

Endocarditis infecciosa por *Staphylococcus lugdunensis* secundario a falla de válvula protésica. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Infective endocarditis due to *Staphylococcus lugdunensis*
secondary to prosthetic valve failure. Case report and literature review

Manuel Cristobal Cáceres Hermosilla¹, Carla Gloria Bernales Huanca¹, Rocío Daniela Carrasco Villegas¹,
Valentina Yanet Contreras Contreras¹, Gabriel Alonso Rojas Núñez², Matías André Villarroel Zepeda³, Adriana Sapiro⁴

CÁCERES HERMOSILLA, M.C.; BERNALES HUANCA C.G.; CARRASCO VILLEGAS, R.D.; CONTRERAS CONTRERAS, V.Y.; ROJAS NÚÑEZ, G.A.; VILLARROEL ZEPEDA, M.A.; SAPIRO, A. Endocarditis infecciosa por *Staphylococcus lugdunensis* secundario a falla de válvula protésica. Reporte de un caso y revisión de la literatura. J. health med. sci., 9(4):91-96, 2023.

RESUMEN: Un hombre de 74 años con antecedentes de reemplazo mecánico de la raíz de la aorta y aorta ascendente por aneurisma y arco de aorta ascendente distal con oclusión del tronco coronario izquierdo y bypass coronario, acude a urgencias 4 meses después. una hospitalización previa por síndrome febril prolongado secundario a un absceso en el músculo psoas. Presenta un cuadro nuevo de 4 días de evolución caracterizado por falta de atención, somnolencia y disartria, asociado a fiebre persistente intermitente y pérdida progresiva de peso.

Gracias a la sospecha oportuna se realiza el diagnóstico de Endocarditis Infecciosa por *S. lugdunensis* secundaria a falla valvular protésica. Debido al alto riesgo operatorio, el paciente se maneja con antibióticos intravenosos.

El presente artículo presentará un caso con una revisión de Endocarditis Infecciosa, su incidencia internacional, etiologías, presentación clínica y tratamiento.

PALABRAS CLAVES: Endocarditis bacteriana, Válvula Protésica, *Staphylococcus lugdunensis*.

INTRODUCCIÓN

La endocarditis infecciosa es una afección compleja definida como la inflamación de la superficie endocárdica del corazón, generalmente causada por microorganismos, dentro de estos las bacterias corresponden al 90% de los casos, entre ellas los del grupo Estafilococos son los más frecuentes (*Staphylococcus aureus*, *Epidermidis* y otros Coagulasa-negativos) seguido por los Estreptococos.

La endocarditis infecciosa relacionada con prótesis valvulares (EPV) representa 20% de todos los casos de endocarditis, una variante especialmente grave de esta afección, caracterizada por una alta tasa de mortalidad intrahospitalaria y frecuente necesidad de intervenciones quirúrgicas. Esta ocurre entre el 1-6% de los pacientes con prótesis

valvulares, con una incidencia del 0,3 al 1,2% por paciente-año (Wang *et al.*, 2007).

Se ha descrito la clasificación de la EPV según temporalidad con el objetivo de diferenciarlas según su etiología microbiológica. La protésica precoz es aquella que ocurre en el primer año tras la cirugía y los microorganismos se adquiere en el periodo perioperatorio o unidad de cuidados postoperatorio predominando entre ellas el Estafilococo coagulasa-negativo, *Staphylococcus aureus*, Enterococos, hongos y bacilos gramnegativos, y la protésica tardía, que aparece después del primer año, donde los microorganismos implicados son similares a los encontrados en la endocarditis de válvula nativa (Carpenter, 1991).

Con respecto a los Estafilococos Coagulasa Negativa (SCN), se encuentra el *Staphylococcus*

¹ Interno de Medicina, Séptimo año, Universidad de Tarapacá.

² Estudiante de Medicina, Cuarto año, Universidad de Tarapacá.

³ Estudiante de Medicina, Quinto año, Universidad de Tarapacá.

⁴ Médica, Académica Facultad de Medicina, Universidad de Tarapacá.

lugdunensis, que forma parte de la flora comensal de la piel, su curso clínico se manifiesta con síntomas agudos que son semejantes a los generados por *S. aureus*, pero se caracteriza por su marcada agresividad, con la formación frecuente de abscesos anulares, la aparición de múltiples embolias periféricas y la consiguiente destrucción de las válvulas cardiacas. Esta forma de endocarditis presenta una elevada tasa de mortalidad y, en muchos casos, requiere la sustitución de la válvula afectada. La intervención quirúrgica se sugiere especialmente cuando hay disfunción valvular con alteraciones hemodinámicas evidentes y/o síntomas de insuficiencia cardíaca.

REPORTE DE CASO

Presentamos el caso de un hombre de 74 años, con antecedentes de HTA crónica, Diabetes Mellitus e Hipotiroidismo, en tratamiento farmacológico. Además de un Aneurisma de aorta ascendente distal y arco con oclusión de tronco coronario izquierdo diagnosticado el año 2002, el cual se manejó con reemplazo mecánico de raíz aórtica y aorta ascendente, quedando con TACO a permanencia con Acenocumarol. El año 2003 se realiza un puente "LIMA", ya que el aneurisma ocluía la arteria descendente anterior. Finalmente, en el año 2008 se realiza Bypass coronario por oclusión de puente LIMA y reemplazo de aorta ascendente.

El paciente acudió al servicio de urgencia del HETG el 25/07/22 por un cuadro de 4 días de evolución, caracterizado por inatención, somnolencia y disartria. En el servicio de urgencias, se encontró al paciente hemodinámicamente estable, levemente taquicárdico y sin alteraciones en el examen cardiopulmonar. Se realizó una tomografía computarizada (TC) de cerebro sin contraste, que reveló una hemorragia subaracnoidea (HSA) escasa en la región frontal derecha, hipodensidad subcortical en el giro frontal superior derecho y una pequeña hipodensidad en la corona radiada izquierda, sugestiva de secuela isquémica.

Se rescata antecedentes de hospitalización previa por síndrome febril prolongado de 4 meses de evolución con hallazgo de hematoma con sospecha de sobreinfección en músculo psoas con absceso 29 mm y focos de relleno alveolar que es interpretado como neumonía, cuadro que se manejó con ATB EV. Al interrogatorio paciente refiere persistir con fiebre intermitente y baja de peso progresiva, por lo que solicitan Hemocultivos.

Posteriormente, el paciente fue trasladado al servicio de medicina, donde se mantuvo hemodinámicamente estable, con buena perfusión distal y sin necesidad de oxígeno suplementario. Se observó tendencia al edema y derrame pleural, y se decidió continuar con terapia depletiva. Los hemocultivos revelaron la presencia de *S. Lugdunensis* multisensible.

Ante la sospecha de endocarditis, se realizaron estudios de diseminación y un ecocardiograma, el cual informó la presencia de una masa móvil en una prótesis mecánica en posición aórtica, con dimensiones de 14x7 mm, que podría corresponder a un trombo o vegetación, además se identificó una fuga paravalvular leve o dehiscencia protésica, así como una insuficiencia mitral moderada de origen funcional, también se observó dilatación biauricular, hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo con una fracción de eyección del 53% y disfunción diastólica con presiones de llenado normales.

Debido a la complejidad del cuadro, la necesidad de realizar estudios y realizar tratamiento específico, el paciente fue trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se inicia Cloxacilina + Rifampicina EV. Se aumenta dosis de Cloxacilina, se suspende Rifampicina y se realiza nuevo set de HC 24/08 negativos.

Durante su estancia en la UCI, el paciente se mantuvo estable bajo tratamiento antibiótico intravenoso, presentó peaks febriles que respondieron a la administración de paracetamol y aumento de parámetros inflamatorios. Pese a lo anterior, el paciente mantuvo hemodinamia estable, con buena perfusión, volumen espiratorio corriente (VEC) aumentado y leve congestión pulmonar, pero sin apremio ventilatorio. El paciente negó ortopnea y disnea paroxística nocturna.

Se llevó a cabo una evaluación por el servicio de neurocirugía, controlando con TC cerebral sin mayores complicaciones en ese contexto y se solicitó pruebas de coagulación evidenciando INR de 1,11. Frente a esto se autorizó la administración de anticoagulantes debido al alto riesgo tromboembólico secundario a endocarditis y falla valvular. Además, el paciente fue evaluado por cardiología, que aprobó su traslado a un centro de mayor complejidad debido a la posibilidad de un recambio de la prótesis aórtica.

En el hospital del tórax, se sugirió un enfoque médico debido al alto riesgo quirúrgico. El hemocultivo

de control 09/08 resultó positivo para *S. lugdunensis*. Se aumenta dosis de Cloxacilina, se suspende Rifampicina y se realiza nuevo set de HC 24/08 negativos.

Dada evolución favorable del paciente, se decide traslado a sala de medicina y posteriormente alta médica con controles en ambulatorio y antibiocioterapia con Sulfametoxazol-Trimetropima vía oral hasta completar 14 días.

DISCUSIÓN

Patogenia

El caso presentado corresponde a una endocarditis infecciosa de válvula protésica del tipo tardía, es decir, que su manifestación ocurrió después del año cumplido desde su operación de recambio valvular, por lo que su mecanismo fisiopatológico se asemeja a la endocarditis de válvula nativa.

Esto implica que posterior al recambio ocurre una serie de procesos que predisponen a la invasión de microorganismos, incluso después de años, entre estos se ha descrito que el anillo de sutura y los tejidos circundantes experimentan un proceso de endotelización después del reemplazo valvular y se producen cambios en la superficie y en las características del flujo de las valvas de la válvula, que pueden facilitar el depósito de microtrombos, constituidos por plaquetas y fibrina, tanto en las valvas bioprotésicas y en el stent de anclaje de estas y de las válvulas mecánicas, proporcionando una superficie propicia para la adhesión de microorganismos a estos microtrombos (Berish *et al.*, 2022).

Presentación clínica

Las manifestaciones clínicas presentes en la EPV son similares a los de la endocarditis de válvula nativa, es decir, fiebre, escalofríos, soplos, petequias, mialgias y los que están relacionado según el lado afectado del corazón, pero además existen casos de pacientes que presentan síntomas muy inespecíficos, tal como se describió en este caso, en que tenía como antecedente una fiebre prolongada asociado a baja de peso, al cual se le había correlacionado con otros diagnósticos sin haber descartado en primera instancia una EPV (Mangner *et al.*, 2023).

Por otro lado, es importante recalcar que el paciente es hospitalizado por presentar una hemorra-

gia subaracnoidea (HSA). Frente a esto está descrito en la literatura que las complicaciones neurológicas secundarias a Endocarditis Infecciosa son frecuentes reportándose su hallazgo en el 20-40% de casos. El problema radica en que muchas veces se presenta como manifestación inicial de la enfermedad, causando retraso en el diagnóstico de EI y en consecuencia su tratamiento oportuno, incrementando su mortalidad. Dentro de las complicaciones, la principal forma es el accidente cerebrovascular isquémico, representando el 14-30% de estas, el cual es producido por la embolización de los fragmentos proveniente de las vegetaciones cardiacas a los vasos sanguíneos cerebrales y se puede presentar de forma asintomática o como un infarto cerebral sintomático. En segundo lugar, se encuentra la hemorragia cerebral correspondiendo al 3-5% de las complicaciones neurológicas, ya sea, subaracnoidea o intraparenquimatosas, el cual se produce por el daño y posterior ruptura de un vaso debido a la impactación del émbolo, también por ruptura de aneurismas micóticos y la transformación hemorrágica de un accidente cerebrovascular isquémico.

Diagnóstico

Es importante tener un alto grado de sospecha de EPV en pacientes con antecedente de reemplazo valvular asociado a hemocultivo con presencia de organismo comúnmente asociado con EPV o que sea poco común pero persistente e inexplicable, también la presencia de síntomas inespecíficos, como fiebre, anorexia y pérdida de peso, presentación inicial de una disfunción valvular protésica o la presencia de un accidente cerebrovascular inexplicado.

Para diagnosticar una EPV se continúa usando los criterios de Duke-ISCVID 2023, sin embargo, se ha descrito que su sensibilidad es menor que para el diagnóstico de una Endocarditis de válvula nativa, debido a esto, en caso de sospecha clínica persistente de EPV pero con criterios de Duke "posible" o "rechazada", se debe buscar exámenes imagenológicos adicionales (Fowler *et al.*, 2023).

Uno de los exámenes importantes al momento de hacer el diagnóstico es el hemocultivo, en el que se requiere al menos tres muestras venosas separadas antes de iniciar la terapia con antibióticos. En los casos en que el paciente se encuentre clínicamente estable, puede esperarse los resultados de los hemocultivos antes de iniciar antibioterapia, por otro lado, en los pacientes inestables o sépticos se puede iniciar de forma empírica.

También corresponde realizar una ecocardiografía en todos los pacientes con sospecha de EVP, siendo de preferencia la ecocardiografía transtorácica (ETE) que tiene mayor sensibilidad que la transtorácica, tanto para el diagnóstico como para detectar extensión de la infección a otras estructuras perivalvulares (Habib *et al.*, 2015).

Manejo

Los pacientes afectados por Endocarditis Bacteriana (EB) deben recibir una atención integral, que involucre la colaboración de especialistas en Infectología, cardiología y cirugía cardíaca. Este enfoque multidisciplinario busca mejorar tanto la evaluación clínica como el diseño de estrategias terapéuticas, abordando aspectos como el tratamiento antibiótico y quirúrgico.

La terapia antimicrobiana debe ajustarse en función de los resultados obtenidos en los cultivos, que son cruciales para identificar el microorganismo causante y seleccionar un régimen antimicrobiano bactericida efectivo. En el caso específico de la infección de prótesis valvulares cardíacas, se plantea un desafío considerable, requiriendo un enfoque óptimo que incluya la identificación del patógeno, la monitorización de complicaciones, y la evaluación de indicaciones para intervención quirúrgica, especialmente cuando la infección se ha extendido a tejido cardíaco adyacente, generando abscesos o disfunción valvular.

En el ámbito de la terapia empírica, se establece que pacientes hemodinámicamente estables con curso clínico indolente deben posponer la terapia antibiótica hasta obtener resultados de hemocultivos. Por otro lado, aquellos con inestabilidad hemodinámica o enfermedad aguda requieren el inicio inmediato de antibióticos empíricos después de obtener tres series de hemocultivos. Mientras se esperan resultados de cultivos en pacientes con enfermedades agudas, se sugiere iniciar una terapia antibiótica empírica de amplio espectro que abarque bacterias grampositivas y gramnegativas (Wilson *et al.*, 1995).

La respuesta microbiológica inicial al tratamiento debe evaluarse mediante la repetición de hemocultivos 48 horas después de iniciar los antibióticos.

Patógenos específicos

– **Estafilococos primarios:** En el caso de aislados susceptibles a la meticilina, la base del

tratamiento se centra en una penicilina semisintética resistente a la penicilinasas, como nafcilina, oxacilina, cloxacilina o flucloxacilina. Para aquellos pacientes con alergia a la penicilina que no involucre anafilaxia, angioedema o urticaria, la AHA respalda el uso de una cefalosporina de primera generación, como cefazolina, como sustituto de la penicilina antiestafilocócica. En casos de cepas resistentes a la meticilina, la vancomicina se establece como el fármaco de elección. Además, se emplea un aminoglucósido para mejorar la actividad antiestafilocócica del agente principal, ya sea por sinergia o actividad directa. Se destaca que la terapia con múltiples fármacos puede prevenir la aparición de resistencia a la Rifampicina, que muestra singular eficacia contra estafilococos en fase de crecimiento estacionario incrustados en biopelículas que se adhieren a material extraño infectado (Karchmer *et al.*, 2000; Karchmer *et al.*, 1983).

– **Estreptococos:** Para el tratamiento de la Endocarditis de Válvula Protésica (EVP) estreptocócica causada por cepas sensibles a la penicilina, la AHA recomienda un antibiótico betalactámico, como penicilina, ampicilina o ceftriaxona, durante seis semanas, con la opción de agregar un aminoglucósido, como gentamicina, durante las dos primeras semanas. La terapia combinada con betalactámicos y aminoglucósidos se emplea para lograr una destrucción sinérgica de los estreptococos. Para pacientes con reacciones de tipo inmediato a la penicilina, donde se manifiestan urticaria o anafilaxia, la vancomicina se considera un régimen alternativo aceptable. En casos de reacciones de tipo no inmediato, se puede recurrir a cefotaxima o ceftriaxona (Matsumoto *et al.*, 1980).

– **Enterococos:** La actividad bactericida contra los enterococos se logra mediante la interacción sinérgica de un agente activo de la pared celular, como penicilina, ampicilina o vancomicina, y un aminoglucósido, como gentamicina o estreptomina (Beganovic *et al.*, 2018).

– **Organismos HACEK:** Los bacilos gramnegativos pertenecientes al grupo HACEK (*Haemophilus*, *Aggregatibacter*, *Cardiobacterium*, *Eikenella*, *Kingella*) son altamente susceptibles a las cefalosporinas de tercera generación; algunos son resistentes a la ampicilina debido a la producción de beta-lacta-

masa. En el tratamiento de la Endocarditis de Válvula Protésica causada por HACEK, la AHA respalda el uso de ceftriaxona (o una cefalosporina comparable de tercera o cuarta generación, como cefotaxima o cefepima, respectivamente) durante seis semanas. Para aquellos pacientes que no toleran una cefalosporina o ampicilina, se puede considerar el uso de ciprofloxacina u otra fluoroquinolona (Badoour *et al.*, 2016).

- **Otros organismos gramnegativos:** Es razonable la terapia antimicrobiana combinada con un betalactámico (penicilinas, cefalosporinas o carbapenémicos) y un aminoglucósido o una fluoroquinolona durante seis semanas. Frecuentemente, se requiere cirugía para extirpar la válvula infectada en la EVP causada por bacilos gramnegativos, especialmente cuando la infección afecta las válvulas cardíacas del lado izquierdo, como en el caso de *Pseudomonas aeruginosa* (Badoour *et al.*, 2016).

Para la Endocarditis Bacteriana (EB) de válvula protésica, se recomienda la realización de cirugía temprana en presencia de complicaciones significativas. Entre estas complicaciones se incluyen situaciones como la insuficiencia cardíaca derivada de la disfunción de la válvula protésica, regurgitación paravalvular o fístula intracardíaca. Asimismo, la cirugía temprana es aconsejable en casos de absceso anular, presencia de patógenos de difícil tratamiento, o cuando la infección persiste a pesar del manejo médico. La intervención quirúrgica en estas circunstancias se considera crucial para abordar y prevenir complicaciones potenciales, asegurando así un tratamiento más efectivo y una mejor gestión de la enfermedad (Habib *et al.*, 2015; Hill *et al.*, 2008; AATS, 2017).

CONCLUSIONES

Se presenta el caso de un paciente cuya patología es de suma importancia para los equipos de salud. En situaciones de fiebre de origen desconocido, astenia, eventos tromboticos inexplicables, especialmente en pacientes con prótesis valvulares, siempre se debe considerar la posibilidad de una endocarditis bacteriana.

El abordaje adecuado de la endocarditis valvular es altamente personalizado y se basa en la evaluación del estado del paciente, así como en los resultados de los hemocultivos, los cuales se llevan a cabo antes de iniciar cualquier tratamiento antibió-

tico, ya sea empírico o específico. La información proporcionada por el antibiograma desempeña una función crucial al permitir ajustar la terapia antibiótica de manera específica, la cual se extenderá por un período mínimo de 6 semanas. La adición de diferentes fármacos, diferentes a la terapia inicial, ha demostrado ser fundamental en el tratamiento, ya sea para combatir bacterias resistentes o simplemente para mejorar la eficacia terapéutica en general.

Aunque *S. aureus* prevalece como el patógeno más común en los casos de endocarditis bacteriana, es imperativo no subestimar la importancia de considerar la presencia de bacterias menos frecuentes. La prevalencia de *S. aureus* no debería eclipsar la necesidad de mantener una alta sospecha clínica ante la posibilidad de hallazgos inusuales. El reconocimiento de bacterias menos comunes en este contexto puede tener un impacto significativo en la conducta clínica y terapéutica. La identificación de estos patógenos menos frecuentes puede requerir ajustes específicos en el enfoque terapéutico, como la selección de antimicrobianos específicos o la consideración de intervenciones quirúrgicas adicionales. Por lo tanto, es esencial mantener una mentalidad clínica abierta y una evaluación exhaustiva para garantizar un manejo preciso y eficaz de la endocarditis bacteriana, incluso en casos menos habituales.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El reporte de caso descrito fue autorizado por el paciente respectivo.

ABSTRACT: A 74-year-old man with a history of mechanical replacement of the root of the aorta and ascending aorta due to a distal ascending aortic aneurysm and arch with occlusion of the left coronary trunk and coronary bypass, presents to the emergency department 4 months after a previous hospitalization for prolonged febrile syndrome secondary to an abscess in the psoas muscle. He presents with a new condition of 4 days of evolution characterized by inattention, drowsiness, and dysarthria, associated with persistent intermittent fever and progressive weight loss. Thanks to timely suspicion, the diagnosis of Infective Endocarditis by *S. lugdunensis* secondary to prosthetic valve failure is made. Due to the high operative risk, the patient is managed with intravenous antibiotics. The current article will present a case with a review of Infective Endocarditis, its international incidence, etiologies, clinical presentation and treatment.

PALABRAS CLAVES: Endocarditis bacteriana, Válvula Protésica, *Staphylococcus lugdunensis*.

BIBLIOGRAFÍA

- AATS Surgical Treatment of Infective Endocarditis Consensus Guidelines Writing Committee Chairs, Pettersson, G.B.; Coselli, J.S., *et al.* 2016 The American Association for Thoracic Surgery (AATS) consensus guidelines: Surgical treatment of infective endocarditis: Executive summary. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 153: 1241, 2017.
- Baddour, L.M.; Wilson, W.R.; Bayer, A.S.; Fowler, V.G. Jr.; Tleyjeh, I.M.; Rybak, M.J.; Barsic, B.; Lockhart, P.B.; Gewitz, M.H.; Levison, M.E.; Bolger, A.F.; Steckelberg, J.M.; Baltimore, R.S.; Fink, A.M.; O'Gara, P.; Taubert, K.A.; American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Stroke Council. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Circulation*. 2015 Oct 13; 132(15): 1435-86. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000296>. Erratum in: *Circulation*, 132(17): e215, 2015. Erratum in: *Circulation*, 134(8): e113, 2016. Erratum in: *Circulation*, 138(5): e78-e79, 2018.
- Beganovic, M.; Luther, M.K.; Rice, L.B.; Arias, C.A.; Rybak, M.J.; LaPlante, K.L. A Review of Combination Antimicrobial Therapy for Enterococcus faecalis Bloodstream Infections and Infective Endocarditis. *Clin Infect Dis*. 67(2): 303-309, 2018. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy064>.
- Berisha, B.; Ragnarsson, S.; Olaison, L.; Rasmussen, M. Microbiological etiology in prosthetic valve endocarditis: A nationwide registry study. *J Intern Med*. 292(3): 428-437, 2022. <https://doi.org/10.1111/joim.13491>.
- Carpenter, J.L. Perivalvular extension of infection in patients with infectious endocarditis. *Rev Infect Dis.*, 13(1):127-38, 1991. <https://doi.org/10.1093/clinids/13.1.127>.
- Fowler, V.G.; Durack, D.T.; Selton-Suty, C.; Athan, E.; Bayer, A.S.; Chamis, A.L.; Dahl, A.; DiBernardo, L.; Durante-Mangoni, E.; Duval, X.; Fortes, C.Q.; Fosbøl, E.; Hannan, M.M.; Hasse, B.; Hoen, B.; Karchmer, A.W.; Mestres, C.A.; Petti, C.A.; Pizzi, M.N.; Preston, S.D.; Roque, A.; Vandenesch, F.; van der Meer, J.T.M.; van der Vaart, T.W.; Miro, J.M. The 2023 Duke-International Society for Cardiovascular Infectious Diseases Criteria for Infective Endocarditis: Updating the Modified Duke Criteria. *Clin Infect Dis.*, 77(4): 518-526, 2023. doi: <https://doi.org/10.1093/cid/ciad271>. Erratum in: *Clin Infect Dis.*, 77(8): 1222, 2023.
- Habib, G.; Lancellotti, P.; Antunes, M.J.; Bongioni, M.G.; Casalta, J.P.; Del Zotti, F.; Dulgheru, R.; El Khoury, G.; Erba, P.A.; Lung, B.; Miro, J.M.; Mulder, B.J.; Plonska-Gosciniak, E.; Price, S.; Roos-Hesselink, J.; Snygg-Martin, U.; Thuny, F.; Tornos Mas, P.; Vilacosta, I.; Zamorano, J.L.; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 36(44): 3075-3128, 2015. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv319>.
- Hill, E.E.; Herregods, M.C.; Vanderschueren, S., *et al.* Manejo de la endocarditis infecciosa de válvulas protésicas. *Soy J Cardiol*, 101: 1174, 2008.
- Karchmer, A.W. Infections of Prosthetic Heart Valves. In: Infections Associated with Indwelling Medical Devices, 3rd ed, Waldvogel, F.A.; Bisno, A.L. (Eds), American Society for Microbiology, Washington, DC. p. 145, 2000.
- Karchmer, A.W.; Archer, G.L.; Dismukes, W.E. Staphylococcus epidermidis causing prosthetic valve endocarditis: microbiologic and clinical observations as guides to therapy. *Ann Intern Med.*, 98: 447, 1983.
- Mangner, N.; Panagides, V.; Del Val, D.; Abdel-Wahab, M.; Crusius, L.; Durand, E.; Ihlemann, N.; Urena, M.; Pellegrini, C.; Giannini, F.; Gasior, T.; Wojakowski, W.; Landt, M.; Auffret, V.; Sinning, J.M.; Cheema, A.N.; Nombela-Franco, L.; Chamandi, C.; Campelo-Parada, F.; Munoz-Garcia, E.; Herrmann, H.C.; Testa, L.; Kim, W.K.; Eltchaninoff, H.; Søndergaard, L.; Himbert, D.; Husser, O.; Latib, A.; Le Breton, H.; Servoz, C.; Gervais, P.; Côté, M.; Thiele, H.; Holzhey, D.; Linke, A.; Rodés-Cabau, J. Incidence, Clinical Characteristics, and Impact of Absent Echocardiographic Signs in Patients With Infective Endocarditis After Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Clin Infect Dis*. 76(6): 1003-1012, 2023. <https://doi.org/10.1093/cid/ciac872>.
- Matsumoto, J.Y.; Wilson, W.R.; Wright, A.J.; Geraci, J.E.; Washington, J.A. 2nd. Synergy of penicillin and decreasing concentration of aminoglycosides against enterococci from patients with infective endocarditis. *Antimicrob Agents Chemother.*, 18(6): 944-947, 1980. <https://doi.org/10.1128/AAC.18.6.944>.
- Wang, A.; Athan, E.; Pappas, P.A.; Fowler, V.G. Jr.; Olaison, L.; Paré, C.; Almirante, B.; Muñoz, P.; Rizzi, M.; Naber, C.; Logar, M.; Tattevin, P.; Iarussi, D.L.; Selton-Suty, C.; Jones, S.B.; Casabé, J.; Morris, A.; Corey, G.R.; Cabell, C.H.; International Collaboration on Endocarditis-Prospective Cohort Study Investigators. Contemporary clinical profile and outcome of prosthetic valve endocarditis. *JAMA*. 297(12): 1354-61, 2007. <https://doi.org/10.1001/jama.297.12.1354>.
- Wilson, W.R.; Karchmer, A.W.; Dajani, A.S., *et al.* Antibiotic treatment of adults with infective endocarditis due to streptococci, enterococci, staphylococci, and HACEK microorganisms. American Heart Association. *JAMA*. 274(21): 1706-1713, 1995.

Autor Correspondiente:

Manuel Cristobal Cáceres Hermosilla
Interno Carrera de Medicina,
Facultad de Medicina
Universidad de Tarapacá
Gmail: manuelch2009@gmail.com

Recibido: 5 de Noviembre, 2023

Aceptado: 7 de Diciembre, 2023