



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**PERFIL CLÍNICO-MICROBIOLÓGICO DE PACIENTES CON
ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN UN HOSPITAL DE
TERCER NIVEL EN LIMA EN EL PERIODO 2011-2023.**

CLINICAL-MICROBIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS WITH
INFECTIVE ENDOCARDITIS IN A THIRD LEVEL HOSPITAL IN LIMA IN
THE PERIOD 2011-2023.

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

AUTORES:

ARNOLD IVAN QUIROZ CONTRERAS
ANNABEL MILDRED HIZO RAMIREZ

ASESOR:

HENRY ALEXANDER ANCHANTE HERNANDEZ

COASESOR:

CESAR ANTONIO LOZA MUNARRIZ

**LIMA - PERÚ
2023**

JURADO:

Presidente: Dr. Felix Alvaro Medina Palomino

Vocal: Dr. Hector Jesus Sosa Valle

Secretario: Dr. Guillermo Javier Salazar Yarleque

Fecha de sustentación: 16 de agosto de 2023

Calificación: Aprobado

ASESORES DE TESIS:

ASESOR:

Doctor Henry Alexander Anchante Hernández

Departamento académico de clínicas medicas

ORCID: 0000-0001-9318-4918

COASESOR:

Doctor Cesar Antonio Loza Munarriz

Departamento académico de clínicas medicas

ORCID: 0000-0003-4545-9969

DEDICATORIA:

A Dios y a mi amada familia: Pedro, Elizabeth, Christian, Banesa, Bridgette, Teodoro, Delicia, Soledad y Emiliano.

A mis padres, Ana y Jaime, quienes con su amor y esfuerzo me han acompañado a cumplir esta meta. A mi hermana, Diana, por su cariño y apoyo incondicional. A mis tíos, Leoncio y Fernando, y mi abuelita Pili por ser mi soporte en todo momento. Finalmente, quiero dedicar esta tesis a mi abuelito Rodolfo, que desde el cielo ha sido mi guía constante.

AGRADECIMIENTO:

Mi eterno agradecimiento a mi familia por sus palabras de aliento, apoyo incondicional y estar presente durante mi formación médica; así mismo, a Dios por hacer posible este proyecto y a nuestros asesores por brindarnos su valioso tiempo.

Agradezco a Dios y a mi familia. Agradezco profundamente a nuestros asesores por su dedicación y paciencia. Gracias por su guía.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO:

Este estudio fue autofinanciado

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

PERFIL CLÍNICO-MICROBIOLÓGICO DE PACIENTES CON
ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN UN HOSPITAL DE TERCER
NIVEL EN LIMA EN EL PERIODO 2011-2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD

10 %	10 %	1 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	apcyccv.org.pe Fuente de Internet	2 %
2	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	redi.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
5	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1 %
6	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
7	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
8	mafiadoc.com Fuente de Internet	<1 %

TABLA DE CONTENIDOS

I.	Introducción.....	1
II.	Objetivos.....	5
III.	Materiales y métodos.....	6
IV.	Resultados.....	9
V.	Discusión.....	17
VI.	Conclusiones.....	26
VII.	Referencias bibliográficas.....	28
VIII.	Tablas, gráficos y figuras.....	31
IX.	Anexos	

RESUMEN

Introducción: La Endocarditis Infecciosa (EI) tiene una presentación clínica variada dependiendo del agente causal, características del huésped y otros factores; por eso es necesario conocer el perfil clínico-microbiológico local. **Objetivo:** Describir los hallazgos clínico-microbiológicos de pacientes diagnosticados con EI en un hospital de tercer nivel en Lima en los últimos 12 años. **Materiales y métodos:** Series de casos de tipo retrospectivo de corte longitudinal de pacientes con EI en el HNCH de enero 2011 a mayo 2023. La data obtenida se analizó en Excel y STATA 17. **Resultados:** Se seleccionaron 45 pacientes, 38 \geq 18 años y 7 <18años; se encontró una relación hombre:mujer de 3:1. La edad media fue 45,84 \pm 19,26 años en los \geq 18 años. La tasa de incidencia fue en promedio 10 casos/año. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron fiebre y soplo cardiaco en 35 (92,1%) pacientes. El sitio de endocarditis más común fue sobre la válvula aórtica en 27 (60,0%). El agente aislado con mayor frecuencia fue *Staphylococcus aureus* en 13 (28,9%) casos. El antibiótico más usado fue Vancomicina y 33 (73,3%) pacientes requirieron cirugía. Las complicaciones más frecuentes fueron cardiológicas y la tasa de mortalidad intrahospitalaria fue 24.4%. **Conclusiones:** La EI se presentó con mayor frecuencia en varones, con fiebre y soplo cardíaco, siendo la válvula aortica, la más afectada. El germen aislado más frecuente fue Staphylococcus y la tasa de mortalidad hospitalaria del 24%.

Palabras clave: Endocarditis, Cardiología, Microbiología, Epidemiología Clínica, Manifestaciones Clínicas, Ecocardiografía.

ABSTRACT

Introduction: Infective endocarditis (IE) presents clinical variability depending on the causative agent, host characteristics and other factors; for this reason, it is necessary to know local clinical-microbiological profile. **Objective:** Describe clinical-microbiological findings of patients diagnosed with IE in a third level hospital in Lima in the last 12 years. **Materials and Methods:** Retrospective longitudinal case series of patients with IE at HNCH from January 2011 to May 2023. Obtained data were analysed in Excel and STATA 17.. **Results:** 45 patients were selected, 38 \geq 18 years and 7 <18 years; where a male:female ratio of 3:1 was found. The mean age was 45.84 ± 19.26 years for those aged \geq 18 years. The average incidence rate was 10 cases/year. The most frequent clinical manifestations were fever and heart murmur in 35 (92.1%) patients. The most common site of endocarditis was over the aortic valve in 27 (60.0%). The most frequently isolated agent was *Staphylococcus aureus* in 13 (28.9%) cases. The most used antibiotic was Vancomycin and 33 (73.3%) patients required surgery. The most frequent complications were cardiological and the mortality rate was 24.4%. **Conclusions:** IE occurred more frequently in males, with fever and heart murmur, the aortic valve being the most affected. The most frequent isolated germ was *Staphylococcus* and the hospital mortality rate was 24%.

Key Words: Infective Endocarditis, Cardiology, Microbiology, Clinical Epidemiology, Signs and Symptoms, Echocardiography.

I. INTRODUCCIÓN

La Endocarditis Infecciosa (EI) es una patología que afecta la superficie endotelial cardíaca. Su patogénesis implica una compleja interacción entre varias características del huésped y del microorganismo: integridad del endotelio vascular, sistema inmune del huésped, mecanismos hemodinámicos, características anatómicas cardíacas, virulencia del microorganismo y causas de la bacteriemia; resultando así en una lesión característica, la vegetación, que es una masa amorfa de tamaño variable formada por plaquetas y fibrina con abundantes microorganismos entrelazados y una cantidad de células inflamatorias. (1)

La clínica al ingreso de la EI varía acorde al microorganismo causal, los antecedentes de patología cardíaca, el modo de presentación y si el paciente es portador o no de válvulas protésicas o equipos cardíacos. Podemos enfrentarnos a un cuadro agudo y rápidamente progresivo o a uno subagudo o crónico sin signos específicos. Lo más común son los síntomas generales, pues hasta en un 90% de pacientes se presenta con fiebre, hiporexia y pérdida de peso. Los hallazgos más específicos, como el soplo cardíaco se ven hasta en un 85% de pacientes y un 25% aproximado presenta al momento del diagnóstico complicaciones como embolia cerebral, pulmonar o esplénica. También se pueden encontrar signos clásicos como las hemorragias en astillas, manchas de Roth y glomerulonefritis. Por otro lado, los exámenes auxiliares, como PCR, VSG, hemograma con leucocitosis y hematuria microscópica, muestran signos de infección que carecen de especificidad y no son criterios diagnósticos. (2)

El diagnóstico es clínico y se basa en los criterios de DUKE modificados que se dividen en mayores o menores, basados en el microorganismo aislado, los hallazgos ecocardiográficos y la clínica. (2,3) En cuanto al manejo, existe el consenso de que

el tratamiento debe iniciarse lo más pronto posible, con previa toma de hemocultivos, pero que no retrase el inicio de antibióticos. Los factores por considerar para el manejo inicial son el uso de terapia antibiótica previa, el lugar de la infección, si es una infección nosocomial o adquirida en la comunidad y el conocimiento de la epidemiología local, incluyendo el perfil de resistencia. Por ello, es importante conocer el perfil microbiológico local para poder indicar una terapia empírica óptima (1,2). La guía de la ESC del 2015 recomienda dividir el régimen empírico acorde a la ubicación y etiología de la endocarditis, si es de válvulas protésicas [PV] tardías (≥ 12 meses postcirugía) o válvulas nativas adquirida en la comunidad o si es de PV temprana (< 12 meses postcirugía) o nosocomial y no-nosocomial asociada al cuidado de la salud.

El régimen antibiótico de la EI de válvulas nativas o protésicas tardías adquiridas en la comunidad debe cubrir a staphylococcus, streptococcus y enterococcus, y la recomendación es una terapia triple de ampicilina con cloxacilina/oxacilina y gentamicina. Mientras que el de la EI de válvulas protésicas tempranas o de origen nosocomial y no-nosocomial asociado al cuidado de la salud debe cubrir a staphylococcus meticilino-resistente, enterococcus e, idealmente, a patógenos gram negativos no-HACEK, y la recomendación es una terapia triple de vancomicina, gentamicina y rifampicina (2). Luego, una vez identificado el patógeno con el hemocultivo y con su perfil de resistencia, la antibioticoterapia debe ser ajustada al caso. Adicionalmente, 56,9% son tratados quirúrgicamente para el drenaje de abscesos y el retiro del material infectado, de ser el caso. (2)

La información sobre la incidencia y mortalidad de la Endocarditis Infecciosa (EI) varía según los estudios realizados en distintas regiones geográficas del mundo. Así,

en Estados Unidos se reporta un incremento de la incidencia de 9.3:100 000 habitantes en 1998 a 15:100 000 en 2011 y sigue siendo una enfermedad letal llegando al 20% de mortalidad en pacientes hospitalizados y de 30% a los 6 meses; a pesar de los avances para diagnóstico y tratamiento. (1) Por otro lado, en Latinoamérica desde 1992 en Argentina se ha realizado periódicamente un estudio observacional prospectivo multicéntrico de EI, llamado estudio EIRA, que evidencia el aumento en la incidencia de casos y en la mortalidad. En el estudio EIRA-2 se encontró una mortalidad del 24,6% y en el EIRA-3 donde se registró 502 pacientes del 2013 al 2016, la mortalidad global fue de 25,5% y el microorganismo principal fue *Staphylococcus*, seguido de *Streptococcus* y *Enterococcus*. Además, la principal complicación fue fiebre persistente a pesar de uso antibiótico y nueva insuficiencia renal. La principal limitante en este estudio es el sesgo de los datos recolectados. (4,5) Mientras tanto, en Chile se documentó en el 2008 una incidencia de 2-3 casos por 100 000 habitantes y global de 5,3 por 1 000 hospitalizaciones, que ha incrementado con los años, así como una mortalidad intrahospitalaria de 20,4% en pacientes con EI que requirieron cirugía y una sobrevivida a los 10 años del 65% (6).

En Perú contamos con estudios que han reportado tasas de incidencia de EI que varían de 2 a 6 casos por 100 000 personas-año, donde se menciona además que la EI predominó en el género masculino con una relación hombre: mujer de 2.5 a 1, lo cual también coincide con otros estudios (7). Una de las investigaciones sobre endocarditis infecciosa en hospitales de tercer nivel de atención como el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) se realizó como un estudio descriptivo del 2003-2007, que incluyó 33 casos donde la mayoría de pacientes tuvo endocarditis

de válvula nativa, solo 40% de los pacientes contó con hemocultivo positivo y, entre estos, el principal patógeno aislado fue *Streptococcus viridans*; además se calculó su incidencia resultando en casi 1 caso por 1 000 hospitalizaciones y conjuntamente se reportó una mortalidad con una media hospitalaria de 16% (7). Otros 2 estudios en el HNCH , revisaron historias clínicas del 2000 al 2013, donde incluyeron a 27 casos de EI con indicación de tratamiento quirúrgico y obtuvieron como factores predisponentes más frecuentes un procedimiento dental e inmunosupresión, el 50% de los pacientes contaron con hemocultivos positivo, como patógeno principal se aisló *Staphylococcus sp*, y de los 27 pacientes que tuvieron indicación quirúrgica, 20 (74,07%) por riesgo de embolismo, 19 (70,37%) por insuficiencia cardíaca y 14 (51,85%) por infección incontrolable, solo 7 fueron intervenidos quirúrgicamente. En el otro estudio realizado en el HNCH se incluyó 35 pacientes, con 48,7% de hemocultivos positivos, siendo *Staphylococcus aureus* el principal patógeno aislado (8, 9). Las principales limitaciones de estos estudios son el tamaño muestral pequeño, el porcentaje de hemocultivos negativos, y que ambos son de hace más de 10 años. En otro estudio descriptivo de tipo retrospectivo en el INCOR (Instituto Nacional Cardiovascular) en pacientes ingresados del 2012-2016 se encontró que la incidencia ha incrementado de 7 casos por 100 000 personas-año en el año 2000 a 15 casos por 100 000 en el 2011; además la mortalidad global intrahospitalaria fue del 20,3%, la intrahospitalaria prequirúrgica fue de 3,4% y la intrahospitalaria posquirúrgica fue de 16,9% y que la mayoría de decesos fue por shock séptico. Las principales limitaciones de este estudio fueron la escasa muestra (59 pacientes), la falta de seguimiento a largo plazo y que, al solo evaluar casos complejos por ser un hospital de referencia, no representa la verdadera epidemiología nacional. (10).

En el presente trabajo de investigación se busca describir el perfil clínico-microbiológico de los pacientes con endocarditis infecciosa en el Hospital Nacional Cayetano Heredia de Enero 2011 a Mayo 2023. Haciendo énfasis en la terapéutica empírica establecida y los patógenos más comunes, junto con su perfil de resistencia. Los resultados del estudio permitirán contar con una descripción actualizada de las características clínico-microbiológicas de los casos de endocarditis infecciosa en nuestro medio, información que nos permitirá evaluar variaciones en las características de la enfermedad y poder brindar el mejor manejo en nuestros pacientes.

II. OBJETIVOS

General: Describir los hallazgos clínico-microbiológicos de pacientes diagnosticados con endocarditis infecciosa en un hospital de tercer nivel en Lima en los últimos 12 años.

Específicos:

- Determinar el número de casos de endocarditis infecciosa en el HCH ajustado a cada 1000 pacientes en el periodo de enero 2011 a mayo 2023.
- Describir las características clínicas y demográficas de pacientes con endocarditis infecciosa en el HCH periodo de enero 2011 a mayo 2023.
- Describir las comorbilidades asociadas de pacientes con endocarditis infecciosa en el HCH periodo de enero 2011 a mayo 2023.
- Identificar la condición cardiológica preexistente en pacientes con endocarditis infecciosa en el HCH en el periodo de enero 2011 a mayo 2023.
- Describir los hallazgos ecocardiográficos en pacientes con endocarditis infecciosa en el HCH periodo de enero 2011 a mayo 2023.

- Describir el perfil microbiológico y perfil de resistencia antibiótica de los agentes etiológicos en pacientes con endocarditis infecciosa en el HCH periodo de enero 2011 a mayo 2023.
- Describir el tratamiento médico proporcionado a los pacientes con endocarditis infecciosa en el HCH periodo de enero 2011 a mayo 2023.
- Describir las complicaciones que presentaron los pacientes con endocarditis infecciosas en el HCH periodo de enero 2011 a mayo 2023.
- Explorar factores relacionados a la mortalidad de pacientes con endocarditis infecciosa en el HCH en el periodo de enero 2011 a mayo 2023.

III. MATERIALES Y MÉTODOS:

Diseño del estudio: La presente investigación es un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de una serie de casos.

Población:

La población sujeta a estudio fueron pacientes que se encontraron hospitalizados con el diagnóstico documentado de endocarditis infecciosa en el HNCH durante el periodo de enero 2011 a mayo 2023 y que cumplieron con nuestros criterios de inclusión y exclusión.

- Criterios de inclusión:
 - Pacientes hospitalizados en el HNCH con el diagnóstico de EI definitivo o probable mediante los criterios modificados de DUKE, documentado en la historia clínica.
 - Historias clínicas completas de casos de endocarditis infecciosa del HNCH de Enero 2011 a Mayo 2023.
- Criterios de exclusión:

- Historias Clínicas con casos de endocarditis no infecciosa.

Muestra:

La muestra fue definida de manera no probabilística por conveniencia; donde la unidad de muestreo fue la historia clínica de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de endocarditis infecciosa en el HNCH durante enero 2011 y mayo 2023 con relación a los criterios de inclusión y exclusión.

VARIABLES EVALUADAS: Se muestra descripción en el Anexo 1 y 2.

Procedimientos y técnicas:

Se ejecutó el estudio inicialmente acudiendo a la oficina de estadística del HCH para solicitar el filtrado de las historias clínicas cuyo diagnóstico de egreso fue Endocarditis Infecciosa por medio de los códigos CIE-10: I398, I38X, I368, I358, I339, I330, I089, I088, I083, I082, I081, I080, I078, I020, I011, T826, A548, A395 correspondientes a endocarditis aguda no especificada, Endocarditis infecciosa aguda y subaguda, endocarditis de válvula no especificada, entre otros. Posteriormente se acudió a la unidad de archivo del HCH para acceder a las historias clínicas en físico. La información obtenida se sistematizó en una ficha virtual de recolección de datos mediante el aplicativo Google forms creada para el presente estudio (ANEXO 3), que en posterior se exportó a la base de datos, siendo este un documento de Excel (ANEXO 4) para su análisis, imputación de cualquier dato perdido y evaluación.

Aspectos éticos del estudio:

Este estudio se registró en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI) de la Dirección Universitaria de

Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT) y fue aprobado ante el comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) - Humanos del HCH. Todo el proceso realizado antes, durante y después de la ejecución del proyecto siguió las pautas establecidas por la Declaración de Helsinki. Los datos obtenidos fueron codificados anónimamente en una base de datos para proteger la identidad de los participantes. Solo los investigadores tienen acceso a dicha base, de esta forma no hay riesgo para el paciente referente a sus datos confidenciales.

Plan de Análisis:

En la estadística descriptiva, las características clínicas y microbiológicas de la población de estudio se presentan en tablas y gráficos. Los datos categóricos se describen en proporciones. Los datos continuos en medias \pm DE, cuando la variable tiene distribución normal ($p < 0,05$), y como medianas y Rango Intercuartil (RIQ) cuando no la tiene ($p > 0,05$).

En la estadística inferencial se comparó las características clínicas, demográficas, y microbiológicas de los pacientes fallecidos y sobrevivientes para evaluar qué variables se relacionan con el riesgo de fallecer por la condición. Las variables categóricas se evaluaron con el Chi² exact y en las variables continuas se aplicó el Ttest (t de Student) para comparar dos medias de datos independientes con distribución normal y la prueba de Suma de rangos de Wilcoxon para comparar medianas cuando la variable no tuvo distribución normal. Para comparar más de dos medias se aplicó ANOVA y/o Oneway cuando las variables presentaron distribución normal. Para comparar más de dos medias de variables sin distribución normal se usó la prueba de Kruskal Wallis. Para evaluar qué variables

independientes en el estudio se relacionan con mayor riesgo de fallecer, se efectuó una regresión logística múltiple para datos binarios y modelos de asociación, se consideró como un “p” estadísticamente significativo si el valor del “p” es $\leq 0,05$. Se construyó una tabla para describir las diferencias clínicas, demográficas, y microbiológicas de los pacientes fallecidos y sobrevivientes. Los datos se ingresaron en el software Microsoft Excel 2016 y se utilizó el paquete estadístico STATA versión 17.

IV.RESULTADOS

Se obtuvo una lista de 159 historias clínicas correspondientes al periodo de estudio de enero del 2011 hasta mayo del 2023, debido a problemas logísticos con la oficina de archivo del hospital, 65 historias no fueron encontradas, 19 se hallaron incompletas y 30 no cumplieron con el diagnóstico de endocarditis infecciosa; finalmente, 45 historias clínicas cumplieron con nuestros criterios de inclusión, por lo tanto, estas fueron objeto de estudio.

Se encontró en promedio 8,1 casos de endocarditis por año para el grupo etario ≥ 18 años y de 1,9 casos por año para los < 18 años, las tasas de incidencia ajustada a 1000 hospitalizados se mantuvo a lo largo de los años para la población adulta, con la excepción del 2019, 2020 y 2021; por otro lado, para la población pediátrica se mostró en tendencia a la baja con el transcurrir de los años. Se obtuvo en promedio que existe un caso de EI por cada 2422,5 hospitalizados en adultos y por cada 1725,6 en pediátricos (Tabla 1).

En cuanto a las características demográficas, 34 (75,5%) de los pacientes fueron de género masculino resultando en una relación masculino:femenino de 3:1. La edad

media para el grupo etario ≥ 18 años fue de $45,84 \pm 19,26$ años y para < 18 años fue de $6,53 \pm 7,06$ años. Las manifestaciones clínicas fueron estratificadas acorde a grupo etario. Estos tienen en común como síntoma más frecuente la fiebre (Tabla 2). Los siguientes 8 síntomas más presentados en el grupo etario > 18 años incluyen hiporexia, baja de peso y fenómenos vasculares; sin embargo, estos se vieron en menos de 12 (31,58%) pacientes para cada uno. Los grupos etarios de 10-18 años coinciden con el grupo de > 18 años en la frecuencia de los otros síntomas; el grupo etario < 1 año presenta síntomas diferentes, que incluyen quejido, cianosis y agitación. En cuanto a los signos, el más frecuente entre grupos etarios es el soplo cardíaco (Tabla 3), siendo el soplo aórtico el más frecuente. Además, el grupo > 18 años presentó signos como taquicardia, edemas, hepatomegalia, desaturación y los fenómenos tanto vasculares como inmunitarios típicos de esta patología, todos estos presentes en menos de 12 (31,58%) pacientes cada uno. Dentro de los signos y síntomas de los pacientes adultos, se describen fenómenos vasculares que incluyen las manifestaciones clínicas de embolia cerebral y lesiones de Janeway en 5 (13,2%) pacientes cada uno; manifestaciones de embolia renal y hemorragia conjuntival en 2 (5,26%) pacientes cada uno, así como hemorragias en astilla e infartos sépticos pulmonares en 1 (2,63%) paciente cada uno. El único fenómeno inmunológico que se presentó fueron las manchas de Roth y se identificó en global en 5 (11,1%) pacientes.

El valor de leucocitos presentó una mediana de 13 570 (9 400 – 24 600) mg/dL, siendo el valor mayor de 77 040 mg/dL y el menor 3 300 mg/dL. La mediana del valor de plaquetas fue 200 000 (150 000 – 278 000) plaquetas/uL. En cuanto a la hemoglobina, su media fue $9,53 \pm 2,19$ g/dL, donde se presentó anemia en 28

pacientes (73,7%), siendo el rango de anemia moderada lo más usual al hallarse en 18 (47,4%) casos, luego anemia leve en 8 (21,1%) y severa en 2 (5,3%). Acerca de los marcadores inflamatorios, el solicitado con mayor frecuencia fue la proteína C reactiva, en 32 pacientes, cuya mediana fue 48 (40 - 144) mg/L. Mientras que la velocidad de sedimentación globular (VSG) fue descrita solo en 10 historias clínicas, con una media de $75,5 \pm 37,32$ mm/h.

Respecto a las comorbilidades con las que ingresaron los pacientes, en el grupo de mayores de 18 años, la hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente al encontrarse en 17 (44,7%) pacientes, seguida de enfermedad renal crónica en 11 (28,9%) pacientes, de los cuales 8 (21,1%) estaban con terapia de reemplazo renal y 3 (7,9%) sin esta; así mismo, se identificaron 11 (28,9%) pacientes con mala higiene dental, donde se incluyó a los que presentaron caries dental, periodontitis, necrosis pulpar y pulpitis. Menos frecuente fue la diabetes mellitus e insuficiencia cardíaca crónica al presentarse en 7 (18,5%) y 5 (13,2%) individuos respectivamente; en 4 (8,9%) pacientes se halló algún tipo de inmunodeficiencia, 3 (7,9%) de ellos presentaron VIH y uno con corticoterapia crónica. Dentro de los 7 pacientes menores de 18 años, 2 presentaron insuficiencia cardíaca crónica y uno enfermedad renal crónica con terapia de reemplazo renal. Se encontró 2 casos de hipertensión pulmonar en menores de 1 año, así como uno con prematuridad sin causa (Tabla 4). También se identificaron focos infecciosos asociados en los pacientes, donde se mostró que 4 (8,9%) tuvieron un aditamento infectado, lo que corresponde en 3 (6,67%) casos a CAF y 1 (2,22%) caso a CVC, en otros 3 (6,7%) se distinguió absceso de alguna víscera, uno presentó espondilosis lumbar infecciosa y otro pielonefritis aguda.

Para la condición cardiológica preexistente se tomó en cuenta a los factores predisponentes descritos para el desarrollo de endocarditis infecciosa. Dentro de los factores cardiacos predisponentes altos ningún paciente presentó válvula protésica ni cardiopatía congénita cianótica y solo 1 paciente presentó endocarditis previa. Para los otros factores cardiacos predisponentes el hallazgo más común de los adultos fue la válvula aórtica bicúspide en 5 (13,16%) casos; 1 (2,22%) fue usuario de drogas endovenosas y los otros factores predisponentes menos comunes, al presentarse una sola vez (2,63%), fueron CIV y plastia valvular tricuspídea. En los menores de edad, 2 presentaron CIV y de los 2 casos de transposición de grandes vasos corregida uno fue en un menor de 1 año; por último, un solo paciente presentó válvula aórtica bicúspide y uno estenosis aórtica congénita.

El hallazgo ecocardiográfico más frecuente fue la vegetación, la cual se detectó en 44 (97,8%) de los pacientes, en segundo lugar, se encontró perforación valvular en 17 (37,8%) pacientes, seguido de pseudoaneurisma y absceso valvular en la misma cantidad de 3 (6,7%) casos cada uno y por último se identificó aneurisma en 2 (4,4%) pacientes. Adicionalmente, se hace mención el caso de una paciente que presentó una masa que a criterio ecográfico no correspondía con una vegetación; sin embargo, luego de su extracción quirúrgica se definió como vegetación gracias a la anatomía patológica de 60 mm de tamaño. La mediana del tamaño de vegetación fue 12mm (7,9 - 17), con un valor mínimo de 1,6mm y un máximo de 38mm. En 28 (62,2%) individuos se encontró vegetación ≥ 10 mm.

Adicionalmente se identificó como sitio de endocarditis más común la válvula aórtica al presentarse en 27 (60,0%) pacientes, siendo 3 casos en menores de edad;

la afección de la válvula mitral fue la segunda más frecuente presentándose en 15 (33,3%) casos, luego en 5 (11,1%) individuos se identificó endocarditis mural de localización única para cada caso, en adultos, en ventrículo izquierdo, aurícula derecha y CIV; y los otros dos casos fueron en menores de edad mostrando endocarditis uno en foramen oval y otro en CIV. La endocarditis de válvula pulmonar no es tan frecuente y se halló en solo 3 (6,7%) casos, siendo dos casos clínicos en menores de edad. La menos afectada de las válvulas fue la tricúspide hallándose en 2 (4,4%) individuos. Por otro lado, en 2 (4,4%) casos clínicos se definió endocarditis para pacientes que tenían vegetación en punta de catéteres, que dicho aditamento se extendía hasta aurícula derecha. Finalmente, un menor de edad presentó endocarditis en vena cava inferior. Cabe destacar que en general, en 8 (17,7%) pacientes se hallaron dos sitios de endocarditis diferentes al mismo tiempo.

En cuanto al perfil microbiológico, se encontró que 32 (71,1%) de los pacientes tuvieron hemocultivo positivo y en 5 casos clínicos no se logró determinar por no encontrar la información. *Staphylococcus aureus* fue el agente microbiológico aislado con mayor frecuencia al presentarse en 13 (28,9%) sujetos, seguido de *Streptococcus viridans* 3 (6,7%) (Tabla 5). Respecto al perfil de resistencia, el 60% de *Staphylococcus aureus* fue sensible a oxacilina y el 100% sensible a vancomicina. El resto de *Staphylococcus* aislados presentó una sensibilidad del 50% a oxacilina y sensibilidad al 100% a vancomicina también. El *Streptococcus viridans* presentó sensibilidad del 100% a ceftriaxona, cefotaxima y cefuroxima. Las candida spp aisladas presentaron sensibilidad al 100% a fluconazol y voriconazol. Teniendo en cuenta que los porcentajes descritos se basan en las

resistencias testeadas que varían en cada perfil de resistencia de cada agente aislado. (Figura 1).

Se estudiaron 45 historias clínicas. El 100% cumplió con los criterios de Duke modificados; 32 (71,1%) cumplieron con criterios de diagnóstico definitivo y 13 (28,9%) con diagnóstico probable, teniendo en cuenta que en 5 de estos casos no se pudo determinar el criterio microbiológico ya que no estaba descrito el hemocultivo en las historias clínicas revisadas ni en el área de microbiología del hospital. El 100% de los pacientes cumplió con el criterio de DUKE mayor de imagen y 24 (53,4%) presentaron criterio mayor microbiológico. Dentro de los criterios menores los más frecuentes fueron fiebre y predisposición, hallándose en 37 (82,2%) y 20 (44,4%) respectivamente; menos usuales fueron el criterio de fenómeno vascular en 12 (26,7%) y criterio menor microbiológico en 10 (22,2%); por último, solo 5 (11,1%) pacientes mostraron algún fenómeno inmunológico.

Respecto a la antibioticoterapia, a todos los pacientes se les inició terapia empírica, donde se encontró que el antibiótico más usado fue Vancomicina en 25 (55,6%) de los individuos, seguido de Gentamicina en 17 (37,8%), en tercer lugar de frecuencia en 13 (28,9%) pacientes se empleó Ceftriaxona y otros antibióticos usuales fueron Meropenem y Oxacilina en 9 (20,0%) y 8 (17,8%) sujetos respectivamente. Las combinaciones de antibióticos más frecuentes fueron Vancomicina + Meropenem y Gentamicina + Ceftriaxona en 7 (15,6%) casos para cada terapéutica, seguida de Vancomicina + Gentamicina y Oxacilina + Gentamicina en 3 (6,7%) pacientes para cada caso. En contraste, se logró rotar de antibiótico hacia una terapia dirigida en 34 (75,6%) pacientes gracias a su cultivo y perfil de resistencia. De los 5 pacientes

que no se encontró el dato del hemocultivo no se pudo definir su terapia dirigida y en otro individuo se encontró registro solo de su terapia empírica. Los antibióticos dirigidos más usados fueron Vancomicina y Oxacilina en 10 (22,2%) casos para cada fármaco, seguidos de Ceftriaxona y Gentamicina en 8 (17,8%) y 7 (15,6%) pacientes respectivamente; menos frecuente fue el uso de Meropenem, en 6 (13,3%) pacientes y el de Ampicilina/Sulbactam, en 3 (6,7%). Las combinaciones de antibióticos usualmente fueron diferentes, aunque en 4 (8,9%) casos clínicos se repitieron Ceftriaxona + Gentamicina y en 2 (4,44%) Vancomicina + Meropenem (Tabla 6). En 33 (73,3%) pacientes se requería cirugía, 19 (42,2%) casos fueron referidos a otro hospital de mayor capacidad resolutive y de los que permanecieron en el hospital, las cirugías más practicadas fueron recambio valvular aórtico y mitral, en 8 (17,8%) y 7 (15,6%) pacientes respectivamente, las otras cirugías realizadas fueron una exéresis de vegetación, una anuloplastia tricuspídea, un recambio valvular tricuspídeo y una remodelación aórtica.

Las complicaciones más frecuentes fueron las cardiológicas, siendo las afecciones valvulares las más presentadas en este grupo, donde las válvulas izquierdas fueron las principalmente comprometidas, encontrándose que la aórtica tuvo el mayor porcentaje, seguida por la válvula mitral. La complicación cardiaca no valvular más frecuente fue insuficiencia cardiaca. Dentro de las complicaciones no cardiacas resalta shock séptico; neumonía, la cual se presentó en 6 (13,3%) pacientes, 5 (11,1%) fueron diagnosticados con neumonía intrahospitalaria y 1 con neumonía necrotizante, y complicaciones embólicas asociadas a EI como embolia cerebral, embolia renal e infarto esplénico. En los pacientes pediátricos, la válvula más

afectada también fue la aórtica, cabe resaltar que el caso de insuficiencia pulmonar fue de un paciente < 1 año, así como la mala ganancia ponderal (Tabla 7).

Como predictor de mal pronóstico más frecuente se encontró que 28 (62,2%) sujetos presentaron una vegetación grande; el tener *Staphylococcus aureus* como segundo predictor, en 13 (28,9%) pacientes; otros predictores usuales fueron edad avanzada, shock séptico, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardiaca e insuficiencia aórtica severa; en menos de 10 (20%) casos clínicos presentaron enfermedad pulmonar, insuficiencia renal aguda, diabetes mellitus, insuficiencia mitral severa y bacilos gram negativo no HACEK. Finalmente, los menos frecuentes fueron hipertensión pulmonar, inmunodeficiencia, hongos y solo en un paciente se halló embolia renal.

Fallecieron 11 pacientes y la mortalidad intrahospitalaria fue de 24,4%. La edad media para los pacientes fallecidos fue $50,36 \pm 19,13$, donde 9 (26,5%) fueron género masculino. Se realizó un análisis exploratorio de asociación a mortalidad con las variables más frecuentes entre los pacientes fallecidos durante la hospitalización y se categorizó a los que fueron referidos y dados de alta como sobrevivientes. En el análisis univariado encontramos que las variables categóricas como sexo, foco infeccioso asociado, factores cardiológicos predisponentes, algunos hallazgos ecocardiográficos y microbiológicos, no pudimos relacionarlas con mayor mortalidad, ya que ninguna cumplió con una $p < 0,05$ (Tabla 8). En cuanto a las variables continuas, encontramos significancia correlativa en 2 variables que se evaluaron luego en un análisis multivariado (Tabla 9), donde dentro de este se puede describir que hay una relación de a mayor número de

comorbilidades, mayor riesgo de fallecer [OR: 2.046 [1.11-3.807)]; p = 0,024] y que el número de predictores de mal pronóstico es un factor de riesgo independiente [OR: 2,317 (1,307 – 4,107); p = 0,004], teniendo en cuenta que estos factores se basan en los descritos por la Guía Europea de Endocarditis Infecciosa; adicionalmente el esquema empírico de Vancomicina + Meropenem es un posible factor de mal pronóstico [OR: 13,333 (2,081 – 85,423); p = 0,006], encontramos que de 7 pacientes que recibieron este esquema, 5 fallecieron y, dentro de estos últimos, 4 tuvieron enfermedad renal crónica con terapia de reemplazo renal.

V. DISCUSIÓN

Nuestro estudio muestra que los casos por año de EI en población adulta se mantuvo frecuente en los años pre pandemia de la COVID-19, lo que difiere de los hallazgos de Flores P. et al, quien encontró un incremento marcado de casos de EI respecto a los años anteriores (15) . La incidencia de EI en un estudio similar realizado en el Hospital Arzobispo Loayza se describe una frecuencia de 0,91 casos por 1 000 hospitalizaciones del 2002-2007. En nuestro estudio, la incidencia anual oscilaba entre 0,2 a 0,8 casos por cada 1 000 hospitalizados, un valor menor al descrito. Teniendo en cuenta que en los años 2020 y 2021 se observó una disminución clara en el número de casos que podría ser debido a la crisis por el covid-19. (7)

En nuestro estudio, la relación masculino:femenino de 3:1 coincide con la descrita en estudios similares donde predomina el sexo masculino, esto es posible relacionarlo a la protección endotelial de los estrógenos en las mujeres. (9, 10) Por otro lado, en el caso de los pacientes pediátricos, se describió en la literatura una relación mayor de afectación en el sexo femenino, pero en nuestro estudio no

observamos esto, se mantuvo la predominancia en el sexo masculino. La edad media descrita en el grupo ≥ 18 años en nuestro estudio fue de $45,842 \pm 19,257$ años, similar a estudios que presentan una media entre 49-52 años y describen una tendencia de aumento a lo largo de los años. En el grupo pediátrico, la media en otros estudios también coincide con la descrita por nosotros, siendo coincidente también el número poblacional pequeño y variado en este grupo etario. (9, 10, 20, 24). La manifestación clínica más presentada en nuestro estudio fue la fiebre en 35 (92,11%) pacientes, similar a lo descrito en la guía europea de manejo de endocarditis que describe una frecuencia del 90% y a un estudio previo, en el mismo hospital, que describe fiebre > 38 °C en 91,4% de los pacientes. (2,9). Los siguientes síntomas más presentados fueron síntomas generales como hiporexia y baja de peso, también descritos en la guía europea. (2) Dentro de los signos más frecuentes describimos al soplo cardiaco en 35 (92,10%) pacientes, más que en la guía europea que describe una frecuencia de 85% y similar a un estudio peruano en el Hospital Arzobispo Loayza que describe una frecuencia del 93,93% (2, 7). En cuanto a los fenómenos vasculares, presentes en aproximadamente 12 (30%) pacientes mayores de 18 años, esta frecuencia es menor a la descrita en un estudio colombiano que menciona presencia de fenómenos embólicos en el 49% de historias; pero mayor a lo mencionado en la guía europea que describe una presencia del 25% de pacientes con complicaciones embólicas en el momento del diagnóstico (2, 11). Los fenómenos inmunológicos descritos en nuestro estudio se vieron en 7,09% de pacientes, siendo esta frecuencia menor a la descrita en un estudio realizado en el mismo hospital que menciona una frecuencia de aproximadamente 24%, contando con glomerulonefritis, factor reumatoideo positivo y nódulos de osler, nosotros

describimos solo la presencia de manchas de Roth, esto puede deberse también a la no estandarización de pedido de valores laboratoriales como el factor reumatoideo en todos los pacientes con endocarditis. (9) En la población pediátrica, describimos manifestaciones clínicas en los pacientes de 6-16 años similar a la de adultos, como fiebre, tos, disnea e hiporexia. Mientras que en el grupo etario < 1 año describimos síntomas más inespecíficos aún como quejido, cianosis y agitación, que coincide con la descripción del Journal europeo pediátrico que menciona el espectro de síntomas variado entre grupos etarios, por lo que implica un reto diagnóstico. (12) Los valores laboratoriales descritos en nuestro estudio son el valor de leucocitos, con una mediana de 13 570mg/dL, con valores desde 3 300 mg/dL hasta 77 040 mg/dL, este valor similar al descrito en un estudio realizado en el mismo Hospital Cayetano Heredia, con una media de 12 132 mg/dL y a otro realizado en el Hospital Arzobispo Loayza con una media de 11 890 mg/dL. (7,9) El recuento plaquetario en nuestro estudio presentó una mediana de 200 000 plaquetas/uL, menor al descrito en el estudio del Hospital Arzobispo Loayza con un valor de 252 280. La media del valor de hemoglobina descrita en nuestros resultados fue 9,534 g/dL, este resultado similar al descrito en el estudio del Hospital Arzobispo Loayza con un valor promedio de 9,96g/L. Nuestro estudio describe a la proteína C reactiva con una mediana de 48 mg/L, valor mayor al encontrado en el estudio del Hospital Arzobispo Loayza que es 30,02+- 5,61 mg/L, mientras que la velocidad de segmentación que en nuestro estudio cuenta con una media de 75,5mm/h \pm 37,316, mayor que el valor del estudio del Hospital Arzobispo Loayza (57,58 \pm 28,21mm/h) y que el valor descrito en un estudio en el mismo Hospital Cayetano Heredia (53,5

$\pm 27,7$), pero similar al descrito en el estudio EIRA 3 que menciona un valor de $70,6 \pm 35,1$ mm. (9, 4, 7)

Al comparar nuestros resultados de comorbilidades con la de estudios idénticos en el extranjero se halla similitud con Ruiz-Beltran A. et al. en México donde la hipertensión arterial es muy frecuente en pacientes con EI (13); del mismo modo en Colombia con Barón-Barón J. et al. (14) y en Chile con Flore P. et al. donde además concuerda que la diabetes mellitus es poco frecuente (15). Y a nivel nacional coincidimos con Salamanca M. para la frecuencia de HTA y ERC (16) así como con Rubio L. para DMT2 e inmunosupresión (17). Por otro lado, concordamos con 3 investigaciones internacionales (13, 18, 21) y 2 nacionales (16, 17) en que las que no se identificaron muchos pacientes con infección por VIH, lo cual puede influir en la poca frecuencia encontrada de infecciones por hongos. Sin embargo, en lo que hay diferencias es con Kazelian L et al. en Argentina donde la insuficiencia cardiaca para ellos se presenta en alta frecuencia (19) muy parecida a los resultados de Gómez-Mesa J. et al. en Colombia (18), para este último además la ERC se presentó frecuentemente, lo que difiere con nuestros resultados. Y a nivel nacional, tenemos porcentajes diferentes con Polo G. et al. (10). En cuanto a los focos infecciosos asociados en los pacientes, concordamos con un estudio nacional donde en un gran porcentaje no pudo identificar la puerta entrada del microorganismo infeccioso (16). En nuestro estudio se describen casos de mala higiene dental luego de la evaluación odontológica de los pacientes, sin embargo, no hay una estandarización para determinarlos como posibles focos infecciosos dentarios como en el de Romaní F. et al. quien encontró que 9% de pacientes tuvieron foco infeccioso dentario (7). Por el contrario, Gómez-Mesa J. et al.

mostraron que la endocarditis infecciosa asociado a CVC es altamente frecuente con un 86,1% difiriendo con el nuestro al tener solo un caso. Una diferencia notoria es con Olaya-Sánchez A. et al. quien reporta infección de vía urinaria en un 24% de sus pacientes, mientras que en nuestros resultados solo se vio en un individuo 2,2% (21).

Al investigar la condición cardiológica preexistente, nuestro estudio concuerda con bibliografía extranjera donde Kazelian L et al. muestra un porcentaje similar global de factor predisponente cardiaco; del mismo modo, muestra que el 15,8% de sus pacientes tuvieron válvula aórtica bicúspide lo que concuerda con nuestro porcentaje (19). Nos asemejamos a Ruiz A. respecto al escaso número de casos de uso de drogas endovenosas (13), esto se puede deber a que en países en vía de desarrollo el uso de drogas endovenosas no es tan frecuente como en países desarrollados. Adicionalmente, nuestro estudio es similar al de Salamanca M. donde también se encontró que la endocarditis previa es escasamente frecuente como antecedente (16). En contraste, nuestra diferencia fue notoria con investigaciones internacionales donde la endocarditis previa estuvo presente hasta en el 17,1% de pacientes (15, 18, 19). Finalmente, no encontramos endocarditis de válvula protésica, a diferencia de un estudio en Argentina que muestran frecuencia de 13,2% (19). En la población pediátrica concordamos con Ruisánchez E. et al. donde se muestra que el factor predisponente más frecuente fue la cardiopatía previa, dentro de ello la comunicación interventricular se presentó en igual proporción a la de nuestro estudio; sin embargo, ellos identificaron cardiopatía reumática en un 13% lo cual difiere con nuestro estudio ya que no encontramos esta. (20)

Respecto a los hallazgos ecocardiográficos, nuestra investigación concuerda con la bibliografía revisada al mostrar que la vegetación es el hallazgo más frecuente, (10, 13, 14, 16, 17, 21), aunque algunos en similar menor porcentaje (9, 18, 19). Nuestra media de tamaño de vegetación fue 12 mm, semejante a la media de 12,5 mm encontrado por Salamanca M y similar a la media de 11 mm mostrada en Colombia por Barón-Barón J. et al. Sin embargo, Ruiz-Beltran A. et al. en México muestra un valor mayor al encontrar una media de 16 mm. Más del 60% de nuestros pacientes presentó vegetación ≥ 10 mm en similitud con Polo G. et al. donde la mayoría presentó vegetación grande (10), lo que difiere con estudios nacionales donde solo se encontró bajo porcentaje (16, 17).

Respecto al sitio de endocarditis nuestro estudio se describe que todos los casos fueron de válvula nativa y ninguno en válvula protésica, concordando con la bibliografía en donde son pocos casos o ningún paciente muestra afección de válvula protésica y predomina el compromiso monovalvular (4, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23). Nuestro orden de afección valvular fue: aórtica, mitral, tricúspide y pulmonar, lo que concuerda con Kazelian L et al. en su estudio de 152 casos clínicos donde muestra dominancia significativa la válvula aórtica (19); así mismo esta proporción se repite en el estudio EIRA-3 (4) y estudios similares al nuestro (7, 10, 15, 16). No obstante, existen investigaciones que reflejan una predominancia de la válvula mitral, (13, 14, 21) y otros donde la diferencia no es significativa entre frecuencia de endocarditis de válvula aórtica y mitral (16, 18, 22, 23). Sin embargo, se concluye que la endocarditis del lado izquierdo sigue siendo la más común en adultos. En nuestra población adulta sólo 2 pacientes presentaron compromiso tricúspideo y uno pulmonar, siendo escasamente frecuentes,

mostrando diferencia con estudios nacionales donde las válvulas derechas se muestran en porcentaje un poco más elevado, pero sin dejar de ser las menos comunes respecto a las izquierdas (7, 13, 15, 16, 17, 18, 22). Es curioso cómo se presentan casos de endocarditis infecciosa derecha en nuestros pacientes y ninguno de estos fue usuario de drogas endovenosas, esto se explicaría debido a que poseyeron un aditamento infectado que involucra la circulación venosa central. Finalmente, respecto a la población pediátrica se concuerda con la bibliografía en que la vegetación es el hallazgo más común (20, 24); sin embargo, en lo que nos diferenciamos con Alonso E. et al. es en la válvula más comprometida, siendo para ellos la tricúspide y para nosotros la aortica. (20)

El porcentaje de hemocultivos positivos en este estudio fue mayor al de estudios nacionales similares, pero menor al de estudios como el EIRA en Argentina que cuenta con una positividad de 91,24% o de estudios similares en México y Colombia que cuentan con una positividad de 91,9% y 85%, respectivamente. (4, 7, 10, 11, 13) El germen aislado con mayor frecuencia en nuestro estudio fue *Staphylococcus aureus*, siguiendo con la tendencia descrita tanto en estudios nacionales en el Hospital Cayetano Heredia y el Instituto INCOR, como en estudios internacionales en México, Colombia y Argentina, siendo la excepción un estudio en el Hospital Loayza que describe como principal agente a *Streptococcus viridans* (4, 7, 10, 11, 13). En nuestro estudio la presencia de bacilos gram negativos es mayor a la de *Streptococcus sp*, *Candida sp* y *Enterococcus sp*, esto difiere al estudio EIRA que describe la presencia de *Streptococcus sp* como el segundo mayor agente, seguido de *Enterococcus sp*, gram negativos y *Candida sp*, en ese orden. (4) En nuestro estudio se describe al 40% de *Staphylococcus aureus* resistente a

oxacilina, un número mayor al descrito en un estudio similar en México que menciona una presencia de MRSA del 33,3% pero relativamente menor que un estudio de resistencia microbiana en hemocultivos en hospitales de Perú que menciona prevalencia del 50%, de MRSA en 6 hospitales, con un rango desde 44,9% a 60% por hospital y que un estudio en Colombia del 44%. (25)

En nuestro estudio el antibiótico empírico más usado fue Vancomicina, Gentamicina y Ceftriaxona, lo que coincide con estudios nacionales (10, 17). Así mismo, encontramos que el esquema antibiótico empírico más usado fue Vancomicina + Meropenem y Ceftriaxona + Gentamicina, lo que difiere de la recomendación de la guía de la Sociedad Europea de Cardiología (2). Esto se puede deberse a la asociación con la resistencia antibiótica de este hospital o el estado crítico con el que ingresaron algunos pacientes. Ya que en otro estudio nacional realizado de 2014 a 2019, se usó infrecuentemente la combinación Vancomicina + Meropenem (23). Por otro lado, observamos que un alto porcentaje de nuestros pacientes, 73,3%, requirió cirugía, un tanto por encima al 56,9% mostrado por EIRA-3 (4) y al 58,1% por Ruiz-Beltran A. et al. en México, pero de forma muy superior al casi 30% de necesidad quirúrgica reportado por 3 autores extranjeros más (14, 15, 21) y uno local (16); sin embargo, en lo que sí coinciden todos es en que la cirugía más practicada es el recambio valvular.

En nuestro estudio describimos como complicación más frecuente la insuficiencia valvular, descrita así también en un estudio colombiano donde se presentó en un 55,9%. Además, describimos afecciones valvulares como perforación y absceso, que también fueron descritos en el estudio EIRA 3, pero con menor frecuencia que

en el nuestro (4, 21). La siguiente complicación cardíaca descrita es la insuficiencia cardíaca, vista en 24,44% de nuestros pacientes, un porcentaje menor al descrito en un estudio similar en el Hospital Arzobispo Loayza (51,51%) y al descrito en el estudio EIRA 3 que entre empeoramiento de la insuficiencia cardíaca y nuevo inicio de esta, describió este hallazgo en un 30,9%. (4, 7). Dentro de las complicaciones no cardíacas, la más frecuente en nuestro estudio es el shock séptico, no descrita en el estudio EIRA 3, ni en los estudios nacionales similares; por otro lado, lo más similar es lo descrito en un estudio Mexicano que menciona una frecuencia de 67,7% en la suma de émbolos sépticos e infección metastásica, la siguiente complicación no cardíaca más frecuente descrita en nuestro estudio es la neumonía, que en su mayoría fue intrahospitalaria, siendo esta tampoco mencionada en los estudios similares, esto se puede deber a que no es una complicación asociada a la endocarditis infecciosa per se sino a la estadía hospitalaria. (4, 13). Las complicaciones embólicas se observaron en nuestro estudio en aproximadamente 8 (15%) pacientes, estas son agrupadas de manera heterogénea entre estudios, descritas en el estudio EIRA 3 como periféricas en un 19,6%, siendo el valor hallado en nuestro estudio mayor al descrito en el estudio del Hospital Arzobispo Loayza (12,2%), similar al del estudio EIRA 3 y menor al descrito en un estudio mexicano (22,6%). (4, 7, 13)

La edad media en los pacientes fallecidos coincide con la descrita en el estudio por Espinal et al. menciona que fue $50,86 \pm 15,6$. En estudios como el EIRA 3, se consideraba la edad como predictor de mortalidad independiente; sin embargo, en nuestro estudio no podemos hacer esa afirmación debido al bajo número muestral. (4, 9). En nuestro estudio, el número de predictores de mal pronóstico (PMP) se

correlaciona con un mayor riesgo de mortalidad, la descripción de estos en la guía ESC es un apoyo clínico que se busca estandarizar para poder obtener una mayor claridad sobre el riesgo de mortalidad de los pacientes con endocarditis desde su ingreso, es por lo que se están desarrollando herramientas como la realizada por Garcia P, et al. Que toma en cuenta estos PMP de una forma más objetiva. Garcia P, et al Menciona dentro de los predictores independientes de la mortalidad hospitalaria la insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca, que el agente involucrado sea *Staphylococcus aureus*, así como complicaciones perianulares (4). Nosotros también mencionamos el número de comorbilidades con una relación directa al riesgo de mortalidad, aunque esto requiere ser estudiado a profundidad, ya que hay comorbilidades como la Insuficiencia Cardiaca que fueron descritas con esta relación de riesgo en el estudio EIRA 3, pero puede haber otras comorbilidades que no tengan una asociación con endocarditis. (26) Finalmente, es relevante mencionar que describimos al esquema empírico de Vancomina + Meropenem como posible factor de mal pronóstico, esto podría deberse a que este esquema fue utilizado en pacientes críticos, esto es importante tenerlo en cuenta para futuras investigaciones al respecto. (Tabla 8 y 9).

VI. CONCLUSIONES:

Este trabajo de investigación definió satisfactoriamente el perfil clínico-microbiológico de pacientes con endocarditis infecciosa, sustentado en que:

1. Se determinó que el número de casos de endocarditis infecciosa mantuvo una incidencia anual constante para la población adulta y tendencia a la baja en la pediátrica.

2. Se determinó que la endocarditis infecciosa afecta más a hombres de edad adulta y las manifestaciones clínicas más comunes son fiebre y soplo cardíaco.
3. Se determinó que la comorbilidad más común con la que ingresan estos pacientes es hipertensión arterial.
4. Se identificó a la válvula aórtica bicúspide como la condición cardiológica preexistente más común.
5. Se encontró que la válvula aórtica es el sitio de endocarditis más común.
6. Se determinó que los *Staphylococcus* son los gérmenes más encontrados, dentro de lo cual destaca el *Staphylococcus aureus* meticilino sensible.
7. Se determinó en el tratamiento médico que el antibiótico más usado fue vancomicina y la mayoría de los pacientes requirieron cirugía para aliviar la enfermedad.
8. Se determinó que las complicaciones más frecuentes son las cardiológicas, siendo las estructuras izquierdas las más afectadas, principalmente la válvula aórtica.
9. Se relacionó la mortalidad de estos pacientes con el número de predictores de mal pronóstico, apoyando a la importancia de la categorización de riesgo en los pacientes con endocarditis infecciosa.

El presente estudio es una serie de casos, los datos fueron extraídos de las historias clínicas; por lo tanto, tienen el sesgo inherente de imprecisión e inexactitud en sus mediciones; igualmente las historias clínicas han sido seleccionadas según los criterios establecidos en el protocolo y varias no fueron revisadas por problemas

logísticos, por lo tanto, la muestra de pacientes seleccionadas no constituye una muestra representativa de la población de casos hospitalarios, siendo un claro ejemplo de un sesgo de selección. Las medidas de la frecuencia de la enfermedad acarrear un sesgo implícito, de inexactitud, ya que no se ha evaluado el universo total de casos que se hospitalizaron en el periodo de estudio. Aunque la información descrita en este estudio tiene sesgos implícitos; es una visión preliminar de todo el espectro de la epidemiología de la Endocarditis infecciosa en el HNCH, constituyéndose en la información basal de esta patología que requiere un sistema de vigilancia clínica bien estructurada para la especialidad de cardiología.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Wang A, Gaca J, Chu V. Management Considerations in Infective Endocarditis A Review. JAMA [Internet]. 2018 [Citado 10 de abril de 2022] ;320(1):72-83. doi:10.1001/jama.2018.7596.
2. Habib G, Lancellotti P, Antunes M, Bongiorni M, Casalta J, Zotti F, et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2016 [Citado 31 de julio de 2023]; 69(1):69.e1-e49. doi:10.1016/j.recesp.2015.12.001
3. Baddour L, Wilson W, Bayer A, Fowler V, Tleyjeh I, Rybak M, et al. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. Circulation [Internet]. 2015 [Citado 10 de abril de 2022]; 132(15):1435-86. doi: 10.1161/CIR.0000000000000296.
4. Avellana P, García M, Swieszkowski S, Nacinovich F, Kazelian L, Spennato M, et al. Infective Endocarditis in Argentina. Results of the EIRA 3 Study. Rev Argent Cardiol [Internet]. 2018 [Citado 31 de julio de 2023]; 86 (1):19-27. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-37482018000100021&script=sci_abstract
5. Ferreiros E, Nacinovich F, Casabé J, Modenesi J, Swieszkowski S, Cortes C, et al. Epidemiologic, clinical, and microbiologic profile of infective endocarditis in Argentina: a national survey. The Endocarditis Infecciosa en la República Argentina-2 (EIRA-2) Study. Am Heart J [Internet]. 2006 [Citado 31 de julio de 2023]; 151(2):545-52. doi: 10.1016/j.ahj.2005.04.008.
6. Ameijeiras A, Rodríguez R, Framil M, Lado F. Estudio retrospectivo de la endocarditis infecciosa en diferentes grupos de riesgo. Rev Méd Chile

- [Internet]. 2007[Citado 10 de abril de 2022]; 135 (1): 11-16. doi. 10.4067/S0034-98872007000100002
7. Romaní F, Cuadra J, Atencia F, Vargas F, Canelo C. Endocarditis infecciosa: análisis retrospectivo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2002-2007. *Rev peru epidemiol* [Internet]. 2009 [Citado 31 de julio de 2023]; 13 (2): 1-7. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203120363004>
 8. Saito C, Padilla M, Valle A, Castañeda E. Tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa en un hospital general: Indicaciones y morbi-mortalidad. *Rev Med Hered* [Internet]. 2014 [Citado 10 de abril de 2022];25(3):135-141. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2014000300005
 9. Espinal D, Castillo R, Samanamú J. Endocarditis infecciosa en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia desde el año 2005 al 2012 [Tesis de Pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2013. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/4537>
 10. Polo G, Torres L, Yarahuanan J, Lobato C, Badillo E. Experiencia de cinco años en el manejo de endocarditis infecciosa complicada en un centro de referencia nacional. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc* [Internet]. 2020 [Citado 31 de julio de 2023]; 1(3):151-156. doi: 10.47487/apcyccv.v1i3.77.
 11. Ariza E, Suárez E, Giraldo S, Jaimes F, Muñoz E, Senior J. Características epidemiológicas de la endocarditis infecciosa. Experiencia de seis años. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2022 [Citado 31 de julio de 2023]; 29(4):441-448. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332022000400441
 12. Eleyan L, Khan A, Musollari G, Chandiramani A, Shaikh S, Salha A, et al. Infective endocarditis in paediatric population. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2021 [Cita 31 de julio de 2023]; 180(10):3089-3100. doi: 10.1007/s00431-021-04062-7.
 13. Ruiz A, Barron C, Ruiz S, Sánchez J, Orihuela C, Oseguera J, et al. Infective endocarditis: 10-year experience in a non-cardiovascular center. *Arch Cardiol Mex* [Internet]. 2022 [Citado 31 de julio de 2023]; 92(1):5-10. doi: 10.24875/ACM.20000467
 14. Barón J, Rozo E, Martínez M, Najar F, Vargas L, Márquez B. Caracterización de los pacientes con endocarditis infecciosa en población de Boyacá. *Acta Med Colomb* [Internet]. 2020 [Citado 31 de julio de 2023]; 45 (4): 29-33. doi: <https://doi.org/10.36104/amc.2020.1720>
 15. Flores P, González N, Betancourt P, Berho J, Astudillo C, García C, et al. Endocarditis Infecciosa: caracterización clínica de la enfermedad. Revisión de casos de los últimos 5 años. *Rev Chil Cardiol* [Internet]. 2017 [Citado 31 de julio de 2023]; 36 (1):34-40. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602017000100004
 16. Salamanca M. Perfil clínico y epidemiológico de la endocarditis infecciosa en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Lima durante un periodo de 10 años, 2005 – 2014. [Tesis de Pregrado]. Tacna: Universidad

- Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2015. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2109>
17. Rubio L. Perfil clínico, espectro microbiológico, evolución y factores pronósticos en pacientes con endocarditis infecciosa en el Instituto Nacional del Corazón [Tesis de Posgrado]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 2009. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2529>
 18. Gómez J, Calderón C, Romo C, Galindo S, Cruz A, Moncada P. Relación entre mortalidad y tratamiento recibido en pacientes con endocarditis infecciosa. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2021[Citado 31 de julio de 2023]; 28(3):246-253. doi: 10.24875/RCCAR.M21000057
 19. Kazelian L, Vidal L, Neme R, Gagliardi J. Endocarditis infecciosa activa: 152 casos. *Medicina (B. Aires)* [Internet]. 2012 [Citado 31 de julio de 2023]; 72(2): 109-114. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802012000200004
 20. Fleitas E, Savío A, Ponce J, García C, Calzadilla X. Endocarditis infecciosa, experiencia de diez años en un centro de referencia nacional. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2011[Citado 31 de julio de 2023]; 83(4):382-392. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312011000400006
 21. Olaya A, Vargas D, Montes L, Avila Y, Cárcamo L. Descripción clínica, microbiológica y ecocardiográfica de la endocarditis infecciosa. *Acta Med Colomb* [Internet]. 2019 [Citado 31 de julio de 2023]; 44(4):14-19. doi: <https://doi.org/10.36104/amc.2019.1223>
 22. Romero J, Aveiro A. Características clínicas, bacteriológicas y demográficas de las endocarditis infecciosas. *Rev. Nac. (Itauguá)* [Internet]. 2020 [Citado 31 de julio de 2023]; 12(1):042-054. doi: 10.18004/rdn2020.0012.01.042-054
 23. Ferrer C, Fu M, Espíritu N, Parhuana A. Características clínicas y epidemiológicas de la endocarditis infecciosa en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2014-2019. *An Fac med* [Internet]. 2020 [Citado 31 de julio de 2023]; 81(4):404-409. Doi: 10.15381/anales.v81i4.19503
 24. Alonso E, Leguizamón G, Malan K, Zabala C, Pirez M. Caracterización de los niños hospitalizados con endocarditis infecciosa en un Centro Pediátrico de Referencia de Uruguay, 2011-2018. *Rev Chilena Infectol* [Internet]. 2020 [Citado 31 de julio de 2023]; 37 (5): 570-576. doi: 10.4067/S0716-10182020000500570
 25. García C, Rijnders M, Bruggeman C, Samalvides F, Stobberingh E, Jacobs J. Antimicrobial resistance and molecular typing of *Staphylococcus aureus* bloodstream isolates from hospitals in Peru. *J Infect* [Internet]. 2012 [Citado 31 de julio de 2023]; 65(5):406-11. Doi: 10.1016/j.jinf.2012.06.009.
 26. García P, López J, Vilacosta I, Sarriá C, Domínguez F, Ladrón Raquel, et al. Modelo predictivo de mortalidad hospitalaria en endocarditis infecciosa izquierda. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2020 [Citado 31 de julio de 2023]; 73(11):902-909. DOI: 10.1016/j.recesp.2020.04.010

VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Tabla 1: Casos de pacientes con EI por año e incidencia ajustada por 1000 hospitalizados.

AÑOS	Hospitalizados			Casos			Tasas					
	Total	<18 Años	≥ 18 Años	Total	<18 Años	≥ 18 Años	Tasa/1000 Hospitalizados			1 paciente x N° Hospitalizados		
2011	17483	4111	13372	13	4	9	0.7	1.0	0.7	1344.8	1027.8	1485.8
2012	18316	4125	14191	10	5	5	0.5	1.2	0.4	1831.6	825.0	2838.2
2013	18524	3918	14606	15	3	12	0.8	0.8	0.8	1234.9	1306.0	1217.2
2014	19729	4251	15478	7	3	4	0.4	0.7	0.3	2818.4	1417.0	3869.5
2015	20623	4083	16540	12	0	12	0.6	0.0	0.7	1718.6	0.0	1378.3
2016	20436	3966	16470	14	3	11	0.7	0.8	0.7	1459.7	1322.0	1497.3
2017	21304	4020	17284	15	1	14	0.7	0.2	0.8	1420.3	4020.0	1234.6
2018	22974	4482	18492	10	0	10	0.4	0.0	0.5	2297.4	0.0	1849.2
2019	22333	4654	17679	8	2	6	0.4	0.4	0.3	2791.6	2327.0	2946.5
2020	18832	2508	16324	5	1	4	0.3	0.4	0.2	3766.4	2508.0	4081.0
2021	20945	2753	18192	4	1	3	0.2	0.4	0.2	5236.3	2753.0	6064.0
2022	19926	3417	16509	10	1	9	0.5	0.3	0.5	1992.6	3417.0	1834.3
2023*	8689	1510	7179	7	1	6	0.8	0.7	0.8	1241.3	1510.0	1196.5
Promedio	19239.5	3676.8	15562.8	10.0	1.9	8.1	0.5	0.5	0.5	2242.6	1725.6	2422.5

*De Enero a Mayo 2023

Tabla 2: Síntomas presentados por los pacientes con EI.

SINTOMAS	N°	%
Mayores de 18 años	38	
Fiebre	35	92.11%
Hiporexia	14	36.84%
Baja de peso	12	31.57%
Disnea	11	28.95%
Vómitos	10	26.32%
Fenómeno vascular	9	23.68%
Dolor abdominal	8	20.05%
Cefalea	8	20.05%
Dolor torácico	6	15.79%
Diarrea	6	15.79%
DPN, palpitaciones, ortopnea, náuseas, escalofríos asociados a diálisis	4	10.53%
Trastorno del sensorio, sudoración nocturna, malestar general, dolor lumbar, astenia	3*	7.89%
Poliartralgias, hematuria, escalofríos, agitación SAT, sudoración, poliuria, polifagia, poliaquiuria, oliguria, nicturia, mialgias, mareos, lesión dérmica, dolor precordial, dolor articular, dificultad para la marcha, desorientación, debilidad general, cólico renal	2*	5.26%
	1*	2.63%
Menores de 18 años	4	
Fiebre	4	
Tos	2	
Disnea	3	
Hiporexia	1	
Escalofríos	1	
Palpitaciones	1	
Agitación	1	
Menores de 1 año	3	
Fiebre	2	
Quejido	1	
Cianosis	1	
Agitación	1	
Distrés respiratorio	1	
Tos	1	

(*) Cada síntoma presentó ese porcentaje por separado

Tabla 3: Signos presentados por los pacientes con EI.

SIGNOS	N°	%
Mayores de 18 años	38	
Soplo cardiaco	35	92.10%
Soplo aórtico	23	60.52%
Soplo mitral	9	23.68%
Soplo tricuspideo	3	7.89%
Soplo pulmonar	2	5.26%
Taquicardia	12	31.58%
Edemas	7	18.42%
Hepatomegalia	4	10.53%
Desaturación	4	10.53%
Fenómeno vascular	3	7.90%
Fenómeno inmunitario	3	7.90%
Hipotensión	3	7.90%
Palidez	3	7.90%
Taquipnea, lesión dérmica, crépitos unilaterales	2*	5.26%*
Limitación en movimientos articulares, esplenomegalia, crépitos bibasales, TCSC disminuido	1*	2.63%*
Menores de 18 años	4	
Soplo cardiaco	4	
Menores de 1 año	3	
Soplo cardiaco	1	
Taquipnea	1	

(*) Cada signo presentó ese porcentaje por separado

Tabla 4: Comorbilidades con las que ingresan los pacientes con EI.

COMORBILIDADES	N°	%
Mayores de 18 años	38	
Hipertension arterial	17	44.7
Enfermedad renal cronica	11	28.9
Mala higiene dental	11	28.9
Diabetes mellitus tipo 2	7	18.4
Insuficiencia cardiaca crónica	5	13.2
Inmunosupresión	4	10.5
Dislipidemia	2	5.3
Foramen oval permanente	2	5.3
Hipertension pulmonar	2	5.3
ACV previo, Alcoholismo, LES*, Cardiopatía congénita acianótica operada, Cirrosis alcoholica, Esclerodermia sistémica, Fibrilacion auricular, GMN ¶ primaria, Hemibloqueo de rama derecha, Trasplantado renal, Artritis, Candidiasis oral, Retardo mental, TVP de MMSS† , MEC§ Criptococo, Hernia lumbar, Litiasis renal	1‡	2.6
Menores de 18 años	4	
Insuficiencia cardiaca crónica	2	
Mala higiene dental	2	
Enfermedad renal cronica	1	
Hipertension arterial	1	
Menores de 1 año	3	
Hipertension pulomnar	2	
Comunicación intraauricular, Desnutrición crónica, Foramen oval permanente, Prematuridad sin causa.	1‡	

* LES: Lupus Eritematoso Sistemico, ¶GMN: Glomerulonefritis, † TVP de MMSS: Trombosis venosa profunda de miembros superiores. §MEC: Meningo encefalitis. ‡ Cada comorbilidad por separado se presente una sola vez.

Tabla 5: Agente Microbiológico aislado.

AGENTE INFECCIOSO	N°	%
STAPHYLOCOCCUS SP	18	
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	28.9
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	4.4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	2.2
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	1	2.2
<i>Staphylococcus hominis</i>	1	2.2
STREPTOCOCCUS SP	7	
<i>Streptococcus viridans</i>	3	6.7
<i>Streptococcus alfa hemolitico</i>	1	2.2
<i>Streptococcus gordonii</i>	1	2.2
<i>Streptococcus mutans</i>	1	2.2
<i>Streptococcus sp</i>	1	2.2
GRAM NEGATIVOS	8	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	4.4
<i>E. Coli BLEE</i>	2	4.4
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	2.2
<i>Ochrobactrum anthropi</i>	1	2.2
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	1	2.2
<i>Serratia marcescens</i>	1	2.2
CANDIDA SP	3	
<i>Candida parapsilosis</i>	2	4.4
<i>Candida sp</i>	1	2.2
ENTEROCOCCUS SP	3	
<i>Enterococcus casseflavs</i>	1	2.2
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	4.4

Tabla 6: Terapia empírica iniciada, gérmenes aislados en los cultivos y terapia dirigida.

TERAPIA EMPIRICA	Nº	GERMEN AISLADO	TERAPIA DIRIGIDA	Nº
Vancomicina + Linezolid	1	<i>Staphylococcus aureus</i>	Vancomicina	5
Vancomicina + Meropenem	7	<i>Staphylococcus aureus</i>	Meropenem + Oxacilina	2
Vancomicina + Meropenem	7	<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilina	6
Vancomicina	7	<i>Staphylococcus aureus</i>	Vancomicina	5
Vancomicina	7	<i>Staphylococcus aureus</i>	Vancomicina	5
Vancomicina	7	<i>Staphylococcus aureus</i>	Vancomicina + Meropenem	2
Vancomicina	7	<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilina	6
Oxacilina	2	<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilina	6
Ceftriaxona + Gentamicina	7	<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilina	6
Meropenem	1	<i>Staphylococcus aureus</i>	Vancomicina	5
Ampicilina + Geftriaxona	1	<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilina	6
Ceftriaxona + Gentamicina	7	<i>Streptococcus viridans</i>	Ceftriaxona + Gentamicina	4
Vancomicina + Gentamicina	3	<i>Streptococcus viridans</i>	Ceftriaxona	1
Vancomicina + Ceftriaxona	2	<i>Enterococcus faecalis</i>	Gentamicina + Ampicilina/Sulbactam	1
Ampicilina + Gentamicina	1	<i>Enterococcus faecalis</i>	Ampicilina + Ceftriaxona	1
Oxacilina + Gentamicina	3	<i>E. Coli BLEE</i>	Amikacina + Metronidazol	1
Oxacilina + Gentamicina	3	<i>E. Coli BLEE</i>	Meropenem + Oxacilina	2
Vancomicina + Meropenem	7	<i>Candida parapsilosis</i>	Fluconazol	2
Casposfungina	1	<i>Candida parapsilosis</i>	Fluconazol	2
Vancomicina + Meropenem	7	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Vancomicina	5
Oxacilina + Ceftriaxona	2	<i>Staphylococcus coagulasa</i> negativo	Oxacilina + Ceftriaxona	1
Oxacilina + Ceftriaxona	2	<i>Staphylococcus hominis</i>	Vancomicina + Ceftriaxona	1
Ceftriaxona + Gentamicina	7	<i>Streptococcus alfa</i> <i>hemolitico</i>	Ceftriaxona + Gentamicina	4
Ceftriaxona + Gentamicina	7	<i>Streptococcus sp</i>	Ceftriaxona + Gentamicina	4
Ceftriaxona + Gentamicina	7	<i>Streptococcus mutans</i>		
Penicilina G + Gentamicina	1	<i>Streptococcus gordonii</i>	Penicilina G + Gentamicina	1
Vancomicina + Meropenem	7	<i>Acinetobacter baumannii</i>	Vancomicina + Meropenem+ Colistina + Amikacina	1
Vancomicina + Gentamicina	3	<i>Ochrobactrum anthropi</i>	Meropenem	1
Vancomicina + Meropenem + Gentamicina	1	<i>Staphylococcus aureus,</i> <i>Candida Sp</i>	Oxacilina + Anidulafungina	1
Vancomicina + Oxacilina + Gentamicina	1	<i>Staphylococcus haemolyticus,</i> <i>Acinetobacter baumannii</i>	Ampicilina/Sulbactam + Vancomicina + Gentamicina + Colistina	1
Vancomicina	7	<i>Enterococcus casseflavs,</i> <i>Pseudomona aeruginosa</i>	Ceftazidima + Ampicilina/Sulbactam	1
Vancomicina + Amikacina	2	<i>Staphylococcus</i> <i>haemolyticus, Klebsiella</i> <i>pneumoniae, Serratia</i> <i>marcescens</i>	Vancomicina + Meropenem	2
Vancomicina	7	Hemocultivo negativo	No aplica	
Vancomicina + Amikacina	2	Hemocultivo negativo	No aplica	
Vancomicina + Meropenem	7	Hemocultivo negativo	No aplica	
Oxacilina + Gentamicina	3	Hemocultivo negativo	No aplica	
Ceftriaxona + Gentamicina	7	Hemocultivo negativo	No aplica	
Vancomicina + Amikacina + Anfotericina	1	Hemocultivo negativo	No aplica	

Tabla 7: Complicaciones presentadas en los pacientes con EI.

COMPLICACIONES	N°	%
CARDIOLÓGICAS	45	
Insuficiencia valvular	38	84.44%
Aórtica	23	51.11%
Mítral	16	35.56%
Tricuspídea	6	13.33%
Pulmonar	1	2.22%
Perforación valvular	19	42.22%
Aórtica	13	28.89%
Mítral	5	11.11%
Tricuspídea	1	2.22%
Prolapso valvular	6	13.33%
Aórtico	5	11.11%
Mítral	1	2.22%
Pseudoaneurisma valvular	2	4.44%
Aórtico, mítral	1	2.22%
Absceso valvular	2	4.44%
Aórtico	2	4.44%
Mitroaórtico, mítral	1	2.22%
Otros:		
Insuficiencia cardíaca	11	24.44%
Shock cardiogénico	3	6.67%
Derrame pericárdico	3	6.67%
Fibrilación auricular	2	4.44%
Ruptura de cuerda tendinosa, aneurisma mítral, perforación de aurícula derecha	1*	2.22%
INFECCIOSAS		
Shock séptico	10	22.22%
Neumonía	6	13.33%
Sepsis	5	11.11%
OTRAS		
Insuficiencia renal aguda	6	13.33%
Embolia cerebral	6	13.33%
Insuficiencia respiratoria	4	8.89%
Embolia renal	2	4.44%
Derrame pleural	2	4.44%
ACV isquémico	2	4.44%
Shock vasopléjico, sd nefrótico, mala ganancia ponderal, insuficiencia suprarrenal, infarto esplénico, hipoalbuminemia, espondilodiscitis, edema agudo de pulmón, anasarca,	1*	2.22%

(*) Cada complicación presentó ese porcentaje por separado

Tabla 8: Análisis univariado de exploración de asociación a mortalidad de las variables categóricas y continuas.

Variables categóricas	Sobreviviente				p	OR
	s		Fallecidos			
	N	%	N	%		
Sexo	M	25	73.53	9	26.47	1.62 [0.293]
	F	9	81.82	2	18.18	0.58 1
Foco infeccioso asociado	Si	5	62.50	3	37.50	2.175 [0.426]
	No	29	78.38	8	21.62	0.35 1
Factores cardiológicos predisponentes	Si	19	82.61	4	17.39	11.116 0.451 [0.111]
	No	15	68.18	7	31.82	0.26 6
Presencia de prolapso valvular	Si	6	75.00	2	25.00	1.834 1.037 [0.178]
	No	28	75.68	9	24.32	0.96 8
Presencia de perforación valvular	Si	14	87.50	2	12.50	6.075 0.317 [0.059]
	No	20	68.97	9	31.03	0.18 1.699
Sitio de vegetación: válvula aórtica	Si	19	73.08	7	26.92	1.381 [0.339]
	No	15	78.95	4	21.05	0.65 2
Sitio de endocarditis: válvula aórtica	Si	20	74.07	7	25.93	5.617 1.225 [0.3-
	No	14	77.78	4	22.22	0.77 7
Agente: Staphylococcus aureus	Si	8	61.54	5	38.46	4.995 2.75 [0.626]
	No	22	81.48	5	18.52	0.18 12.085
Hemocultivo positivo	Si	24	75.00	8	25.00	1 [0.167]
	No	6	75.00	2	25.00	1 5.985
Indicación quirúrgica	Si	24	72.73	9	27.27	1.875 [0.342]
	No	10	83.33	2	16.67	0.46 9
	Si	18	75.00	6	25.00	1 10.269

Agente microbiológico mayor*						1	[0.232
	No	12	75.00	4	25.00	-	4.309]
	Si	8	72.73	3	27.27		1.179
Agente microbiológico NO**						0.83	[0.244
	No	22	75.86	7	24.14	8	5.699]
	Si	10	76.92	3	23.08		0.9
Fenómenos vasculares						0.89	[0.197
	No	24	75.00	8	25.00	2	4.108]
	Si	2	28.57	5	71.43		13.333
Esquema administrado: Meropenem + Vancomicina							[2.081
	No	32	84.21	6	15.79	6	85.423

Variables continuas	Sobrevivientes		p	OR
	M ± DE	Fallecidos M ± DE		
				1.029
				[0.996
Edad	36.285 ± 23.256	50.363 ± 19.132	0.08	-
			4	1.065]
				2.046
Número de Comorbilidades	1.764 ± 1.074	2.818 ± 1.250	0.02	[1.11-
			4	3.807]
				0.990
				[0.965
Tiempo de enfermedad	31.757 ± 34.719	23.581 ± 21.438	0.46	-
			3	1.016]
				1.132
				[0.834
Número de Complicaciones	3.117 ± 2.266	3.727 ± 2.053	0.42	-
			5	1.538]
				2.317
				[1.307
Número de Predictores de mal pronóstico	2.529 ± 1.542	4.545 ± 1.368	0.00	-
			4	4.107]
				1.044
				[0.970
Tamaño de vegetación	12.83 ± 10.436	17.5 ± 6.557	0.24	-
			9	1.123]

(*) Agentes considerados como mayores según los criterios de Duke: Staphylococcus aureus; Staphylococcus lugdunensis, Enterococcus faecalis; Todas las especies de streptococcus (excepto S. pneumoniae y S. pyogenes), Granulicatella spp, Abiotrophia spp, Gemella spp, grupo HACEK. (***) Agentes considerados como menores según los criterios de Duke.

Tabla 9: Análisis multivariado de exploración de asociación a mortalidad.

Variables	Modelo No ajustado		Variables	Modelo Ajustado	
	OR	p		OR	p
Edad	1.029 [0.996-1.065]	0.084	Edad		
Sexo	1.62 [0.293-8.967]	0.581	Sexo		
Foco infeccioso asociado	2.175 [0.426-11.116]	0.351	Foco infeccioso asociado		
Factores cardiológicos predisponentes	0.451 [0.111-1.834]	0.266	Factores cardiológicos predisponentes		
Presencia de prolapso valvular	1.037 [0.178-6.075]	0.968	Presencia de prolapso valvular		
Presencia de perforación valvular	0.317 [0.059-1.699]	0.18	Presencia de perforación valvular		
Sitio de vegetación: válvula aórtica	1.381 [0.339-5.617]	0.652	Sitio de vegetación: válvula aórtica		
Sitio de endocarditis: válvula aórtica	1.225 [0.3-4.995]	0.777	Sitio de endocarditis: válvula aórtica		
Agente: Staphylococcus aureus	2.75 [0.626-12.085]	0.18	Agente: Staphylococcus aureus		
Hemocultivo positivo	1 [0.167-5.985]	1	Hemocultivo positivo		
Indicación quirúrgica	1.875 [0.342-10.269]	0.469	Indicación quirúrgica		
Agente microbiológico mayor*	1 [0.232-4.309]	1	Agente microbiológico mayor*		
Agente microbiológico NO**	1.179 [0.244-5.699]	0.838	Agente microbiológico NO**		
Fenómenos vasculares	0.9 [0.197-4.108]	0.892	Fenómenos vasculares		
Número de Comorbilidades	2.046 [1.1-3.807]	0.024	Número de Comorbilidades	2.046 [1.11-3.807]	0.024
Tiempo de enfermedad	0.990 [0.965-1.016]	0.463	Tiempo de enfermedad		
Número de Complicaciones	1.132 [0.834-1.538]	0.425	Número de Complicaciones		

Número de Predictores de mal pronóstico	2.317 [1.307-4.107]	0.0	Número de Predictores de mal pronóstico	2.317 [1.307-4.107]	0.0
Tamaño de vegetación	1.044 [0.970-1.123]	0.2	Tamaño de vegetación		49
Esquema Meropenem + Vancomicina	13.333 [2.081-85.423]	0.0	Esquema Meropenem + Vancomicina	13.333 [2.081-85.423]	0.0

(*) Agentes considerados como mayores según los criterios de Duke: *Staphylococcus aureus*; *Staphylococcus lugdunensis*, *Enterococcus faecalis*; Todas las especies de *Streptococcus* (excepto *S. pneumoniae* y *S. pyogenes*), *Granulicatella* spp, *Abiotrophia* spp, *Gemella* spp, grupo HACEK. (***) Agentes considerados como menores según los criterios de Duke.

Figura 1. Perfil de resistencia.

	Staphylococcus aureus (n=10)		Staphylococcus sp (n=5)		Streptococcus viridans (n=3)		Streptococcus sp (n=4)		Gram negativos (n=8)		Enterococcus sp (n=3)		Candida sp (n=3)	
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
Oxacilina	4 (40%)	6 (60%)	1 (50%)	1 (50%)										
Gentamicina	5 (50%)	5 (50%)	1 (50%)	2 (50%)						3 (40%)	3 (60%)		1 (100%)	
Rifampicina	1 (14%)	6 (86%)		1 (100%)										
Linezolid		7 (100%)		5 (100%)					1 (100%)				3 (100%)	
Vancomicina		6 (100%)		5 (100%)		2 (100%)		2 (100%)					4 (100%)	
Levofloxacino	1 (33%)	2 (67%)				2 (100%)		2 (100%)					2 (100%)	
Moxifloxacino		1 (100%)						1 (100%)						
Clindamicina	5 (56%)	4 (44%)	1 (33%)	2 (67%)		2 (100%)		1 (100%)						
Eritromicina	4 (57%)	3 (43%)	3 (100%)					2 (100%)						
Tetraciclina	1 (33%)	2 (67%)		1 (100%)		1 (100%)	1 (100%)					1 (50%)	2 (50%)	
Ciprofloxacino	3 (38%)	5 (63%)	2 (67%)	1 (33%)						2 (67%)	1 (33%)		2 (100%)	
Cloranfenicol		5 (100%)		2 (100%)		1 (100%)	1 (100%)						1 (100%)	
Teicoplanina		2 (100%)		1 (100%)			1 (100%)							
Trimetroprima/Sulfametoxazol	2 (29%)	5 (71%)	1 (50%)	1 (50%)						2 (100%)				
Tigeciclina		3 (100%)					1 (100%)				1 (100%)		1 (100%)	
Bencilpenicilina	1 (100%)								1 (100%)				2 (100%)	
Amikacina	1 (50%)	1 (50%)										6 (100%)		
Minociclina	1 (100%)													
Ceftriaxona						2 (100%)								
Cefotaxima						1 (100%)		2 (100%)	2 (100%)					

Ampicilina	1 (100 %)	1 (100 %)	1 (33 %)	2 (67%)
Cefepime	2 (100 %)	1 (100 %)		
Cefuroxima	1 (100 %)	1 (100 %)		
Ampicilina/Sulbactam		2 (40 %)	3 (60%)	
Imipenem		2 (40 %)	3 (60%)	
Ertapenem			1 (100 %)	
Meropenem	1 (100 %)	1 (25 %)	3 (75%)	
Ceftazidima		2 (67 %)	1 (33%)	
Colistina			2 (100 %)	
Piperacilina/Tazobactam		1 (50 %)	2 (50%)	
Carbapenems		1 (100 %)		
Penicilina	1 (100 %)			
Fluconazol				1 (100 %)
Voriconazol				2 (100 %)
Estreptomicina				3 (100 %)
Daptomicina				1 (100 %)
Cotrimoxazol	1 (100 %)			
Cefoxitina	1 (100 %)			
Cefalosporinas		1 (50 %)	1 (50%)	

IX.ANEXOS:

ANEXO 1: Descripción de variables evaluadas.

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Edad	Tiempo que ha vivido un ser vivo desde su nacimiento	Dato obtenido por historia clínica	Ordinal discreta	Edad en años
Sexo	Condición orgánica	Dato obtenido por historia clínica	Nominal	Masculino/Femenino
Comorbilidades asociadas	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas	Dato obtenido por historia clínica	Ordinal	Insuficiencia renal crónica, enfermedades digestivas, HTA, cardiopatía hipertensiva, DM2, enfermedades reumáticas, hemodiálisis de larga data, mala higiene dental, uso de drogas endovenosas, VIH, usuario de catéter venoso central
Condición cardiológica preexistente	Cualquier alteración de estado de salud cardiológico de un paciente que haya sido manifestada, diagnosticada o tratada con anterioridad a su hospitalización	Dato obtenido por historia clínica	Ordinal	Enf. cardiaca reumática, enf. valvular adquirida, enf. cardiaca congénita, antecedentes de EI, miocardiopatía hipertrófica, presencia de válvula protésica o dispositivos
Hallazgos ecocardiográficos	Hallazgos obtenidos de examen ecocardiográficos	Dato obtenido por historia clínica	Ordinal	Prolapso, engrosamiento e insuficiencia valvular, válvula aórtica bicúspide, vegetación...
Agente microbiológico	Microorganismo aislado en hemocultivo	Dato obtenido por historia clínica	Ordinal	Staphylococcus aureus, Streptococcus viridans, Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus coagulasa negativo, Enterococcus, otros

Perfil de resistencia	Resultado de cultivo bacteriano al que se le realizan pruebas de identificación y sensibilidad antimicrobiana	Dato obtenido por historia clínica	Nominal	Resistente/Sensible
Endocarditis infecciosa	Se tomará como base los criterios de Duke modificados acorde a la guía de la sociedad europea de cardiología 2015 de Endocarditis Infecciosa*	Dato obtenido por historia clínica	Ordinal	EI definitiva/probable/descartada
VARIABLES DEPENDIENTES	DEFINICIÓN	MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Tasa de mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población	#Pacientes fallecidos por EI en el periodo de estudio/#casos de EI en el periodo de estudio	Discreta	Tasa de mortalidad ajustada por 1000
COVARIABLES	DEFINICIÓN	MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Tratamiento establecido	Conjunto planificado de medios que objetivamente se requiere como un plan terapéutico para curar o aliviar una patología	Dato obtenido por historia clínica	Ordinal	Antibioticoterapia, cirugía
Complicaciones	Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado.	Dato obtenido por historia clínica	Ordinal	Insuficiencia renal aguda, Insuficiencia cardiaca aguda, embolia cerebral, embolia renal, embolia esplénica, embolia pulmonar, shock séptico, perforación valvular, absceso valvular, fistula valvular...

ANEXO 2: Criterios de DUKE modificados

CRITERIOS MAYORES	CRITERIOS MENORES
<p>I. Hemocultivo positivo para EI:</p> <p>a. Microorganismos típicos consistentes con EI en 2 hemocultivos separados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Streptococcus viridans, Streptococcus gallolyticus, grupo HACEK, Staphylococcus aureus o • Enterococcus adquiridos en la comunidad, sin grupo primario o <p>b. Microorganismos consistentes con EI de hemocultivos persistentemente positivo</p> <p>c. Hemocultivo único positivo para Coxiella burnetti o IgG > 1:800.</p> <p>II. Imagen positiva para EI</p> <p>A. Ecocardiograma positivo para EI: vegetación, absceso, pseudoaneurisma, fistula intracardiaca, perforación valvular o aneurisma, dehiscencia de válvula</p> <p>B. Actividad anormal alrededor de válvula protésica detectada en tomografía</p> <p>C. Lesiones paravalvulares detectada en tomografía</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predisposición: alteración cardiaca predisponente o uso de drogas endovenosas 2. Fiebre > 38°C 3. Fenómenos vasculares (incluyendo los detectados por imágenes): embolia de arteria mayor, infartos sépticos pulmonares, aneurisma micótico, hemorragia intracraneal, hemorragia conjuntival y lesiones de Janeway 4. Fenómenos inmunológicos: glomerulonefritis, nódulos de Osler, manchas de Roth y factor reumatoide. 5. Evidencia microbiológica: hemocultivo positivo que no cumple como criterio mayor microbiológico.
<p>Resultado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EI definitiva: 2 criterios mayores o 1 criterio mayor + 3 criterios menores o 5 criterios menores • EI probable: 1 criterio mayor + 1 criterio menor o 3 criterios menores • EI descartada: diagnóstico alterno firme o resolución de sintomatología con antibioticoterapia ≤ 4 días o no evidencia patológica de EI en autopsia o cirugía, con terapia antibiótica ≤ 4 días o no cumple criterios para EI probable. 	

ANEXO 3: Ficha de recolección de datos empleando la aplicación formularios de Google.

1. Código de HC

2. Edad

3. Sexo

Marca solo un óvalo.

Masculino

Femenino

4. Comorbilidad asociada

Selecciona todos los que correspondan.

Insuficiencia renal crónica

Enfermedades digestivas

HTA

Cardiopatía isquémica

DM2

Enf. reumáticas

Hemodiálisis de larga data

Mala higiene dental

Uso de drogas EV

VIH

Otro: _____

5. Condición cardiológica preexistente

Selecciona todos los que correspondan.

Enfermedad cardiaca reumática

Enfermedad valvular adquirida

Enfermedad cardiaca congénita

Antecedente de EI

Miocardiopatía

Presencia de válvula protésica o dispositivos

Otro: _____

6. Especificar valvulopatía/válvula protésica/dispositivos

7. Especificar miocardiopatía

8. Hallazgos ecocardiográficos

Selecciona todos los que correspondan.

Prolapso valvular

Insuficiencia valvular

Vegetación

Otro: _____

9. Especificar hallazgo

10. Agente microbiológico

Selecciona todos los que correspondan.

- Staphylococcus aureus
- Staphylococcus viridans
- Streptococcus pneumoniae
- Streptococcus pyogenes
- Enterococcus
- Otro: _____

11. Perfil de resistencia

12. Terapia establecida

Selecciona todos los que correspondan.

- Antibioticoterapia
- Cirugía

13. Especificar antibioticoterapia establecida

14. Complicaciones

Selecciona todos los que correspondan.

- Insuficiencia renal aguda
- Insuficiencia cardiaca aguda
- Embolia cerebral
- Embolia renal
- Embolia esplénica
- Embolia pulmonar
- Sepsis
- Perforación valvular
- Absceso valvular
- Fístula valvular
- Otro: _____

15. Resultado final del paciente

Marca solo un óvalo.

- Referido
- Curado
- Fallecido
- Otro: _____

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfKPZ_G6CMvpXhc7bO-15XBEmTwgky0kPvwzmqIkU3e0R0bXg/viewform?usp=sf_link

