



Revisado por:

Andrea Carolina Machado Sulbaran. Doctora en Ciencias Biomédicas. Departamento de Biología Molecular y Genómica del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, México.

Editado por:

Allison Abril Cibrián-Suárez. Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca", Universidad de Guadalajara, México.

Diana Mariel Pérez-Robles. Departamento de Biología Molecular y Genómica del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, México.

\*Correspondencia

Emmanuel Neftali Sandoval-Milian. Correo: emmanuel.sandoval3018@gmail.com

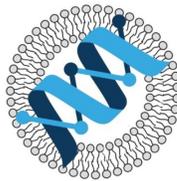
Recibido: 25 de noviembre, 2024.

Aceptado: 17 de diciembre, 2024.

Publicado: 27 de enero, 2025.

Cómo citar este artículo:

Sandoval-Milian EN, Pérez-Avelar JA, Mancilla-Aceves A, Castellanos-Olvera MA, Soto-Vargas J, Padilla-Becerra JG. Reporte de caso: endocarditis infecciosa por *Stenotrophomonas maltophilia* en un paciente con enfermedad renal, asociada a catéter de hemodiálisis. Universidad de Guadalajara, México. Ósmosis Revista Médica Estudiantil. 2025;(4):páginas 83–89.



Departamento de  
Biología Molecular y  
Genómica CUCEI/UDG



La propiedad intelectual de este artículo le pertenece a los autores. "Ósmosis Revista Médica Estudiantil" es una revista de libre acceso y se rige completamente bajo el criterio legal de *Creative Commons* en su licencia Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional ([CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

## Reporte de caso: endocarditis infecciosa por *Stenotrophomonas Maltophilia* en un paciente con enfermedad renal, asociada a catéter de hemodiálisis.

Case Report: Infectious endocarditis due to *Stenotrophomonas maltophilia* in a patient with kidney disease, associated with a hemodialysis catheter.

Emmanuel Neftali Sandoval-Milian<sup>1</sup>, Jonathan Alejandro Pérez-Avelar<sup>1</sup>, Alonso Mancilla-Aceves<sup>1</sup>, Miguel Ángel Castellanos-Olvera<sup>2</sup>, Javier Soto-Vargas<sup>1</sup>, Jorge Gerandy Padilla-Becerra<sup>1</sup>.

Instituto de Inmunodeficiencias y VIH (IniVIH), Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud.<sup>1</sup>  
Licenciatura en Médico Cirujano y Partero, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud.<sup>2</sup>

### Resumen

La endocarditis infecciosa es una inflamación del endocardio, causada comúnmente por infecciones bacterianas. En pacientes con nefropatías en tratamiento con hemodiálisis (HD), los biofilms en los catéteres venosos centrales (CVC) son la principal fuente de infección, con *Staphylococcus aureus* como agente más frecuente, seguido de enterococos y, menos frecuentemente, *Stenotrophomonas maltophilia*.

Estas bacterias pueden adherirse a estructuras cardíacas, lo que complica el diagnóstico y tratamiento debido a la variedad de patógenos y condiciones subyacentes, aumentando la morbilidad y mortalidad en pacientes con endocarditis infecciosa, que oscila entre el 20% y el 40%.

Se presenta el caso de un hombre de 40 años con enfermedad renal crónica (ERC), diabetes tipo 1 e hipertensión arterial, quien desarrolló escalofríos, fatiga y disnea progresiva tras sesión hemodiálisis. Tenía el antecedente de haber presentado una infección del catéter por *S. aureus*. Ingresó con hipoxemia y soplo cardíaco. Los estudios iniciales revelaron derrame pleural y una vegetación de 20 x 10 mm en la válvula coronaria derecha, confirmada por ecocardiografía. Los hemocultivos y el cultivo del catéter identificaron *S. maltophilia*, resistente a múltiples antimicrobianos, incluido el trimetoprim-sulfametoxazol, utilizado inicialmente como terapia empírica.

Este caso resalta la importancia de considerar *S. maltophilia* en pacientes con factores de riesgo, especialmente en aquellos con ERC en hemodiálisis, debido a su perfil de resistencia. El diagnóstico temprano y el tratamiento personalizado, adaptado a la sensibilidad antimicrobiana, son esenciales para prevenir complicaciones graves. La colaboración entre nefrología, cardiología e infectología es clave para optimizar el manejo y pronóstico de estos pacientes.

**Palabras clave:** Enfermedad renal crónica; KDIGO 5; Diabetes mellitus tipo 1; Hipertensión arterial, *Staphylococcus aureus*; *Stenotrophomonas maltophilia*; Endocarditis.

### Introducción

La endocarditis infecciosa en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) sometidos a hemodiálisis representa un desafío médico de alta complejidad, que combina factores clínicos, inmunológicos y microbiológicos de gran relevancia. Estos pacientes tienen un

## Resumen

Infective endocarditis is an inflammation of the endocardium, commonly caused by bacterial infections. In patients with nephropathy undergoing hemodialysis, biofilms on central venous catheters (CVC) are the primary source of infection, with *Staphylococcus aureus* being the most frequent pathogen, followed by enterococci and, less commonly, *Stenotrophomonas maltophilia*.

These bacteria can adhere to cardiac structures, complicating diagnosis and treatment due to the variety of pathogens and underlying conditions, increasing morbidity and mortality in patients with infective endocarditis, which ranges from 20% to 40%.

This case presents a 40-year-old man with chronic kidney disease (CKD), type 1 diabetes, and hypertension, who developed chills, fatigue and progressive dyspnea after hemodialysis. He had a history of *S. aureus* infection in his catheter. He was admitted with hypoxemia and a heart murmur. Initial studies revealed pleural effusion and a 20 x 10 mm vegetation on the right coronary valve, confirmed by echocardiography. Blood cultures and catheter cultures identified *S. maltophilia*, resistant to multiple antimicrobials, including trimethoprim-sulfamethoxazole, which had been initially used as empirical therapy.

This case highlights the importance of considering *S. maltophilia* in patients with risk factors, particularly those with CKD on hemodialysis, due to its resistance profile. Early diagnosis and personalized treatment, tailored to antimicrobial sensitivity, are essential to prevent severe complications. Collaboration between nephrology, cardiology, and infectious disease specialists is key to optimizing management and prognosis in these patients.

**Palabras clave:** Chronic kidney disease; KDIGO 5; Type 1 diabetes mellitus; Arterial hypertension; *Staphylococcus aureus*; *Stenotrophomonas maltophilia*; Endocarditis.

riesgo significativamente elevado de desarrollar infecciones graves debido a su estado de inmunosupresión y la exposición frecuente a procedimientos invasivos, como el uso de accesos vasculares permanentes para la hemodiálisis.

La identificación temprana y el manejo adecuado de esta patología son fundamentales para mejorar el pronóstico, dado que su evolución puede ser rápidamente fatal si no se aborda con prontitud.

La endocarditis infecciosa se caracteriza por la inflamación del endocardio, generalmente asociada a la formación de vegetaciones en las válvulas cardíacas. Su incidencia en pacientes con ERC en estadios avanzados es considerablemente más alta que en la población general, lo que resulta en una tasa de mortalidad que puede alcanzar hasta el

40%. La morbilidad asociada también es notablemente elevada, con complicaciones que incluyen insuficiencia cardíaca, embolias sépticas y deterioro multiorgánico [1].

En términos de etiología, *Staphylococcus aureus* es el agente causal más común en esta población, atribuible en parte a su capacidad para colonizar dispositivos médicos y accesos vasculares. No obstante, también se han identificado otros microorganismos, como los enterococos y, en casos más raros, bacterias como *Stenotrophomonas maltophilia*. Este último patógeno, aunque poco frecuente, plantea desafíos únicos en el diagnóstico y manejo debido a su resistencia intrínseca a múltiples antibióticos y a su presentación clínica atípica.

La baja prevalencia de *Stenotrophomonas maltophilia* como causa de endocarditis aumenta la posibilidad de un diagnóstico tardío, lo que subraya la necesidad de un alto índice de sospecha en pacientes de alto riesgo [1].

En el caso presentado, un hombre de 40 años con antecedentes de hemodiálisis y hospitalización previa por endocarditis causada por *Staphylococcus aureus*, ilustra las complejidades en la identificación y tratamiento de esta enfermedad en contextos inusuales.

Tras desarrollar una nueva infección por *Stenotrophomonas maltophilia*, el paciente presentó síntomas inespecíficos como escalofríos y fatiga durante una sesión de hemodiálisis, que progresó a dificultad respiratoria. Estos síntomas, a menudo asociados con enfermedades pulmonares, podrían haber sido fácilmente malinterpretados, retrasando un diagnóstico correcto de endocarditis.

El diagnóstico fue finalmente confirmado mediante estudios ecocardiográficos, que revelaron una vegetación en la valva coronaria derecha, una localización extremadamente rara en casos de endocarditis infecciosa. De hecho, la incidencia de esta presentación en pacientes con nefropatías es inusualmente baja, estimándose entre un 7% y un 11%, pero puede alcanzar tasas de hasta el 38.2% en series específicas.

Este hallazgo destaca la necesidad de una evaluación detallada y multidisciplinaria, especialmente en pacientes con condiciones crónicas complejas, como la ERC, que los predisponen a infecciones poco comunes pero potencialmente letales [2].

## Objetivo

Concientizar a los profesionales de la salud sobre la endocarditis infecciosa causada por *Stenotrophomonas maltophilia* en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento con hemodiálisis, destacando la importancia de reconocer a los escalofríos como un signo inicial clave. Asimismo, la inusual presentación de una vegetación en la válvula coronaria derecha, comparado con la presentación típica de lado izquierdo del corazón, es clínicamente significativa y requiere un enfoque diagnóstico y terapéutico temprano para prevenir complicaciones graves.

## Reporte de caso

Presentamos el caso de un hombre de 40 años, con antecedentes de ERC (KDIGO 5), en tratamiento con hemodiálisis; diabetes mellitus tipo 1 e hipertensión arterial, quien estuvo hospitalizado previamente en un nosocomio particular por infección de catéter de hemodiálisis debido a *Staphylococcus aureus*, aparentemente tratado con vancomicina cada 12 horas, por 4 semanas, desconociendo la dosis específica, y con evolución favorable.

En esta ocasión, ingresa al hospital por escalofríos tras sesión de hemodiálisis, así como fatiga y disnea en los últimos días. Al momento de la evaluación en su ingreso al departamento de medicina interna, presenta los siguientes signos vitales: presión arterial de 132/62 mmHg, frecuencia cardíaca de 78 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto, temperatura de 36°C, saturación de oxígeno de 90%.

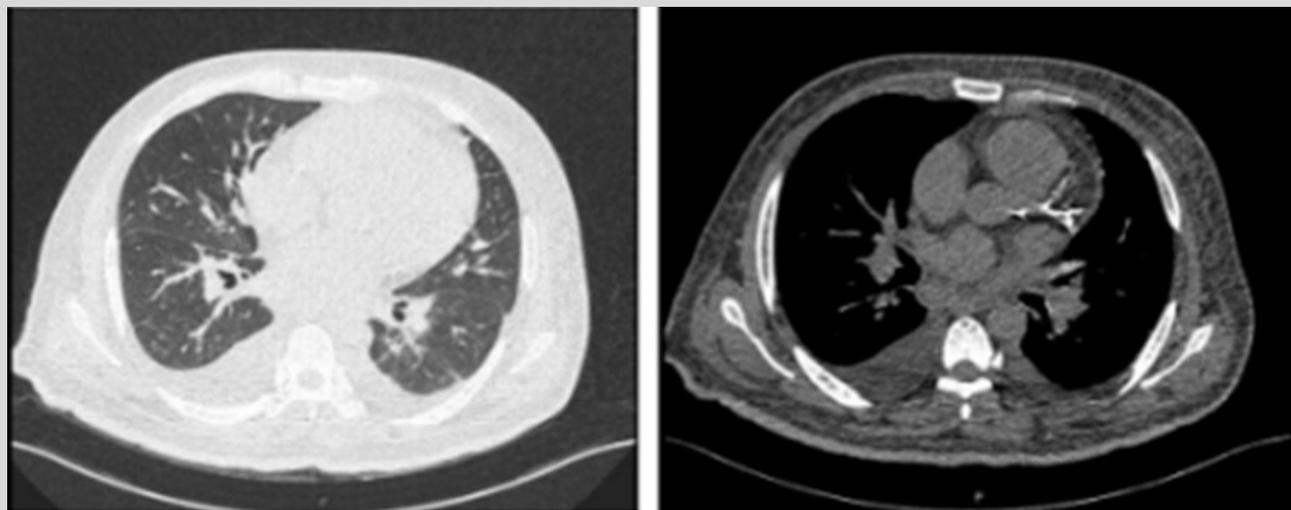
Posteriormente, es admitido en el servicio de nefrología, en donde se le realizó una radiografía de tórax (Figura 1), revelando un derrame pleural, así como nodulaciones en ambos pulmones, seguido de una tomografía computarizada para confirmar dichos hallazgos (Figura 2), en la cual se confirma el derrame pleural bilateral. Se realiza intervención por el servicio de nefrología y se establece tratamiento empírico para sospecha de endocarditis [3].

Figura 1. Radiografía de tórax a su ingreso



Se observa derrame pleural derecho, así como múltiples nodulaciones de predominio parahiliar.

Figura 2. Tomografía computarizada a su ingreso.



Se observa derrame pleural bilateral.

Durante su estancia en el servicio, se tomó un hemocultivo y se realizó un ecocardiograma. En el hemocultivo creció *Stenotrophomonas maltophilia*, la cual mostró sensibilidad a múltiples antibióticos, como se muestra en el antibiograma (Tabla 1).

Por otro lado, el ecocardiograma evidenció insuficiencia aórtica severa, atribuida a la presencia de vegetación en la valva coronaria derecha, con un tamaño de 20 x 10 mm (Figura 3). ecocardiograma con evidencia de una vegetación con mediciones de 20x10 mm).

Tabla 1. Antibiograma con aislamiento de *S. maltophilia*

Resistente	Sensible
Meropenem	Bencipenicilina
Ertepenem	Ampicilina
Doripenem	Gentamicina
	Ciprofloxacino
	Levofloxacino
	Vancomicina
	Daptomicina
	Nitrofurantoina
	TMP-SMX
	Linezolid

Se inició tratamiento con Trimetoprim/Sulfametoxazol a dosis de 160/800 mg, administrado por vía intravenosa cada 8 horas, así como Ampicilina 2 g, por vía intravenosa, cada 12 horas, según las recomendaciones del departamento de infectología.

Se propuso al paciente una intervención quirúrgica para la colocación de una válvula protésica y la erradicación de la vegetación endocárdica, sin embargo, el paciente rechazó la intervención propuesta y optó por el alta voluntaria de la unidad.

Actualmente, no ha asistido a sus citas para hemodiálisis ni a las consultas de control, por lo que se desconoce su estado de salud.

## Discusión

La endocarditis infecciosa es una condición caracterizada por la inflamación del endocardio, la capa interna que recubre las cavidades del corazón. Esta afección puede ser desencadenada por una variedad de microorganismos, aunque generalmente es consecuencia de infecciones bacterianas.

En pacientes que padecen enfermedades renales crónicas y están sometidos a tratamiento de hemodiálisis, una de las principales fuentes de infección son los biofilms que se desarrollan en los catéteres venosos centrales (CVC), utilizados para

Figura 3. Ecocardiograma del paciente.



Se evidencia una vegetación de 20 por 10 mm de diámetro.

facilitar el acceso vascular durante los procedimientos. Entre los agentes patógenos más frecuentes que colonizan estos biofilms, se encuentra *Staphylococcus aureus*, un tipo de bacteria especialmente prevalente, seguido por otros microorganismos como los enterococos.

Aunque con menor frecuencia, también se ha identificado la bacteria *Stenotrophomonas maltophilia* como un posible causante de infecciones en estos pacientes [1]. En un artículo en el cual participaron 6,691 pacientes con nefropatías en tratamiento con hemodiálisis, los patógenos que con mayor incidencia se encontraron fueron: *Staphylococcus aureus* (47,8%), seguido de enterococos (15,4%) [4].

La formación de biofilms en los catéteres es un factor clave que facilita la persistencia de estas bacterias, ya que el biofilm ofrece una protección adicional a las bacterias frente a los mecanismos de defensa del organismo y a los tratamientos antimicrobianos [5].

*Stenotrophomonas maltophilia* es una bacilo gramnegativo aerobio, no fermentador, de baja virulencia, que ha sido identificada con creciente frecuencia en muestras clínicas. Fue aislado por primera vez en el año de 1943, siendo denominado como *Bacterium bookeri*, clasificado dentro del género *Pseudomonas*, luego *Xanthomonas*, y finalmente *Stenotrophomonas* en 1993, emergiendo como un patógeno relevante en infecciones nosocomiales [6].

Las principales enfermedades a las que se asocia *S. maltophilia* son otitis necrotizante, infecciones cutáneas que incluyen infección de tejidos blandos y

queratitis, así como endocarditis, meningitis, infección aguda del tracto respiratorio, bacteriemia (con o sin neoplasias hematológicas), piomiositis tropical, artritis séptica, entre otras, y se encuentra presente en pacientes con fibrosis quística [7].

Se encuentra comúnmente en ambientes naturales como suelos, ríos y plantas, rara vez causa infecciones en individuos inmunocompetentes debido a su baja virulencia [8], sin embargo, en contextos hospitalarios, especialmente en pacientes con sistemas inmunitarios comprometidos, enfermedades respiratorias crónicas, o aquellos expuestos a tratamientos antibióticos de amplio espectro y procedimientos invasivos, se ha consolidado como un patógeno nosocomial emergente, con una prevalencia creciente en infecciones nosocomiales.

Por lo general, coloniza los líquidos que se utilizan en el ámbito hospitalario, como lo son: soluciones de irrigación, líquidos para vía intravenosa, inclusive agua corriente del hospital, así como secreciones de pacientes como: orina, exudados de heridas, secreciones respiratorias, esputo, etc. [1,3].

El principal factor de riesgo para la adquisición de *S. maltophilia* es el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro, en especial carbapenémicos, quinolonas y cefalosporinas, lo que favorece la selección de esta bacteria en pacientes hospitalizados [10].

El diagnóstico puede resultar desafiante, ya que la diferenciación entre colonización, contaminación y verdadera infección es difícil, especialmente en pacientes inmunocomprometidos o gravemente enfermos.

El diagnóstico de endocarditis por este agente involucra los criterios de Duke modificados, la realización de un ecocardiograma transtorácico y transesofágico, una tomografía computarizada cardíaca e inclusive una tomografía por emisión de positrones con flúor-18-fluorodeoxiglucosa.

La dificultad para realizar el diagnóstico contribuye a la incertidumbre sobre su impacto clínico, particularmente en aquellos pacientes con enfermedades subyacentes severas o que requieren tratamientos antibióticos prolongados. La mayoría de los estudios existentes se han centrado en

grupos de pacientes específicos, como los que padecen cáncer o aquellos que se encuentran en unidades de cuidados intensivos, así como en aquellos con bacteriemias [2].

Cuando se aísla *S. maltophilia* en secreciones del tracto respiratorio es, sobre todo, en pacientes con ventilación mecánica o en aquellos con enfermedades respiratorias preexistentes, como la fibrosis quística. En cambio, cuando es causante de endocarditis, se presenta con mayor frecuencia en pacientes con válvulas cardíacas protésicas o en aquellos que hacen uso de drogas intravenosas [11].

Las válvulas más afectadas en la endocarditis infecciosa en pacientes con hemodiálisis son la válvula mitral (entre 30.9% y 61.7%) y la válvula aórtica (entre 22.3% y 42.8%). La menos afectada es la válvula tricúspide, entre el 7.1% al 11.7%, aunque en algunos estudios, alcanza hasta el 38.2% [2].

El tratamiento de las infecciones causadas por esta bacteria es particularmente complejo debido a su resistencia intrínseca a diversos antimicrobianos, incluidos los carbapenémicos, lo que complica las opciones terapéuticas.

El tratamiento efectivo para la endocarditis consiste en un enfoque integral que incluye tanto medidas médicas como quirúrgicas. La gestión médica implica la administración de antibióticos efectivos contra *Stenotrophomonas maltophilia*, según lo indicado por el antibiograma. En cuanto al tratamiento quirúrgico, este puede incluir la reparación valvular o su reemplazo, seguido del desbridamiento del tejido infectado para minimizar el riesgo de embolización [2].

## Conclusión

El caso del paciente ilustra la relevancia clínica de la endocarditis por *S. maltophilia*, un patógeno nosocomial que, aunque de baja virulencia, representa un riesgo significativo en individuos con factores predisponentes. En este caso, la condición renal crónica del paciente, el uso de un catéter de hemodiálisis y la exposición previa a antibióticos de amplio espectro contribuyeron a la infección [8].

La endocarditis, manifestada por insuficiencia

aórtica severa debido a la vegetación en la válvula coronaria derecha, y los síntomas de escalofríos y fatiga durante la hemodiálisis, subrayan la importancia de un diagnóstico temprano para evitar complicaciones graves en pacientes con múltiples comorbilidades.

Se destaca la necesidad de considerar a *S. maltophilia* como una posible causa de endocarditis en pacientes con factores de riesgo, incluyendo el uso de catéteres y la inmunosupresión.

La resistencia intrínseca de *S. maltophilia* a varios antimicrobianos, particularmente los carbapenémicos, complica el tratamiento, siendo necesario un enfoque multidisciplinario para un manejo óptimo [12]. El uso de trimetoprim-sulfametoxazol y ampicilina intravenosa, ajustado a la sensibilidad del microorganismo, ejemplifica una respuesta adecuada al manejo antimicrobiano en este paciente.

Para la detección temprana y tratamiento eficaz de esta infección en futuros pacientes, es crucial realizar una vigilancia clínica exhaustiva y el monitoreo de signos como escalofríos recurrentes y soplos cardíacos en pacientes sometidos a hemodiálisis. La colaboración entre los servicios de nefrología, infectología y cardiología es fundamental para asegurar un abordaje integral, optimizar el tratamiento y mejorar los resultados clínicos.

## Consideraciones éticas

Los autores declaramos la obtención del consentimiento informado del paciente para el uso de su información con fines académicos.

## Agradecimientos

Queremos expresar el más sincero agradecimiento al Dr. Soto Vargas Javier y al Dr. Padilla Becerra Jorge Gerandy por su invaluable apoyo y dedicación en el manejo y reporte del caso médico sobre endocarditis por *Stenotrophomonas maltophilia* en un paciente con enfermedad renal social y en tratamiento de hemodiálisis.

Su compromiso, conocimiento y profesionalismo en el abordaje de este complejo caso no solo

enriquecen el campo de la medicina, sino que también representan un ejemplo de excelencia clínica y trabajo en equipo en beneficio de los pacientes.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Financiamiento

Los autores declaran no tener conflicto fuentes de financiación externas.

### Bibliografía

1. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Endocarditis Infecc agnóstico y Tratamiento de la Endocarditis Infecciosa. Diagnóstico y Tratamiento de la Endocarditis Infecciosa. Published online 2010.
2. Issa R, Chaaban N, Salahie A, Honnekeri B, Parizher G, Xu B. Infective Endocarditis in Patients with End-Stage Renal Disease on Dialysis: Epidemiology, Risk Factors, Diagnostic Challenges, and Management Approaches. *Healthcare*. 2024;12(16):1631. doi:10.3390/healthcare12161631
3. Endocarditis infecciosa - Netter. Un abordaje integrado de la medicina - ClinicalKey Student. Accessed November 24, 2024. <https://www-clinicalkey-com.wdg.biblio.udg.mx:8443/student/content/book/3-s2.0-B978841382222800116X#hl0000166>
4. Carrillo-Córdova JR, Amezcua-Guerra LM. Autoimmunity as a possible predisposing factor for *Stenotrophomonas maltophilia* endocarditis. *Arch Cardiol México*. 2012;82(3):204-207. doi:10.1016/j.acmx.2012.03.001
5. Rocha SC, Beizaga PP, Ortega DQ, Medel CD, Gómez JÁ, Cuevas PM. Endocarditis Infecciosa: Una mirada desde la semiología, a propósito de un caso. Published online 2024.
6. Looney WJ, Narita M, Mühlemann K. *Stenotrophomonas maltophilia*: an emerging opportunist human pathogen. *Lancet Infect Dis*. 2009;9(5):312-323. doi:10.1016/S1473-3099(09)70083-0
7. Adegoke AA, Stenström TA, Okoh AI. *Stenotrophomonas maltophilia* as an Emerging Ubiquitous Pathogen: Looking Beyond Contemporary Antibiotic Therapy. *Front Microbiol*. 2017;8:2276. doi:10.3389/fmicb.2017.02276
8. Pérez PR, Rodríguez DG, Terciado FH, Marcos MC. Endocarditis infecciosa. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 2021;13(40):2322-2334. doi:10.1016/j.med.2021.09.004 9. 404GRR.pdf. Accessed November 24, 2024.
9. Muder RR, Harris AP, Muller S, et al. Bacteremia due to *Stenotrophomonas (Xanthomonas) maltophilia*: a prospective, multicenter study of 91 episodes. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 1996;22(3):508-512. doi:10.1093/clinids/22.3.508
10. Denton M, Kerr KG. Microbiological and clinical aspects of infection associated with *Stenotrophomonas maltophilia*. *Clin Microbiol Rev*. 1998;11(1):57-80. doi:10.1128/CMR.11.1.57
11. López J, Olmos C, Fernández-Hidalgo N. New developments in infective endocarditis. *Rev Esp Cardiol Engl Ed*. 2024;77(9):779-787. doi:10.1016/j.rec.2024.03.016