



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UMAE ESPECIALIDADES "DR ANTONIO FRAGA MOURET"  
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA

# TESIS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MORTALIDAD EN PACIENTES  
CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS Y  
DIAGNÓSTICO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA.

PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALISTA EN:

NEFROLOGÍA

PRESENTA:

**DR. RAÚL EDGAR SANTACRUZ ADÍ**

ASESOR

**DRA. IVONNE REYES SÁNCHEZ.**



MÉXICO, DF, 2012



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. JESUS ARENAS OSUNA**

*JEFE DE LA DIVISIÓN DE*

*EDUCACIÓN EN SALUD*

---

**DR. BENJAMIN VAZQUEZ VEGA**

*TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO*

*DE NEFROLOGÍA*

---

**DR. RAÚL EDGAR SANTACRUZ ADÍ**

*RESIDENTE DE QUINTO AÑO DE*

*NEFROLOGÍA*

**REGISTRO DE PROTOCOLO No. R-2011-3501-50**

## **INDICE**

<b>Resumen .....</b>	<b>4</b>
<b>Summary.....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>6</b>
<b>Material y métodos.....</b>	<b>10</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>12</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>16</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>19</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>20</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>22</b>

## **RESUMEN**

**TÍTULO.** Características clínicas y mortalidad en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis y diagnóstico de endocarditis infecciosa.

**OBJETIVO.** Conocer las características clínicas y la mortalidad de los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis y diagnóstico de endocarditis infecciosa.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Estudio retrospectivo, observacional y longitudinal realizado en pacientes en hemodiálisis y diagnóstico de endocarditis infecciosa durante enero del 2006 a enero del 2011. Solicitamos el expediente clínico de los pacientes y recolectamos datos de interés como válvula afectada, tamaño de la vegetación, tiempo de tratamiento en hemodiálisis, tiempo con acceso vascular, fracción de eyección de ventrículo izquierdo, germen aislado en hemocultivos, tipo de acceso vascular, edad, sexo, presencia de diabetes mellitus, uso de inmunosupresores, requerimiento de recambio valvular y mortalidad a los 30 días del diagnóstico de endocarditis infecciosa. Realizamos un análisis descriptivo mediante frecuencias simples, porcentajes, medianas y cuartiles.

**RESULTADOS.** Del total de 32 pacientes obtuvimos la información del 62.5%. El acceso vascular más utilizado fue el catéter Mahurkar en 75%. Los hemocultivos no mostraron desarrollo bacteriano en 55%. La frecuencia de recambio valvular fue de 40%. La mortalidad a los 30 días al diagnóstico de endocarditis infecciosa fue de 20%.

**CONCLUSIONES.** Las características clínicas de los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis y diagnóstico de endocarditis infecciosa de nuestro estudio fueron similares a las reportadas en la literatura, sin embargo la mortalidad fue menor.

**PALABRAS CLAVE.** Endocarditis infecciosa, insuficiencia renal crónica en hemodiálisis, mortalidad a los 30 días posteriores al diagnóstico.

## **SUMMARY**

**TITLE.** Clinical features and mortality in patients with chronic renal failure on hemodialysis and diagnosis of infective endocarditis.

**OBJECTIVE.** To know the clinical features and mortality in patients with chronic renal failure on hemodialysis and diagnosis of infective endocarditis.

**METHODS AND MATERIAL.** Retrospective, observational, longitudinal study in hemodialysis patients and diagnosis of infective endocarditis during January 2006 to January 2011. Ask the clinical records of patients and collect data of interest affected valve, vegetation size, treatment time in hemodialysis vascular access time, ejection fraction of left ventricle, blood cultures isolated germ, vascular access type, age , sex, diabetes mellitus, use of immunosuppressive requirement for valve replacement and mortality at 30 days of the diagnosis of infective endocarditis. We conducted a descriptive analysis using simple frequencies, percentages, medians and quartiles.

**RESULTS.** Of a total of 32 patients obtained information of 62.5%. The vascular access catheter used was Mahurkar by 75%. Blood cultures showed no bacterial growth by 55%. The frequency of valve replacement was 40%. Mortality at 30 days of diagnosis of infective endocarditis was 20%.

**CONCLUSIONS.** The clinical characteristics of patients with chronic renal failure on hemodialysis and diagnosis of infective endocarditis in our study were similar to those reported in the literature, however, mortality was lower.

**KEYWORDS.** Infective endocarditis, chronic renal failure on hemodialysis, mortality at 30 days of diagnosis.

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica (IRC) es un problema de salud mundial, que ha presentado un aumento en la incidencia y prevalencia, con un pronóstico desfavorable y a un alto costo, a pesar de los tratamientos de sustitución de la función renal como son la diálisis peritoneal, hemodiálisis (HD) o el trasplante renal.

La HD es un proceso por el cual se remueven solutos acumulados de un paciente que tiene pérdida de la función renal. Esta se lleva a cabo por medio de un acceso vascular el cual puede ser un catéter venoso central, un injerto arteriovenoso artificial o una fístula arteriovenosa nativa. <sup>(1)</sup>

Las infecciones son la segunda causa de muerte en los pacientes con IRC en HD, precedido únicamente por las muertes secundarias a enfermedad cardiovascular. <sup>(2)</sup>

Para una hemodiálisis exitosa se requiere del uso de un acceso vascular de manera repetitiva y frecuente, a pesar de técnicas de asepsia este acceso puede ser el causante de episodios transitorios de bacteremia debido a migración bacteriana de la piel durante la canalización del vaso, o secundaria a la contaminación del lumen del catéter de HD. <sup>(3, 4)</sup>

Cuando la sangre invadida por microorganismos llega a un endotelio susceptible el resultado es la endocarditis infecciosa (EI), siendo la causa más frecuente de esta los episodios repetitivos de bacteremia en presencia de un endocardio predisponente como sucede en los pacientes con IRC en HD. <sup>(5)</sup>

Los criterios de Duke desarrollados en 1994 y modificados posteriormente, han sido validados en múltiples poblaciones mostrando sensibilidad de más del 80% y especificidad de más del 98% para el diagnóstico de la EI, en comparación con el “gold standar” que es la confirmación histopatológica. <sup>(6)</sup>

<b>Criterios de Duke</b>	
- Criterios mayores	- Criterios menores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemocultivos positivos para EI</li> <li>• Evidencia de compromiso endocárdico por ecocardiograma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condición cardíaca predisponente.</li> <li>• Evidencia microbiológica que no represente un criterio mayor.</li> <li>• Fenómenos valvulares.</li> <li>• Fenómenos inmunológicos.</li> <li>• Fiebre.</li> </ul>

Para definir a la EI es necesario cumplir con 2 criterios mayores, 1 criterio mayor y 3 menores o 5 criterios menores. <sup>(3)</sup>

El uso del ecocardiograma es esencial para establecer el diagnóstico de la EI así como para detectar complicaciones asociadas, actualmente se cuenta con dos tipos de este.

- Ecocardiograma transtorácico (ECOTT)	- Ecocardiograma transesofágico (ECOTE)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más rápido de realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imágenes de mayor calidad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad del 33%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad del 99%</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No invasivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede haber complicaciones, es necesario el uso de sedación.</li> </ul>

(4, 6, 7)

La incidencia de la bacteremia depende del tipo del acceso vascular, siendo de 1.6 a 7.7 por 1000 catéteres-día en el caso de un catéter subcutáneo y de 0.2 a 0.5 por 1000 catéteres-día en el caso de FAVI nativas. <sup>(2,3,8)</sup>

La prevalencia de la EI se ha descrito entre el 2 al 6% de los pacientes con HD, de hasta el 12% en los pacientes con bacteremia y se estima su aparición en

308/100,000 pacientes-año, esto es de 50 hasta 180 veces mayor cuando se compara con la población general. (2,3,9)

Las condiciones predisponentes al desarrollo de EI son el estado de inmunocompromiso resultado de la uremia así como la calcificación y engrosamiento valvular previos, lo cual modifica el flujo sanguíneo laminar aumentando la susceptibilidad para el desarrollo de EI. (3,10) El factor de riesgo más importante es el resultado del uso de catéteres endovasculares o injertos arteriovenosos como forma de acceso vascular en lugar de las FAVI nativas. (6,7,8) Es por esto que la enfermedad renal crónica se ha postulado desde 1960 como un factor de riesgo independiente del huésped para el desarrollo de EI. (10,11)

Cuando el acceso vascular es un catéter intravascular o un injerto arteriovenoso puede presentarse colonización bacteriana de los mismos, por lo que como parte del tratamiento de la EI el acceso vascular infectado debe retirarse. (9) El intento de salvar el catéter con el uso de antibióticos generalmente es fallido. (12)

El tratamiento empírico debe de elegirse de acuerdo a los reportes de hemocultivos previos de la unidad, al tener el reporte la elección para el manejo de infecciones dependerá del germen y sensibilidad reportados. (13)

De la misma manera cuando se trata de un injerto arteriovenoso infectado que no mejora posterior al manejo antibiótico se recomienda el retiro quirúrgico ya sea de manera conservadora o total. (14)

Dentro de la literatura internacional en el St. John Hospital and Medical Center de Detroit, Michigan en los EUA se reportaron 69 pacientes con IRC en HD y EI durante un periodo de 15 años, las características clínicas que presentaron fueron las siguientes: 45% de sexo masculino, con edad media de 56 +- 13 años, el acceso vascular predominante fue el catéter percutáneo tunelizado en el 66.7%. El sitio de acceso vascular más usado fue en una extremidad superior en un 33.3% de los casos. El tiempo promedio en HD fue de 37 +- 32 meses. La duración del acceso vascular fue de 10 +- 2 meses. Los hemocultivos fueron positivos en el 98.6% de los pacientes, el ECOTT se realizó en el 94.2% de los pacientes con positividad para vegetación en el

55.3%, ECOTE se realizó en el 76.8% de los pacientes con positividad del 92.5% para vegetaciones. La válvula afectada de manera más frecuente fue la mitral en el 49.3%. El tamaño promedio de las vegetaciones fue de 1.7 +- 1.1 cm. El 21.7% de los pacientes fueron sometidos a cirugía de recambio valvular. Llama la atención el alto porcentaje de pacientes con catéter percutáneo, así como la gran mayoría de hemocultivos positivos. <sup>(2)</sup>

Una publicación del Saint Louis University Hospital presentó 59 pacientes con EI y HD durante un periodo de 16 años con duración promedio de 52.9 meses, como características clínicas presentaron un catéter como acceso vascular en 47.5%, como agente causal se encontró al *Staphylococcus aureus* en un 45% y organismos múltiples en 10%; con un involucro de la válvula mitral en un 63% y múltiples válvulas en un 13%. La mortalidad fue del 28.8% durante el tiempo de hospitalización y de 37.9% a los 30 días del diagnóstico. En este estudio resalta el uso de vancomicina como principal antibiótico para el manejo de la EI así como la alta tasa de mortalidad a los 30 días del diagnóstico. <sup>(8)</sup>

Un estudio multicéntrico realizado en Londres UK mostró 28 pacientes con IRC en HD y EI, con edad media de 54.1 años, duración en HD de 46.3 meses y uso de FAVI como principal acceso venoso en 43% de los pacientes, con hemocultivos reportando *Staphylococcus aureus* en el 63.3% con afección de la válvula mitral en el 41.4%. Con realización de cirugía de recambio valvular en 53% con una mortalidad del 20% al mes. En el 47% de los pacientes se utilizó únicamente manejo antibiótico presentándose una mortalidad del 57%. Lo relevante de este estudio es la diferencia en la mortalidad entre el grupo de pacientes manejados con tratamiento quirúrgico en comparación con los manejados únicamente con antibiótico. <sup>(11)</sup>

En la base de datos del US Renal Data System (USRDS) se examinaron los datos de 13,130 pacientes con IRC hospitalizados por endocarditis bacteriana entre el año 1977 y 2000 encontrándose una mortalidad durante su hospitalización de 23.5%, lo cual muestra el mal pronóstico a corto plazo se estos pacientes. <sup>(10)</sup>

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El objetivo del estudio fue conocer las características clínicas y la mortalidad de los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis y diagnóstico de endocarditis infecciosa en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza.

Se realizó un análisis para saber que válvula fue afectada con mayor frecuencia por la endocarditis infecciosa, cuál fue el tamaño de las vegetaciones, cual fue el tiempo de tratamiento sustitutivo y el tiempo con el acceso vascular previo al diagnóstico de la EI, se obtuvo la medición de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo al momento del diagnóstico de la EI, se identificó cuál fue el agente etiológico más frecuente de EI en pacientes en HD, se reportó el sitio y el tipo de acceso vascular predominante en la infección por endocarditis bacteriana y se determinó el porcentaje de pacientes que recibieron manejo quirúrgico en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza.

Se diseñó un estudio retrospectivo, observacional y longitudinal, realizado en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza. Los pacientes usuarios de Unidad de Hemodiálisis del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional “La Raza” durante el periodo de enero del 2006 a enero del 2011 con diagnóstico de endocarditis infecciosa constituyeron la unidad de análisis.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión: Pacientes con insuficiencia renal crónica de cualquier etiología en hemodiálisis durante al menos tres meses, pertenecientes al programa de la unidad de manera temporal o definitiva durante el periodo comprendido entre el 1 de Enero del 2006 y el 31 de Enero del 2011. Pacientes a quienes se les realizó el diagnóstico de endocarditis infecciosa de acuerdo a los criterios de Duke modificados. Hombres y mujeres de cualquier edad.

Se excluyeron aquellos pacientes de quien no se obtuvieran las características clínicas completas.

Se incluyeron a la totalidad de la población que reunió los criterios de inclusión del total del censo de pacientes en tratamiento sustitutivo de la Unidad de

Hemodiálisis del Hospital de Especialidades de La Raza durante el periodo del 1 de Enero del 2006 al 31 de Enero del 2011.

Se seleccionó a los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y se solicitó el expediente clínico, se recolectó en una hoja de recolección mostrada en el anexo # 1 los datos de las variables de interés que fueron la mortalidad a los 30 días posteriores al diagnóstico de EI en HD, válvula afectada, tamaño de la vegetación, tiempo con el acceso vascular, tiempo de tratamiento sustitutivo, fracción de eyección de ventrículo izquierdo, germen aislado, tipo de acceso vascular, requerimiento de recambio valvular, variables demográficas, edad, género, presencia de diabetes mellitus y pacientes bajo tratamiento inmunosupresor.

Los datos que se obtuvieron fueron capturados en una base de datos y se procesaron utilizando el programa estadístico SPSS versión 17. Se realizó un análisis descriptivo de las características demográficas y clínicas mediante frecuencias simples y porcentajes, así como medianas y cuartiles.

Se calculó la frecuencia de mortalidad a los 30 días posteriores al diagnóstico de endocarditis infecciosa así como el requerimiento de recambio valvular.

## RESULTADOS

De un total de 32 pacientes registrados en el censo del servicio de hemodiálisis con el diagnóstico de endocarditis infecciosa, se obtuvo la información de 20 (62.5%) los cuales fueron incluidos en el estudio.

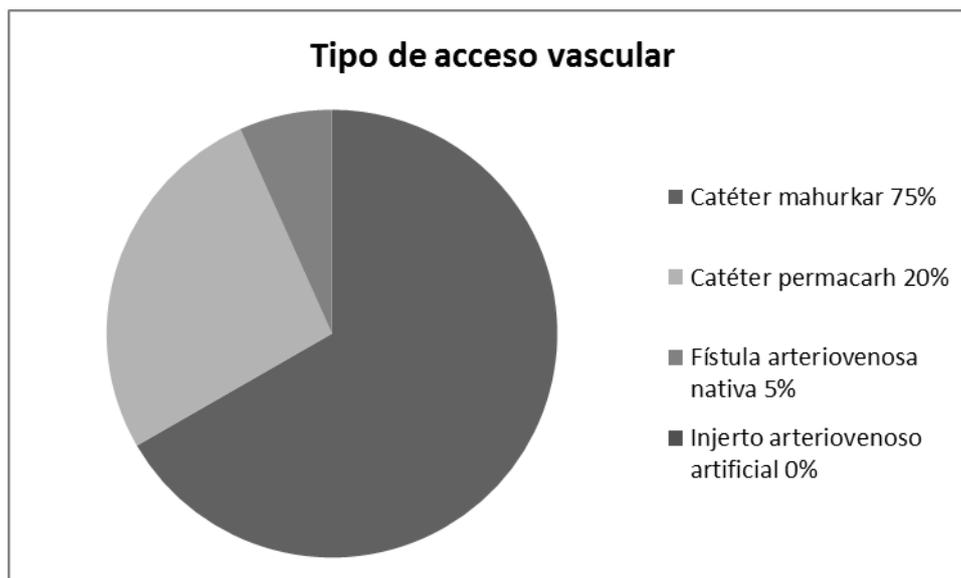
El promedio de edad fue de 35.1 (25.7-35.5) años y 50% de los pacientes fueron hombres. El tiempo en tratamiento sustitutivo de la función renal con hemodiálisis fue de 31.7 (7.7-19.0) meses y el tiempo con el acceso vascular de 9.6 (5.5-7.5) meses. El tipo de acceso vascular fue el catéter Mahurkar en 15 (75%), catéter Permacath en 4 (20%) y fístula arteriovenosa nativa en 1 (5%). La principal comorbilidad fue la hipertensión arterial en 6 (30%), lupus eritematoso sistémico en 2 (10%) y la combinación de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial en 2 (10%). 1 (5%) paciente se encontraba bajo tratamiento inmunosupresor. Tabla 1, Gráfica 1

**Tabla 1.** Características de la población del estudio.

Característica	n=20
Sexo masculino	10 (50.0)
Edad, años	35.1 (25.7-35.5)
Tiempo del tratamiento en HD, meses	31.7 (7.7-19.0)
Tiempo con el acceso vascular, meses	9.6 (5.5-7.5)
Comorbilidad	
Diabetes tipo 2 e Hipertensión arterial	2 (10.0)
Hipertensión arterial	6 (30.0)
Lupus eritematoso sistémico	2 (10.0)
Tratamiento inmunosupresor	1 (5.0)

Los datos se presentan en número (%) ó MD (Q1-Q2). HD, hemodiálisis.

**Gráfica 1. Tipo de acceso vascular.**



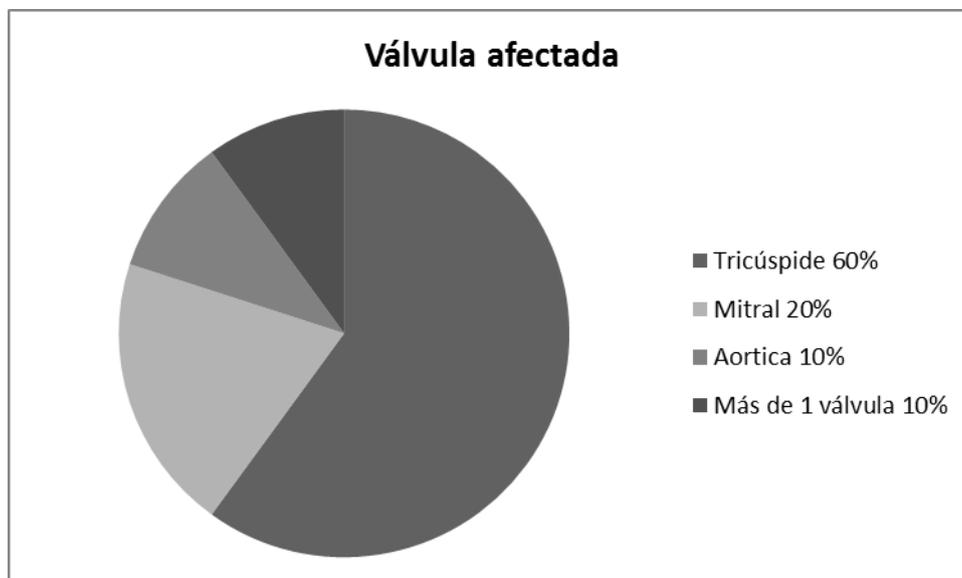
En cuanto a las características clínicas se encontró que el promedio de fracción de eyección del ventrículo izquierdo fue de 63.35 % (59.7-63.5), la frecuencia de válvula afectada fue de 12 (60%) válvula tricúspide, 4 (20%) válvula mitral, 2 (10%) válvula aórtica, y más de una válvula en 2 (10%) pacientes. El tamaño promedio de las vegetaciones fue de 17.0 (12.6-17.2) mm de diámetro. El germen aislado en el hemocultivo fue el *Staphylococcus aureus* en 4 (20%), *Enterococcus faecalis* 2 (10%), *Staphylococcus hominis* 1 (5%), *Salmonella* 1 (5%), *Escherichia coli* 1 (5%) y sin desarrollo bacteriano 11 (55%). Los antibióticos utilizados fueron la vancomicina como monoterapia en 7 (35%) pacientes, en combinación con un aminoglucosido en 4 (20%) y una cefalosporina en 2 (10%); el linezolid como monoterapia en 2 (10%) pacientes, y otros esquemas en 5 (25%) de los pacientes. Fueron meritorios de recambio valvular 11 (55%) pacientes, no realizándose esta en 2 (10%) que fallecieron antes del evento quirúrgico y 1 (5%) no aceptó el procedimiento. La frecuencia de cirugía de recambio valvular fue de 40%. La mortalidad a los 30 días posterior al diagnóstico de endocarditis infecciosa fue de 20%. Tabla 2, Gráfica 2, 3 y 4.

**Tabla 2.** Características clínicas de la población de estudio

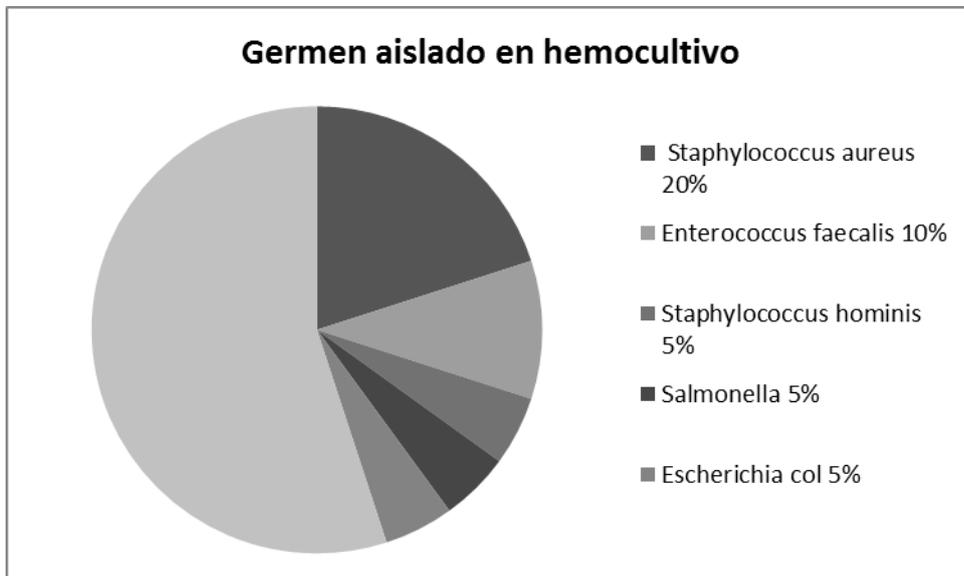
Característica	n=20
FEVI (%)	63.35 (59.7-63.5)
Tamaño promedio de las vegetaciones (mm)	17.0 (12.6-17.2)
Requerimiento de recambio valvular	11 (55)
Realización de recambio valvular	8 (40)
Mortalidad a los 30 días	4 (20)

Los datos se presentan en número (%) ó MD (Q1-Q2) . FEVI, fracción de eyección de ventrículo izquierdo.

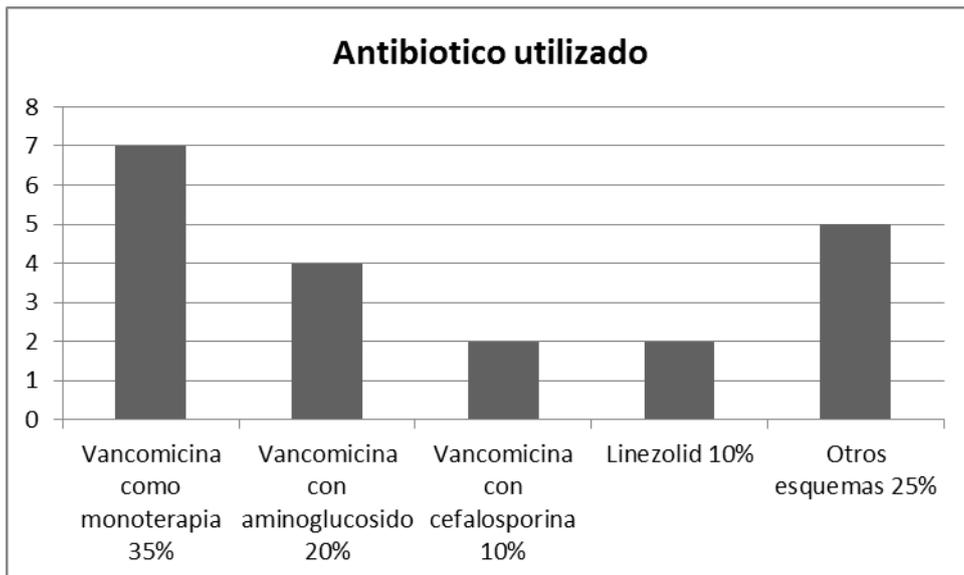
**Gráfica 2.** Válvula afectada.



**Gráfica 3. Germen aislado en hemocultivo.**



**Gráfica 4. Antibiótico utilizado.**



## DISCUSIÓN

A pesar de que las guías clínicas de la National Kidney Foundation recomiendan el uso de FAVI nativa como el acceso vascular preferido esto no siempre es posible, reportándose en la literatura mundial hasta 28% de los pacientes que utilizan un catéter subcutáneo como primer acceso vascular y permanente para HD, en nuestra serie de casos el número fue mucho mayor, a pesar del incremento en el riesgo de bacteremia y EI asociada, el cual se encuentra presente incluso ante la aparición de nuevos catéteres con la finalidad de disminuir el riesgo de infección por medio de modificaciones en la entrada y salida del flujo sanguíneo. (2,15, 16)

La mortalidad de la EI en pacientes con IRC en HD es muy alta, y ha permanecido prácticamente sin cambios y con mal pronóstico desde la última década a pesar de la disponibilidad de potentes antibióticos, mejoras en técnicas e intervenciones quirúrgicas y avances en el estudio microbiológico; reportándose cifras de hasta 45% durante el periodo de hospitalización, lo cual representa más del doble en comparación con la población general. (2,8,10,17) Esto se ha relacionado con factores como la presencia de *Staphylococcus aureus*, lesión cardíaca previa o condición cardíaca predisponente. (9)

Algunos estudios muestran que cuando el paciente requiere de recambio valvular la mortalidad es aún mayor, sin embargo en otros estudios como el nuestro se demuestra lo contrario. Esto puede verse sesgado dado que los pacientes con mayores probabilidades de supervivencia y menores comorbilidades son mejores candidatos a manejo quirúrgico. (2,3,6)

La bacteremia debe de tratarse al primer signo de manera agresiva y tempranamente con antibióticos y retiro del acceso vascular infectado a fin de disminuir la incidencia de endocarditis infecciosa en pacientes con IRC en HD. (2,3,8)

La presencia de hemocultivos negativos puede presentarse en hasta un tercio de los pacientes con EI, esto secundario al uso de antibióticos previo a la toma de la muestra así como a bacterias intracelulares u organismos de difícil crecimiento en medios de cultivo, en nuestro estudio el número de hemocultivos negativos fue mucho mayor de lo reportado en la literatura (65%)

por lo que deberán de hacerse otros estudios que evalúen los medios de cultivo utilizados para la toma de muestras así como la técnica de la misma. <sup>(18)</sup>

Una forma de prevenir la bacteremia es la referencia temprana del paciente con IRC al nefrólogo para la programación de un acceso vascular permanente para HD y evitar así el uso de accesos vasculares temporales. <sup>(10)</sup>

En comparación con las series de casos reportadas en la literatura vemos que el grupo de pacientes de nuestro estudio es de menor edad en comparación con las otras series, así también llama la atención que hasta el 95% de nuestros pacientes contaban con catéter como acceso vascular, lo cual se relaciona con que la válvula más afectada en nuestra serie de casos fue la tricúspide a diferencia de lo reportado en la literatura en la cual la válvula más afectada es la mitral, esto en relación a que la endocarditis asociada a uso de catéter central es más frecuente en válvulas derechas. <sup>Tabla 3.</sup>

**Tabla 3.** Series de pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis y endocarditis infecciosa

Característica	Baroudi y cols	Leonard y Shapiro	Saravolatz y cols	McCarthy y Steckelberg	Doulton y cols	Reyes y Santacruz
El en series (N)	59	9	69	20	27	<b>20</b>
Masculinos, %	47	67	45	76	-	<b>50</b>
Edad promedio, años	57	55	56	63	54	<b>35</b>
Acceso vascular						
Shunt	-	67	-	-	-	-
Injerto	46	33	22	10	10	-
Fístula	6	-	12	70	42	<b>5</b>
Catéter	48	-	66	20	38	<b>95</b>
Meses en HD	53	29	37	24	46	<b>32</b>
Organismo aislado, %						
<i>S. aureus</i>	45	56	58	40	63	<b>20</b>
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	17	11	14	10	-	-
<i>Enterococcus</i>	14	11	7	20	-	<b>10</b>
<i>Streptococcus</i>	-	-	4	25	-	-
Otros	15	18	10	5	-	<b>15</b>
Válvula afectada, %						
Aórtica	17	33	22	15	38	<b>10</b>
Mitral	63	11	49	45	41	<b>20</b>
Tricúspide	5	11	10	10	-	<b>60</b>
2 válvulas	13	44	13	10	17	<b>10</b>
Requerimiento de recambio valvular	12	11	22	30	55	<b>40</b>
Mortalidad a los 30 días	38	33	49	29	23	<b>20</b>

Los datos se presentan en número (%) ó promedio  $\pm$  DE. FEVI, fracción de eyección de ventrículo izquierdo.

## **CONCLUSIONES**

Se encontró una frecuencia de mortalidad al mes del diagnóstico de endocarditis infecciosa del 20% lo cual es menor a lo reportado en la literatura, esto podría relacionarse con que nuestra población presentó una edad promedio de 35 años lo cual es menor a lo reportado en otras series en las que la edad promedio fue mayor de 50 años.

La frecuencia de hemocultivos sin desarrollo bacteriano es muy alta por lo que todo paciente en hemodiálisis con datos clínicos de bacteremia debe de ser hemocultivado previo al inicio de antibiótico a fin de determinar el germen causal, así también debe de descartarse por criterios de Duke el diagnóstico de endocarditis infecciosa de manera precoz para iniciar un manejo oportuno y mejorar así el pronóstico de estos pacientes.

Se requieren de estudios con un número de muestra mayor para determinar si existen factores de riesgos que modifiquen la evolución y se asocien de manera significativa con la mortalidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Coresh J, Wei G, McQuillan G, Brancati FL, Levey AS, Jones C, y col. Prevalence of high blood pressure and elevated serum creatinine level in the United States: Findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Intern Med* 2001;161:1207-16
- 2.- Kamalakannan D, Manahora R, Johnson L, Gardin J, Saravolatz L. Epidemiology and Clinical Outcomes of Infective Endocarditis in Hemodialysis Patients. *Ann Thorac Surg* 2007;83:2081-6
- 3.- Spies C, Madison J, Schatz I. Infective Endocarditis in Patients With End-Stage Renal Disease. *Arch Intern Med* 2004;164:71-5
- 4.- Robinson D, Fowler V, Sexton D, Corey R, Conlon P. Bacterial Endocarditis in Hemodialysis Patients. *Am J Kidney Dis* 1997;30:521-4
- 5.- Fortún J, Navas E. A critical approach to the pathogenesis, diagnosis, treatment and prevention of catheter-related bloodstream infections and nosocomial endocarditis. *Clin Microbiol Infect* 1999;5:2S40-50
- 6.- Murray R. Staphylococcus aureus infective endocarditis: diagnosis and management guidelines. *Intern Med J* 2005;35:S25-44
- 7.- Hoen B. Infective endocarditis: a frequent disease in dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2004;19:1360-2
- 8.- Baroudi S, Qazi R, Lentine K, Bastani B. Infective endocarditis in haemodialysis patients: 16-year experience at one institution. *Nephrol Dial Transplant* 2008;4:253-6
- 9.- Fernández J, Alvarez A, Burguez S, Baldovinos G, Larre P, Cha M. Infective endocarditis in chronic haemodialysis: two treatment strategies. *Nephrol Dial Transplant* 2002;17:226-30
- 10.- Shroff G, Herzog C, Ma J, Collins A. Long-Term Survival of Dialysis Patients With Bacterial Endocarditis in the United States. *Am J Kidney Dis* 2004;44:1077-82
- 11.- Doulton T, Sabharwai N, Cairns H, Schelenz S, Eykyn S, O'Donnell P, et al. Infective endocarditis in dialysis patients: New challenges and old. *Kidney Int* 2003;64:720-7

- 12.- Schubert C, Moosa M. Infective endocarditis in a hemodialysis patient: A dreaded complication. *Hemodial Int* 2007;11:379-84
- 13.- Vanholder R, Canaud B, Fluck R, Jadoul M, Labriola L, Monros M, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of haemodialysis catheter-related bloodstream infections: a position statement of European Renal Best Practice. *Nephrol Dial Transplant* 2010;3:234-46
- 14.- Nassar G, Ayus JC. Infectious complication of the hemodialysis access. *Kidney Int* 2001;60:1-13
- 15.- Nori U, Manoharan A, Thornby J, Yee J, Parasuraman R, Ramanathan V. Mortality risk factors in chronic haemodialysis patients with infective endocarditis. *Nephrol Dial Transplant* 2006;21:2184-90
- 16.- Tal M, Peixoto A, Crowley S, Denbow N, Pollak J. Comparison of side hole versus non side hole high flow hemodialysis catheters *Hemodial Int* 2006;10:63-67
- 17.- Jiu F, Ge J, Kupferwasser I, Meyer J, Mohr S, Rohman S, et al. Has Transesophageal Echocardiography Changed the Approach to Patients with Suspected or Known Infective Endocarditis?. *Echocardiography* 1995;12:637-50
- 18.- Brouqui P, Raoult D. New insight into the diagnosis of fastidious bacterial endocarditis. *Immunol Med Microbiol* 2006;47:1-13.

**ANEXO #1**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nombre..... NSS.....

Edad..... Sexo: M( ) F( ) Fecha de ingreso .....

Tiempo con el acceso vascular..... Tiempo de hemodiálisis.....

Tipo de acceso vascular: Catéter Mahurkar ( ) Catéter Permacath ( ) FAVI ( )

Comorbilidad: Diabetes Mellitus ( ) Hipertensión arterial ( ) Lupus E. S. ( )

% FEVI ..... Tratamiento inmunosupresor: Si ( ) No ( )

Válvula afectada..... Tamaño de la vegetación.....

Reporte de hemocultivo ..... Complicaciones.....

Tratamiento recibido.....

Requerimiento de recambio valvular : Si ( ) No ( )

Mortalidad a los 30 días posteriores al diagnóstico de EI en HD: Si ( ) No ( )