

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2627

Endocarditis bacteriana: características epidemiológicas

Janer Antonio Mora Lopez

j.mora15@hotmail.es

<https://orcid.org/0000-0002-1039-2584>

Especialista en Medicina Critica y Cuidados,
Fundación Universitaria Ciencias de la Salud, Bogotá

Jhon Fredy Bello Cordero

Jhonbellocdero@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7840-9610>

Médico Urgenciólogo, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Bogotá

Jorge Andrés Negrete Levette

jnegretel@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-5479-5679>

Médico Internista, Fundación Universitaria Juan N Corpas

Yuliana Cuellar Anturi

yulianaca0512@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3829-1987>

Médico general, Universidad del Tolima

Cindy Natalia Prieto Morales

nataprieto06@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0895-0620>

Médico general, Universidad Antonio Nariño

Ariel Herrera Ahumada

arielahu94@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5267-7150>

Médico general, Universidad del Sinú, Cartagena

Massiel Pardo De Oro

Massypardo73@gmail.com

Pediatra, Universidad Simón Bolívar

María Angélica Vila Cárdenas

Mariavilac@outlook.com

Médico general, Fundación Universitaria Juan N Corpas

Correspondencia: j.mora15@hotmail.es

Artículo recibido: 23 junio 2022. Aceptado para publicación: 10 julio 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Mora Lopez, J. A., Bello Cordero, J. F., Negrete Levette, J. A., Cuellar Anturi, Y., Prieto Morales, C. N., Herrera Ahumada, A., Pardo De Oro, M., & Vila Cárdenas, M. A. (2022) Endocarditis bacteriana: características epidemiológicas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4) 838-850. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2627

RESUMEN

Antecedentes: La endocarditis infecciosa, es una infección del endotelio del corazón. En la era de la cardiología y radiología intervencionista, la endocarditis infecciosa por *Staphylococcus aureus* está cobrando mayor relevancia. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática a través de diversas bases de datos de Enero de 2016 a Julio de 2022; la búsqueda y selección de artículos fue llevada a cabo en revistas indexadas en idioma inglés y español. **Resultados:** La etiología es variable, dentro de los agentes más frecuentes podemos destacar los causados por estreptococos viridans, *Streptococcus gallolyticus*, *Staphylococcus aureus*, estafilococos coagulasa negativos, *Haemophilus*, *Aggregatibacter*, *Cardiobacterium*, *Eikenella*, *Kingella* y enterococos. En los países desarrollados, la incidencia de endocarditis oscila entre 2,6 y 7 casos por 100.000 habitantes al año. La mediana de edad de los pacientes con endocarditis es de 58 años. **Conclusiones:** La presente revisión ofrece información actualizada y detallada sobre los principales factores de riesgo de la endocarditis bacteriana que se conocen hasta la fecha, al igual que informar sobre las principales bacterias implicadas en esta patología y cuáles son los más frecuentes tanto en la población extrahospitalaria como en la intrahospitalaria.

Palabras clave: *endocarditis bacteriana; epidemiología; s. aureus; infección.*

Bacterial endocarditis: epidemiological characteristics

ABSTRACT

Background: Infective endocarditis is an infection of the endothelium of the heart. In the era of interventional cardiology and radiology, infective endocarditis due to *Staphylococcus aureus* is becoming more relevant. **Methodology:** A systematic review was carried out through various databases from January 2016 to July 2022; The search and selection of articles was carried out in journals indexed in English and Spanish. **Results:** The etiology is variable, among the most frequent agents we can highlight those caused by viridans streptococci, *Streptococcus gallolyticus*, *Staphylococcus aureus*, coagulase-negative staphylococci, *Haemophilus*, *Aggregatibacter*, *Cardiobacterium*, *Eikenella*, *Kingella* and enterococci. In developed countries, the incidence of endocarditis ranges between 2.6 and 7 cases per 100,000 inhabitants per year. The median age of patients with endocarditis is 58 years. **Conclusions:** This review offers updated and detailed information on the main risk factors for bacterial endocarditis that are known to date, as well as reporting on the main bacteria involved in this pathology and which are the most frequent in both the outpatient population. as in the hospital.

Keywords: *bacterial endocarditis; epidemiology; s. aureus; infection.*

INTRODUCCIÓN

La endocarditis infecciosa, es una infección del endotelio del corazón. La endocarditis infecciosa es una causa importante de morbilidad y mortalidad en niños y adolescentes a pesar de las nuevas ventajas en el tratamiento y la profilaxis. (1)

La endocarditis infecciosa puede incluir endocarditis bacteriana aguda y subaguda, así como endocarditis no bacteriana causada por virus, hongos y otros agentes microbiológicos. Dado que el organismo infectante ha cambiado con el tiempo, el diagnóstico a veces puede ser difícil durante las primeras etapas de la enfermedad y, a menudo, se retrasa hasta que ya existe una infección grave. (2)

En la era de la cardiología y radiología intervencionista, la endocarditis infecciosa por *Staphylococcus aureus* está cobrando mayor relevancia. Casi el 30% de los pacientes que desarrollan endocarditis infecciosa mueren dentro de los 12 meses. La principal causa de endocarditis en la población pediátrica sigue siendo el *Staphylococcus aureus*, seguido de los estreptococos tipo Viridans (estreptococos alfa-hemolíticos) (2)

Los criterios de Duke modificados se pueden utilizar para ayudar a diagnosticar la endocarditis. En estos encontramos 2 criterios mayores (Dos o más hemocultivos positivos para microorganismos típicos con 12 horas de separación, Ecocardiograma positivo: vegetación, absceso o dehiscencia parcial de prótesis valvular), serología positiva. Dentro de los criterios menores encontramos los siguientes: Antecedentes de Cardiopatía, Uso de drogas, Émbolos arteriales, hemorragia intracraneal o conjuntival, infarto séptico pulmonar, glomerulonefritis, Nódulo de Osler, Manchas de Roth, entre otros criterios. (3)

Los criterios de Duke tienen una sensibilidad general del 80%, pero esto es significativamente menor en casos de endocarditis de válvula protésica o infecciones de dispositivos electrónicos implantables. (4)

Los hemocultivos positivos son vitales para establecer un diagnóstico de endocarditis bacteriana y proporcionan organismos para la identificación y las pruebas de susceptibilidad. La técnica correcta para obtener muestras es obtener tres muestras de sangre con al menos 1 hora de diferencia en sitios de acceso separados utilizando una técnica aséptica sin contacto. (5)

La epidemiología de la endocarditis cambia gradualmente a lo largo de los años y la endocarditis asociada a la atención médica ahora representa entre el 25 y el 30 % de las

cohortes contemporáneas como resultado de un mayor uso de vías intravenosas y dispositivos intracardiacos. (5, 6) Dado que los aspectos epidemiológicos son muy variables, conviene realizar este estudio, con el fin de brindar información actualizada de los principales factores de riesgo de la endocarditis bacteriana que se conocen hasta la fecha, al igual que informar sobre las principales bacterias implicadas en esta patología y cuáles son los más frecuentes tanto en la población extrahospitalaria como en la intrahospitalaria.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión sistemática, en la que se realizaron búsquedas en las bases de datos de PubMed, Scielo y ScienceDirect, entre otras. La recopilación y selección de artículos fue llevada a cabo en revistas indexadas en idioma inglés y español de los años 2016 a 2022. Como palabras clave, se emplearon en las bases de datos según la metodología DeCS y MeSH los términos: Endocarditis bacteriana; epidemiología; S. Aureus; Infección. En esta revisión se identificaron 150 publicaciones originales y de revisión relacionadas con la temática estudiada, de los cuales, 23 artículos cumplieron con los requisitos de inclusión especificados, tales como, artículos que estuvieran en un rango no menor al año 2016, que fueran artículos de texto completo y que informaran sobre la temática estudiada. Como criterios de exclusión se tuvo en cuenta que los artículos no contaran con información suficiente y que no presentaran el texto completo al momento de su revisión.

RESULTADOS

Etiopatogenia de la endocarditis bacteriana

La endocarditis bacteriana se refiere a la infección de la superficie endocárdica del corazón. En la mayoría de los casos esta afección involucra dispositivos intracardiacos o válvulas cardiacas, pero puede ocurrir en el endocardio. (5)

Si no se trata oportunamente la endocarditis bacteriana, esta puede conllevar consecuencias desastrosas como es la muerte, dado que en la endocarditis aguda es una enfermedad febril, que daña rápidamente estructuras cardiacas, diseminándose por vía hematogena. (6, 7)

La endocarditis subaguda tiene un proceso de enfermedad más lento y puede estar presente durante semanas o meses con una progresión gradual a menos que se complique por un evento embólico importante o una estructura rota. (7)

La etiología es variable, dentro de los agentes más frecuentes podemos destacar los causados por estreptococos viridans, Streptococcus gallolyticus, Staphylococcus aureus, estafilococos coagulasa negativos, Haemophilus, Aggregatibacter, Cardiobacterium, Eikenella, Kingella y enterococos. (7)

Los organismos más raros incluyen neumococos, Candida, bacilos gramnegativos y organismos polimicrobianos. (8)

Para el proceso fisiopatológico, podemos destacar dos procesos fundamentales para que esta se pueda presentar, como lo podemos evidenciar en la imagen 1. (7, 8, 9)

En los países desarrollados, la incidencia de endocarditis oscila entre 2,6 y 7 casos por 100.000 habitantes al año. La mediana de edad de los pacientes con endocarditis es de 58 años. (10)

En la Imagen 2 podemos ver los principales factores de riesgo que se han asociado a la endocarditis bacteriana. (8, 9, 10, 11, 12)

Este proceso de la enfermedad ha demostrado una predilección por los hombres, con una proporción entre hombres y mujeres de casi 2 a 1. (11)

Bacterias implicadas en endocarditis

La gran mayoría de los casos de endocarditis infecciosa provienen de infecciones por estreptococos grampositivos, estafilococos y enterococos, estos tres representan la gran mayoría de la causa de la endocarditis, presentándose en aproximadamente en el 80% al 90% de todos los casos. (12, 13)

Uno de los microorganismos más frecuentes y representativos de esta patología es el Staphylococcus aureus, dado que es el responsable del 30% de todos los casos de endocarditis en el mundo desarrollado. (13)

Además de varias especies de estreptococos, otros colonizadores comunes de la orofaringe, como los organismos HACEK. Después de los recientes cambios taxonómicos, el significado del acrónimo HACEK ha cambiado, ya que, por ejemplo, la A pasaría de Actinobacillus a Aggregatibacter, como podemos ver en la tabla 1. (14, 15, 16)

Se han identificado previamente muchas otras bacterias, pero comprenden solo alrededor del 6% del total de casos. (17)

Como ya se sabe, la endocarditis causada por bacterias no es el único agente que podemos encontrar en la actualidad, existen muchas causas diversas a esta, dentro de las que queremos informar sobre la endocarditis fúngica, la cual representa el 1% de todos

los casos. Esta puede ser causada por *Cándida* y *Aspergillus* en la población inmunodeprimida, al ocasionar una complicación típicamente fatal de la infección sistémica. (18)

Endocarditis secundaria a una infección nosocomial

Este término sigue siendo controvertido, la definición de infección nosocomial es la que se relaciona con la atención médica, surgiendo principalmente en el contexto de una endocarditis de válvula protésica temprana, siendo aquella que ocurre dentro de los primeros 60 días desde la cirugía, o después de un cateterismo vascular reciente, hemodiálisis, hospitalización o cirugía adicional. (15, 18)

Por tanto, si el paciente desarrolla endocarditis bacteriana secundario a cualquier tipo de procedimiento quirúrgico conviene plantear, ¿Cuál es el agente causal más frecuente en este tipo de casos?, la respuesta la podemos encontrar en uno de los microorganismos más frecuentes, el *S. áureas*, siendo el responsable del 50% de las infecciones nosocomiales que desarrollan endocarditis. (9, 17)

Los estafilococos coagulasa negativos menos virulentos, como *S. epidermidis*, estereotípicamente provienen de dispositivos vasculares permanentes o válvulas protésicas recientemente implantadas. (15)

La infección por enterococos surge con una frecuencia similar tanto en infecciones nosocomiales como no nosocomiales, y comprende alrededor del 15% y el 18% de los casos, respectivamente. (15)

Endocarditis secundaria a una infección adquirida en la comunidad

Las infecciones adquiridas en la comunidad tienden a desarrollarse en el contexto de inmunosupresión, uso de drogas por vía intravenosa, mala dentición, enfermedad valvular degenerativa y cardiopatía reumática. (18)

El uso de drogas por vía intravenosa, que subyace a casi el 10% de los casos de endocarditis infecciosa, sugiere la inoculación repetida con flora cutánea como *S. áureas* y *S. epidermidis*. Teniendo en cuenta que *S. áureas* demuestra una predilección por las válvulas tricúspide nativas sanas. (17, 18)

Los estreptococos del grupo viridans subyacen en alrededor del 20% de las infecciones adquiridas en la comunidad. (19, 20)

Manifestaciones Clínicas

El síntoma más común asociado a esta afección es la fiebre, en la Imagen 3 podemos ver otras manifestaciones clínicas. (19, 20, 21)

En el 85% de los pacientes con diagnóstico de endocarditis bacteriana se observa soplo cardiaco. En el 30% al 40% de los pacientes se identifica insuficiencia cardiaca congestiva. (21).

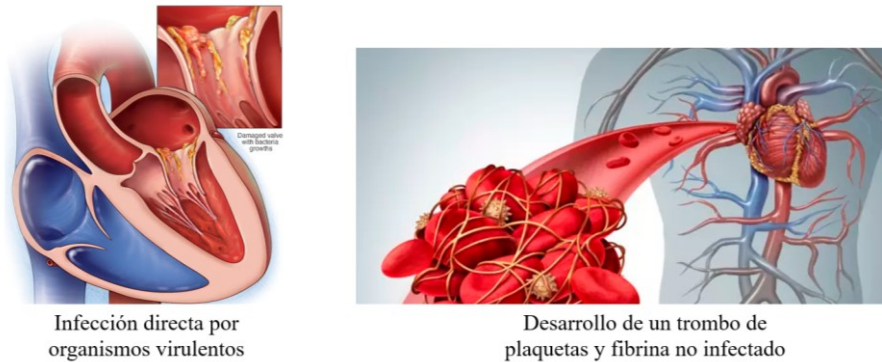
DISCUSIÓN

El reporte de caso clínico realizado por Julian et al, informan de una paciente de 19 años de edad, con diagnóstico de endocarditis infecciosa por *Staphylococcus*, sospechando hemorragias cerebrales, coagulopatía intravascular diseminada e infarto séptico renal y del bazo. En este caso se realizó una reunión multidisciplinar con el fin de buscar un abordaje terapéutico, llegando a la conclusión de que el paciente requería cirugía urgente dentro de las 24 horas posterior a la admisión. Como ya se ha reportado en otros trabajos la endocarditis valvular por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina se asocia con mayores tasas de morbilidad y mortalidad. Por lo que los autores recomiendan que los pacientes con complicaciones deben ser trasladados a un centro terciario que ofrezca experiencia tanto en cardiología como en cirugía cardiotorácica. (22)

Otro estudio realizado por Laurens et al, en el cual usan microscopía confocal 3D, examinando la adhesión de *S. aureus* fluorescente a las válvulas aórticas murinas. Se llegó a la conclusión que el daño y la inflamación de las válvulas cardíacas predisponen a la endocarditis por *S. aureus* a través de distintos mecanismos. Estos hallazgos pueden tener implicaciones importantes para el desarrollo de nuevas estrategias preventivas, ya que algunas intervenciones pueden ser efectivas en un estado de riesgo, pero no en el otro. Con el fin de Disminuir los casos de endocarditis bacteriana. (23)

Una fortaleza del estudio actual es la metodología implementada, con respecto a la búsqueda de la literatura, y pasos en la selección de artículos relevantes, evaluación de calidad y extracción de datos. Sin embargo, aun se necesitan mas estudios que informen sobre mecanismos preventivos, con el fin de disminuir en gran manera los casos de endocarditis bacteriana, dado que hasta la fecha aún la prevalencia e incidencia es relativamente alta.

Imagen 1. Lesión endotelial en la endocarditis bacteriana



La lesión endotelial permite la infección directa por organismos virulentos o el desarrollo de un trombo de plaquetas y fibrina no infectado que se convierte en un nido para la bacteriemia transitoria, excepto en el caso de *S. aureus*, que puede infectar el endotelio intacto. El riesgo de trombosis es mayor en hipertensos, diabéticos y obesos.

Imagen 2. Factores de riesgo asociadas a la endocarditis bacteriana

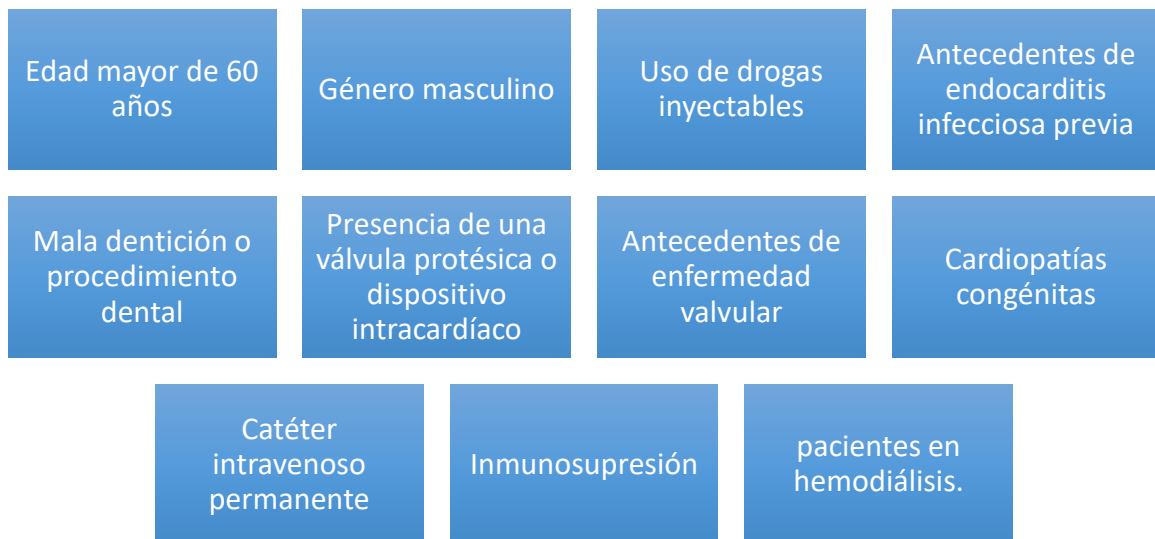


Tabla 1. Organismos HACEK implicados en la Endocarditis Bacteriana

Letter	Organism(s)
NEW	H <i>Haemophilus</i> spp. (including <i>H. influenzae</i> , <i>H. aegyptius</i> , <i>H. haemolyticus</i> , <i>H. pittmaniae</i> , <i>H. parahaemolyticus</i> , <i>H. paraphrohaemolyticus</i>)
	A <i>Aggregatibacter</i> spp. (including <i>A. actinomycetemcomitans</i> , <i>A. aphrophilus</i> , <i>A. paraphrophilus</i> , <i>A. segnis</i>)
	C <i>Cardiobacterium</i> spp. (including <i>C. hominis</i> , <i>C. valvarum</i>)
	E <i>Eikenella corrodens</i>
	K <i>Kingella</i> spp. (including <i>K. kingae</i> , <i>K. denitrificans</i> , <i>K. oralis</i>)

Imagen 3. *Otros síntomas asociados a la endocarditis Bacteriana*



CONCLUSIONES

La endocarditis bacteriana se refiere a la infección de la superficie endocárdica del corazón.

La etiología es variable, dentro de los agentes más frecuentes podemos destacar los causados por estreptococos viridans, *Streptococcus gallolyticus*, *Staphylococcus aureus*, estafilococos coagulasa negativos, *Haemophilus*, *Aggregatibacter*, *Cardiobacterium*, *Eikenella*, *Kingella* y enterococos.

En los países desarrollados, la incidencia de endocarditis oscila entre 2,6 y 7 casos por 100.000 habitantes al año. La mediana de edad de los pacientes con endocarditis es de 58 años.

El *S. áureus*, sigue siendo el responsable del 50% de las infecciones nosocomiales que desarrollan endocarditis. Y el uso de drogas por vía intravenosa, que subyace a casi el 10% de los casos de endocarditis infecciosa, sugiere la inoculación repetida con flora cutánea como *S. aureus* y *S. epidermidis*. Teniendo en cuenta que *S. aureus* demuestra una predilección por las válvulas tricúspide nativas sanas.

LISTA DE REFERENCIAS

Galar A, Weil AA, Dudzinski DM, Muñoz P, Siedner MJ. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Prosthetic Valve Endocarditis: Pathophysiology, Epidemiology, Clinical Presentation, Diagnosis, and Management. *Clin Microbiol Rev.* 2019 Mar 20;32.

- Jia Y, Fang F, Wang H. [The clinical and pathological features of patients with infective endocarditis diagnosed at autopsy]. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*. 2017 Oct 01;56(10):725-728.
- El Chami S, Jibbe A, Shahouri S. Bacterial Endocarditis Presenting as Leukocytoclastic Vasculitis. *Cureus*. 2017 Jul 13;9(7):e1464.
- Spittle LS, Muzzin KB, Campbell PR, DeWald JP, Rivera-Hidalgo F. Current prescribing Practices for Antibiotic Prophylaxis: A Survey of Dental Practitioners. *J Contemp Dent Pract*. 2017 Jul 01;18(7):559-566.
- Yanagawa B, Mazine A, Tam DY, Jüni P, Bhatt DL, Spindel S, Puskas JD, Verma S, Friedrich JO. Homograft Versus Conventional Prosthesis for Surgical Management of Aortic Valve Infective Endocarditis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Innovations (Phila)*. 2018 May/Jun;13(3):163-170.
- He PC, Wei XB, Luo SN, Chen XL, Ke ZH, Yu DQ, Chen JY, Liu YH, Tan N. Risk prediction in infective endocarditis by modified MELD-XI score. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2018 Jul;37(7):1243-1250.
- Cahill TJ, Prendergast BD. Infective endocarditis. *Lancet*. 2016 Feb 27;387(10021):882-93.
- Liesman RM, Pritt BS, Maleszewski JJ, Patel R. Laboratory Diagnosis of Infective Endocarditis. *J Clin Microbiol*. 2017 Sep;55(9):2599-2608.
- Nazir S, Elgin E, Loynd R, Zaman M, Donato A. ST-Elevation Myocardial Infarction Associated With Infective Endocarditis. *Am J Cardiol*. 2019 Apr 15;123(8):1239-1243.
- Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Fleisher LA, Jneid H, Mack MJ, McLeod CJ, O'Gara PT, Rigolin VH, Sundt TM, Thompson A. 2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2017 Jun 20;135(25):e1159-e1195.
- El riesgo de trombosis es mayor en hipertensos, diabéticos y obesos con la Covid-19. *Observa-T peru*. Observatorio de Nutricion y Estudio Del sobrepeso y Obesidad. *Infosalus*. Madrid 16/06/2022

- G. Adriana, P. Aurora, R. Marcela, L. Nelly. Fisiología de la hemostasia y su alteración por la coagulopatía en COVID-19. *Physiology of Hemostasis and its Alteration by Coagulopathy in COVID-19*. Rev. Fac. Med. (Méx.) vol.63 no.5 Ciudad de México sep./oct. 2020 Epub 05-Mar-2021
- Kaufmann CC, Wessely E, Huber K. Non-bacterial thrombotic endocarditis in the context of pulmonary adenocarcinoma: a case report. *Eur Heart J Case Rep*. 2020 Feb;4(1):1-5.
- Jawad K, Kroeg G, Koziarz A, Lehmann S, Dieterlen M, Feder S, Garbade J, Rao V, Borger M, Misfeld M. Surgical options in infective valve endocarditis with neurological complications. *Ann Cardiothorac Surg*. 2019 Nov;8(6):661-666.
- Sotero FD, Rosário M, Fonseca AC, Ferro JM. Neurological Complications of Infective Endocarditis. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2019 Mar 30;19(5):23.
- Rajani R, Klein JL. Infective endocarditis: A contemporary update. *Clin Med (Lond)*. 2020 Jan;20(1):31-35.
- Elbatarny M, Bahji A, Bisleri G, Hamilton A. Management of endocarditis among persons who inject drugs: A narrative review of surgical and psychiatric approaches and controversies. *Gen Hosp Psychiatry*. 2019 Mar - Apr;57:44-49.
- Rogolevich VV, Glushkova TV, Ponasenkov AV, Ovcharenko EA. [Infective Endocarditis Causing Native and Prosthetic Heart Valve Dysfunction]. *Kardiologiia*. 2019 Apr 13;59(3):68-77.
- Jillella DV, Wisco DR. Infectious causes of stroke. *Curr Opin Infect Dis*. 2019 Jun;32(3):285-292.
- McCann M, Gorman M, McKeown B. No Fever, No Murmur, No Problem? A Concealed Case of Infective Endocarditis. *J Emerg Med*. 2019 Aug;57(2):e45-e48.
- Ibrahim AM, Siddique MS. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jul 23, 2021. Subacute Bacterial Endocarditis Prophylaxis.
- Julia G. Christopher B. Y.S Chandrashekar, Bernars P. Staphylococcus Aureus Infective Endocarditis. *JACC Case Rep*. 2022 Jan 5; 4(1): 1–12. doi: 10.1016/j.jaccas.2021.10.002.
- Laurens L. Severien M. Marleen L. Maarten C. Jorien C. Staphylococcus aureus endocarditis: distinct mechanisms of bacterial adhesion to damaged and inflamed

heart valves. *Eur Heart J.* 2019 Oct 14; 40(39): 3248–3259. doi:
10.1093/eurheartj/ehz175.