % mayor de 60 años. Varela-Barca y otros ⁽¹⁵⁾ reportan, en pacientes añosos, un predominio de ECN y Armiñanzas y otros, ⁽¹⁷⁾ en un estudio multicéntrico, evaluaron las características de pacientes con EI en válvulas nativas y prótesis y no se encontró relación entre los infestados por estafilococo áureo y ECN con la edad. En Cuba Negrín y otros ⁽¹⁸⁾ informan mayor número de pacientes masculinos en el grupo de edad entre 61 - 75 años (35 %); el ECN estuvo presente en el 22 % y el estafilococo áureo en el 20 % de sus casos.

Fernández Hidalgo y otros ⁽¹⁹⁾ obtuvieron una letalidad hospitalaria del 37 % en EI por estafilococos y la edad fue un factor independiente de mortalidad. Los pacientes con una edad igual o mayor a 70 años son cada vez más frecuentes en el predominio de estafilococos; poseen un peor pronóstico y la mortalidad es mayor. ^(20,21,22) Hay evidencias de que la edad promedio de los pacientes con esta entidad ha aumentado en las últimas décadas. ⁽²³⁾

Existen diferencias en la presentación clínica de la EI en relación con el sexo, con predominio masculino, probablemente debido a la mayor proporción de enfermedades valvulares degenerativas en este grupo. En el sexo femenino la edad media es superior y representa un factor de riesgo para un mal pronóstico en la cirugía durante la fase activa de la enfermedad.

En general, no hay diferencias en relación con el germen causal entre ambos sexos, pero algunos autores ^(17,21) han encontrado un predominio de estafilococos en los hombres; otros muestran una superioridad de estafilococo áureo en mujeres (26 %). ^(11,24) Har y otros ⁽²⁵⁾ hallaron un 30 % de mujeres con ECN y Teresa Sevilla y otros, ⁽²⁶⁾ en un estudio que incluyó 621 pacientes con EI izquierda, determinaron que el 36 % fueron del sexo femenino, con una relación 1,7/1. Sin embargo, no se conocen las causas del predominio masculino; se ha propuesto que los factores hormonales podrían proteger a las mujeres del daño endotelial, pero esto no se ha verificado. Resulta importante destacar la relación hombre/mujer en esta serie es superior a lo reportado en la literatura especializada.

En relación con las complicaciones, en un metaanálisis realizado ⁽²⁷⁾ que incluyó a 10 987 pacientes, el 76,9 % tuvieron al menos una complicación, con predominio de las cardíacas (39 %), un 25% de embolias sistémicas y un 19 % de afectación renal. En un reciente trabajo ⁽²⁸⁾ realizado en pacientes supervivientes de EI predominó la insuficiencia cardíaca y renal (32,5 % y 22,5%, respectivamente). En pacientes con EI en prótesis valvulares se encontró un 32,5 % de insuficiencia cardíaca, un 22,5 % de enfermedad renal, un 15 % de sepsis y un 12,5 % de complicaciones neurológicas sin precisar los gérmenes responsables.

En otro estudio ⁽²⁹⁾ de pacientes con EI por estafilococo áureo se reporta un 42,8 % de insuficiencia cardíaca, 51,45 % de afectación renal, sepsis en un 51,4 %, eventos neurológicos en un 31,45 % y embolismo sistémico en un 34,2%. Otros autores ⁽³⁰⁾ informan hasta un 85 % de esta variable con predominio de la insuficiencia cardíaca provocada por ECN. Como puede apreciarse existe una variabilidad considerable en los reportes de complicaciones en la EI que puede deberse a diferentes diseños de las investigaciones y en pocos estudios se especifica el germen responsable de estas.

En dos recientes estudios ^(5,26) se reportan 72 y 68,5 % de EI en válvulas nativas, 23,7 % en prótesis y 1 y 7,8 % en un dispositivo electrónico implantado. ^(7,1) Los resultados del presente estudio no coinciden con estos informes, donde predominaron los pacientes con prótesis valvulares y dispositivos implantados. Es probable que esto se relacione con que el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" dispone de un Servicio de Cirugía Cardiovascular y un Departamento de Arritmias Cardíacas donde se implantan prótesis valvulares y dispositivos electrónicos; lo cual incrementa el número de pacientes portadores de estos dispositivos con EI; esto puede explicar las diferencias con los estudios anteriores.

Cada vez es mayor el número de personas con riesgo de sufrir una infección relacionada con dispositivo electrónico implantado. Según el registro de la Sociedad Española de Cardiología, ⁽³¹⁾ el número de primo implantes no ha dejado de aumentar en los últimos 10 años y cada vez es mayor el riesgo de sufrir una infección relacionada con este proceder; la mortalidad al año es baja y los ECN son responsables de la mitad de los episodios. Por otra parte, en un estudio ⁽³²⁾ de seguimiento de 2 193 pacientes con implante de dispositivos electrónicos cardíacos, se detectaron 22 casos de EI y en el 76,8 % de ellos, el germen aislado fue el estafilococo con predominio de ECN. Existe consenso ⁽³³⁾ en que la retirada del dispositivo y sus electrodos disminuye la mortalidad. En la serie del presente estudio ningún paciente con dispositivo electrónico implantado falleció.

En las últimas décadas se aprecian cambios en las características clínicas y la etiología microbiológica de la endocarditis valvular protésica. Los pacientes son de mayor edad, predomina el sexo masculino y se han incrementado las infecciones por estafilococos que es una forma más grave de la enfermedad; además la mortalidad es elevada con preponderancia de los ECN y suelen presentar una alta agresividad local, formación de absceso paravalvular, disfunción protésica y bloqueo auriculoventricular. ^(24,34,35,36)

Con el incremento de las manipulaciones terapéuticas invasivas (prótesis valvulares y dispositivo electrónico implantado), la etiología estafilocócica se ha situado a la cabeza, con predominio de las ECN, lo cual concuerda con la presente investigación con una prevalencia de este germen, debido al predominio de pacientes con prótesis valvulares y dispositivo electrónico implantado. Estudios realizados en Cuba también reportan una superioridad de los ECN. ⁽³⁷⁾

Har y otros ⁽²⁵⁾ encontraron un aumento del 30 % de incidencia en la última década por ECN, con predominio de los pacientes ancianos y más de la mitad de origen nosocomial, resultados que coinciden con la presente investigación. En otros estudios el estafilococo áureo fue el agente principal, seguido de los ECN y esto pudiera estar relacionado con pocos pacientes con dispositivos intracardíacos. ^(18,38) En los países desarrollados los estafilococos han desplazado a

los estreptococos como el principal germen causante de esta enfermedad.

En cuanto a la conducta terapéutica en la EI está basada en el estado clínico del paciente en el momento del diagnóstico; a pesar de los avances en su diagnóstico y tratamiento, aún existen controversias en la conducta de esta enfermedad. Los pacientes pueden presentar cuadros clínicos muy variados que van desde un síndrome febril prolongado de semanas de evolución, hasta un cuadro de shock cardiogénico agudo que requiera de cirugía de emergencia con todos los riesgos que este proceder conlleva. Esta diversidad refleja lo complejo de esta patología.

El tratamiento antimicrobiano es la primera línea de acción y no debe retrasarse; la selección del o los fármacos corresponde a un equipo médico con experiencia en el tratamiento de esta entidad. (39) La indicación de operar requiere de una evaluación integral que incluye el estado clínico del paciente, sus complicaciones y comorbilidades y la decisión debe ser tomada por un equipo multidisciplinario. (6) El tratamiento quirúrgico es recomendado por la Asociación Americana de Cirugía Torácica en EI de cavidades izquierdas, en caso de infección por estafilococos. (40)

En otro estudio (34) los autores consideran que la cirugía no está condicionada por el patógeno, excepto en la endocarditis infecciosa en válvula protésica cuando es causada por estafilococos donde sí se recomienda la conducta quirúrgica. Las infecciones por este patógeno provocan un mayor daño tisular, tanto en las válvulas nativas como en las protésicas, lo cual va a favorecer la aparición de complicaciones graves (fallo cardíaco severo, complicaciones perianulares) que requieren de una conducta quirúrgica. (41) Otra investigación (42) describe la severidad de las lesiones provocadas por los estafilococos, aunque no son específicas de ningún germen. Se ha señalado que la supervivencia del paciente operado de EI está negativamente influenciada por la infección por estafilococos. (42,43)

La EI es una enfermedad compleja con una alta tasa de mortalidad, por lo cual constituye un problema de salud a nivel mundial. En los estudios consultados la media en la mortalidad fue superior a la encontrada en esta investigación, con casuísticas mucho mayores que las del presente estudio. Rosso (7) reporta un 28,6 % de fallecidos en pacientes con EI por estafilococo áurea y fue mayor en los casos sensibles a la meticilina.

Se ha señalado al estafilococo áureo como el germen causal más frecuente y es el factor más importante asociado a la letalidad hospitalaria en pacientes con EI adquirida en la comunidad. (43) Abdallah y otros (42) encontraron una mortalidad de 28,5 % en pacientes con EI provocada por estafilococo áureos. Liqun y otros (44) a partir de un metaanálisis concluyen que la cirugía precoz en la EI puede reducir la mortalidad. En otro estudio similar, (30) se determina que la letalidad se mantiene elevada y el estafilococo es el germen dominante con un 28 % de frecuencia. En un estudio (6) donde compararon dos épocas (1983-1999 y 2000-2014) la mortalidad en EI izquierda se mantuvo alrededor del 30 % y con predominio del estafilococo.

La mortalidad en cuanto a las conductas terapéuticas farmacológicas y quirúrgicas realizadas fueron muy similares, variable que pudiera corresponder con la aprobación del equipo multidisciplinario conformado por los cardiólogos clínicos y los cirujanos cardiovasculares, que atienden estos pacientes y de la estrategia quirúrgica precoz, con mejores resultados a corto y largo plazo. Así lo reflejan las conclusiones de un estudio (7) donde se intervienen

precozmente (casi el 40 % de los enfermos) con mejoría en el pronóstico. En la actualidad se recomiendan sistemas validados para la toma de decisiones de cirugía temprana. (39)

Es probable que los resultados en cuanto a la mortalidad en la serie de la presente investigación en pacientes con EI causada por estafilococos, esté relacionada con la atención médica establecida en el protocolo de diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad, instituido en el Servicio de cardiología del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" de La Habana, Cuba, que incluye un grupo multidisciplinario de cardiólogos, microbiólogos y cirujanos cardiovasculares los cuales seleccionan el tratamiento antimicrobiano, la indicación y el momento de efectuar la cirugía cardiovascular. (45)

La endocarditis infecciosa presenta una mortalidad muy elevada a corto plazo; 15 – 25 % sobre válvulas nativas y 30 – 50 % en válvulas protésicas, pese a los avances en su diagnóstico y tratamiento. La presencia de gérmenes cada vez más virulentos, una población más envejecida y con mayor comorbilidad podrían explicar la persistencia de cifras elevadas de fallecimientos. (1,6,39) Por esta razón la endocarditis infecciosa por estafilococo constituye un gran y difícil reto para el equipo médico, máxime cuando su incidencia, el envejecimiento poblacional, los procedimientos terapéuticos invasivos y la resistencia antimicrobiana van en aumento; lo cual es un reflejo de la necesidad de continuar esta línea investigativa con el fin de conocer mejor tan complejo fenómeno y de disminuir su morbilidad y mortalidad.

Conclusiones

En pacientes con endocarditis infecciosa predominó el sexo masculino y la afectación de válvulas nativas. Las complicaciones más frecuentes fueron la insuficiencia renal, el embolismo y la insuficiencia cardíaca. En los pacientes fallecidos prevaleció el sexo masculino, la afectación de prótesis valvular y el germen más frecuente fue estafilococo áureo. No existieron diferencias en cuanto a la mortalidad según el tipo de tratamiento recibido.

Referencias bibliográficas

- Cahill TJ, Prendergast BD. Infective endocarditis. *Lancet* 2016; 387:882-93. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00067-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00067-7)
- Gudiol F, Aguado JM, Almirante B, Bouza E, Cercenado E, Domínguez MA, *et al*. Diagnosis and treatment of bacteremia and endocarditis due to *Staphylococcus aureus*. A clinical guideline from the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC) *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2015; 33:625. e1-e23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.03.015>
- Tong SYC, Davis JS, Eichenberger E, Holland TL, Fowler VG. *Staphylococcus aureus* infections: epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Clin Microbiol Rev*. 2015;28:603-61. DOI: <https://doi.org/10.1128/CMR.00134-14>
- Coates R, Moran J, Horsburgh MJ. *Staphylococci*: colonizers and pathogens of human skin. *Future Microbiol*. 2014; 9:75-91. DOI: <https://doi.org/10.2217/fmb.13.145>
- Cahill TJ, Baddour LM, Habib G, Bruno H, Salaun E, Gosta B, *et al*. Challenges in infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69:325-44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.10.066>
- Noureddine López M, Torre Lima J, Ruiz Morales J, Gálvez Acebal J, Hidalgo-Tenorio C, Alarcón González CA, *et al*. Endocarditis infecciosas izquierdas, cambios con el nuevo milenio. *Med Clin*

- (Barc). 2019 [acceso 18/07/2022];153:63-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775318302884>
7. Rosso F, Cedano JA, Franco Molina MA, Borrero González AF, García Robledo JE. Comparación de las características y curso clínico de la endocarditis infecciosa por *Staphylococcus aureus* meticilino sensible versus meticilino resistente. Rev Colomb Cardiol. 2018 [acceso 18/07/2022];25:314-20. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1042768>
 8. Becker K, Heilmann C, Peters G. Coagulase-negative staphylococci. Clin Microbiol Rev. 2014;27: 870–926. DOI: <https://doi.org/10.1128/CMR.00109-13>
 9. Escribano P, Viqueira M, Alcaraz B, Rojano R, Jiménez R, Jimeno A, et al. Descripción y análisis de la endocarditis por estafilococo coagulasa negativo en el área sanitaria de Cartagena Comunicaciones SEICAV. Cir Cardiovasc. 2019;26:126 – 43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.circv.2019.01.058>
 10. Non LR, Santos CA. The occurrence of infective endocarditis with *Staphylococcus lugdunensis* bacteremia: a retrospective cohort study and systematic review. J Infect. 2017;74(2):179-86. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2016.10.003>
 11. Holland TH, Baddour LR, Arnold S, Bayer AS, Hoen B, Miro J M, et al. Infective endocarditis. Nat Rev Dis Primers. 2016;2:1-49. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.59>
 12. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Grazia Bongiorno M, Casalta JP, Zotti F, et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa. Rev Esp Cardiol. 2016 [acceso 31/01/2021]; 69(1): e1-e49. Disponible en: <https://www.revcardiol.org/es-guia-esc-2015-sobre-el-articulo-S030089321500651X>
 13. Li JS, Sexton DJ, Mick N, Nettles R, Fowler VG, Ryan T, et al. Proposed modifications to the duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. Clin Infect Dis. 2000;30(4):633-8. DOI: <https://doi.org/10.1086/313753>
 14. Debate sobre declaración de Helsinki. Última modificación de la declaración de Helsinki, ¿qué beneficios aporta? Rev OMC. 2009 [acceso 16/06/2020]; (9):29-34. Disponible en: <https://www.cgcom.es/files/cgcom/files/RevistaOMC.9>
 15. Varela Barca L, López Menéndez J, Redondo Palacios A, Martín García M, Miguelena Hycka J, Centella Hernández T, et al. Endocarditis infecciosa en pacientes añosos: ¿es asumible el riesgo quirúrgico? Cir Cardiovasc. 2017 [acceso 18/06/2021];24:e1–11. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-pdf-S1134009616302406>
 16. San Román JA, Vilacosta I, López J, Sarriá C. Critical questions about left-sided infective endocarditis. J Am Coll Cardiol. 2015;66(9):1068-76. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.07.016>
 17. Armiñanzas C, Farinas Álvarez C, Zarauza J, Muñoz P, González Ramallo V, Martínez Selles M, et al. Role of age and comorbidities in mortality of patients with infective endocarditis. Eur J Intern Med. 2019;64:63-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.03.006>
 18. Negrín Expósito JE, Roselló Silva N, Sánchez Ruiz J, Negrín Villavicencio JA, Roselló Azcanio Y, Domínguez Cervantes JA. Endocarditis infecciosa. Análisis de cinco años (1997-2001) en el hospital “Hermanos Ameijeiras”. Rev Cubana Med. 2003 [acceso 25/06/2021]; 42(5). Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232003000500004&lng=es
 19. Fernández Hidalgo N, Ribera A, Larrosa MN, Viedma E, Origüen J, de Alarcón A, et al. Impact of staphylococcus aureus phenotype and genotype on the clinical characteristics and outcome of infective endocarditis. A multicentre, longitudinal, prospective, observational study. Clin Microbiol Infect. 2018;24(9):985–91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.12.002>
 20. Castillo FJ, Anguita PA, Castillo JC, Carrasco F, Ruiz M, Delgado M, et al. Endocarditis infecciosa sobre válvula nativa del lado izquierdo: influencia de la edad y de cardiopatía previa. Med Clin (Barc). 2016 [acceso 28/11/2021]; 147(11):475–80. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-158466>
 21. Ambrosioni J, Hernández M, Durante E, Tattevin P, Olaison L, Chu V, et al. Características epidemiológicas, clínicas y evolutivas de la endocarditis infecciosa en Europa en el siglo XXI. Cir Cardiovasc. 2019 [acceso 18/11/2021];26(2):126-43. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cardiovascular-358-pdf-S1134009619300646>
 22. Armiñanzas C, Zarauzab J, Bouzab E, Muñoz P, González V, Goenagac MA, et al. Papel de la cirugía en la supervivencia de los pacientes muy ancianos con endocarditis infecciosa. Cir Cardiovasc. 2018 [acceso 24/11/2021];25(1):52–71. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cardiovascular-358-pdf-S1134009617302772>
 23. San Román JA, Vilacosta I, López J, Sarriá C. Critical questions about left-sided infective endocarditis. J Am Coll Cardiol. 2015;66(9):1068-76. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.07.016>
 24. Fernández Hidalgo N, Ribera A, Larrosa MN, Viedma E, Origüen J, de Alarcón A, et al. Impact of staphylococcus aureus phenotype and genotype on the clinical characteristics and outcome of infective endocarditis. A multicentre, longitudinal, prospective, observational study. Clin Microbiol Infect. 2018; 24:985-91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.12.002>
 25. Har JL, Lomas JM, Plata A, Ruiz J, Gálvez J, de la Torre J, et al. Endocarditis en válvulas nativas izquierdas por estafilococos coagulasa negativos: una entidad en alza. Enferm Infect Microbiol Clin. 2008 [acceso 16/01/2022];26(3):263-68. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-endocarditis-valvulas-nativas-izquierdas-por-S0213005X08727058>
 26. Sevilla T, Revilla A, López J, Vilacosta I, Sarriá C, Gómez I, et al. Influencia del género en la endocarditis infecciosa izquierda. Rev Esp Cardiol. 2010 [acceso 15/10/2021]; 63(12): 1497-500. Disponible en: <https://www.revcardiol.org/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=13188316>
 27. Melaku T, Srikanth A, Alemayehu E, Mekonnen A, Befekadu T. Short- and long-term outcomes in infective endocarditis patients: a systematic review and meta-analysis BMC. Cardiovasc Disord. 2017;17:291. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12872-017-0729-5>
 28. Ramos C, González M, López M, Sánchez RJ, Costa T. Mortalidad en pacientes egresados vivos con endocarditis infecciosa. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc. 2019 [acceso 19/04/2021];25(4):1-11. Disponible en: <https://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/872/pdf>
 29. Ramos C, González M, López M, Obando J, Nafeh M, Hernández Aylón M. Endocarditis infecciosa en válvulas protésicas. CorSalud. 2020 [acceso 23/11/2021];12:46-154. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702020000200146&lng=es
 30. Escribano Viñas M, Viqueira González B, Alcaraz Vidal R, Rojano Torres R, Jiménez Sánchez A, Jimeno Almazán R, et al. Descripción y análisis de la endocarditis por estafilococo coagulasa negativo en el área sanitaria de Cartagena. Comunicaciones SEICAV/Cir Cardiovasc. 2019 [acceso 28/11/2021]; 26(2):126-43. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1134009619300610>

- [?token=D5F88734D375C10FC9A38872B8CFD440C3A902FoC7F409AE96847E5C9A4BF38C017FA6AC25E59EDFDD9A1A84B2F66276&originRegion=us-east-1&originCreation=2020728174411](https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2017.08.010)
31. Pombo Jiménez M, Cano Pérez O, Lorente Carreño D, Chimen García J. Registro español de marcapasos. XV informe oficial de la sección de estimulación cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología (2017). *Rev Esp Cardiol*. 2018 [acceso 14/11/2021];71:1059–68. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-registro-espanol-marcapasos-xv-informe-articulo-So300893218304731>
 32. Ortiz Bautista C, López J, García Granja PE, Vilacosta I, Sevilla T, Sarriá C, *et al*. Endocarditis infecciosa derecho en portadores de dispositivos cardíacos: perfil clínico y pronóstico. *Med Clín*. 2017 [acceso 13/10/2021];149(11):477–82. Disponible en: <https://medes.com/publication/125827>
 33. Hernández M, Sandoval E, Tolosana JM, Falces C, Vidal B, Almela M, *et al*. Características y evolución de la endocarditis (EI) sobre dispositivos de electroestimulación cardíaca (DEC): estudio retrospectivo de 40 años (1979-2018). *Cir Cardiov*. 2020 [acceso 26/01/2022];27(4):157-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cardiovascular-358-articulo-caracteristicas-y-evolucion-endocarditis-ei-S1134009620300802>
 34. Varela J, López A, Redondo M, Martín T, Centella J, Miguélena, R, *et al*. Análisis de las características de la endocarditis protésica: características, epidemiología e influencia en el pronóstico. *Cir Cardiov*. 2017 [acceso 26/01/2022]; 24: e1–e11. Disponible en: https://www.seicav.org/wp-content/uploads/2016/10/Poster-EI-prot%C2%ACsica_ENDO_02.pdf
 35. Olmos C, Vilacosta I, López J, Sarriá C, Ferrera C, San Román JC. Actualización en endocarditis protésica. *Cir Cardiov* [Internet]. 2017 [acceso 18/04/2022];24(1):33-40. Disponible en: <https://medes.com/publication/120258>
 36. Alonso Valle H, Fariñas Álvarez C, Bernal Marco J, García Palomo J, Gutiérrez Díez F, Martín Durán R, *et al*. Cambios en el perfil de la endocarditis sobre válvula protésica en un hospital de tercer nivel: 1986-2005. *Rev Esp Cardiol*. 2010 [acceso 13/11/2021];63:28-35. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-cambios-el-perfil-endocarditis-sobre-articulo-13146215>
 37. Leyva AY, Ruiz T, González M, Méndez T, Ramos C, Almeida J. Perfil clínico, epidemiológico y microbiológico de la endocarditis infecciosa en el Hospital "Hermanos Ameijeiras", 2005-2008. *Rev Cubana Med*. 2009 [acceso 13/11/2021];48(3):1-14. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232009000300001&lng=es
 38. Castillo JC, Anguita MP, Ruiz M, Peña L, Santisteban M, Puentes M, *et al*. Cambios epidemiológicos de la endocarditis infecciosa sobre válvula nativa *Rev Esp Cardiol*. 2011 [acceso 20/11/2022];64(7):594-8. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-cambios-epidemiologicos-endocarditis-infecciosa-sobre-articulo-So300893211003927>
 39. Hitzentbichler F, Olic J, Hanses F, Salzberger B, Fischer M, Baessler A. Current treatment of endocarditis: innovations and controversies. *Internist (Berl)*. 2019; 60:1111-7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00108-019-00664-4>
 40. Syed T, Hussain ST, Shrestha NK, Gordon SG, Houghtaling PL, Blackstone EH, *et al*. Residual patient, anatomic, and surgical obstacles in treating active left-sided infective endocarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2014;148(3):981-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2014.06.019>
 41. Trifunovic D, Vujisic Tesic B, Obrenovic Kircanski B, Ivanovic B, Kalimanovska-Ostic D, Petrovic M, *et al*. The relationship between causative microorganisms and cardiac lesions caused by infective endocarditis: new perspectives from the contemporary cohort of patients. *J Cardiol*. 2018;71: 291–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2017.08.010>
 42. Abdallah L, Remadi JP, Habib G, Salaun E, Casalta JP, Tribouilloy C, *et al*. Long-term prognosis of left-sided native-valve staphylococcus aureus endocarditis. *Arch Cardiovasc Dis*. 2016; 109:260-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2015.11.012>
 43. Pang PY, Sin YK, Lim CH, Tan TE, Lim SL, Chao VT, *et al*. Surgical management of infective endocarditis: an analysis of early and late outcomes. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2015; 47:826-32. DOI: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezu281>
 44. Jia L, Wang Z, Fu Q, Bu H, Wei M. Could early surgery get beneficial in adult patients with active native infective endocarditis? A meta-analysis. *Biomed Res Int*. 2017 :3459468. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/3459468>
 45. Manual de prácticas médicas. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". 4ta ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012.
- Contribuciones de los autores:**
- Conceptualización:* Carlos Ramos Emperador, Mariam González Gorrín.
- Curación de datos:* David Daniel Jiménez, Mariam González Gorrín.
- Análisis formal:* Tania Hidalgo Costa, Carlos Ramos Emperador.
- Investigación:* Mirtha López Ramírez, David Daniel Jiménez Daudinot.
- Metodología:* Tania Hidalgo Costa, David Daniel Jiménez.
- Administración del proyecto:* Carlos Ramos Emperador.
- Recursos:* Mariam González Gorrín.
- Software:* Mirtha López Ramírez, Tania Hidalgo Costa.
- Supervisión:* Carlos Ramos Emperador, Mirtha López Ramírez.
- Validación:* Mariam González Gorrín.
- Visualización:* Carlos Ramos Emperador, Mirtha López Ramírez.
- Redacción-borrador original:* Carlos Ramos Emperador, Mirtha López Ramírez, Mariam González Gorrín.
- Redacción-revisión y edición:* Carlos Ramos Emperador, Mirtha López Ramírez, Mariam González Gorrín.
-
- DIRECCION PARA CORRESPONDENCIA: Carlos Ramos Emperador, Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Servicio de Cardiología. La Habana, Cuba. E-mail: carlosramos@infomed.sld.cu
- Los autores firmantes del manuscrito declaran no poseer Conflicto de intereses.**



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).