

Revista Mexicana de Cardiología

Volumen
Volume 13

Número
Number 2

Abril-Junio
April-June 2002

Artículo:

Endocarditis bacteriana: Factores clínicos y resultados quirúrgicos

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Asociación Nacional de Cardiólogos de México, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Endocarditis bacteriana: Factores clínicos y resultados quirúrgicos

Serafín Ramírez-Castañeda,* Guillermo Careaga-Reyna,** Alberto Ramírez-Castañeda,***
Rubén Argüero-Sánchez****

RESUMEN

Introducción: La endocarditis es una patología seria y sin diagnóstico y tratamiento oportuno tiene elevada mortalidad. **Objetivo:** Conocer las características clínicas y resultados quirúrgicos de pacientes con endocarditis tratados mediante cirugía. **Material y métodos:** Se estudiaron un total de 20 pacientes en un periodo comprendido del 1° de enero de 1997 al 31 de agosto del año 2000 mediante revisión de expedientes clínicos. **Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue de 44.1 años (21-69 años), con predominio del sexo masculino con 17 hombres (85%). La endocarditis se presentó en 16 válvulas nativas (80%) y en 4 prótesis (20%). La válvula más afectada fue la aórtica en 9 pacientes (45%), la válvula mitral en 3 pacientes (15%), la válvula tricúspide en 2 pacientes (10%) y combinación de mitro-aórtica en 5 pacientes (25%). Se colocaron 23 prótesis de las cuales 15 fueron aórticas, siete mitrales y una tricúspide. Además, se reparó una válvula mitral y se realizaron dos vegetectomías. Dos pacientes se reoperaron por desprendimiento protésico (10%). La mortalidad operatoria fue de 0% y dentro de los primeros 30 días fue de 3 pacientes (15%). **Conclusiones:** Los síntomas, elementos diagnósticos, germen aislado e indicaciones quirúrgicas son similares a las reportadas en la literatura mundial. En nuestro medio la endocarditis en válvulas nativas es más frecuente y la válvula aórtica es la más afectada.

Palabras clave: Endocarditis, cirugía cardíaca, prótesis valvular, válvula aórtica, ecocardiografía.

ABSTRACT

Introduction: Endocarditis is a serious disease and without diagnosis and treatment, has elevated mortality. **Objective:** To present clinical findings and surgical results in patients with endocarditis. **Material and methods:** From January 1997 to august 31 2000 were treated 20 patients with endocarditis. The information was taken from files review. **Results:** The endocarditis was present on 16 native heart valve (80%), and 4 were prosthetic heart valve (20%). The most affected heart valve was aortic valve (45%), followed by mitral valve (15%), tricuspid (10%), combination of mitral and aortic valve (25%). The mortality was 0% on the postoperative period and 15% within first month. **Conclusion:** In our study we found that endocarditis is most frequently on native heart valves than prosthetic and aortic valve is most affected, and etiology and results of treatment are similar to international medical reports.

Key words: Endocarditis, cardiac surgery, valve prosthesis, aortic valve, echocardiography.

INTRODUCCIÓN

La endocarditis bacteriana es una infección microbiana de la superficie endocárdica del corazón. La le-

sión característica es la vegetación formada por plaquetas y fibrina, que contiene microorganismos y células inflamatorias. La forma aguda más frecuente es causada por *Staphylococcus aureus* y la subaguda por *Streptococcus viridans*, *Enterococcus* y *Staphylococcus coagulasa* negativo. Es más frecuente en hombres y se presenta sobre todo después de los treinta años.¹⁻³

El cuadro clínico se presenta después de dos semanas de inicio de la enfermedad, con fiebre remitente en 80% de los casos y es el dato clínico más frecuente.

Para el diagnóstico se emplean los criterios mayores y menores. Los criterios mayores son: presencia de hemocultivos positivos en dos ocasiones, o bien

* Médico residente de octavo año de Cirugía Cardiorácnica del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

** Jefe de la División de Cirugía Cardiorácnica del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

*** Médico residente de octavo año en Cirugía Cardiorácnica del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**** Director del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

por ecocardiograma la presencia de tumoraciones en válvulas o tejidos de sostén así como abscesos perianulares o dehiscencia de prótesis valvular. Los criterios menores incluyen cardiopatía predisponente o uso de drogas intravenosas así como fiebre, fenómenos vasculares y fenómenos inmunitarios.³

En cuanto a la cirugía, la preservación del aparato subvalvular en pacientes con endocarditis es necesaria para mantener la función ventricular. Se ha considerado que la retención de tejido infectado podría ocasionar reinfección o bien perpetuarla. Sin embargo, en un estudio se demostró que la preservación del aparato subvalvular no incrementa la frecuencia de endocarditis.¹ El promedio de edad de pacientes con endocarditis que se trataron mediante cirugía fue de 45.4 ± 6 años y el sexo masculino es afectado con mayor frecuencia, así como se documenta que la válvula aórtica se afecta en primer lugar seguido de la válvula mitral y en tercer lugar la combinación de mitral y aórtica. La mortalidad operatoria presentada en este estudio es de 7.6% y la sobrevivida a 9 años fue de 71.3%.³

La válvula que se afecta con mayor frecuencia en endocarditis es la aórtica seguida de la mitral.³

Las complicaciones de la endocarditis son serias como: falla cardíaca, embolismo, trastornos neurológicos, sepsis persistente, falla renal, abscesos y aneurismas micóticos.¹⁻⁴ Habitualmente no hay diferencias entre válvulas nativas y prótesis en cuanto al tipo de complicaciones.

MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio se incluyeron 20 pacientes con diagnóstico de endocarditis bacteriana que fueron tratados quirúrgicamente en la División de Cirugía Cardio-torácica del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en un periodo comprendido entre el 1° de enero de 1997 y el 31 de agosto del año 2000. Los datos se recabaron mediante revisión de expedientes clínicos. Se analizó edad, sexo, medio socioeconómico de los pacientes, sintomatología, factores asociados, germen aislado, hallazgos ecocardiográficos, indicaciones quirúrgicas, válvula afectada, hallazgos operatorios, cirugías realizadas, tiempo de pinzamiento aórtico y de derivación cardiopulmonar así como reoperaciones y complicaciones quirúrgicas.

En el estudio ecocardiográfico se tomaron en cuenta los hallazgos de afección valvular nativa tanto en valvas como en aparato subvalvular en el caso de la mitral y se tomaron en cuenta fugas paravalvulares en caso de endocarditis protésica. Las vegetaciones presentes en los estudios también fueron to-

madas en cuenta. Los hemocultivos incluidos fueron tomados en las primeras 24 horas del ingreso del paciente al hospital y se realizaron lecturas de los mismos en las primeras 72 horas, se investigó germen aislado y sensibilidad del mismo a antimicrobianos.

La cirugía en todos los casos se llevó a cabo mediante esternotomía media, colocación de jaretas en aorta así como en raíz aórtica para aguja de cardioplejía y en aurícula derecha. Se administró heparina y se realizó canulación de aorta, aurícula derecha así como cánula de cardioplejía. En dos casos se canularon selectivamente ambas cavas. En todos los casos se utilizó derivación cardiopulmonar y pinzamiento aórtico cuando fue necesario abrir cavidades cardíacas izquierdas. De acuerdo a los hallazgos se decidió el procedimiento a realizar, ya sea cirugía conservadora o bien reemplazo valvular.

Para los procedimientos quirúrgicos se utilizaron oxigenadores de membrana, reservorios y tubería para derivación cardiopulmonar (Cobe, Arvanda, Co. USA), cánulas aórticas (DLP, Medtronic Inc. USA), y cánulas venosas (Sarns Inc. USA).

RESULTADOS

La edad de los pacientes estudiados fluctuó entre 21 y 69 años con promedio de 44.1 años. Predominó el sexo masculino con 17 pacientes (85%) en relación al sexo femenino con 3 pacientes (15%). El medio socioeconómico de 18 pacientes (90%) fue medio bajo o bajo. En la sintomatología presentada predominó el ataque al estado general en todos los pacientes y como síntomas específicos se presentó fiebre en 18 casos (90%), disnea en 12 casos (60%), edema de miembros inferiores en 5 casos (25%), pérdida ponderal en 3 casos (15%), dolor retroesternal en 4 casos (20%) y alteraciones neurológicas en 2 casos (10%).

Los factores asociados fueron relacionados o no con la etiología de la endocarditis. Dos pacientes tuvieron antecedente de fiebre reumática, un paciente fue operado en la infancia de corrección de coartación aórtica, un paciente tenía una derivación ventriculoatrial por hidrocefalia, otro paciente presentó endocarditis dos años antes, cuatro pacientes padecían diabetes mellitus tipo II, uno tenía Cushing iatrogénico, uno cursó con neumonía previa al cuadro de endocarditis y un paciente presentaba distrofia muscular progresiva.

Sólo en seis casos se obtuvieron hemocultivos positivos debido sobre todo a la utilización de antibioterapia empírica. El germen aislado con mayor frecuencia fue *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus*

viridans seguidos de *Staphylococcus coagulasa* negativo y *Enterobacter aerogenes*.

Los hallazgos ecocardiográficos (*Cuadro I*), fueron muy importantes para el diagnóstico. En 18 casos se encontraron vegetaciones en las valvas, un caso en banda septal y un caso en un electrodo de marcapaso endocárdico. Se apreció en 7 casos insuficiencia valvular, en dos casos aorta bivalva, en un caso se encontró ruptura de cuerdas tendinosas y en un caso ruptura del seno de valsalva al ventrículo derecho. En tres pacientes con endocarditis protésica se observó fuga paravalvular.

Por lo que respecta a las indicaciones quirúrgicas (*Cuadro II*), la mayoría se relacionó con falla cardíaca. Específicamente estuvo distribuida por insuficiencia valvular en ocho casos, cuatro casos pobre respuesta a tratamiento médico, fiebre persistente y vegetaciones en ecocardiograma en tres casos. Hubo fuga paravalvular en tres casos (pacientes con endocarditis protésica). En un paciente la indicación de cirugía fue retirar un electrodo de marcapaso endo-

cárdico por vegetaciones y en un paciente la indicación fue para reparar la ruptura de un seno de Valsalva al ventrículo derecho.

Se presentaron 16 casos de endocarditis nativa (80%) y 4 casos de endocarditis protésica (20%) (*Cuadro III*). La válvula aórtica fue la más afectada con 9 casos (45%), seguido de la combinación de aórtica y mitral en 5 casos (25%), la mitral se afectó en 3 casos (15%) y la tricúspide se afectó en 2 pacientes (10%). En la endocarditis nativa se afectó sobre todo la válvula aórtica.

Cuadro III.

Válvula afectada	Nativa	Prótesis
Aórtica	7 (35%)	2 (10%)
Mitral	1 (5%)	2 (10%)
Tricúspide	2 (10%)	0
Mitral y aórtica	5 (25%)	0
Pulmonar	1 (5%)	0
Total	16 (80%)	4 (20%)

Cuadro I. Hallazgos ecocardiográficos.

Hallazgo	No.	%
Vegetaciones	20	100
En valvas	18	90
En banda septal	1	5
En electrodo endocárdico	1	5
Insuficiencia valvular*	7	35
Fuga paravalvular**	3	15
Ruptura de cuerdas	1	5
Aorta bivalva	2	10
Seno de valsalva roto a ventrículo derecho	1	5

* En válvula nativa. ** En endocarditis protésica.

Cuadro II. Indicaciones quirúrgicas.

Indicación	No.	%
Falla cardíaca	11	55
Insuficiencia valvular	8	40
Fuga paravalvular	3	15
PRTM	4	20
FPyV	3	15
REE	1	5
RSVVD	1	5

PRTM: Pobre respuesta a tratamiento médico

FPyV: Fiebre persistente y vegetaciones

REE: Retiro de electrodo endocárdico

RSVVD: Ruptura de seno de valsalva a ventrículo derecho

Cuadro IV. Comparación de hallazgos ecocardiográficos y quirúrgicos.

Hallazgo	ECO	QX
Vegetaciones	20	14
En valvas	18	1
En banda septal	1	1
En electrodo endocárdico	1	1
Fuga paravalvular (Prótesis)	3	2
Ruptura de cuerdas tendinosas	1	2
Aorta bivalva	2	2
Seno de valsalva roto a ventrículo derecho	1	1

ECO: Ecocardiográficos

QX: Operatorios

Cuadro V.

Cirugías realizadas	No.
Colocación de prótesis	23
Aórtica	15
Mitral	7
Tricúspide	1
Reparación	2
Vegetectomías	2
Reparación de seno de valsalva	1
Retiro de electrodo endocárdico	1

Los hallazgos operatorios fueron vegetaciones en 14 casos (70%), seguido de ruptura de valvas en ocho casos (40%). Se encontraron abscesos perianulares en dos casos (10%), ruptura de cuerdas tendinosas en dos casos (10%), datos de pancarditis en tres casos, fuga paravalvular en tres casos, aorta bivalva en dos casos. Cinco pacientes tenían cardiomegalia III y un paciente cardiomegalia IV. La comparación entre hallazgos ecocardiográficos y quirúrgicos se presenta en el *cuadro IV*.

Los procedimientos quirúrgicos realizados se presentan en el *cuadro V*. En un paciente se retiró un electrodo endocárdico y se colocó un electrodo epicárdico. En otro paciente se reparó la ruptura del seno de Valsalva al ventrículo derecho.

El tiempo mínimo de derivación cardiopulmonar fue de 67 minutos y máximo de 210 minutos con promedio de 108 minutos. El pinzamiento aórtico mínimo fue de 60 minutos y el máximo de 184 minutos con promedio de 86 minutos. Dos pacientes se operaron sin pinzamiento aórtico: uno para retiro de cable de marcapaso endocárdico del ventrículo derecho y el otro para implante de prótesis valvular tricuspídea.

Dos pacientes ameritaron reoperación por desprendimiento de prótesis dentro de los primeros 30 días de la cirugía.

No hubo defunciones en la sala de operaciones y dentro de los primeros 30 días del posoperatorio se presentaron tres defunciones (15%). Las defunciones se catalogaron como choque mixto en un caso, choque cardiogénico y falla renal en otro caso y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica con coagulación intravascular diseminada en el tercer caso.

Los 17 pacientes restantes han estado libres de sintomatología hasta la conclusión de este estudio.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio indican una gran semejanza con series de revisión realizadas en otros países.

La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 44.1 años en relación con 45.4 años en promedio en un estudio realizado por Jautl.³ El sexo masculino predomina de manera importante sobre el sexo femenino con una relación de 6 a 1 lo que es similar a un estudio de revisión.³ En lo que respecta a la indicación quirúrgica en un estudio realizado en 108 pacientes, la indicación quirúrgica más frecuente de reemplazo valvular en endocarditis fue falla cardíaca congestiva en 86%. El reemplazo valvular más frecuente fue aórtico en 68%, seguido de mitral en 26%. La mortalidad operatoria fue de $15 \pm 4\%$ y se presentaron complica-

ciones en 3.3%. El germen aislado más frecuentemente fue *Streptococo viridans*. Los hallazgos operatorios presentados con mayor frecuencia fueron destrucción valvular, seguido de vegetaciones. En 86% se afectó la válvula aórtica y en 42% se afectó la válvula mitral. Las vegetaciones se observaron en 57% y los aneurismas de raíz aórtica fueron muy raros.^{4,5}

El reemplazo valvular, así como la reparación valvular son alternativas terapéuticas en endocarditis refractaria a tratamiento médico. El reemplazo valvular tiene como ventaja no dejar insuficiencia residual, pero presenta como desventajas la alta frecuencia de incapacidad de control de infecciones dado que la prótesis se implanta en un lecho contaminado.^{2,4,5}

La sintomatología más frecuente se presentó con fiebre en un 90% en relación a 83.1% reportado por Alexiuo,⁶ disnea en un 60% en relación a un 62.7% reportada en la misma serie⁷ y mal estado general. Los factores asociados a la enfermedad fueron en gran parte relacionados con la etiología de la endocarditis; como el antecedente de fiebre reumática, el antecedente de corrección de coartación aórtica en la infancia así como en un paciente con derivación ventriculoatrial por hidrocefalia fue condicionante de la presencia de endocarditis, en otro paciente existía el antecedente de endocarditis dos años antes del último internamiento. Otros factores que pudieron influir fueron la diabetes mellitus tipo II por mayor susceptibilidad a infecciones así como en un paciente con enfermedad de Cushing por ingesta crónica de esteroides debido a la posibilidad de inmunosupresión.

Sólo en seis pacientes se obtuvieron hemocultivos positivos debido a que prácticamente todos los pacientes operados tenían esquemas antibióticos desde antes de ser cultivados. Sin embargo, el *Estafilococo aureus* y *Streptococo viridans* fueron los más frecuentes lo que concuerda con otros estudios.⁶

Como métodos diagnósticos, ecocardiográficamente se detectaron vegetaciones en 70% en la válvula aórtica y en 48% en válvula mitral, los abscesos perianulares se detectaron en 1% y se presentaron eventos embólicos en 26% de los casos.⁷

Los hallazgos ecocardiográficos fueron indicativos para la cirugía como es el caso de presencia de vegetaciones que se encontraron prácticamente en todos los pacientes, en caso de insuficiencia valvular nativa por ruptura de cuerdas o de valvas, en caso de fuga paravalvular en pacientes con endocarditis protésica y en caso de ruptura de seno de Valsalva roto a ventrículo derecho, en un estudio realizado por Langley,⁶ se reportan vegetaciones en un 68.4% y perforación de valvas en 41%.

Sin embargo, en términos generales la mayoría de las indicaciones quirúrgicas fueron por datos de falla cardiaca congestiva condicionada sobre todo por insuficiencia valvular y por fuga paravalvular en pacientes con endocarditis protésica.

La endocarditis nativa fue más frecuente que la protésica al igual que en otras series reportadas.⁶ La válvula aórtica fue la más afectada lo que también coincide con la literatura mundial ya que en nuestro estudio se afectó en un 45% en relación con 86% de un estudio reportado por Verheul,⁷ y 48.9% reportado por Langley.⁶

La mayor parte de casos operados estuvieron en clase funcional NYHA III (New York Heart Association). La cirugía que más se realizó fue implante de prótesis mecánica debido a que los pacientes se operaron dentro de las primeras 24 horas de indicada la cirugía, cuando fue posible se realizaron vegetectomías y reparaciones valvulares porque la calidad de los tejidos lo permitió. En cuanto a la elección de utilizar bioprótesis o bien prótesis mecánicas es controversial, en un estudio en que se comparó la utilización de bioprótesis y de prótesis mecánicas se encontró que no hubo diferencias en la mortalidad, sin embargo, la sobrevivida a cuatro años para el grupo de bioprótesis fue de 78.7% y de 87.4% para el grupo de prótesis mecánicas.²

Las complicaciones presentadas, relacionadas directamente con las defunciones fueron: choque mixto, falla renal, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y choque cardiogénico, lo que es similar a resultados mencionados por Alexiuo.⁶ Otra complicación que no produjo mortalidad fue fuga paravalvular en prótesis dentro de los primeros treinta días de posoperatorio por lo cual requirieron reoperarse, encontrándose en la segunda cirugía destrucción del anillo valvular.

CONCLUSIONES

Los síntomas, elementos diagnósticos, gérmenes aislados, así como las indicaciones quirúrgicas son similares a las reportadas en la literatura mundial. Se corrobora también que en nuestro medio la endocarditis en válvulas nativas es más frecuente y que la válvula aórtica es la más afectada. La presencia de complicaciones y la mortalidad es similar a la mayoría de los estudios de endocarditis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lee EM, Shapiro LM, Wells FC. Conservative operation for infective endocarditis of the mitral valve. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 1087-92.
2. Sweeney MS, Reul GJ, Cooley DA. Comparison of bioprosthetic and mechanical valve replacement for active endocarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 90: 676-80.
3. Jautl, F, Gandjbakhch I, Rama A. Active native valve endocarditis: determinants of operative death and late mortality. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 1737-41
4. Mejuto EC, Ramos JT, Burgos RL. Reparación valvular en la endocarditis tricúspide del drogadicto, a propósito de un caso. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 67-70.
5. D' Agostino RS, Miller DC, Stinson EB. Valve replacement in patients with native valve endocarditis: what really determines operative outcome. *Ann Thorac Surg* 1985; 40: 429-38.
6. Alexiuo CH, Langley SM, Stafford H. Surgery for active culture -positive endocarditis: determinants of early and late outcome. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 1448-54.
7. Verheul, HA, Van den Brink, RA, Vreeland TV. Effects of changes in management of active infective endocarditis on outcome in a 25 years period. *Am J Cardiol* 1993; 72: 682-7.

Dirección para correspondencia:

Dr. Serafín Ramírez Castañeda.
Cuauhtémoc 330 Col. Doctores
C. P. 06725 México, D. F.
División de Cirugía del Hospital de
Cardiología del CMN Siglo XXI.
Tel 56 27 69 27 fax 57 61 48 67.