

Código: IN-EC-40 · Vigencia: 2025-03-13 · V001



Estándar Clínico Basado en la Evidencia:

prevención, diagnóstico, tratamiento y
rehabilitación del paciente adulto con
endocarditis infecciosa en el Hospital
Universitario Nacional de Colombia



 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

**Estándar clínico basado en la evidencia: prevención, diagnóstico,
tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa
en el Hospital Universitario Nacional de Colombia**

Hospital Universitario Nacional de Colombia
Universidad Nacional de Colombia

Bogotá, Colombia
2025

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Versión previa a diagramación

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

**Estándar clínico basado en la evidencia: prevención, diagnóstico,
tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa
en el Hospital Universitario Nacional de Colombia**

Hospital Universitario Nacional de Colombia

Dirección de Investigación e Innovación
 Proceso de Atención en Cirugía
 Proceso de Atención en Cuidado Crítico
 Proceso de Gestión Administrativa
 Proceso de Atención en Hospitalización
 Proceso de Gestión Comercial y Mercadeo
 Proceso de Atención en Patología y Laboratorio Clínico
 Proceso de Atención en Programas Especiales
 Proceso de Atención en Rehabilitación y Desarrollo
 Proceso de Atención en Servicio Farmacéutico
 Proceso de Experiencia al Usuario

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina
 Departamento de Infectología
 Departamento de Imágenes Diagnósticas
 Departamento de Medicina Interna
 Departamento de Patología
 Instituto de Investigaciones Clínicas

Facultad de Enfermería
 Departamento Salud de Colectivos

Facultad de Ciencias
 Departamento de Farmacia

Facultad de Odontología

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Autores

- Líderes del proceso

Carlos Humberto Saavedra Trujillo

Médico cirujano, especialista en Medicina Interna, especialista en Patología Infecciosa y magíster en Epidemiología Clínica. Profesor titular del Departamento de Medicina Interna de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y médico infectólogo en el Proceso de Atención en Hospitalización del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Sugeich del Mar Meléndez Rhenals

Médica general, especialista en Medicina Interna, en Bioética y magíster en Bioética. Profesora asistente del Departamento de Medicina Interna de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, coordinadora académica del programa de pregrado de Medicina y médica internista en el Proceso de atención en hospitalización del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Daniel Andrés Forero Vargas

Médico, máster en infección por VIH, estudiante de la especialidad en Medicina Interna de la Universidad Nacional de Colombia.

- PARTICIPANTES CONSENSO

María Alejandra Beltrán Serrano

Médica cirujana, especialista en bioética. Estudiante de cuarto año de la especialidad en neurología de la Universidad Nacional de Colombia.

Diego Alejandro Cubides Díaz

Médico, especialista en medicina interna, estudiante de primer año de la especialidad en infectología de la Universidad Nacional de Colombia.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Luz Myriam Díaz Londoño

Ingeniera biomédica, se desempeña como coordinadora de ingeniería biomédica del Proceso de Gestión Administrativa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Jenny Patricia Galindo Varela

Enfermera, especialista en gerencia de la calidad en salud y especialista en epidemiología. Se desempeña como líder del programa de salud cardiovascular en el Proceso de Atención en Programas Especiales del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Cristian Arvey Guzmán David

Fisioterapeuta, especialista en docencia universitaria y magíster en fisiología. Se desempeña como fisioterapeuta en el Proceso de Atención en Cuidado Crítico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Lady Marcela Higuera Nova

Fisioterapeuta, magíster en fisiología. Desempeña sus labores como fisioterapeuta en el Proceso de Atención en Rehabilitación y Desarrollo Humano del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Andrea Lizeth Ibáñez Triana

Química farmacéutica. Se desempeña como química farmacéutica asistencial del Proceso de Atención en Servicio Farmacéutico del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Erika María Jiménez Niño

Enfermera, especialista en auditoría. Se desempeña como enfermera auditora en el Proceso de Gestión Comercial y Mercadeo del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Nicolás Jiménez Vega

Odontólogo, estudiante de cuarto año de la especialidad en cirugía oral y maxilofacial de la Universidad Nacional de Colombia.

Valentina López Mosquero

Médica general, estudiante de segundo año de la especialidad en medicina interna de la Universidad Nacional de Colombia.

Germán Ricardo Molina Marroquín

Médico, especialista en cirugía cardiovascular. Se desempeña como cirujano cardiovascular en el Proceso de Atención en Cirugía del Hospital Universitario Nacional de Colombia y en la Clínica Colombia.

Julián Antonio Niño Godoy

Médico cirujano. Se desempeña como médico hospitalario en el Proceso de Atención en Hospitalización en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Andrea Carolina Noches Buelvas

Médica, especialista en medicina interna, estudiante de primer año de la especialización en infectología de la Universidad Nacional de Colombia.

Leidy Milena Parra Romero

Enfermera, especialista en enfermería cardiorrespiratoria. Se desempeña como enfermera especialista en el Proceso de Atención en Cuidado Crítico en el Hospital Universitario Nacional de Colombia

Ángel Yobany Sánchez Merchán

Médico cirujano, especialista en patología anatómica y clínica, y magíster en gestión de organizaciones. Se desempeña como médico patólogo en el Proceso de Atención en Patología y Laboratorio Clínico del Hospital Universitario Nacional de Colombia y como profesor asociado al Departamento de Patología de la Facultad de Medicina en la Universidad Nacional de Colombia.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Jessica Siulany Varón Chaparro

Trabajadora social. Se desempeña como trabajadora social en el Proceso de Experiencia al Usuario en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

- Coordinadores metodológicos

Andrés Felipe Patiño Benavidez

Médico cirujano, magíster en epidemiología clínica. Metodólogo de investigación de la Dirección de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Giancarlo Buitrago Gutiérrez

Médico cirujano, magíster en Economía y en Epidemiología Clínica y doctor en Economía. Profesor asociado, vicedecano de Investigación y Extensión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y director de Investigación e Innovación del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Contribuciones de los autores

- **Coordinación clínica:** Carlos Humberto Saavedra Trujillo, Sugeich del Mar Meléndez Rhenals Y Daniel Andrés Forero Vargas.
- **Coordinación metodológica:** Giancarlo Buitrago Gutiérrez y Andrés Felipe Patiño Benavidez.
- **Definición de alcance y objetivos:** Carlos Humberto Saavedra Trujillo, Sugeich del Mar Meléndez Rhenals, Daniel Andrés Forero Vargas y Andrés Felipe Patiño Benavidez.
- **Revisión sistemática de guías de práctica clínica:** Carlos Humberto Saavedra Trujillo, Sugeich del Mar Meléndez Rhenals, Daniel Andrés Forero Vargas y Andrés Felipe Patiño Benavidez.
- **Algoritmo clínico preliminar:** Carlos Humberto Saavedra Trujillo, Sugeich del Mar Meléndez Rhenals, Daniel Andrés Forero Vargas y Andrés Felipe Patiño Benavidez.
- **Acuerdo interdisciplinario:** Carlos Humberto Saavedra Trujillo, Sugeich del Mar Meléndez Rhenals, Daniel Andrés Forero Vargas, María Alejandra Beltrán Serrano, Diego Alejandro Cubides Díaz, Luz Myriam Díaz Londoño, Jenny Patricia Galindo Varela, Cristian Arvey Guzmán David, Lady Marcela Higuera Nova, Andrea Lizeth Ibáñez Triana, Erika María Jiménez Niño, Nicolas Jiménez Vega, Gernán Ricardo Molina Marroquín, Valentina López Mosquero, Julian Antonio Niño Godoy, Andrea Carolina Noches Buelva, Leidy Milena Parra Romero, Ángel Yobany Sánchez Merchán, Jessica Siulany Varón Chaparro, Andrés Felipe Patiño Benavidez.
- **Algoritmo clínico final:** Carlos Humberto Saavedra Trujillo, Sugeich del Mar Meléndez Rhenals, Daniel Andrés Forero Vargas y Andrés Felipe Patiño Benavidez.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

- **Revisión y edición:** Carlos Humberto Saavedra Trujillo, Sugeich del Mar Meléndez Rhenals, Daniel Andrés Forero Vargas, Andrés Felipe Patiño Benavidez y Paula Andrea Gonzalez Caicedo
- **Seguimiento del proceso:** Comité de Estándares Clínicos.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Contenido

Introducción	15
Alcance	17
Objetivos	18
Metodología	19
Diagramas de flujo y puntos de control.....	23
Implementación del estándar clínico basado en la evidencia y evaluación de la adherencia	66
Impacto esperado del ECBE	68
Glosario.....	70
Referencias.....	72
Anexos	81

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Índice de tablas

Tabla 1. Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron con los criterios de elegibilidad para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia.	21
Tabla 2. Factores de riesgo para sospechar endocarditis infecciosa.....	26
Tabla 3. Frecuencia de signos y síntomas de endocarditis infecciosa.....	28
Tabla 4. Criterios menores de endocarditis infecciosa ESC 2023.....	31
Tabla 5. Administración antibiótica de acuerdo con el aislamiento y la presencia de válvula protésica.	39
Tabla 6. Tratamiento para microorganismos en endocarditis infecciosa de hemocultivos negativos con pruebas serológicas/moleculares/histopatológicas positivas	43
Tabla 7. Combinaciones de antimicrobianos orales en pacientes candidato a continuar terapia oral.	53
Tabla 8. Escala Child-Pugh.	54
Tabla 9. Profilaxis antibiótica en pacientes de alto riesgo que serán llevados a procedimientos orodentales.	59
Tabla 10. Indicadores propuestos para medición de puntos de control.	64

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Índice de figuras

Figura 1. Metodología del proceso secuencial de desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes adultos con diagnóstico de endocarditis infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.....	19
Figura 2. Algoritmo helicóptero	23
Figura 3. Sección 1. Abordaje diagnóstico del paciente con sospecha de endocarditis infecciosa.....	24
Figura 4: Sección 2. Tratamiento antibiótico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa.....	34
Figura 5: Sección 3. Tratamiento quirúrgico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa.....	47
Figura 6: Sección 4. Rehabilitación y continuidad del tratamiento antibiótico.	51
Figura 7: Sección 5: Medidas de prevención farmacológicas y no farmacológicas en pacientes que serán llevados a procedimientos quirúrgicos.....	56

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Abreviaturas

AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation
ACV	Ataque cerebrovascular
ALT	Alanina aminotransferasa
AST	Aspartato aminotransferasa
AUC	Área bajo la curva
BUN	Nitrógeno ureico en sangre
CMI	Concentración mínima inhibitoria
CIE-10	Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión.
CUPS	Clasificación Única de Procedimientos en Salud
dL	Decilitros
ECBE	Estándares Clínicos Basados en Evidencia
EEUU	Estados Unidos
EI	Endocarditis infecciosa
ESC	Sociedad Europea de Cardiología
g	Gramos
GPC	Guías de Práctica clínica
h	Hora
HACEK	<i>Haemophilus, Aggregatibacter, Cardiobacterium, Eikenella, y Kingella</i>
HUN	Hospital Universitario de Colombia
IgA	Inmunoglobulina A
IgM	Inmunoglobulina M

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

IgG	Inmunoglobulina G
i.m.	Intramuscular
i.v.	Intravenoso
INR	Índice internacional normalizado
L	Litros
mg	Miligramos
mmHg	Milímetros de mercurio
mL	Mililitros
µL	Microlitros
NIHSS	National institute of Health Stroke Scale
NT-proBNP	propéptido natriurético cerebral N-terminal
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses
PET-TC	Tomografía por Emisión de Positrones
RMN	Resonancia magnética nuclear
spp.	Especies de
TAC	Tomografía Axial Computarizada.
UCI	Unidad de Cuidado Intensivo
USD	Dólar estadounidense (United States Dollar)
VSG	Velocidad de sedimentación globular
°C	Grados Celsius

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Introducción

La endocarditis infecciosa se define como una infección de una válvula u otra estructura cardíaca en un sitio donde suele haber daño endotelial, usualmente causado por bacterias (1). Las válvulas mitral y aórtica son las que se afectan con mayor frecuencia, a diferencia de usuarios de drogas intravenosas, en quienes la válvula tricúspide se puede comprometer en mayor proporción (2,3). Las manifestaciones clínicas más comunes son fiebre, soplo cardíaco nuevo y falla cardíaca; sin embargo, los hallazgos inespecíficos pueden dificultar el diagnóstico y retrasar la terapéutica, resultando en peores desenlaces (4). El estándar de referencia para el diagnóstico es la confirmación patológica, aunque esta información no está disponible cuando es necesaria la toma de decisiones para iniciar tratamiento empírico, no obstante, existen criterios que incluyen datos clínicos, microbiológicos e imagenológicos para llegar al diagnóstico en ausencia de confirmación histológica; no obstante, los estudios que validan estos criterios diagnósticos son observacionales de baja calidad, sin comparaciones cabeza a cabeza entre estos esquemas diagnósticos (5).

Esta enfermedad relativamente infrecuente, aunque la mortalidad es alta: la incidencia a nivel mundial oscila entre 1.5 a 11.6 casos por 100 000 personas, pero con tasas de mortalidad que ascienden hasta un 25% a pesar de instaurar la mejor terapéutica disponible (6). Los datos en Colombia están limitados a experiencias de centros de referencia; se estima una incidencia de 2.5 casos por cada 100 000 personas (7).

Dentro de los principales factores de riesgo se destacan los usuarios de válvula protésica, uso de dispositivos implantables endocárdicos, valvulopatía, hemodiálisis e inmunosupresión, lo que se ha traducido en una tendencia en el aumento de la incidencia (8).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

En EE. UU. se estimaron costos de aproximadamente 22 385 \$ USD por cada hospitalización en pacientes con endocarditis infecciosa en 1994 (9). En un estudio reciente realizado en Nueva Zelanda en 144 pacientes, se estimó un costo directo de 6 560 470 dólares neozelandeses, correspondiente a aproximadamente 27 073.3 \$ USD por paciente (10). Se estima que la estancia hospitalaria oscila entre 7-43 días, con estancias más largas entre los pacientes que requieren intervención quirúrgica (aproximadamente el 50%), y estancias más cortas en quienes fallecen durante la estancia hospitalaria (11). En Colombia no hay datos publicados disponibles en cuanto a costos.

En nuestro centro aproximadamente se hospitalizaron 26 pacientes en el 2021, y debido al alto costo, alta mortalidad y larga estancia hospitalaria asociada a esta enfermedad, se considera que esta enfermedad es importante en nuestra institución. La atención integral de estos pacientes en el HUN involucra un equipo multidisciplinario que incluye anestesiólogos, cardiólogos, cirujanos cardiovasculares, cirujanos maxilofaciales, enfermeros, fisiatras, fisioterapeutas, médicos generales, especialistas en geriatría, infectología, cuidado intensivo, medicina interna, microbiólogos, nefrólogos, neurocirujanos, neurólogos, odontólogos, patólogos, químicos farmacéuticos, radiólogos y trabajadores sociales (12). Por esta razón este ECBE busca disminuir la variabilidad entre la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación partir de un enfoque interdisciplinario basado en la mejor evidencia disponible.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Alcance

Este ECBE busca, con base en la mejor evidencia disponible, elaborar un algoritmo clínico para establecer la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes adultos con diagnóstico de endocarditis infecciosa atendidos en consulta externa, hospitalización y unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Universitario Nacional de Colombia (HUN).

Las recomendaciones contenidas aquí están dirigidas a diferentes profesionales de la salud (anestesiólogos, cardiólogos, cirujanos cardiovasculares, cirujanos maxilofaciales, enfermeros, fisiatras, fisioterapeutas, geriatras, infectólogos, intensivistas, médicos generales, médicos internistas, microbiólogos, nefrólogos, neurocirujanos, neurólogos, odontólogos, patólogos, químicos farmacéuticos, radiólogos y trabajadores sociales), así como a otros técnicos o auxiliares involucrados en la atención de pacientes adultos con diagnóstico de endocarditis infecciosa. Este ECBE además podrá ser usado tanto por docentes como por estudiantes de ciencias de la salud (pregrado y posgrado) de la Universidad Nacional de Colombia, que se encuentren realizando sus prácticas clínicas en el HUN, así como por personal asistencial y administrativo de la institución responsable de tomar decisiones relativas al abordaje integral de estos pacientes, con el fin de facilitar el proceso de implementación del ECBE en el hospital.

Este documento no incluye recomendaciones para la prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación dirigidas a la población pediátrica ni gestante.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Objetivos

Se dividen en general y específicos, se presentan a continuación.

Objetivo general

Establecer las indicaciones y directrices para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los pacientes adultos con diagnóstico de endocarditis infecciosa atendidos en el servicio de consulta externa, hospitalización y UCI del HUN, mediante el desarrollo de un ECBE.

Objetivos específicos

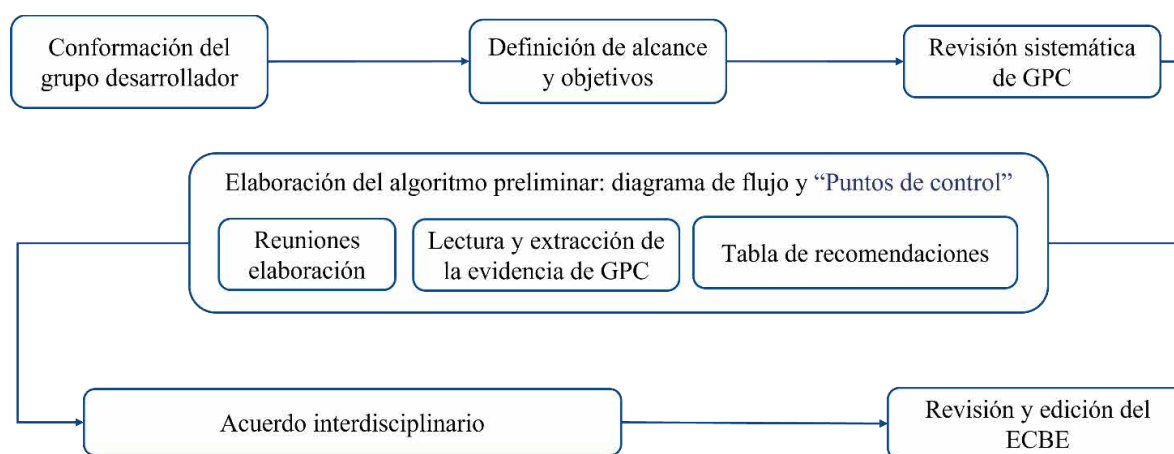
- Identificar recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención, diagnóstico, tratamiento, y rehabilitación de los pacientes adultos con diagnóstico de endocarditis infecciosa atendidos en consulta externa, hospitalización y UCI del HUN.
- Generar un consenso entre las diferentes áreas/servicios asistenciales involucrados con la prevención diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los pacientes adultos con diagnóstico de endocarditis infecciosa atendidos en consulta externa, hospitalización y UCI del HUN.
- Elaborar un algoritmo clínico para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, de los pacientes adultos con diagnóstico de endocarditis infecciosa atendidos en consulta externa, hospitalización y UCI del HUN.
- Identificar puntos de control para la implementación y evaluación del ECBE.
- Presentar los lineamientos para la difusión e implementación del ECBE.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Metodología

El ECBE se desarrolló mediante un proceso secuencial de siete componentes: i) conformación del equipo desarrollador; ii) definición del alcance y los objetivos del ECBE; iii) revisión sistemática de guías de práctica clínica (GPC); iv) elaboración del algoritmo preliminar; v) desarrollo de un acuerdo interdisciplinario; vi) elaboración del algoritmo final, y vii) revisión y edición del ECBE (Figura 1).

Figura 1. Metodología del proceso secuencial de desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes adultos con diagnóstico de endocarditis infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.



Fuente: elaboración propia.

El grupo desarrollador del ECBE estuvo conformado por expertos en infectología, medicina interna y en epidemiología clínica. Todos los miembros diligenciaron los formatos de divulgación de conflictos de intereses. Una vez constituido, el grupo interdisciplinario estableció los objetivos y el alcance del ECBE. Todos los miembros diligenciaron los formatos de divulgación de conflictos de intereses. Una vez constituido, el grupo interdisciplinario estableció los objetivos y el alcance del ECBE. En la etapa de revisión de la literatura, se realizaron búsquedas sistemáticas en diferentes bases de datos (MEDLINE, Embase y LILACS) y organismos desarrolladores y compiladores de GPC, usando lenguaje controlado para identificar las GPC que respondieran al objetivo y alcance planteados (ver anexo 1 para más información sobre las estrategias de búsqueda).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

El proceso de tamización y selección de la evidencia se realizó teniendo en cuenta los siguientes criterios de elegibilidad establecidos por el equipo desarrollador:

Criterios de inclusión

- GPC sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento y/o rehabilitación de pacientes adultos con endocarditis infecciosa.
- GPC publicadas en inglés o español y con acceso a texto completo.
- GPC publicadas en los últimos 10 años (2013 - 2023).

Criterios de exclusión

- GPC con evaluación de la calidad global menor a seis según el instrumento AGREE II y con un puntaje menor a 60 % en los dominios de rigor metodológico e independencia editorial.
- GPC sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con endocarditis infecciosa en población pediátrica.
- GPC sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con endocarditis infecciosa en población gestante.

La tamización de la evidencia se realizó mediante la revisión del título, resumen y texto completo de los documentos identificados en las búsquedas sistemáticas. Este proceso se hizo de manera independiente por dos miembros del grupo desarrollador; las discrepancias las resolvió un tercer integrante. La calidad de las GPC seleccionadas la evaluaron de manera independiente dos integrantes del grupo desarrollador (un experto clínico y un experto metodológico), para lo cual se utilizó el instrumento AGREE-II (13).

El proceso de tamización y selección de las GPC se resume en el diagrama PRISMA (anexo 2). Finalmente, después de aplicar los criterios de elegibilidad se incluyeron los documentos presentados en la tabla 1. Para más información sobre las búsquedas sistemáticas de la literatura, ver el anexo 3.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Tabla 1. Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron con los criterios de elegibilidad para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia.

Id	Nombre de la GPC	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año	Reporte AGREE-II		
						Rigor metodológico	Independencia editorial	Calidad global
GP C1	2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis	The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)	Europa	Inglés	2023	54.8%	62.5%	6
GP C2	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)	Europa	Inglés	2015	60.2%	87.5%	5

GPC: guía de práctica clínica.

Fuente: elaboración propia.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

En cuanto a la elaboración de la propuesta preliminar del ECBE: en primer lugar, se elaboró una tabla de extracción de información utilizando un sistema de dominios (explicado en el anexo 1); en segundo, se extrajo la evidencia contenida en las dos GPC seleccionadas (los niveles de evidencia y grados de recomendación utilizados por cada una de las GPC se encuentran en el anexo 4), y, finalmente, se identificaron las áreas asistenciales del HUN involucradas en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa, para elaborar el algoritmo clínico para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa atendidos en la institución.

En la fase del acuerdo interdisciplinario, se designaron representantes de las áreas asistenciales involucradas en la atención de estos pacientes, a quienes se les envió la versión preliminar del algoritmo con el fin de que lo evaluaran antes de asistir a la reunión de consenso. En esta reunión, participaron los representantes de los siguientes servicios/áreas asistenciales: Cardiología, Cirugía Cardiovascular, Dirección Comercial, Enfermería, Farmacia, Fisioterapia, Infectología, Ingeniería Biomédica, Laboratorio Clínico y Patología, Medicina Hospitalización, Neurología, Odontología y Trabajo Social. Los líderes clínicos del ECBE estuvieron a cargo de la presentación de los algoritmos y la reunión fue moderada por un representante de la Dirección de Investigación e Innovación.

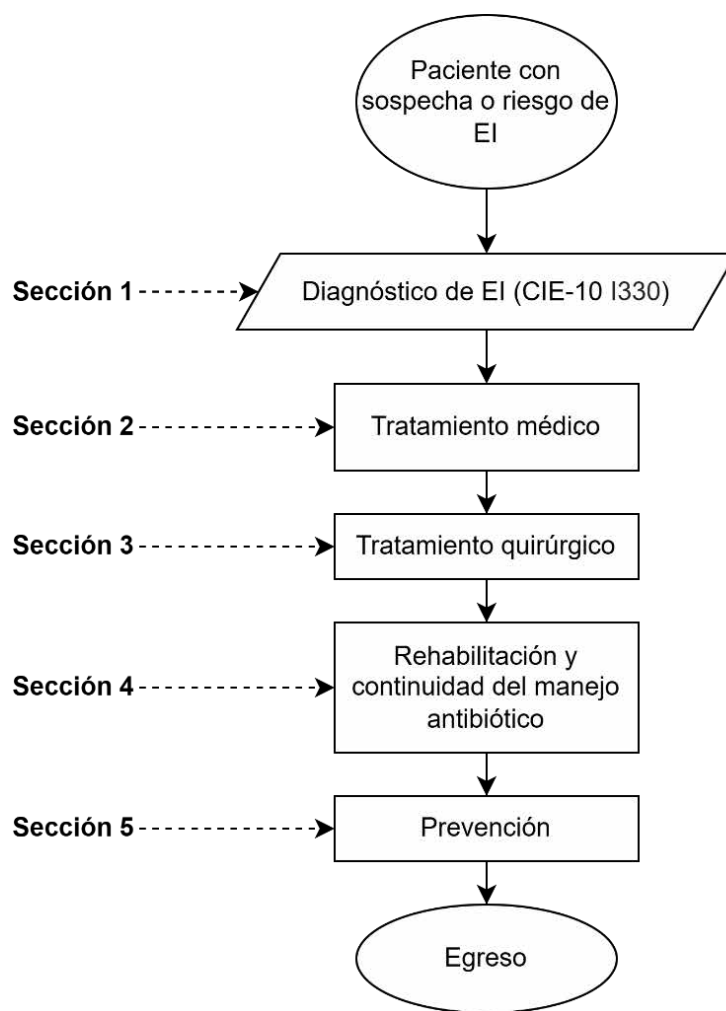
Se presentaron cinco secciones del ECBE, así como una sección adicional sobre los puntos de control, y se realizaron las votaciones correspondientes para cada una. El resultado de las seis votaciones permitió confirmar la existencia de consenso total a favor de usar las recomendaciones para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa contenidas en los diagramas de flujo presentados (los resultados adicionales de este ejercicio se pueden consultar en el anexo 1).

Luego, el equipo desarrollador unificó las sugerencias realizadas en la reunión de consenso interdisciplinario y, con base en estas, elaboró la versión final del ECBE. Por último, se realizó la revisión de estilo y diagramación del documento y, de esta forma, se obtuvo la versión final.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Diagramas de flujo y puntos de control

Figura 2. Algoritmo helicóptero

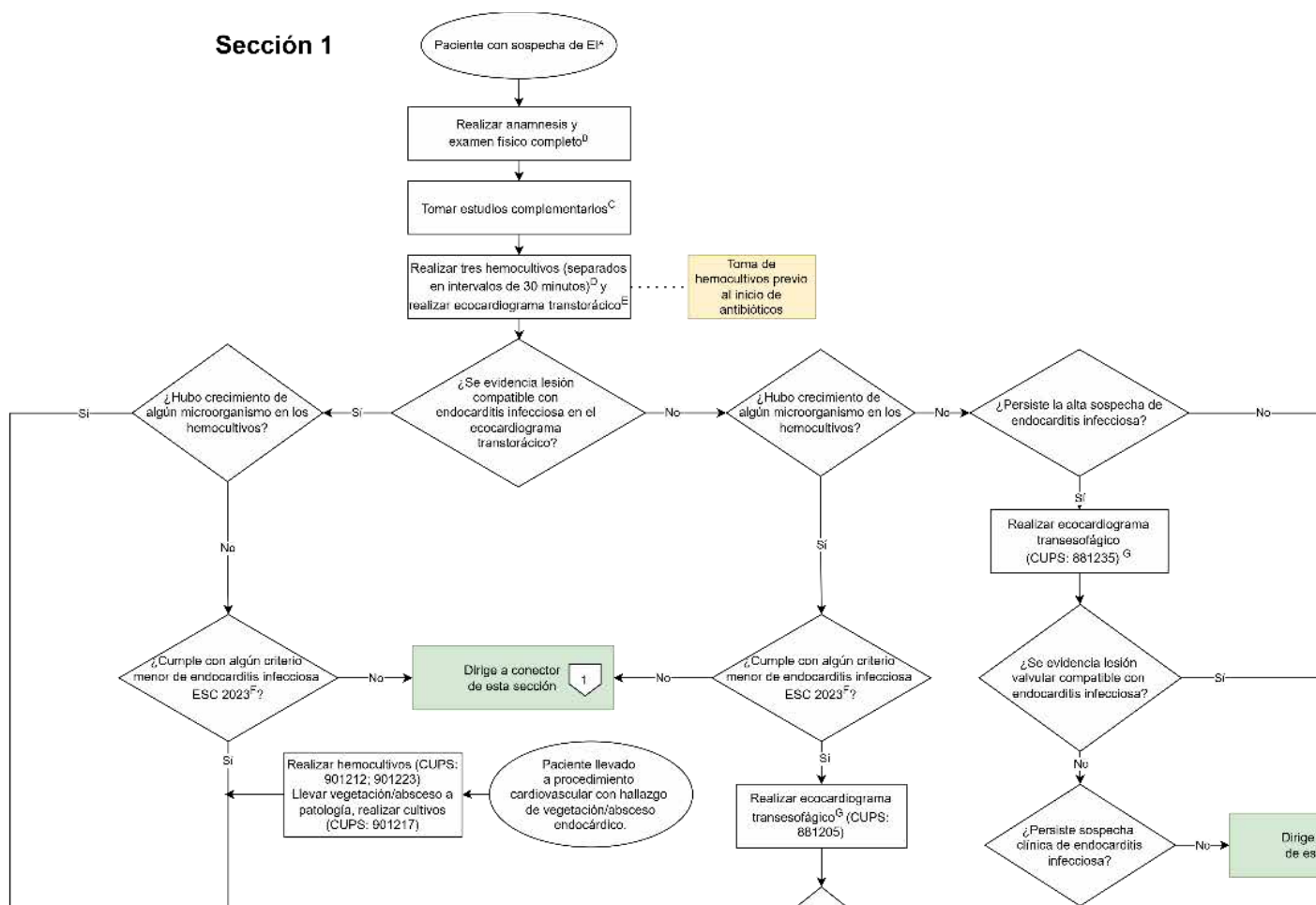


Abreviaturas:
 CIE10: Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima edición.
 EI: Endocarditis Infecciosa

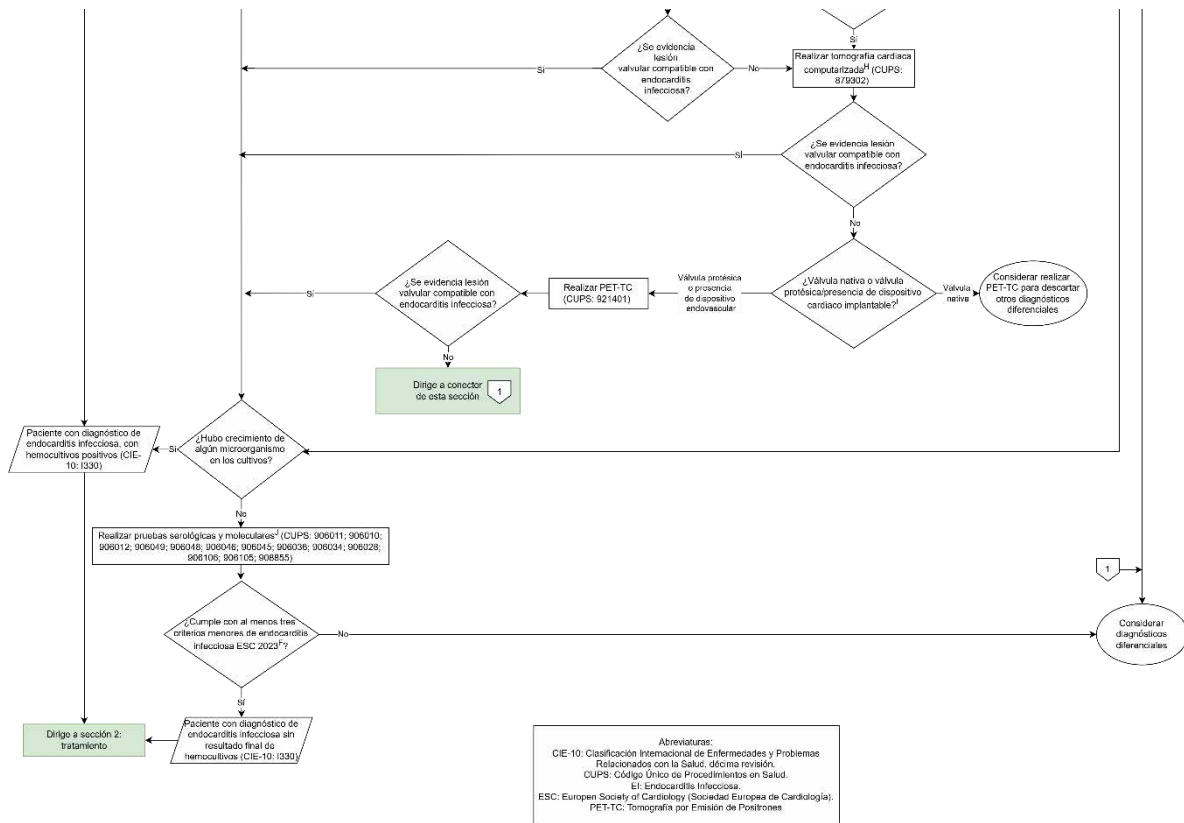
Fuente: elaboración propia

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Figura 3. Sección 1. Abordaje diagnóstico del paciente con sospecha de endocarditis infecciosa.



 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001



Fuente: elaboración propia

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Información adicional

A. Paciente con sospecha de endocarditis infecciosa: el diagnóstico de endocarditis infecciosa debe considerarse en pacientes con sepsis o fiebre persistente por más de 5 días en la presencia de factores de riesgo como se mencionan en la tabla 2 (recomendación de expertos) (14):

La endocarditis infecciosa puede ser aguda, con rápida progresión, aunque también puede presentarse de forma subaguda, con fiebre de bajo grado (incluso en ausencia de fiebre) y síntomas no específicos que pueden imitar una gran variedad diagnósticos diferenciales; esto incluye patologías reumatológicas, neurológicas o cáncer (6). Por lo tanto, la alta sospecha de endocarditis infecciosa generalmente es dada por fiebre, hemocultivos positivos, signos como soplo cardíaco nuevo o síntomas cardiovasculares y fenómenos embólicos (ver tabla 3 en la ausencia de otros focos infecciosos, en especial en pacientes con uno o más factores de riesgo (ver tabla 2, así como en pacientes con diagnóstico de espondilodiscitis, artritis séptica y aislamiento de gérmenes típicos de endocarditis infecciosa en los hemocultivos (*estreptococos orales*, *estreptococcus gallolyticus*, gram negativos del grupo *HACEK*, *staphylococcus aureus*, *enterocococcus faecalis*) (recomendación de expertos) (15).

Tabla 2. Factores de riesgo para sospechar endocarditis infecciosa.

Factores de riesgo cardiovasculares:
- Endocarditis infecciosa previa - Antecedente de valvulopatía - Presencia de válvula protésica - Catéter venoso central o arterial - Dispositivo cardíaco implantable transvenoso - Cardiopatía congénita
Factores de riesgo no cardiovasculares:
- Usuarios de drogas de abuso intravenosas - Personas que se inyectan drogas intravenosas - Inmunosupresión - Procedimientos dentales o quirúrgicos recientes - Hospitalización reciente - Hemodiálisis

Fuente: adaptado de (16).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

B. Anamnesis y examen físico: generalmente los pacientes con endocarditis infecciosa tienen factores de riesgo que confieren daño endotelial en el endocardio para facilitar invasión microbiológica y por lo tanto facilitar la invasión a este nivel por microorganismos, razón por la cual debe realizarse una anamnesis y examen físico completo, haciendo énfasis en la exploración de dichos factores de riesgo (tabla 2) (recomendación de expertos).

La endocarditis infecciosa es un desafío diagnóstico debido a su presentación clínica variable, por lo que se debe considerar en pacientes con sepsis o fiebre de origen desconocido y factores de riesgo. Puede manifestarse como una infección aguda, subaguda o crónica con síntomas inespecíficos, o incluso imitar otras patologías reumatológicas, neurológicas y neoplásicas. La sospecha de endocarditis infecciosa se basa en fiebre, hemocultivos positivos y ausencia de un foco alternativo de infección, especialmente en pacientes con factores de riesgo. Durante esta exploración, deben evaluarse factores de riesgo cardíacos y no cardíacos para endocarditis infecciosa (ver tabla 2), contexto clínico, soporte social y examen físico que incluya potenciales puertos de entrada como venopunciones, accesos vasculares, lesiones en piel, sondas vesicales, lugar de inserción de procedimientos quirúrgicos (recomendación de expertos) (17). El examen físico puede revelar diversos signos clínicos que sugieran endocarditis infecciosa; sin embargo, la ausencia de estos no la excluye ya que la sensibilidad y especificidad de dichos signos clínicos son bajas ante la sospecha de esta patología (ver tabla 3).

De acuerdo con registros europeos (EURO-ENDO)(15), la presentación clínica más frecuente de la endocarditis infecciosa fue fiebre (77.7%), soplo cardíaco (64.5%) y falla cardíaca descompensada (27.2%). Se detectaron complicaciones embólicas en 25.3% de los casos, y alteraciones en la conducción en 11.5% de los casos (15). En la tabla 3 se presenta la frecuencia de signos, síntomas y complicaciones en pacientes con endocarditis infecciosa.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Tabla 3. Frecuencia de signos y síntomas de endocarditis infecciosa

	Válvula protésica (%) N=939	Válvula Nativa (%) N=1764	Asociado a dispositivo cardíaco electrónico implantado (%) N=308
Signos y síntomas			
Fiebre	77.3	78.9	72.3
Tos	13.1	20.1	12.8
Mareo	9.9	11.4	8.8
Ataque cerebrovascular	7.3	7.2	2.4
Síncope	2.6	2.8	2.4
Soplo cardíaco nuevo	65.6	70.8	31.5
Falla cardíaca descompensada	27.1	27.7	28.9
Choque cardiogénico	1.4	2.7	2.6
Choque séptico	6.3	7.1	5.5
Nódulos de <i>Osler</i>	1.1	2.6	0.6
Nódulos de <i>Janeway</i>	1.9	4.9	0.6
Manchas de <i>Roth</i>	0.4	2.1	0.3
Complicaciones			
Absceso paravalvular	13.8	11.5	7.8
Espondilitis	4.5	5.8	4.5
Eventos embólicos	21.4	30.1	11.7
- Pulmonares	9.5	27.5	75.0
- Cerebrales	51.2	43.3	16.7
- Esplénicos	25.9	22.0	5.6
- Coronarios	2.0	3.2	2.8
- Renales	7.5	11.1	2.8
- Hepáticos	1.5	2.4	0.0
- Periféricos	12.4	12.2	2.8
Ataque cerebrovascular hemorrágico	1.7	2.7	0.6

Fuente: adaptado de (16).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Existen presentaciones atípicas en el adulto mayor y en pacientes inmunocomprometidos (18,19), por lo que debe haber un alto índice de sospecha y bajo umbral para investigar y considerar la endocarditis infecciosa, evitando diagnósticos tardíos en estos y otros grupos de alto riesgo, como usuarios de válvulas protésicas o cardiopatías congénitas (20).

C. Estudios complementarios: Se sugiere la toma de los siguientes paraclínicos e imágenes, dependiendo de los signos y síntomas, a realizar por criterio del clínico (recomendación de expertos):

- Hemograma (CUPS: 902210)
- Creatinina (CUPS: 903895), BUN (CUPS: 903856), uroanálisis (CUPS: 907106), ecografía de vías urinarias (CUPS: 881332).
- Electrolitos (sodio (CUPS: 903864), potasio (CUPS: 903859), cloro (CUPS: 903813), magnesio (CUPS: 903854), fósforo (CUPS: 903835), calcio (CUPS: 903810), gases arteriales (CUPS: 903839), ácido láctico sérico (CUPS: 903111).
- Alanina Aminotransferasa (ALT) (CUPS: 903866), Aspartato Aminotransferasa (AST) (CUPS: 903867), bilirrubinas (CUPS: 903809), fosfatasa alcalina (CUPS: 903833), albumina (CUPS: 903803), tiempo de protrombina (CUPS: 902045), tiempo de tromboplastina parcial (CUPS: 902049), ecografía de abdomen total (CUPS: 881302).
- Proteína C reactiva (CUPS: 906913), procalcitonina (CUPS: 906841), VSG (CUPS: 902205).
- Electrocardiograma (CUPS: 895100), troponina (CUPS: 903437), NT-proBNP (CUPS: 903065).
- Radiografía de tórax (CUPS: 871121).
- Doppler venoso de miembros superiores (CUPS: 882309) y/o inferiores (CUPS: 882317)
- Tomografía Axial Computarizada (TAC) de cráneo (CUPS: 879111 sin contraste, 879113 con contraste), tórax (CUPS: 879301), abdomen y pelvis (CUPS: 879420) con o sin contraste.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

- RMN de cerebro (CUPS: 883101), abdomen (CUPS: 883401), pelvis (CUPS: 883440), columna cervical (CUPS: 883210 simple y 883211 con contraste), columna torácica (883220 simple y 883231 con contraste), columna lumbar (883230 simple y 883231 con contraste), columna sacrococcígea (883234 simple y 883235 con contraste). RMN de extremidad superior (CUPS: 883521), extremidad inferior (CUPS: 883511), articulación miembro inferior (CUPS: 883522), articulación miembro superior (CUPS: 883512) con o sin contraste.

Los biomarcadores disponibles para el diagnóstico de endocarditis tienen un bajo rendimiento y dan resultados inespecíficos; sin embargo, se han propuesto diversos biomarcadores que reflejan la compleja fisiopatología de la respuesta pro y antiinflamatoria, reacción celular y humoral, y las anomalías circulatorias y orgánicas involucradas en sepsis y posiblemente en endocarditis infecciosa (21).

El grado de anemia, leucocitosis/neutropenia, células inmaduras, concentraciones de proteína C reactiva y procalcitonina, velocidad de sedimentación globular y marcadores de disfunción orgánica (por ejemplo, lactato sérico, creatinina, bilirrubinas, trombocitopenia, troponina cardíaca y NT-proBNP) pueden usarse para calcular la severidad de la sepsis, pero ninguna es diagnóstica de endocarditis infecciosa. Estos paraclínicos incluidos además de biomarcadores, se incluyen en escalas para estratificar el riesgo en pacientes críticos, pero infortunadamente ninguno tiene la especificidad para el diagnóstico de endocarditis infecciosa (22), por lo que estos biomarcadores cumplen un rol en estratificar el riesgo inicial y monitorizar la respuesta antibiótica.

D. Hemocultivos: se recomienda la toma de al menos tres sets de hemocultivos (Un set corresponde a la siembra de 20 cc de sangre), separados de intervalos de al menos 30 minutos, conteniendo cada botella de hemocultivo al menos 10 mL de sangre e incubarse en atmósferas aerobias y anaerobias. Cada set de hemocultivo debe contener una botella de medio aerobio (CUPS: 901221) y otra de medio anaerobio (CUPS: 901223). La muestra debe tomarse con técnica estéril en venas periféricas en lugar de catéteres venosos centrales debido al riesgo de contaminación de las muestras (recomendación de expertos) (23).

Se recomienda que los hemocultivos se tomen antes del inicio de la terapia antibiótica, siempre que esto sea posible. No debe retrasarse la toma de los hemocultivos para que coincidan con alzas térmicas (recomendación de expertos) (23).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

E. Ecocardiograma transtorácico: se recomienda el ecocardiograma transtorácico (CUPS: 881202) como la primera modalidad de imagen ante la sospecha de endocarditis infecciosa (clase de recomendación I, nivel de evidencia B) (24). La ecocardiografía es la imagen de elección para diagnosticar endocarditis infecciosa, permite determinar el compromiso estructural o funcional de las estructuras cardíacas.

F. Criterios menores de endocarditis infecciosa Sociedad Europea de Cardiología (ESC) 2023: los criterios menores de endocarditis infecciosa ESC 2023 se presentan en la tabla 4 (recomendación de expertos):

Tabla 4. Criterios menores de endocarditis infecciosa ESC 2023

1. Condiciones predisponentes (de riesgo alto o intermedio para endocarditis infecciosa o usuario de drogas intravenosas)
2. Fiebre definida como temperatura mayor de 38°C.
3. Diseminación vascular embólica (incluyendo aquellos asintomáticos detectados por solo imagen): - Infartos/émbolos y abscesos pulmonares y/o sistémicos mayores. - Complicaciones sépticas osteoarticulares hematógenas (ejemplo: espondilodiscitis). - Aneurismas micóticos. - Lesiones intracraneales/isquémicas. - Hemorragias conjuntivales. - Lesiones de Janeway.
4. Fenómenos inmunológicos: - Glomerulonefritis. - Nódulos de Osler y manchas de Roth. - Factor reumatoide positivo.
5. Evidencia microbiológica: - Evidencia serológica de infección activa de organismo compatible con endocarditis infecciosa.

Fuente: adaptado de (16).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

G. Ecocardiograma transesofágico: se recomienda realizar un ecocardiograma transesofágico (CUPS: 881205) en todos los pacientes con sospecha clínica de endocarditis infecciosa en quienes se realizó un ecocardiograma transtorácico y el resultado fue negativo o no diagnóstico (Nivel de evidencia [NE]: B, Grado de recomendación [GR]: I, ESC) (24,25).

H. Realizar tomografía cardíaca computarizada: se recomienda realizar una tomografía cardíaca (CUPS: 879302) en pacientes con posible endocarditis infecciosa de válvula nativa para detectar lesiones valvulares compatibles con endocarditis infecciosa (NE: B, GR: I, ESC) (26–28). Se recomienda realizar tomografía cardíaca computarizada en el caso de posible endocarditis infecciosa de válvula protésica o nativa para detectar complicaciones paravalvulares o periprotésicas, si la ecocardiografía no es conclusiva (NE: B, GR: I, ESC) (26,28–30).

I. Tipo de válvula cardíaca y presencia de dispositivo cardíaco implantable: se recomienda realizar PET-TC (CUPS: 921401) en caso de posible endocarditis infecciosa de válvula protésica para detectar lesiones valvulares compatibles con endocarditis infecciosa (NE: B, GR: I, ESC) (31–34).

En pacientes con posible endocarditis infecciosa de válvula protésica o asociada a dispositivo cardíaco implantable, en quienes no se hayan documentado hallazgos imagenológicos compatibles en ECO TE y tomografía cardíaca computarizada; se recomienda realizar PET-TC (CUPS: 921401) para detectar lesiones valvulares compatibles con endocarditis infecciosa (NE: B, GR: IIb, ESC) (31–36).

En el caso de pacientes con posible endocarditis infecciosa de válvula nativa y ausencia de dispositivos cardíacos implantables en quienes no se hayan documentado hallazgos imagenológicos compatibles en ECO TE y tomografía cardíaca computarizada; el uso del PET-TC no se recomienda de manera rutinaria, pero podría considerarse como estudio complementario en contexto de pacientes con bacteriemia complicada de foco no claro (recomendación de expertos).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

J. Pruebas serológicas y moleculares: de acuerdo con la disponibilidad institucional y de manera individualizada, en caso de que los hemocultivos sean negativos para crecimiento a los 5 días de incubación, se recomienda la realización de las siguientes pruebas serológicas (recomendación de expertos) (37):

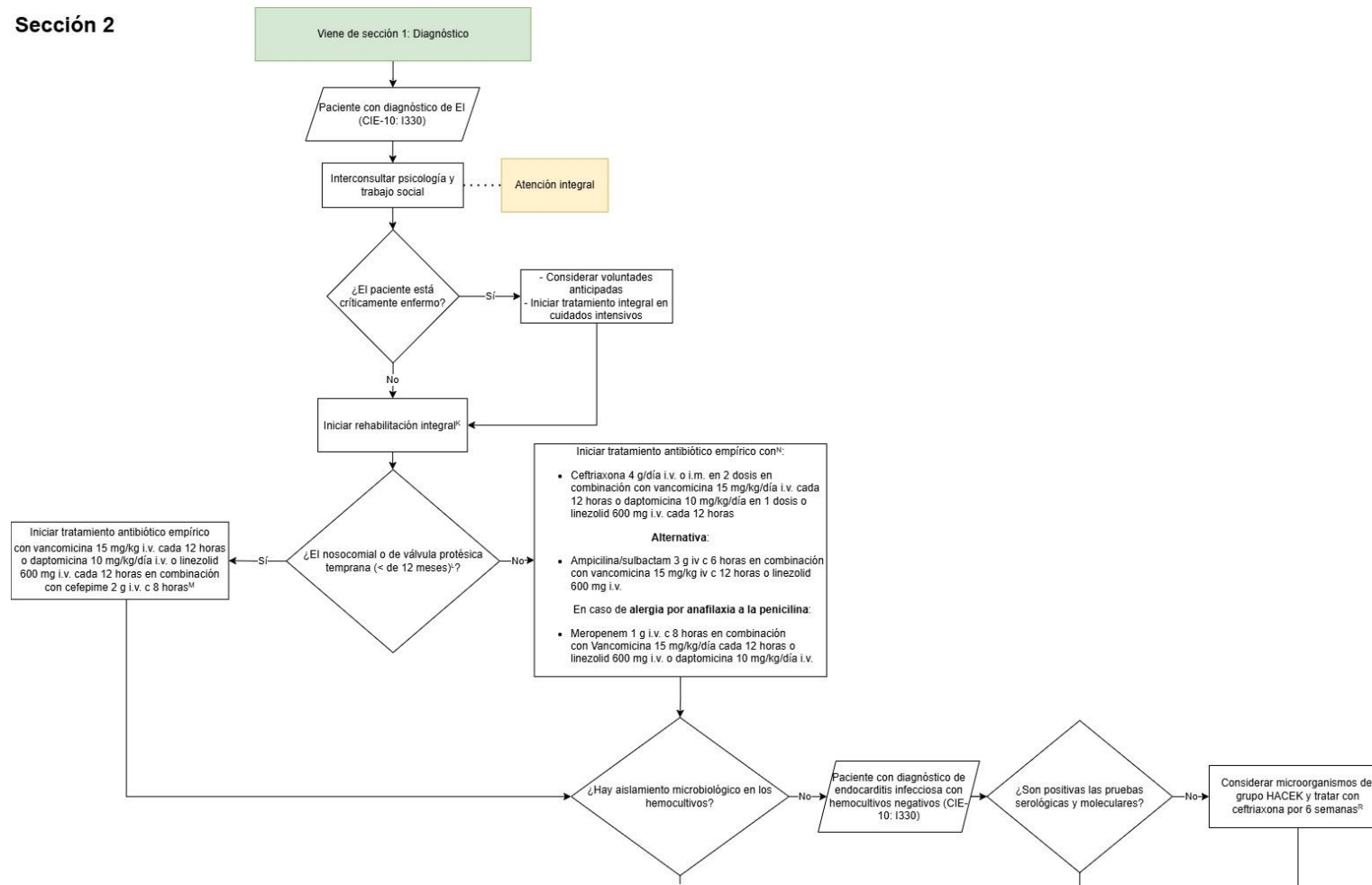
- *Brucella abortus* ANTICUERPOS IgM (CUPS: 906011), *Brucella abortus* ANTICUERPOS IgG (CUPS: 906010), *Brucella spp* ANTICUERPOS (CUPS: 906012).
- *Coxiella burnetii* ANTICUERPOS Ig M (CUPS: 906049), *Coxiella burnetii* ANTICUERPOS IgG (CUPS: 906048).
- *Bartonella henselae* ANTICUERPOS IgM (CUPS: 906046), *Bartonella henselae* ANTICUERPOS IgG (CUPS: 906045).
- *Mycoplasma pneumoniae* ANTICUERPOS IgM (CUPS: 906036), *Mycoplasma pneumoniae* ANTICUERPOS IgG (CUPS: 906034).
- *Legionella pneumoniae* ANTICUERPOS (CUPS: 906028).
- Cándida reacción en cadena de la polimerasa en sangre (CUPS: 908858).

De acuerdo con la sospecha clínica, se sugiere realizar reacción en cadena de la polimerasa para la detección de *Coxiella Burnetti* y *Brucella Spp.* (CUPS: 908855) en muestra de tejidos como vegetaciones o émbolos (recomendación de expertos) (37). Adicionalmente, en caso de contar con muestra histológica de vegetación o émbolo, de acuerdo con los resultados de patología e inmunohistoquímica, podrá establecerse un eventual germen causal (recomendación de expertos) (37).

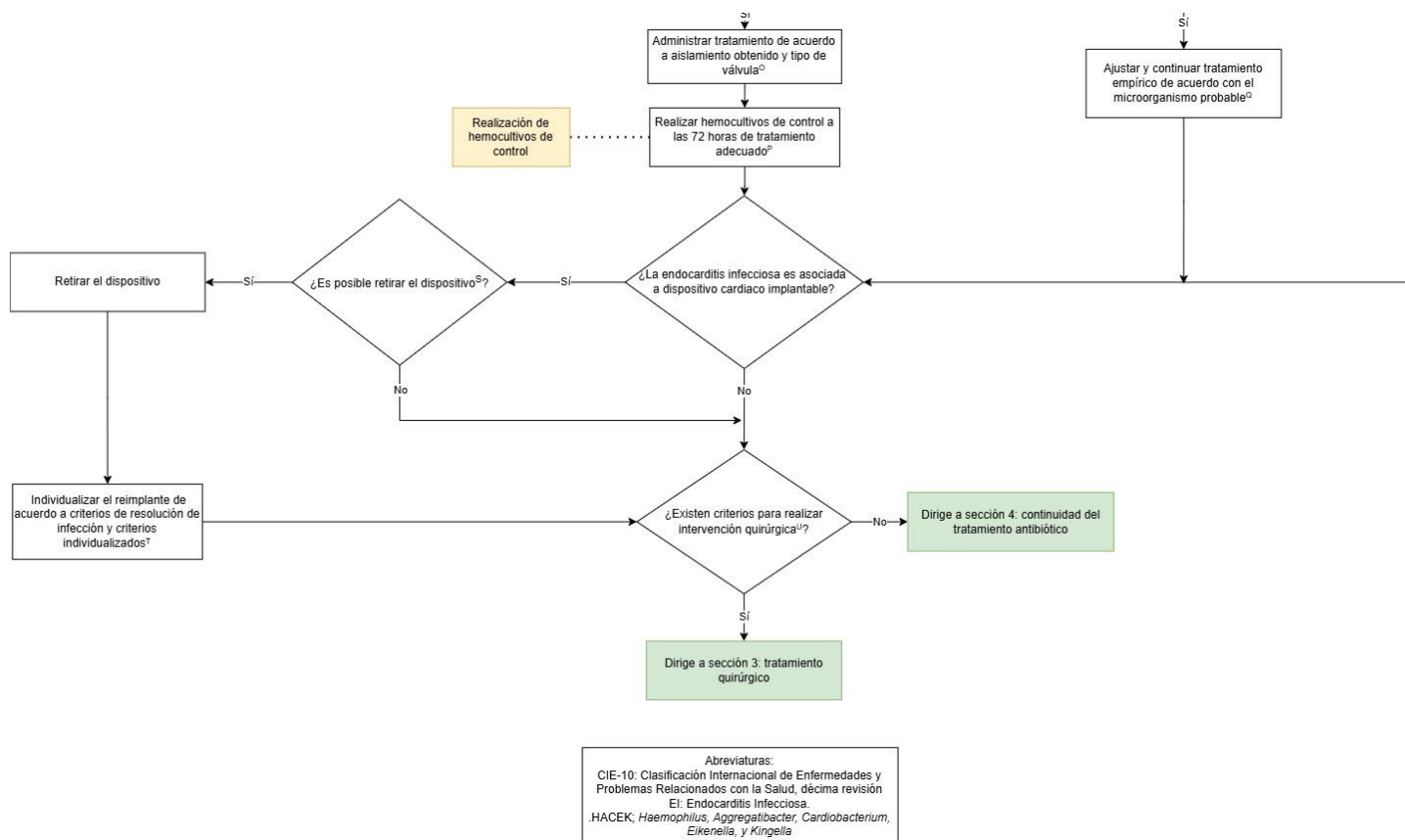
 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
Estándar Clínico Basado en la Evidencia			Código: IN-EC-40 Vigente desde: 2025-03-13 Versión: 001

Figura 4: Sección 2. Tratamiento antibiótico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa.

Sección 2



 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
Estándar Clínico Basado en la Evidencia			Código: IN-EC-40 Vigente desde: 2025-03-13 Versión: 001



Fuente: elaboración propia

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Información adicional

K. Rehabilitación integral: se recomienda la educación del paciente en el riesgo de recurrencia, medidas preventivas, énfasis en salud dental, y con base en el riesgo individual (NE: C, GR: I, ESC) (38). Se recomienda el tratamiento de adicciones después de endocarditis asociado al consumo de drogas intravenosas (NE: C, GR: I, ESC) (39,40).

La rehabilitación cardiaca incluyendo entrenamiento en ejercicios físicos debe considerarse en el paciente clínicamente estable y con base en una evaluación individualizada (NE: C, GR: IIa, ESC) (41,42). La rehabilitación cardiaca, incluyendo entrenamiento físico ha demostrado beneficios, y puede ser seguro y factible en pacientes estables después de al menos 2 semanas de cirugía para endocarditis infecciosa del lado izquierdo (41). El entrenamiento físico debe empezar lo más pronto posible y puede ser adaptado pos-esternotomía con entrenamiento de extremidades inferiores aislado. La adherencia mejorará si la latencia para iniciar el entrenamiento se minimiza. Conservar la masa muscular y la fragilidad deben ser una prioridad (recomendación de expertos).

Se recomienda brindar soporte psicológico, realizar tamización para la ansiedad y la depresión, con redirección a un tratamiento psicológico acorde (clase de recomendación IIb, nivel de evidencia C, ESC) (41,42).

Durante el periodo de recuperación, los pacientes pueden tener una recuperación mental y física lenta (43). Las preocupaciones del paciente y la familia deben abordarse de forma temprana y durante el seguimiento. Brindar Soporte a la familia/cuidadores puede de forma indirecta ayudar al paciente durante la recuperación y disminuir la carga psicológica (recomendación de expertos).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Los pacientes, su entorno familiar y de cuidado deben ser informados de los riesgos de la recurrencia de endocarditis infecciosa inclusive después terminar el tratamiento; deben ser educados en medidas preventivas y en auto monitoreo. Se debe hacer énfasis en la educación en caso de presentar nuevos episodios de fiebre, escalofríos y otros signos que pudiesen sugerir un proceso infeccioso que requieran de inmediata evaluación médica. Después de culminar el tratamiento, debe evitarse en lo posible el uso empírico de antibióticos antes de la toma de hemocultivos, y el contacto con el equipo médico es mandatorio en caso de sospecha de recurrencia de endocarditis infecciosa. Debe haber buena higiene y medidas preventivas en salud oral, buena educación de mantener buena higiene y salud en piel (recomendación de expertos).

En los pacientes usuarios de drogas intravenosas, debe incluirse una estrategia para el manejo de adicciones, en este caso debe ser evaluado por psiquiatría antes del egreso y evaluar la necesidad de uso de medicamentos para la dependencia o adicción a opioides (recomendación de expertos) (39,40).

L. Endocarditis infecciosa nosocomial o de válvula protésica temprana: se define endocarditis infecciosa nosocomial cuando el paciente tiene endocarditis infecciosa y ha estado hospitalizado los últimos 3 meses (recomendación de expertos). La endocarditis infecciosa de válvula protésica temprana se define con endocarditis infecciosa en la presencia de válvula protésica que fue operada dentro de los últimos 12 meses (recomendación de expertos) (16).

M. Tratamiento empírico de la endocarditis infecciosa nosocomial o de válvula protésica temprana: el inicio de la terapia antimicrobiana debe ser temprana, siempre y cuando se realice posterior a la toma de hemocultivos (44). Se debe iniciar tratamiento con los siguientes antibióticos (recomendación de expertos)(45):

- Vancomicina 15 mg/kg i.v. cada 12 horas o daptomicina 10 mg/kg/día i.v. o linezolid 600 mg i.v. cada 12 horas.

EN COMBINACIÓN CON:

- Cefepime 2 g intravenoso (i.v.) c 8 horas.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Se recomienda ajustar la vancomicina por la razón de área bajo la curva de concentración y concentración mínima inhibitoria (AUC/CMI) (asumiendo una CMI de 1 mg/L), la cual debe ser superior a 400 e inferior a 600 mg·h/L con toma de niveles séricos después de cuatro vidas medias, 30 minutos después de una infusión de 2 horas y justo antes de la siguiente dosis (46). La dosis de vancomicina no debe exceder los 2 g/día a menos que se controlen los niveles séricos y puedan ajustarse para obtener una concentración plasmática máxima de 30 a 45 µg/ml 1 h después de completar la administración i.v. infusión del antibiótico. En caso de predictores de lesión renal aguda o enfermedad renal crónica, se recomienda sustituir la vancomicina por daptomicina 10 mg/kg/día i.v. en 1 dosis (recomendación de expertos).

En el caso de uso de vancomicina, se recomienda la toma de los niveles de vancomicina (CUPS: 905410), antes de la administración de la cuarta dosis (recomendación de expertos).

Para garantizar una dosificación óptima de vancomicina, se sugiere interconsultar con infectología para ajustar la dosis según las necesidades individuales del paciente (recomendación de expertos).

N. Tratamiento empírico de la endocarditis infecciosa adquirida en la comunidad o de válvula protésica tardía: iniciar tratamiento antibiótico empírico con (recomendación de expertos):

- Ceftriaxona 4 g/día i.v. o intramuscular (i.m.) en 2 dosis en combinación con vancomicina 15 mg/kg/día i.v. cada 12 horas o linezolid 600 mg i.v. cada 12 horas o daptomicina 10 mg/kg/día en 1 dosis.

Como alternativa:

- Ampicilina/sulbactam 3 g i.v. c 6 horas en combinación con Vancomicina^A 15 mg/kg i.v. cada 12 horas o linezolid 600 mg i.v. cada 12 horas o daptomicina 10 mg/kg/día en 1 dosis.

En caso de alergia por anafilaxia a la penicilina:

- Meropenem 1 g iv c 8 horas en combinación con vancomicina 30 mg/kg/día en 2 dosis o linezolid 600 mg i.v. o daptomicina 10 mg/kg/día i.v.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

En el paciente con documentación de alergia a la penicilina, optar por la opción de ampicilina/sulbactam; se recomienda la desensibilización. En caso de ser una reacción anafiláctica, debe evitarse el uso de cefalosporinas y se recomienda iniciar tratamiento antibiótico empírico con vancomicina 30 mg/kg/día en 2 dosis y meropenem 1 g i.v. c 8 horas o linezolid 600 mg i.v. cada 12 horas o daptomicina 10 mg/kg/día en 1 dosis (recomendación de expertos) (47).

Se recomienda ajustar vancomicina por AUC/CMI (asumiendo una CMI de 1 mg/L), la cual debe ser superior a 400 e inferior a 600 mg·h/L con toma de niveles séricos después de cuatro vidas medias, 30 minutos después de una infusión de 2 horas y justo antes de la siguiente dosis (46). La dosis de vancomicina no debe exceder los 2 g/día a menos que se controlen los niveles séricos y puedan ajustarse para obtener una concentración plasmática máxima de 30 a 45 µg/ml 1 h después de completar la administración i.v. infusión del antibiótico. En caso de predictores de lesión renal aguda o enfermedad renal crónica, se recomienda sustituir la vancomicina por daptomicina 10 mg/kg/día i.v. en 1 dosis o linezolid 600 mg i.v. cada 12 horas (recomendación de expertos).

O. Tratamiento dirigido de acuerdo con el aislamiento de los hemocultivos y tipo de válvula: deberá administrarse tratamiento dirigido de acuerdo con el aislamiento de los hemocultivos según la tabla 5.

Tabla 5. Administración antibiótica de acuerdo con el aislamiento y la presencia de válvula protésica.

Microorganismo	Duración	Tratamiento
<i>Streptococos</i> orales y <i>gallolyticus</i> sensibles a la penicilina llevados a cirugía por endocarditis infecciosa (recomendación de expertos) (48).	2 semanas	- Penicilina G 12-18 millones U/día i.v. ya sea en 4 a 6 dosis o de forma continua ○ - Ampicilina 12 g/día i.v. en 6 dosis ○ - Ceftriaxona 2 g/día i.v. en 1 dosis
<i>Streptococos</i> orales y <i>gallolyticus</i> sensibles a la penicilina no llevados a cirugía por endocarditis	4 semanas (válvula nativa) 6 semanas (válvula protésica)	Penicilina G 12-18 millones U/día i.v. ya sea en 4 a 6 dosis o de forma continua ○

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

infecciosa (NE: B, GR: I, ESC)(49).		- Ampicilina 12 g/día i.v. en 6 dosis - O - Ceftriaxona 2 g/día i.v. en 1 dosis
<i>Streptococos</i> orales y <i>gallolyticus</i> resistentes a la penicilina (recomendación de expertos) o pacientes con alergia a betalactámicos (NE: C, GR: I, ESC)(50).	4 semanas (válvula nativa) 6 semanas (válvula protésica)	Vancomicina 15 mg/kg/día i.v. cada 12 horas.
<i>Streptococos</i> orales y <i>gallolyticus</i> resistentes a la penicilina (en caso de contraindicación a la vancomicina) (recomendación de expertos)(45).	4 semanas (válvula nativa) 6 semanas (válvula protésica)	Linezolid 600 mg i.v. cada 12 horas
<i>Estafilococos</i> sensibles a la meticilina (NE: B, GR: I, ESC)(51).	4 a 6 semanas (válvula nativa) 6 semanas (válvula protésica)	- Oxacilina 12 g/día i.v. en 6 dosis - O - Cefazolina 6 g/día i.v. en 3 dosis (puede usarse en caso de alérgica no anafiláctica a la penicilina)
<i>Estafilococos</i> resistentes a meticilina (recomendación de expertos)(52).	4 a 6 (válvula nativa) 6 semanas (válvula protésica)	Vancomicina 15 mg/kg i.v. cada 12 horas
<i>Estafilococos</i> resistentes a meticilina (en caso de contraindicación a la vancomicina) (recomendación de expertos)(45).	4 a 6 (válvula nativa) 6 semanas (válvula protésica)	Linezolid 600 mg i.v. cada 12 horas
<i>Estafilococos</i> sensibles a la meticilina (en caso de bacteriemia persistente) (recomendación de expertos)(53).	4 semanas (válvula nativa) 6 semanas (válvula protésica)	- Daptomicina 10 mg/kg/día en 1 dosis en combinación con una de las siguientes opciones: - Ceftarolina 1800 mg/día i.v. in 3 dosis - O

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

		Fosfomicina 8–12 g/día i.v. in 4 dosis
<i>Enterococcus spp.</i> sensibles a ampicilina (recomendación de expertos)(54).	6 semanas (válvula nativa y protésica).	- Ampicilina 12 g/día i.v. en 4 a 6 dosis - CON - Ceftriaxona 4 g/día i.v. en 2 dosis
<i>Enterococcus spp.</i> resistentes a beta-lactámicos (por ejemplo: <i>E. Faecium</i>) (recomendación de expertos)(55).	6 semanas (válvula nativa y protésica).	Vancomicina 15 mg/kg/día i.v. cada 12 horas
<i>Enterococcus spp.</i> resistentes a beta-lactámicos (por ejemplo: <i>E. Faecium</i>) (en caso de contraindicación a la vancomicina) (recomendación de expertos)(55) .	6 semanas (válvula nativa y protésica).	Linezolid 600 mg i.v. cada 12 horas
<i>Enterococcus spp.</i> resistente a vancomicina endocarditis infecciosa de válvula nativa o protésica (en caso de bacteriemia persistente) (recomendación de expertos)(56).	6 semanas (válvula nativa y protésica).	- Daptomicina 10-12 mg/kg/día i.v. en 1 dosis en combinación con una de las siguientes opciones: - Ampicilina 12 mg/kg/día i.v. en 6 dosis - O - Fosfomicina 12 g/día I.V. en 4 dosis - O - Ceftarolina 1800 mg/día i.v. en 3 dosis - O - Ertapenem 2 g/día i.v. o i.m. en 1 dosis

i.v.: intravenoso

i.m.: intramuscular

Fuente: adaptado de (16),

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

En el caso de endocarditis infecciosa por *brucella spp* (válvula protésica o nativa) o *staphylococcus aureus* (válvula protésica), se recomienda realizar junta médica con el grupo de infectología para considerar el inicio de rifampicina (recomendación de expertos).

En cuanto a las recomendaciones de administración de antibióticos para microorganismos gram negativos (incluyendo grupo HACEK y no-HACEK) se deben tener las siguientes consideraciones:

- **HACEK:** los bacilos del grupo HACEK pueden producir betalactamasas y, por tanto, la ampicilina ya no es la opción de primera línea. Por el contrario, son susceptibles a la ceftriaxona, otras cefalosporinas de tercera generación y las fluoroquinolonas. El tratamiento estándar es ceftriaxona 2 g/día durante 4 semanas en endocarditis de válvula nativa y durante 6 semanas en endocarditis de válvula protésica. Si no producen betalactamasa, una opción es ampicilina (12 g/día i.v. en 4 o 6 dosis) durante 4 a 6 semanas más gentamicina (3 mg/kg/día, divididos en 2 o 3 dosis) durante 2 semanas solo como alternativa. La ciprofloxacina (400 mg cada 8 a 12 h por vía intravenosa o 750 mg cada 12 h por vía oral) es una alternativa menos validada (recomendación de expertos) (57).
- **No-HACEK:** el tratamiento recomendado es la cirugía temprana más terapia prolongada (6 semanas) con betalactámicos, a veces con quinolonas o Trimetoprim/sulfametoxazol adicionales. Pueden ser útiles las pruebas bactericidas in vitro y la monitorización de las concentraciones séricas de antibióticos. Debido a su rareza y gravedad, se recomienda interconsultar por infectología (recomendación de expertos) (58).
- **Hongos:** la mortalidad es muy alta (>50%) y el tratamiento requiere la administración antifúngica combinada y con un umbral bajo para la cirugía. El tratamiento antimicótico para la endocarditis infecciosa por *Cándida* incluye una equinocandina en dosis altas o anfotericina B liposomal (u otras formulaciones lipídicas) con o sin flucitosina. para la endocarditis infecciosa por *Aspergillus*, el voriconazol es el fármaco de elección. Algunos expertos recomiendan la adición de una equinocandina o anfotericina B. Se recomienda un tratamiento supresor a largo plazo con azoles orales (fluconazol y voriconazol), a veces de forma indefinida. Se recomienda interconsultar la unidad de infectología (recomendación de expertos) (59).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

P. Hemocultivos de control: una vez se obtenga el resultado de los hemocultivos y se instaure terapia antimicrobiana, deberán repetirse los hemocultivos a las 72 horas (de iniciado el tratamiento adecuado) para verificar aclaramiento del germen causal. Desde que se confirmen que estos hemocultivos de control sean negativos a los 5 días de incubación, se establecerá la duración del tratamiento desde la toma de estos hemocultivos de control (recomendación de expertos).

Q. Endocarditis infecciosa de hemocultivos negativos y serologías o moleculares positivas: en el caso de hemocultivos negativos con serologías positivas se recomienda el tratamiento según el germen más probable acorde a la tabla 6 (recomendación de expertos):

Tabla 6. Tratamiento para microorganismos en endocarditis infecciosa de hemocultivos negativos con pruebas serológicas/moleculares/histopatológicas positivas

Germen Causal	Tratamiento
Brucella spp.	Doxiciclina (200 mg/24 h) más Trimetoprim/sulfametoxazol (960 mg/12 h) más rifampicina (300 a 600 mg/24 h) durante ≥3 a 6 meses por vía oral. El éxito del tratamiento se define como un título de anticuerpos <1:60. Algunos autores recomiendan añadir gentamicina durante las primeras 3 semanas
Coxiella burnetii (Microorganismo de la fiebre Q)	Doxiciclina (200 mg/24 h) más hidroxiclороquina (200-600 mg/24 h) por vía oral (>18 meses de tratamiento). El éxito del tratamiento se define como un título de IgG antifase I <1:400 y un título de IgA e IgM <1:50.
Bartonella spp.	Doxiciclina 100 mg/12 h vía oral durante 4 semanas más gentamicina (3 mg/24 h) i.v. por 2 semanas. Se espera un éxito del tratamiento en ≥90%
Legionella spp.	Levofloxacin (500 mg/12 h) i.v. u oral durante ≥6 semanas o claritromicina (500 mg/12 h) i.v. durante 2 semanas, luego por vía oral durante 4 semanas más rifampicina (300 a 1.200 mg/24 h). Se desconoce el tratamiento óptimo.
Mycoplasma spp.	Levofloxacin (500 mg/12 h) i.v. o por vía oral durante ≥6 meses. Tratamiento óptimo desconocido.
Treponema whipplei (Microorganismo de la enfermedad de Whipple)	Doxiciclina (200 mg/24 h) más hidroxiclороquina (200-600 mg/24 h) por vía oral durante ≥18 meses. Tratamiento a largo plazo, duración óptima desconocida.

Fuente: adaptado de (16).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

R. Endocarditis infecciosa de hemocultivos y serologías negativas: en este caso, deberá considerarse microorganismos del grupo HACEK los cuales son de difícil crecimiento y podrían explicar el resultado negativo. Se deberá administrar ceftriaxona 2 g i.v. c 24 horas por 6 semanas (recomendación de expertos).

S. Indicación para retirar el dispositivo cardíaco implantable: en caso de confirmar la infección asociada al dispositivo cardíaco implantable, deberá extraerse el dispositivo lo más pronto posible. El paciente debe encontrarse bajo tratamiento antibiótico para la endocarditis infecciosa (NE: B, GR: I, ESC) (60).

En todas las situaciones de retiro del dispositivo, debe evaluarse el riesgo periprocedimental teniendo en cuenta tiempo de permanencia del dispositivo, dependencia del marcapasos, fragilidad y otras comorbilidades dentro de la toma de decisiones compartida (recomendación de expertos) (61). En caso de que no sea posible retirar el dispositivo, deberá administrarse terapia antimicrobiana supresora vía oral de forma indefinida (recomendación de expertos).

T. Definición de reimplante: debe evaluarse de forma cuidadosa la indicación del reimplante, y nunca debe reimplantarse ninguna parte del sistema del dispositivo cardíaco implantable que se ha removido (recomendación de expertos). La calidad de la evidencia acerca del tiempo óptimo para reimplantar el dispositivo es limitada (62).

Para considerar el reimplante del dispositivo, en caso de infección por microorganismo diferente a *staphylococcus aureus*, sin compromiso valvular o vegetaciones en el electrodo, puede considerarse la administración de al menos 2 semanas de antibiótico después del retiro del dispositivo (recomendación de expertos).

La extensión de tratamiento antibiótico del paciente con endocarditis relacionada con dispositivos cardíacos implantables debe ser hasta de 4 a 6 semanas después de la extracción del dispositivo, en la presencia de infección por *staphylococcus aureus*, vegetaciones, émbolos sépticos o válvulas protésicas (NE: C, GR: IIa, ESC) (63).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

El reimplante del dispositivo cardíaco implantable debe realizarse en la zona más distante del generador previo, lo más tardío posible y una vez los signos y síntomas de infección han resuelto y hasta que los cultivos son negativos por al menos 72 horas en la ausencia de vegetaciones (NE: C, GR: I, ESC (64)

U. Criterios para realizar intervención quirúrgica: en la siguiente situación se recomienda realizar cirugía de emergencia (dentro de las primeras 24 horas):

- Endocarditis de válvula nativa o protésica aórtica o mitral con regurgitación aguda grave, obstrucción o fístula que cause edema pulmonar refractario o choque cardiogénico (NE: B, GR: I, ESC)(65).

En las siguientes situaciones se recomienda realizar cirugía de urgencia (dentro de 3-5 días):

- Endocarditis de válvula nativa o protésica, aórtica o mitral con insuficiencia u obstrucción aguda grave que cause síntomas de insuficiencia cardíaca o signos ecocardiográficos de mala tolerancia hemodinámica (NE: B, GR: I, ESC) (65).
- Infección local no controlada (absceso, falso aneurisma, fístula, crecimiento de la vegetación, dehiscencia protésica, nuevo bloqueo auriculoventricular) (NE: B, GR: I, ESC) (65).
- Presencia de hongos u organismos multirresistente, si empeora el estado hemodinámico (NE: C, GR: I, ESC) (65).
- Endocarditis infecciosa con hemocultivos persistentemente positivos >1 semana o sepsis persistente a pesar de la terapia antibiótica apropiada y el control adecuado de los focos metastásicos (NE: B, GR: IIa, ESC)(66).
- Endocarditis de válvula protésica causada por *staphylococcus aureus* o bacterias gram negativas no HACEK (NE: C, GR: IIa, ESC)(67).
- Endocarditis de válvula nativa aórtica o mitral o endocarditis de válvula protésica con vegetaciones persistentes ≥ 10 mm después de uno o más episodios embólicos (exceptuando émbolos en sistema nervioso central) a pesar del tratamiento antibiótico apropiado (clase de recomendación I, nivel de evidencia B)(68). En caso de que los émbolos estén en el sistema nervioso central, se recomienda interconsulta el servicio de neurología para decidir el tiempo óptimo para llevar a cirugía (recomendación de expertos).
- Endocarditis infecciosa con vegetación ≥ 10 mm y otras indicaciones de cirugía (NE: C, GR: I, ESC) (69).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

En la siguiente situación se recomienda realizar cirugía cardiaca no urgente (dentro de la misma hospitalización):

- Endocarditis infecciosa causada por hongos o microorganismos resistentes en el caso de estabilidad hemodinámica (NE: C, GR: I, ESC)(65).
- Endocarditis infecciosa aórtica o mitral con vegetación ≥ 10 mm y sin disfunción valvular grave o sin evidencia clínica de embolia y bajo riesgo quirúrgico (recomendación de expertos).

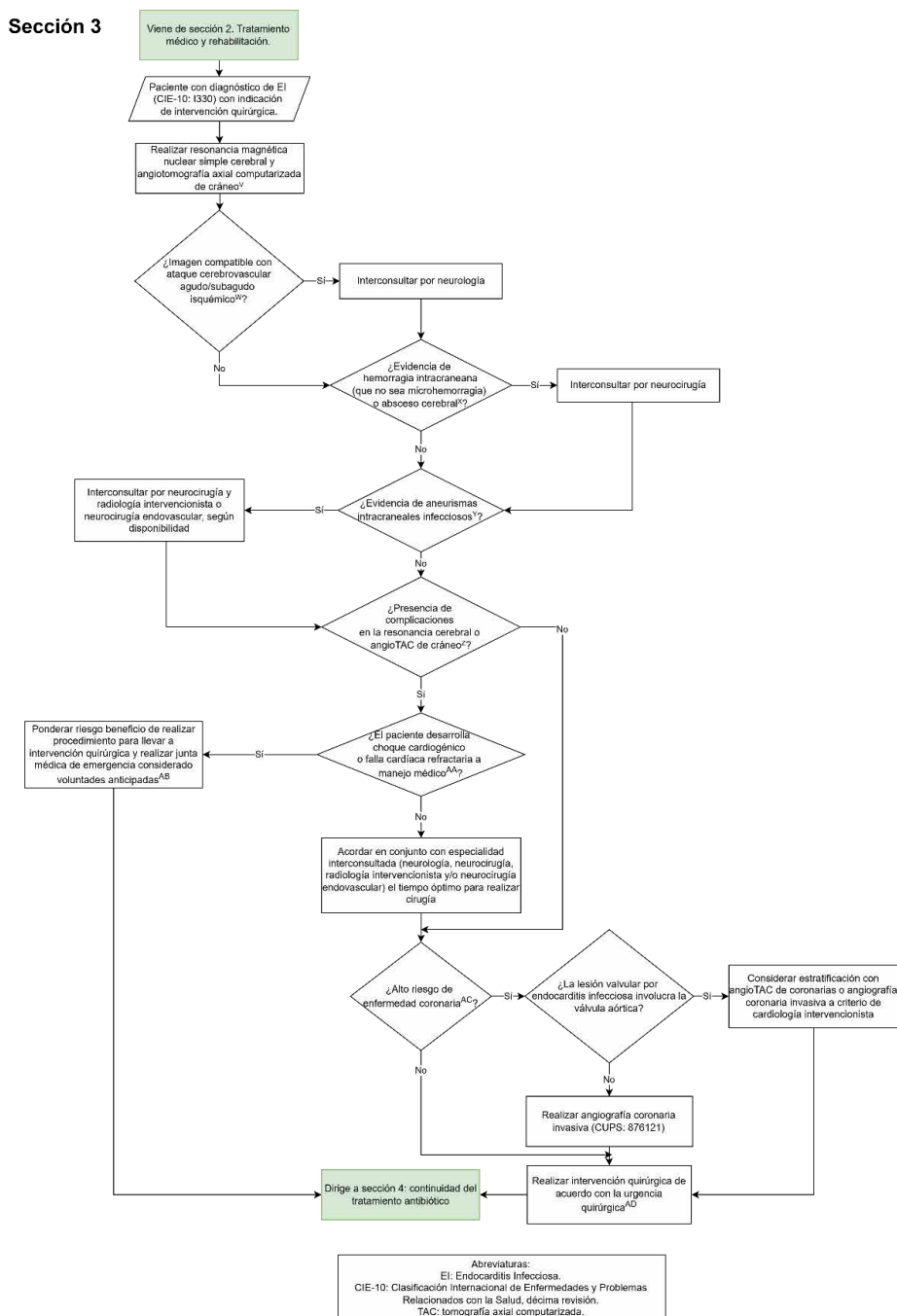
Se recomienda la cirugía para la endocarditis valvular protésica temprana (dentro de los 6 meses posteriores a la cirugía valvular) con reemplazo valvular nuevo y desbridamiento completo (NE: C, GR: I, ESC)(70).

Recomendaciones para el tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa derecha: se recomienda la cirugía en pacientes con endocarditis infecciosa del lado derecho que reciben una terapia antibiótica adecuada para los siguientes escenarios:

- Disfunción ventricular derecha secundaria a insuficiencia tricúspide aguda grave que no responde a los diuréticos (NE: B, GR: I, ESC)(71).
- Vegetación persistente con insuficiencia respiratoria que requiere soporte ventilatorio después de embolias pulmonares recurrentes (NE: B, GR: I, ESC)(71).
- Grandes vegetaciones tricúspides residuales (>20 mm) después de embolias pulmonares sépticas recurrentes (NE: C, GR: I, ESC)(72).
- Pacientes con afectación simultánea de estructuras del corazón izquierdo (NE: C, GR: I, ESC)(73).
- Cuando sea posible, se debe considerar la reparación de la válvula tricúspide en lugar del reemplazo de la válvula (NE: B, GR: IIa, ESC)(71).
- Se debe considerar la cirugía en pacientes con endocarditis infecciosa del lado derecho que están recibiendo una terapia antibiótica adecuada y presentan bacteriemia/sepsis persistente después de al menos 1 semana de terapia antibiótica adecuada (NE: C, GR: IIa, ESC)(66).
- Se puede considerar la citorreducción de masas sépticas intraauriculares derechas mediante aspiración en pacientes seleccionados con alto riesgo de cirugía (NE: C, GR: IIb, ESC)(74).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001	

Figura 5: Sección 3. Tratamiento quirúrgico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa.



Fuente: elaboración propia.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Información adicional

V. Imágenes diagnósticas en el paciente con indicación de intervención quirúrgica: se recomienda realizar RMN simple cerebral (CUPS: 883101) y angioTAC de cráneo (CUPS: 879910, 879901, 879112) en todo paciente que será sometido a intervención quirúrgica, siempre y cuando la condición clínica lo permita (recomendación de expertos) (75).

W. Imagen compatible con ataque cerebrovascular agudo/subagudo isquémico: ante el hallazgo de imagen compatible con ataque cerebrovascular agudo/subagudo isquémico, se recomienda interconsultar por neurología (recomendación de expertos). Se define ACV isquémico severo cuando la puntuación de la escala National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) sea mayor de 15 (recomendación de expertos). Asimismo, no se recomienda la trombólisis farmacológica en pacientes con ataque cerebrovascular agudo/subagudo isquémico y endocarditis infecciosa (NE: C, GR: III, ESC) (76).

Se deberá definir en conjunto con el servicio de neurología el tiempo óptimo para realizar el procedimiento quirúrgico, teniendo en cuenta la condición del paciente, sus voluntades anticipadas y el enfoque diferencial (recomendación de expertos).

X. Evidencia de hemorragia intracraneana o absceso cerebral en imágenes: se recomienda interconsultar a neurocirugía ante la presencia de hemorragia intracraneana o de abscesos cerebrales (recomendación de expertos). Además, se recomienda interrumpir la anticoagulación y terapia antiagregante en el caso de hemorragia intracraneana (NE: C, GR: I, ESC) (77).

En el paciente con hemorragia intracraneana que sea portador de válvulas mecánicas, se recomienda reiniciar anticoagulación con heparina no fraccionada lo más pronto posible en conjunto con el servicio de neurocirugía (NE: C, GR: IIa, ESC) (78).

Se deberá definir en conjunto con el servicio de neurocirugía el tiempo óptimo para realizar el procedimiento quirúrgico ante la presencia de hemorragia intracraneana o de abscesos cerebrales (recomendación de expertos).

Y. Evidencia de aneurismas cerebrales infecciosos: se recomienda interconsultar por neurocirugía y radiología intervencionista o neurocirugía endovascular (según disponibilidad), ante la presencia de aneurismas cerebrales infecciosos (recomendación de expertos).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Se recomienda tratamiento endovascular o neuroquirúrgico para el paciente que presente aneurismas grandes, aquellos con continuo crecimiento a pesar de tratamiento antibiótico óptimo y aneurismas intracraneales infecciosos rotos (NE: B, GR: I, ESC) (79).

Se deberá definir en conjunto con el servicio de neurocirugía y radiología intervencionista o neurocirugía endovascular el tiempo óptimo para realizar el procedimiento quirúrgico ante la presencia de aneurismas intracraneales infecciosos (recomendación de expertos).

Z. Complicaciones en la resonancia magnética nuclear de cerebro o angiotomografía axial computarizada de cráneo: ante la ausencia de las complicaciones presentadas en los ítems previos (X, Y o Z), se recomienda evaluar el riesgo de enfermedad coronaria para proceder a la intervención quirúrgica (recomendación de expertos).

AA. Complicaciones de la endocarditis infecciosa: dentro de las principales complicaciones se encuentra la alteración valvular que repercute directamente sobre la función cardíaca, pudiendo llevar al paciente a falla cardíaca refractaria al tratamiento médico, con edema pulmonar y choque cardiogénico (recomendación de expertos).

Se define falla cardíaca refractaria a tratamiento médico como la falla cardíaca que a pesar del manejo diurético y de estrategias enfocadas al tratamiento de la valvulopatía específica, el paciente persiste y de forma progresiva empeora el trastorno de la oxigenación (80).

Se define choque cardiogénico como la tensión arterial sistólica por debajo de 90 mmHg por más de 30 minutos o requerimiento de soporte vasopresor para mantener tensiones arteriales sistólicas por encima de 90mmHg, o la presencia de daño de órgano blanco secundario a la disfunción de bomba, en la ausencia de otras causas evidentes (80).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

AB. Junta médica de emergencia: se recomienda realizar junta médica de emergencia (dentro de las próximas horas posterior a considerar que requiere una intervención quirúrgica de emergencia) con la(s) especialidad(es) interconsultada(s) en los ítems anteriores. Debe ponderarse el riesgo de las complicaciones de sangrado y posibles secuelas neurológicas con los beneficios de la intervención quirúrgica cardiovascular de disminuir la morbilidad y mitigar las secuelas que pueda dar lugar el compromiso multiorgánico, considerando las voluntades anticipadas del paciente para la toma de decisiones.

AC. Determinar el riesgo de enfermedad coronaria: se considera alto riesgo de enfermedad coronaria a (recomendación de expertos):

- Todos los pacientes ≥ 45 años
- En el caso de pacientes menores de 45 años, a criterio del servicio tratante ante la presencia de antecedentes y factores de riesgo cardiovasculares.

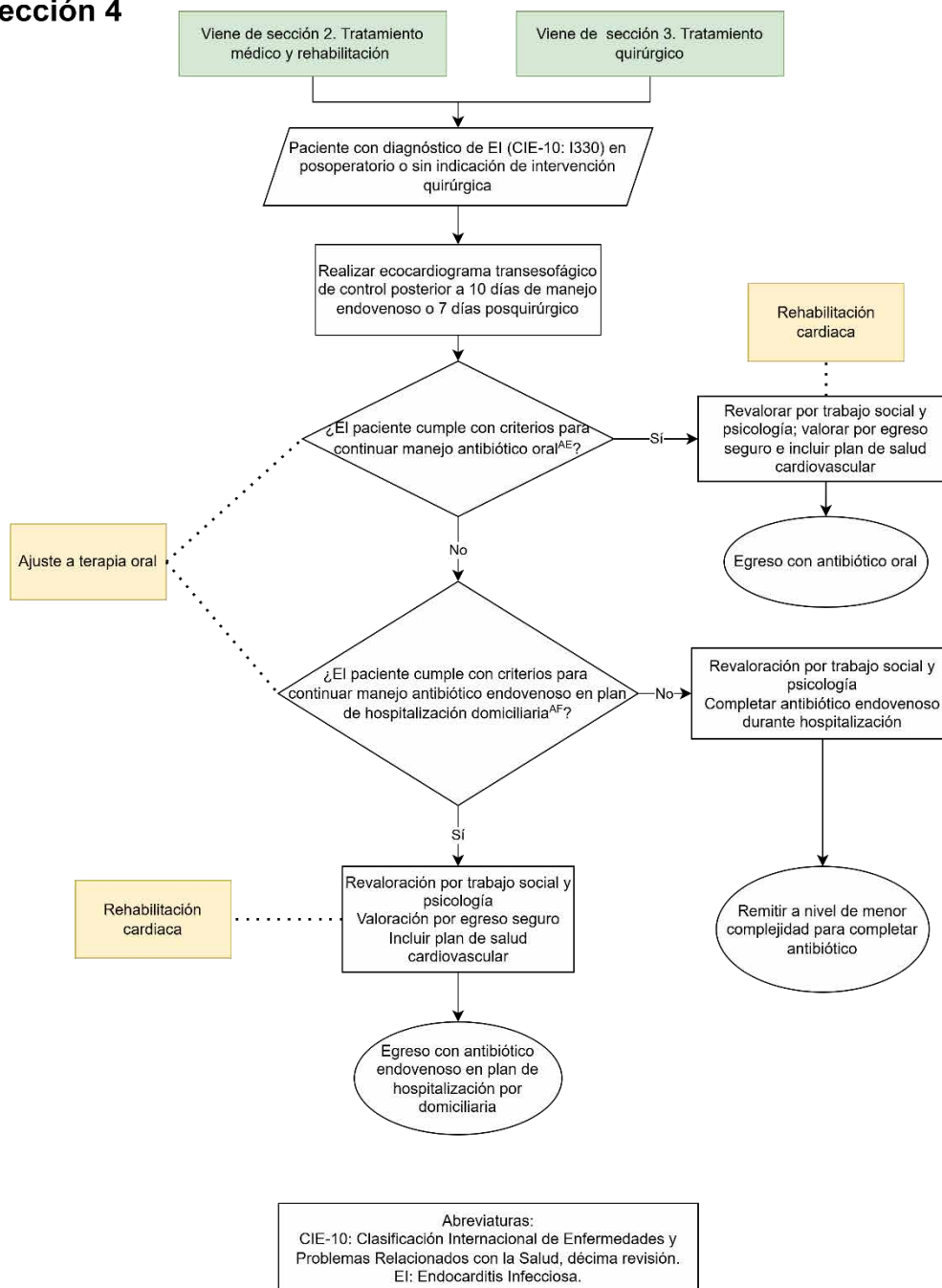
En situaciones de emergencia, debe considerarse la realización de cirugía valvular sin realizar la evaluación preoperatoria de la anatomía coronaria sin importar el riesgo cardiovascular (NE: C, GR: IIa, ESC) (81).

AD. Realizar intervención de acuerdo con la urgencia quirúrgica: después de evaluar la necesidad de estratificar de forma invasiva y realizar la angiografía coronaria, deberá realizarse la cirugía cardíaca en el tiempo establecido en la sección 2: Tratamiento antibiótico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa - ítem V.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001	

Figura 6: Sección 4. Rehabilitación y continuidad del tratamiento antibiótico.

Sección 4



Fuente: elaboración propia.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Información adicional

AE. Egreso del paciente con indicación de antibiótico: para considerar el egreso con cambio a terapia antimicrobiana oral se deben cumplir los siguientes criterios (NE: A, GR: IIa, ESC) (82):

- Hemocultivos con *staphylococcus aureus*, estreptococos, *estafilococos* coagulasa negativos o *enterococo faecalis*.
- Control de la infección: ausencia de fiebre por al menos 48 horas, disminución de la proteína C reactiva menos del 25% del valor máximo medido o 20 mg/L y leucocitos menores a 15.000/ μ L. Tratamiento antibiótico endovenoso al menos 10 días o 7 días posterior a cirugía cardíaca.
- Índice de masa corporal (IMC) menor a 40 y adecuada absorción gastrointestinal.
- Realización de un nuevo ecocardiograma transesofágico con ausencia de necesidad de nueva intervención quirúrgica.
- El microorganismo aislado debe ser sensible a la terapia antimicrobiana oral (recomendación de expertos).
- El paciente debe vivir con cuidador o familiar que esté en la capacidad de monitorizar signos de infección o progresión, con toma de temperatura diaria. Debe haber posibilidad de pronto acceso a servicios de salud (recomendación de expertos).
- El régimen antibiótico que puede utilizarse (de acuerdo con la disponibilidad en el país) en caso de cumplir con criterios y optar por terapia antimicrobiana combinada vía oral se mencionan en la tabla 7 (recomendación de expertos) (16):

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Tabla 7. Combinaciones de antimicrobianos orales en pacientes candidato a continuar terapia oral.

<i>Staphylococcus Aureus</i> y <i>estafilococos</i> coagulasa negativos metilino y penicilina sensibles	<i>Staphylococcus Aureus</i> y <i>estafilococos</i> coagulasa negativos metilino sensibles	<i>Estafilococcus</i> coagulasa negativos metilino-resistentes	<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Streptococcus</i> sensibles a la penicilina	<i>Streptococcus</i> resistentes a la penicilina
Amoxicilina 1 g vo c 6 horas y rifampicina 600 mg 2 veces al día	Cefalexina 500 mg vo c 6 horas y rifampicina 600 mg 2 veces al día	Linezolid 600 mg vo c 12 horas y rifampicina 600 mg vo c 12 horas	Amoxicilina 1 g vo c 6 horas y Moxifloxacin 400 mg vo c 24 horas	Amoxicilina 1 g vo c 6 horas y rifampicina 600 mg 2 veces al día	Linezolid 600 mg vo c 12 horas y rifampicina 600 mg vo c 12 horas
Amoxicilina 1 g vo c 6 horas y ácido fusídico 750 mg vo c 12 horas	Cefalexina 500 mg vo c 6 horas y ácido fusídico 750 mg vo c 12 horas		Amoxicilina 1 g vo c 6 horas y Linezolid 600 mg vo c 12 horas	Amoxicilina 1 g vo c 6 horas y Moxifloxacin 400 mg vo c 24 horas	Moxifloxacin 400 mg vo c 24 horas y rifampicina 600 mg 2 veces al día
Moxifloxacin 400 mg vo c 24 horas y rifampicina 600 mg vo c 12 horas	Moxifloxacin 400 mg vo c 24 horas y rifampicina 600 mg vo c 12 horas		Amoxicilina 1 g vo c 6 horas y rifampicina 600 mg 2 veces al día	Amoxicilina 1 g vo c 6 horas y Linezolid 600 mg vo c 12 horas	Linezolid 600 mg vo c 12 horas y Moxifloxacin 400 mg vo c 24 horas
Linezolid 600 mg vo c 12 horas y rifampicina 600 mg vo c 12 horas	Linezolid 600 mg vo c 12 horas y rifampicina 600 mg vo c 12 horas		Moxifloxacin 400 mg vo c 24 horas y Linezolid 600 mg vo c 12 horas	Linezolid 600 mg vo c 12 horas y rifampicina 600 mg vo c 12 horas	
			Linezolid 600 mg vo c 12 horas y rifampicina 600 mg vo c 12 horas	Moxifloxacin 400 mg vo c 24 horas y Linezolid 600 mg vo c 12 horas	

Fuente: adaptado de (16).

En el caso de preferir tratamientos que requieran el uso de rifampicina, se recomienda realizar junta médica con infectología (recomendación de expertos).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

AF. Criterios para continuar tratamiento antibiótico en plan de hospitalización domiciliaria: se podrá continuar el tratamiento antibiótico endovenoso por plan de hospitalización domiciliaria cuando se cumplan los siguientes criterios (recomendación de expertos) (16):

- Control de la infección: ausencia de fiebre por al menos 48 horas, disminución de la proteína C reactiva menos del 25% del valor máximo medido o 20 mg/L y leucocitos menores a 15.000/ μ L. Tratamiento antibiótico endovenoso al menos 10 días o 7 días posterior a cirugía cardíaca.
- Realización de nuevo ecocardiograma transesofágico con ausencia de necesidad de nueva intervención quirúrgica.
- Ausencia de microorganismos difíciles de tratar.
- Ausencia de hepatopatía (Child-Pugh B o C – ver tabla 8), émbolos grandes en sistema nervioso central, abscesos grandes extracardiacos no tratados, complicaciones cardíacas valvulares u otras condiciones que requieran cirugía, complicaciones posquirúrgicas severas y endocarditis infecciosa en usuarios de drogas intravenosas.
- Vivir con cuidador o familiar que esté en la capacidad de monitorizar signos de infección o progresión, con toma de temperatura diaria. Debe haber posibilidad de pronto acceso a servicios de salud

Tabla 8. Escala Child-Pugh.

Parámetro	Puntos asignados		
	1	2	3
Ascitis	Ausente	Leve	Moderada
Encefalopatía hepática	Ninguna	Grado 1-2	Grado 3-4
Bilirrubinas (mg/dL)	<2	2-3	>3
Albúmina	>3,5	2,8-3,5	<2,8
INR	<1,7	1,7-2,3	>2,3

Fuente: adaptado de (83).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

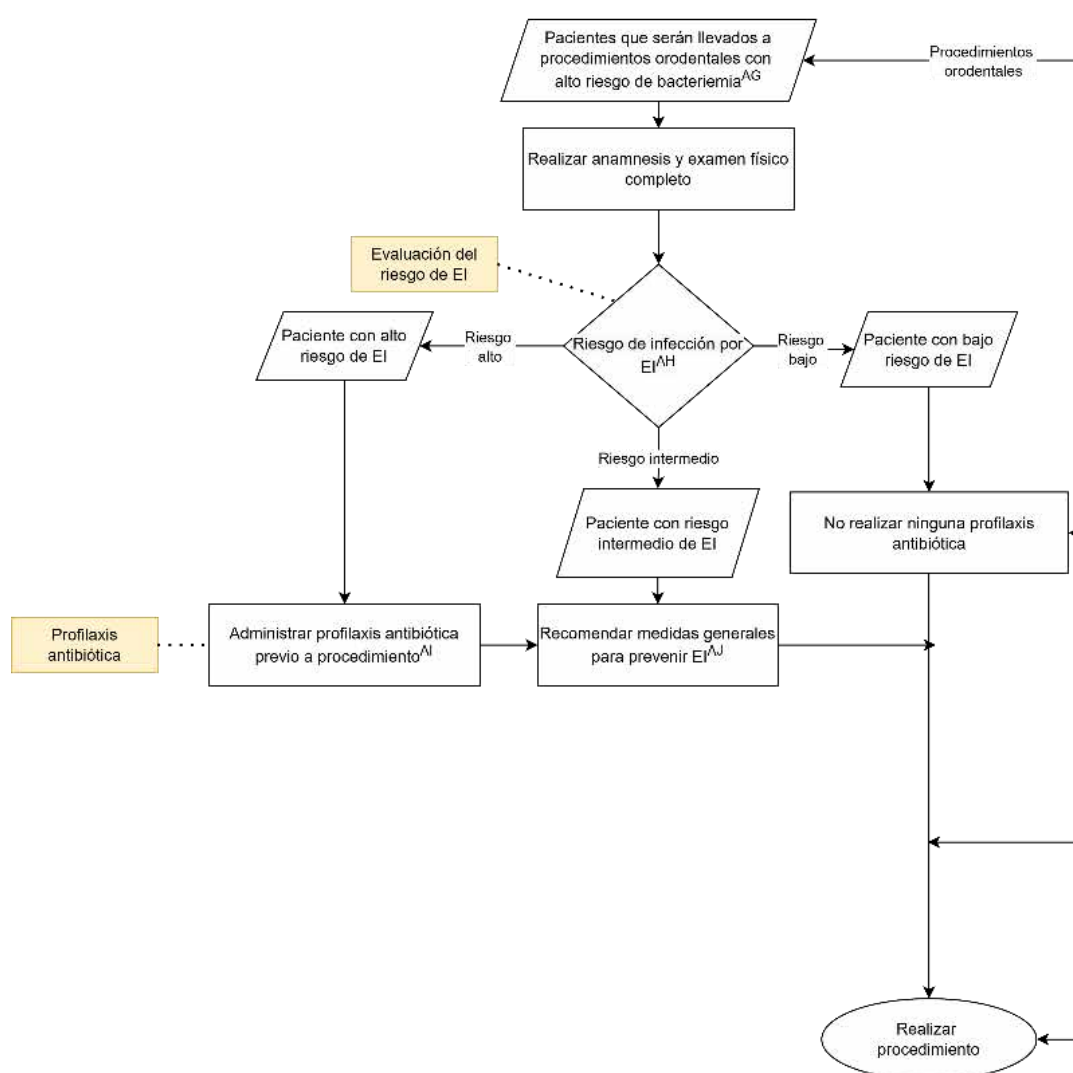
Se consideran microorganismos difíciles de tratar aquellos que requieran terapia endovenosa o combinaciones que no se puedan administrar fuera del entorno hospitalario o que requieran estricta monitorización en sus niveles en sangre u otros fluidos debido a su potencial toxicidad o estrecho margen terapéutico (por ejemplo, *staphylococcus aureus* meticilino resistente o *enterococos* resistentes a la vancomicina que también son resistentes a la daptomicina y linezolid, gram negativos multidrogoresistentes, estreptococos orales resistentes a la penicilina, hongos diferentes a *Cándida*).

En caso de que el paciente no cumpla los criterios descritos, deberá continuar la administración de antibiótico endovenoso y podrá completarlo en un servicio hospitalario de menor nivel de complejidad (recomendación de expertos).

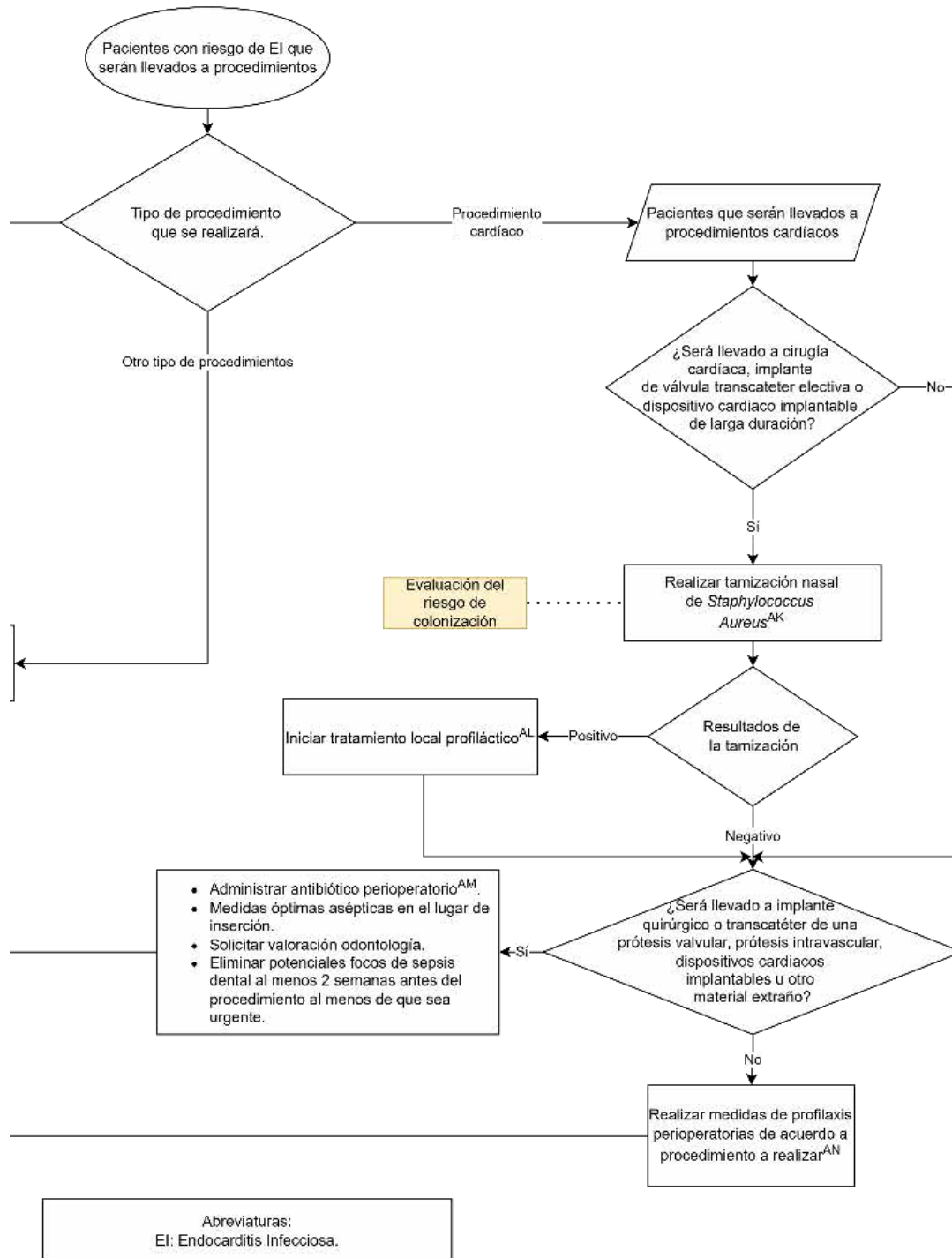
 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001	

Figura 7: Sección 5: Medidas de prevención farmacológicas y no farmacológicas en pacientes que serán llevados a procedimientos quirúrgicos.

Sección 5



 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001



Fuente: elaboración propia.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Información adicional

AG. Procedimientos orodentales que se consideran de alto riesgo para cursar con bacteriemia: se consideran que los procedimientos orodentales con alto riesgo de bacteriemia (recomendación de expertos) (17):

- Exodoncias
- Cirugía periodontal
- Colocación o manipulación de implantes
- Biopsias orales
- Procedimientos que incluyan manipulación del tejido gingival o región periapical

AH. Clasificación de riesgo de endocarditis infecciosa en pacientes que serán llevados a procedimientos orodentales: se ha clasificado el riesgo de infección por endocarditis infecciosa en quienes serán llevados a procedimientos orodentales de la siguiente forma (recomendación de expertos) (16):

Paciente con alto riesgo:

- Previo episodio de endocarditis infecciosa (84)
- Portador de válvula protésica o cualquier material usado para reparar válvulas cardíacas (85,86)
- Cardiopatía congénita (excluyendo anomalías aisladas) (87,88)
- Usuarios de dispositivos de asistencia ventricular (89)

Paciente con riesgo intermedio (90,91):

- Cardiopatía reumática
- Enfermedad valvular degenerativa
- Anormalidades congénitas valvulares incluyendo aorta bicúspide
- Dispositivos electrónicos implantados cardiovasculares
- Cardiomiopatía hipertrófica

Paciente con riesgo bajo:

- Paciente que no cumpla características mencionadas en riesgo intermedio y riesgo alto.

AI. Profilaxis antibiótica en pacientes de alto riesgo que serán llevados a procedimientos orodentales: la profilaxis antibiótica en pacientes de riesgo alto podría reducir la bacteriemia asociada a este tipo de procedimientos; reduciendo el riesgo de endocarditis infecciosa. Se presentan en la tabla 9 las opciones para realizar profilaxis antibiótica en pacientes que serán llevados a procedimientos orodentales de alto riesgo de bacteriemia (NE: B, GR: I, ESC) (92).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Tabla 9. Profilaxis antibiótica en pacientes de alto riesgo que serán llevados a procedimientos orodentales.

Situación	Antibiótico	Dosis única 30-60 minutos antes del procedimiento orodental
Sin alergia a la penicilina o ampicilina	Amoxicilina	2 g vía oral
	Ampicilina	2 g i.m. o i.v.
	Cefazolina o Ceftriaxona	1 g i.m. o i.v.
Alergia a la penicilina o ampicilina	Cefalexina	2 g vía oral
	Azitromicina o claritromicina	500 mg vía oral
	Doxiciclina	100 mg vía oral
	Cefazolina o ceftriaxona ^a	1 g i.m. o i.v.

i.m. intramuscular

i.v. intravenoso

^a No se deben usar cefalosporinas si hay historia individual de anafilaxia, angioedema o urticaria con la penicilina o ampicilina

Fuente: adaptado de (16).

AJ. Medidas generales para prevenir endocarditis infecciosa en el paciente con riesgo intermedio y alto que será llevado a procedimientos orodentales: debe realizarse educación al paciente en los siguientes ítems (recomendación de expertos) (16):

Mantener una buena higiene dental:

- Uso de seda dental diaria.
- Cepillado dental al menos 2 veces al día.
- Asistir a controles odontológicos según indicación médica.

Mantener buena higiene de piel:

- Minimizar riesgo de lesiones en piel.
- En caso de lesiones, observar e identificar signos de infección (rubor, edema, dolor, secreción purulenta).
- Evitar tatuajes y piercings.

Estar atento a infecciones:

- En caso de presentar fiebre sin razón aparente, contacte su red de atención/médico y discuta la acción a seguir dependiendo del riesgo de endocarditis.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Evitar la autoprescripción de medicamentos (en especial antimicrobianos).
Avisar al personal de salud patologías cardiovasculares preexistentes antes de realizar procedimientos.

AK. Realizar tamizaje nasal de *Staphylococcus Aureus*: en todos los pacientes que serán llevados cirugía cardíaca o intervenciones cardiovasculares, el microorganismo más frecuente (dentro de 1 año del procedimiento) son los estafilococos coagulasa negativos y el *staphylococcus aureus*. Es por esto, que la tamización preoperatoria nasal de *staphylococcus aureus* con cultivo se recomienda antes de cirugía cardíaca electiva o implante transcáteter valvular con el fin de tratar portadores (93). Para la tamización debe utilizarse un hisopo seco y estéril y debe ser rotado dentro de cada fosa nasal 4 veces (NE: A, GR: I, ESC)(94).

AL. Tratamiento local profiláctico en el caso de colonización nasal con *Staphylococcus Aureus*: el paciente con tamización positiva para *staphylococcus aureus* que será llevado a procedimientos cardíacos o implante de válvula transcáteter electiva, deberá ser tratado con ungüento de mupirocina al 2% en cada fosa nasal cada 12 horas por 5 días y utilizar clorhexidina 4% para bañarse todo el cuerpo cada día por 5 días (NE: A, GR: I, ESC).

AM. Antibiótico perioperatorio en paciente que será llevado a implante quirúrgico o transcáteter de una prótesis valvular, prótesis intravascular, dispositivos cardíacos implantables u otro material extraño: en caso de realizar procedimientos valvulares transcáteter o dispositivos cardíacos implantables, se recomienda la siguiente profilaxis preoperatoria (recomendación de expertos) (94,95):

- Cefazolina 1 g IV dentro de 60 minutos antes del procedimiento.
- En caso de alergia a betalactámicos, administrar una dosis única de vancomicina 15 mg/kg dentro de 60 minutos antes del procedimiento.

En el caso de recambio o plastia valvular quirúrgica (recomendación de expertos) (96):

- Administrar cefepime 2 g i.v. cada 8 horas y vancomicina 15 mg/kg i.v. cada 12 horas, administrar dentro de 60 minutos antes del procedimiento y continuar por 48 horas adicionales.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

AN. Realizar profilaxis perioperatoria de acuerdo con procedimiento a realizar: los procedimientos quirúrgicos cardiovasculares (por ejemplo, revascularización miocárdica) diferentes a los mencionados en el ítem AJ. Requerirán medidas de profilaxis antibiótica perioperatoria; sin embargo, están por fuera del alcance de este ECBE y su objetivo principal no es prevenir endocarditis infecciosa, razón por la cual no se mencionan aquí.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Puntos de control

Definición de los puntos de control

Los puntos de control para el ECBE se definieron teniendo en cuenta momentos claves en el proceso integral de atención del paciente con endocarditis infecciosa en el HUN. Estos puntos de control se eligieron de forma conjunta por los miembros del equipo desarrollador y validados en el consenso interdisciplinar. Se presentan a continuación:

- 1) **Toma de hemocultivos previo al inicio de terapia antimicrobiana (Sección 1: Abordaje diagnóstico del paciente con sospecha de endocarditis infecciosa):** Para maximizar el rendimiento diagnóstico de los hemocultivos, deberán tomarse los hemocultivos previo al inicio de terapia antimicrobiana. La adecuada toma de hemocultivos incluye 3 sets de 2 botellas (1 aerobia y 1 anaerobia) cada set separado por al menos 30 minutos.
- 2) **Toma de hemocultivos de control (Sección 1: Abordaje diagnóstico del paciente con sospecha de endocarditis infecciosa):** En pacientes con aislamiento microbiano se recomienda repetir los hemocultivos a los 5 a 7 días, se considera relevante dado que guía la duración de la terapia antimicrobiana.
- 3) **Atención integral (Sección 2: Tratamiento antibiótico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa):** Todos los pacientes con endocarditis infecciosa deben ser evaluados por psicología y trabajo social desde el diagnóstico y durante su recuperación, este servicio se considera trazador de la atención integral de todos los servicios de apoyo terapéutico.
- 4) **Rehabilitación cardíaca (Sección 4: Rehabilitación y continuidad del tratamiento antibiótico):** Todos los pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa deben ser evaluados por medicina física y rehabilitación con el fin de entrar en un programa de rehabilitación.
- 5) **Considerar ajuste a terapia oral (Sección 4: Rehabilitación y continuidad del tratamiento antibiótico):** Después de definir el manejo médico y/o quirúrgico, debe registrarse en la historia clínica el ajuste de terapia antimicrobiana de acuerdo con el aislamiento y posibilidad de cambio a terapia vía oral.
- 6) **Evaluar riesgo de endocarditis infecciosa en procedimientos orodentales de alto riesgo (Sección 5: Medidas de prevención farmacológicas y no farmacológicas en pacientes que serán llevados a procedimientos quirúrgicos):** Deberá registrarse en la historia clínica el riesgo individual (alto, intermedio o bajo) de endocarditis infecciosa los

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

pacientes que serán llevados a procedimientos orodentales de alto riesgo de bacteriemia.

- 7) **Profilaxis antibiótica en pacientes de alto riesgo llevados a procedimientos orodentales (Sección 5: Medidas de prevención farmacológicas y no farmacológicas en pacientes que serán llevados a procedimientos quirúrgicos):** Se deberá administrar profilaxis antibiótica en pacientes de alto riesgo de endocarditis infecciosa previo a la realización de un procedimiento orodental.
- 8) **Evaluar el riesgo de colonización por *staphylococcus aureus* (Sección 5: Medidas de prevención farmacológicas y no farmacológicas en pacientes que serán llevados a procedimientos quirúrgicos):** Se recomienda realizar tamizaje preoperatorio nasal de *staphylococcus aureus* con cultivo antes de cirugía cardíaca electiva o implante transcatéter valvular o dispositivo cardíaco implantable de larga duración con el fin de tratar pacientes portadores.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Tabla 10. Indicadores propuestos para medición de puntos de control.

Nombre	Definición	Fórmula
1. Toma de hemocultivos previo al inicio de terapia antimicrobiana	Proporción de pacientes con sospecha de endocarditis infecciosa con solicitud de hemocultivos (3 sets de 2 botellas (1 aerobia y 1 anaerobia) cada set separado por al menos 30 minutos) previo al inicio de terapia antimicrobiana	$\frac{\# \text{ de pacientes con sospecha de endocarditis y realización de hemocultivos previo al inicio de antimicrobiano}}{\# \text{ de pacientes con sospecha de endocarditis infecciosa}}$
2. Toma de hemocultivos de control	Proporción de pacientes con diagnóstico de endocarditis, aislamiento microbiano y repetición de hemocultivos de control a los 5 o 7 días	$\frac{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa aislamiento antimicrobiano y hemocultivos de control}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa}}$
3. Atención integral	Proporción de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa y valoración por psicología y trabajo social	$\frac{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa y valoración por psicología y trabajo social}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa}}$
4. Rehabilitación cardíaca	Proporción de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa y evaluación por medicina física y rehabilitación	$\frac{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa y valoración por medicina física y rehabilitación}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa}}$
5. Considerar ajuste a terapia oral	Proporción de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa con registro en la historia clínica de ajuste de terapia antimicrobiana de acuerdo con el aislamiento y posibilidad de cambio a terapia oral	$\frac{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa y registro de ajuste de terapia antimicrobiana}}{\# \text{ de pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa}}$

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

6. Evaluar riesgo de endocarditis infecciosa en procedimientos orodentales de alto riesgo	Proporción de pacientes en plan de procedimientos dentales de alto riesgo de bacteriemia y evaluación del riesgo de endocarditis infecciosa	$\frac{\text{de pacientes en plan de procedimientos orodentales de alto riesgo de bacteriemia y evaluación del riesgo de endocarditis infecciosa}}{\text{de pacientes en plan de procedimientos orodentales de alto riesgo de bacteriemia}}$
7. Profilaxis antibiótica en pacientes de alto riesgo llevados a procedimientos orodentales	Proporción de pacientes llevados a procedimientos orodentales y de alto riesgo de endocarditis infecciosa con administración de profilaxis antibiótica previa al procedimiento	$\frac{\text{de pacientes llevados a procedimientos orodentales con alto riesgo de endocarditis infecciosa y que recibieron profilaxis antibiotica preoperatoria}}{\text{de pacientes llevados a procedimientos orodentales con alto riesgo de endocarditis infecciosa}}$
8. Evaluar el riesgo de colonización por <i>Staphylococcus aureus</i>	Proporción de pacientes en plan de cirugía cardíaca electiva o implante transcatéter valvular o dispositivo cardíaco implantable de larga duración en quienes se realizó tamizaje preoperatorio nasal de staphylococcus aureus con cultivo.	$\frac{\text{de pacientes en plan de cirugía cardíaca electiva o implante transcatéter valvular o dispositivo cardíaco implantable de larga duración y con tamizaje preoperatorio nasal de Staphylococcus aureus con cultivo}}{\text{de pacientes en plan de cirugía cardíaca electiva o implante transcatéter valvular o dispositivo cardíaco implantable de larga duración}}$

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Implementación del estándar clínico basado en la evidencia y evaluación de la adherencia

Para el proceso de implementación del ECBE y evaluación de la adherencia se desarrollarán diferentes actividades que se describen de forma general en este apartado. La primera actividad será la creación de un equipo interdisciplinario, conformado por los miembros del grupo desarrollador y representantes de las áreas administrativas y clínicas del HUN, que puedan apoyar el proceso de implementación. Es importante mencionar que se dará prioridad al personal del área de tecnologías de la información del HUN en la constitución del equipo encargado de la implementación. Una vez conformado el equipo de implementación del estándar, se realizarán reuniones que permitan identificar las barreras y facilitadores del proceso de implementación en la institución.

Posteriormente, se utilizarán dos enfoques para abordar las posibles acciones de implementación del ECBE. El primero tendrá como objetivo la difusión del diagrama de flujo del ECBE y sus puntos de control. Algunas de las actividades contempladas para poner en práctica este enfoque incluyen charlas educativas presenciales y pregrabadas por los líderes clínicos del ECBE y la difusión de información sobre este mismo, mediante las redes sociales del HUN y las carteleras ubicadas en sus diferentes servicios. El objetivo del segundo enfoque será desarrollar estrategias administrativas utilizando tecnologías de la información y el software de historia clínica, para generar avisos interactivos o mensajes de recordatorio que refuercen las actividades educativas arriba planteadas.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Finalmente, el proceso de evaluación de la adherencia al estándar tendrá tres componentes: *i) evaluación de conocimiento sobre el ECBE*: donde se contempla el uso de encuestas válidas y transparentes que serán desarrolladas en diferentes ámbitos clínicos para medir el grado de conocimiento del personal acerca del ECBE; *ii) evaluaciones de impacto*: en el cual se contemplará, según la disponibilidad de recursos destinados a este componente, realizar actividades relacionadas con evaluación del impacto del ECBE sobre desenlaces clínicos, desenlaces reportados por pacientes y desenlaces en términos de costos asociados a su implementación; *iii) evaluaciones de adherencia*: para este componente se utilizarán principalmente fuentes de información administrativa; no obstante, en algunos casos, de prioridad para el hospital, se utilizarán estudios adicionales que permitan evaluar la adherencia de manera focalizada.

Se aclara que el proceso de implementación será desarrollado en etapas adicionales a las del proceso de desarrollo que permitan identificar las mejores alternativas de implementación para este ECBE.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Impacto esperado del ECBE

Este ECBE tiene múltiples propósitos a mediano y largo plazo, los cuales se lograrán a medida que se completen las fases de implementación y actualización:

- Disminuir la variabilidad en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa en el HUN.
- Mejorar los desenlaces en salud de pacientes adultos con endocarditis infecciosa.
- Optimizar el uso de recursos en el proceso de atención de pacientes adultos con endocarditis infecciosa atendidos en el HUN.
- Mejorar los desenlaces reportados por los pacientes adultos con endocarditis infecciosa en el HUN.
- Brindar una herramienta pedagógica basada en la mejor evidencia disponible a los profesores y estudiantes de las facultades de salud de la Universidad Nacional de Colombia en lo que respecta la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa.
- Posicionar al HUN como una institución de salud referente en la región en lo que respecta al tratamiento integral de pacientes con endocarditis infecciosa.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Actualización del ECBE

La actualización del ECBE se realizará según las recomendaciones establecidas en el manual de desarrollo de ECBE del HUN (IN-MN-04. Desarrollo de estándares clínicos basados en la evidencia en el Hospital Universitario Nacional de Colombia). De esta manera, el grupo desarrollador estableció el tiempo máximo de actualización teniendo en cuenta los siguientes aspectos: i) el volumen de la evidencia disponible en la actualidad; ii) la disponibilidad de nueva evidencia relacionada con el tema que pueda influenciar la toma de decisiones en el proceso de atención integral de pacientes con esta enfermedad; iii) la calidad de la evidencia disponible al momento del desarrollo del ECBE, y iv) la disponibilidad de recursos institucionales para la implementación y actualización del ECBE.

Considerando estos aspectos, el grupo de trabajo decidió que, para el caso del paciente adulto con endocarditis infecciosa, se espera que en un tiempo aproximado de tres a cinco años se publique nueva evidencia que afecte la manera de llevar a cabo el proceso de la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación y que, por lo tanto, este será el periodo máximo de actualización de este documento.

De esta forma, el grupo desarrollador determinó que el ECBE para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa en el HUN debe actualizarse máximo entre 3 y 5 años, ya que se espera que en este período se publique nueva evidencia sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de estas condiciones y, por tanto, se requiera hacer cambios en el proceso de atención de estos pacientes.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Glosario

Adaptación de recomendaciones: grado en el que una intervención basada en evidencia es modificada por un usuario durante su adopción e implementación para ajustarla a las necesidades de la práctica clínica o para mejorar su desempeño según las condiciones locales (97).

Algoritmo: procedimiento expresado como una serie de pasos que permite solucionar un problema específico en un tiempo y espacio determinados. Debe cumplir los siguientes atributos: tener una entrada y una salida, no presentar ambigüedad en los pasos planteados, el procedimiento debe terminar después de un determinado número de pasos y cada instrucción debe estar debidamente explicada de forma que pueda ser ejecutada sin problema (98).

Cardiopatía congénita: Anormalidad en la estructura cardíaca o grandes vasos presente al nacimiento (99).

Cardiopatía valvular: Daño valvular que genera alteración en la estructura y/o función cardíaca (100).

Diagrama de flujo: representación gráfica de un algoritmo. Usualmente es utilizado en el área de la salud para describir el proceso de atención integral de pacientes con determinada condición o enfermedad. Esta herramienta ha sido reconocida como la más útil en el área de la salud; además, es utilizada por instituciones gubernamentales para mejorar los procesos de atención en salud (101).

Diagrama PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses): diagrama que permite describir el flujo de información durante las fases de búsqueda y revisión de la evidencia. Este diagrama facilita identificar el número de registros identificados, aquellos excluidos y los finalmente incluidos, así como las razones para las exclusiones (102).

Dispositivo cardíaco implantable: Dispositivos que incluyen marcapasos y desfibriladores-cardioversores implantables (103).

Endocarditis infecciosa: Infección de una válvula cardíaca o de otra estructura cardíaca asociado a daño endotelial (1).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Endocarditis de válvula protésica: Infección microbiana endovascular, que ocurre en partes de la válvula protésica o en válvulas nativas cardíacas (104).

Endocarditis de válvula nativa: Infección que compromete válvulas cardíacas nativas (3).

Endocarditis con hemocultivos negativos: Endocarditis en el cual los hemocultivos, utilizando métodos de laboratorio convencionales, son negativos (37).

Eventos embólicos: Infección metastásica que suele comprometer piel, sistema nervioso central, articulaciones, bazo, hígado, pulmón entre otros órganos o sistemas (105).

Falla cardíaca: Síndrome clínico con síntomas o signos causados por anomalía cardíaca funcional o estructural, usualmente corroborado por péptidos natriuréticos elevados y/o evidencia objetiva de congestión pulmonar o sistémica (106).

Inmunosupresión: Capacidad reducida del sistema inmune para responder efectivamente a antígenos externos (107).

Puntos de control del estándar clínico basado en la evidencia (ECBE): aspectos trazadores de cada uno de los procesos de atención en salud que se abordan en el ECBE, los cuales son de vital importancia para el seguimiento de la adherencia al proceso y permiten diseñar estrategias específicas de implementación.

Valvulopatía reumática: Compromiso valvular secundario a fiebre reumática; hay generación de anticuerpos que atacan las válvulas, usualmente alterando la anatomía y función de la válvula mitral y aórtica (108).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Referencias

1. Kiefer TL, Bashore TM. Infective endocarditis: a comprehensive overview. *Rev Cardiovasc Med.* 2012;13(2–3):e105-120.
2. Yallowitz AW, Decker LC. Infectious Endocarditis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Oct 4]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557641/>
3. Hussain ST, Witten J, Shrestha NK, Blackstone EH, Pettersson GB. Tricuspid valve endocarditis. *Ann Cardiothorac Surg.* 2017 May;6(3):255–61.
4. Pozo E, Olmos C, de Agustín JA, Jiménez-Ballvé A, Pérez de Isla L, Macaya C. Avances en el diagnóstico por imagen de la endocarditis infecciosa izquierda. *Cir Cardiovasc.* 2017 Jul 1;24(4):228–35.
5. McDonald EG, Aggrey G, Tarik Aslan A, Casias M, Cortes-Penfield N, Dong MQD, et al. Guidelines for Diagnosis and Management of Infective Endocarditis in Adults: A WikiGuidelines Group Consensus Statement. *JAMA Netw Open.* 2023 Jul 3;6(7):e2326366.
6. Holland TL, Baddour LM, Bayer AS, Hoen B, Miro JM, Fowler VG. Infective endocarditis. *Nat Rev Dis Primer.* 2016 Sep 1;2:16059.
7. Ariza EJ, Suárez EU, Giraldo S, Jaimes FA, Muñoz E, Senior JM, et al. Características epidemiológicas de la endocarditis infecciosa. Experiencia de seis años. *Rev Colomb Cardiol.* 2022 Aug;29(4):441–8.
8. Vincent LL, Otto CM. Infective Endocarditis: Update on Epidemiology, Outcomes, and Management. *Curr Cardiol Rep.* 2018 Aug 16;20(10):86.
9. Frary CJ, Devereux RB, Kramer-Fox R, Roberts RB, Ruchlin HS. Clinical and health care cost consequences of infective endocarditis in mitral valve prolapse. *Am J Cardiol.* 1994 Feb 1;73(4):263–7.
10. Birrell JM, Evans T, Fisher R, Davis A, Wilkinson L. The economic and health burden of infective endocarditis in Northland, New Zealand. *N Z Med J.* 2022 Mar 11;135(1551):13–24.
11. Ahtela E, Oksi J, Vahlberg T, Sipilä J, Rautava P, Kytö V. Short- and long-term outcomes of infective endocarditis admission in adults: A population-based registry study in Finland. *PloS One.* 2021;16(7):e0254553.
12. Delgado V, Ajmone Marsan N, de Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis. *Eur Heart J.* 2023 Aug 25;ehad193.
13. Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K, Consortium ANS. The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. *BMJ.* 2016 Mar 8;352:i1152.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

14. Rajani R, Klein JL. Infective endocarditis: A contemporary update. Clin Med. 2020 Jan;20(1):31–5.
15. Habib G, Erba PA, Iung B, Donal E, Cosyns B, Laroche C, et al. Clinical presentation, aetiology and outcome of infective endocarditis. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. Eur Heart J. 2019 Oct 14;40(39):3222–32.
16. Delgado V, Ajmone Marsan N, De Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis. Eur Heart J. 2023 Oct 14;44(39):3948–4042.
17. Janszky I, Gémes K, Ahnve S, Asgeirsson H, Möller J. Invasive Procedures Associated With the Development of Infective Endocarditis. J Am Coll Cardiol. 2018 Jun;71(24):2744–52.
18. Pérez De Isla L, Zamorano J, Lennie V, Vázquez J, Ribera JM, Macaya C. Negative Blood Culture Infective Endocarditis in the Elderly: Long-Term Follow-Up. Gerontology. 2007;53(5):245–9.
19. Grable C, Yusuf SW, Song J, Viola GM, Ulhaq O, Banchs J, et al. Characteristics of infective endocarditis in a cancer population. Open Heart. 2021 Aug;8(2):e001664.
20. N'Guyen Y, Duval X, Revest M, Saada M, Erpelding ML, Selton-Suty C, et al. Time interval between infective endocarditis first symptoms and diagnosis: relationship to infective endocarditis characteristics, microorganisms and prognosis. Ann Med. 2017 Feb 17;49(2):117–25.
21. Niederman MS, Baron RM, Bouadma L, Calandra T, Daneman N, DeWaele J, et al. Initial antimicrobial management of sepsis. Crit Care. 2021 Dec;25(1):307.
22. Snipsøyr MG, Ludvigsen M, Petersen E, Wiggers H, Honoré B. A systematic review of biomarkers in the diagnosis of infective endocarditis. Int J Cardiol. 2016 Jan;202:564–70.
23. Lamy B, Dargère S, Arendrup MC, Parienti JJ, Tattevin P. How to Optimize the Use of Blood Cultures for the Diagnosis of Bloodstream Infections? A State-of-the Art. Front Microbiol [Internet]. 2016 May 12 [cited 2024 May 28];7. Available from: <http://journal.frontiersin.org/Article/10.3389/fmicb.2016.00697/abstract>
24. Bai AD. Diagnostic Accuracy of Transthoracic Echocardiography for Infective Endocarditis Findings Using Transesophageal Echocardiography as the Reference Standard: A Meta-Analysis. J Am Soc Echocardiogr. 2017;
25. Young WJ, Jeffery DA, Hua A, Primus C, Serafino Wani R, Das S, et al. Echocardiography in Patients With Infective Endocarditis and the Impact of Diagnostic Delays on Clinical Outcomes. Am J Cardiol. 2018 Aug;122(4):650–5.
26. Jain V, Wang TKM, Bansal A, Farwati M, Gad M, Montane B, et al. Diagnostic performance of cardiac computed tomography versus transesophageal echocardiography in infective endocarditis: A contemporary comparative meta-analysis. J Cardiovasc Comput Tomogr. 2021 Jul;15(4):313–21.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

27. Sifaoui I, Oliver L, Tacher V, Fiore A, Lepeule R, Moussafeur A, et al. Diagnostic Performance of Transesophageal Echocardiography and Cardiac Computed Tomography in Infective Endocarditis. *J Am Soc Echocardiogr*. 2020 Dec;33(12):1442–53.
28. Oliveira M, Guittet L, Hamon M, Hamon M. Comparative Value of Cardiac CT and Transesophageal Echocardiography in Infective Endocarditis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Radiol Cardiothorac Imaging*. 2020 Jun 1;2(3):e190189.
29. Kim IC, Chang S, Hong GR, Lee SH, Lee S, Ha JW, et al. Comparison of Cardiac Computed Tomography With Transesophageal Echocardiography for Identifying Vegetation and Intracardiac Complications in Patients With Infective Endocarditis in the Era of 3-Dimensional Images. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2018 Mar;11(3):e006986.
30. Fagman E, Flinck A, Snygg-Martin U, Olaison L, Bech-Hanssen O, Svensson G. Surgical decision-making in aortic prosthetic valve endocarditis: the influence of electrocardiogram-gated computed tomography. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016 Dec;50(6):1165–71.
31. Pizzi MN, Roque A, Fernández-Hidalgo N, Cuéllar-Calabria H, Ferreira-González I, González-Alujas MT, et al. Improving the Diagnosis of Infective Endocarditis in Prosthetic Valves and Intracardiac Devices With ¹⁸F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography/Computed Tomography Angiography: Initial Results at an Infective Endocarditis Referral Center. *Circulation*. 2015 Sep 22;132(12):1113–26.
32. Wang TKM, Sánchez-Nadales A, Igbinomwanhia E, Cremer P, Griffin B, Xu B. Diagnosis of Infective Endocarditis by Subtype Using ¹⁸F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography/Computed Tomography: A Contemporary Meta-Analysis. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2020 Jun;13(6):e010600.
33. Saby L, Laas O, Habib G, Cammilleri S, Mancini J, Tessonier L, et al. Positron Emission Tomography/Computed Tomography for Diagnosis of Prosthetic Valve Endocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2013 Jun;61(23):2374–82.
34. Swart LE, Gomes A, Scholtens AM, Sinha B, Tanis W, Lam MGEH, et al. Improving the Diagnostic Performance of ¹⁸F-Fluorodeoxyglucose Positron-Emission Tomography/Computed Tomography in Prosthetic Heart Valve Endocarditis. *Circulation*. 2018 Oct 2;138(14):1412–27.
35. Calais J, Touati A, Grall N, Laouénan C, Benali K, Mahida B, et al. Diagnostic Impact of ¹⁸F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography/Computed Tomography and White Blood Cell SPECT/Computed Tomography in Patients With Suspected Cardiac Implantable Electronic Device Chronic Infection. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2019 Jul;12(7):e007188.
36. Amraoui S, Tlili G, Sohal M, Berte B, Hindié E, Ritter P, et al. Contribution of PET Imaging to the Diagnosis of Septic Embolism in Patients With Pacing Lead Endocarditis. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2016 Mar;9(3):283–90.
37. Fournier PE, Gouriet F, Casalta JP, Lepidi H, Chaudet H, Thuny F, et al. Blood culture-negative endocarditis. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Nov 27;96(47):e8392.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

38. Hays LH. Infective endocarditis: call for education of adults with CHD: review of the evidence. *Cardiol Young*. 2016 Mar;26(3):426–30.
39. Price CN, Solomon DA, Johnson JA, Montgomery MW, Martin B, Suzuki J. Feasibility and Safety of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy in Conjunction With Addiction Treatment for People Who Inject Drugs.
40. Kimmel SD, Walley AY, Li Y, Linas BP, Lodi S, Bernson D, et al. Association of Treatment With Medications for Opioid Use Disorder With Mortality After Hospitalization for Injection Drug Use—Associated Infective Endocarditis. *JAMA Netw Open*. 2020 Oct 14;3(10):e2016228.
41. Rasmussen TB, Zwisler AD, Risom SS, Sibilitz KL, Christensen J, Bundgaard H, et al. Comprehensive cardiac rehabilitation for patients following infective endocarditis : results of the randomized CopenHeartIE trial. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2022 Apr 9;21(3):261–70.
42. Sibilitz KL, Berg SK, Tang LH, Risom SS, Gluud C, Lindschou J, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults after heart valve surgery. Cochrane Heart Group, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 Mar 21 [cited 2024 May 28]; Available from: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010876.pub2>
43. Rasmussen TB, Zwisler AD, Moons P, Berg SK. Insufficient Living: Experiences of Recovery After Infective Endocarditis. *J Cardiovasc Nurs*. 2015 May;30(3):E11–9.
44. Lee A, Mirrett S, Reller LB, Weinstein MP. Detection of Bloodstream Infections in Adults: How Many Blood Cultures Are Needed? *J Clin Microbiol*. 2007 Nov;45(11):3546–8.
45. Falagas ME. Linezolid for the treatment of patients with endocarditis: a systematic review of the published evidence. *J Antimicrob Chemother*. 2006 May 30;58(2):273–80.
46. Rybak MJ, Le J, Lodise TP, Levine DP, Bradley JS, Liu C, et al. Therapeutic monitoring of vancomycin for serious methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: A revised consensus guideline and review by the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, the Pediatric Infectious Diseases Society, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. *Am J Health Syst Pharm*. 2020 May 19;77(11):835–64.
47. Gorrín MG, Emperador CR, López AG, Tadeo JA. Evolución clínica de la endocarditis infecciosa en pacientes tratados con Meropenem. 2020;(4).
48. Muñoz P, Giannella M, Scoti F, Predomingo M, Puga D, Pinto A, et al. Two weeks of postsurgical therapy may be enough for high-risk cases of endocarditis caused by *Streptococcus viridans* or *Streptococcus bovis*. *Clin Microbiol Infect*. 2012 Mar;18(3):293–9.
49. Westling K, Aufwerber E, Ekdahl C, Friman G, Gårdlund B, Julander I, et al. Swedish guidelines for diagnosis and treatment of infective endocarditis. *Scand J Infect Dis*. 2007 Jan;39(11–12):929–46.
50. Hook EW, Johnson WD. Vancomycin therapy of bacterial endocarditis. *Am J Med*. 1978 Sep;65(3):411–5.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

51. Korzeniowski O, Sande MA. Combination Antimicrobial Therapy for *Staphylococcus aureus* Endocarditis in Patients Addicted to Parenteral Drugs and in Nonaddicts: A Prospective Study. *Ann Intern Med*. 1982 Oct 1;97(4):496–503.
52. Casapao AM, Davis SL, McRoberts JP, Lagnf AM, Patel S, Kullar R, et al. Evaluation of Vancomycin Population Susceptibility Analysis Profile as a Predictor of Outcomes for Patients with Infective Endocarditis Due to Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob Agents Chemother*. 2014 Aug;58(8):4636–41.
53. Jorgensen SCJ, Zasowski EJ, Trinh TD, Lagnf AM, Bhatia S, Sabagha N, et al. Daptomycin Plus β -Lactam Combination Therapy for Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Bloodstream Infections: A Retrospective, Comparative Cohort Study. *Clin Infect Dis*. 2020 Jun 24;71(1):1–10.
54. Fernández-Hidalgo N, Almirante B, Gavalda J, Gurgui M, Peña C, De Alarcón A, et al. Ampicillin Plus Ceftriaxone Is as Effective as Ampicillin Plus Gentamicin for Treating *Enterococcus faecalis* Infective Endocarditis. *Clin Infect Dis*. 2013 May 1;56(9):1261–8.
55. DiazGranados CA, Zimmer SM, Mitchel K, Jernigan JA. Comparison of Mortality Associated with Vancomycin-Resistant and Vancomycin-Susceptible Enterococcal Bloodstream Infections: A Meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2005 Aug 1;41(3):327–33.
56. Wang JT, Yang CJ, Yang JL, Lin SW, Chuang YC, Sheng WH, et al. A High Daptomycin Dose Is Associated with Better Bacterial Clearance in Infections Caused by Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecium* Regardless of Daptomycin Minimum Inhibitory Concentration in a Rat Infective Endocarditis Model. Hung YP, editor. *Microbiol Spectr*. 2022 Oct 26;10(5):e02551-22.
57. Bläckberg A. Infective endocarditis caused by HACEK group bacteria—a registry-based comparative study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021;
58. Lorenz A, Sobhanie MME, Orzel L, Coe K, Wardlow L. Clinical Outcomes of Combination Versus Monotherapy for Gram Negative Non-HACEK Infective Endocarditis. 2022;
59. Gould FK, Denning DW, Elliott TSJ, Foweraker J, Perry JD, Prendergast BD, et al. Guidelines for the diagnosis and antibiotic treatment of endocarditis in adults: a report of the Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother*. 2012 Feb 1;67(2):269–89.
60. Lin AY, Saul T, Aldaas OM, Lupercio F, Ho G, Pollema T, et al. Early Versus Delayed Lead Extraction in Patients With Infected Cardiovascular Implantable Electronic Devices. *JACC Clin Electrophysiol*. 2021 Jun;7(6):755–63.
61. Ciano GD. Adherence to diagnostic and therapeutic practice guidelines for suspected cardiac implantable electronic device infections. 2021;
62. Chew D, Somayaji R, Conly J, Exner D, Rennert-May E. Timing of device reimplantation and reinfection rates following cardiac implantable electronic device infection: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019 Sep;9(9):e029537.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

63. Huang X miao, Fu H xia, Zhong L, Cao J, Asirvatham SJ, Baddour LM, et al. Outcomes of Transvenous Lead Extraction for Cardiovascular Implantable Electronic Device Infections in Patients With Prosthetic Heart Valves. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2016 Sep;9(9):e004188.
64. Sohail MR, Uslan DZ, Khan AH, Friedman PA, Hayes DL, Wilson WR, et al. Management and Outcome of Permanent Pacemaker and Implantable Cardioverter-Defibrillator Infections. *J Am Coll Cardiol*. 2007 May;49(18):1851–9.
65. Kiefer T, Park L, Tribouilloy C, Cortes C, Casillo R, Chu V, et al. Association Between Valvular Surgery and Mortality Among Patients With Infective Endocarditis Complicated by Heart Failure. 2011;
66. Pericàs JM, Hernández-Meneses M, Muñoz P, Álvarez-Uría A, Pinilla-Llorente B, De Alarcón A, et al. Outcomes and Risk Factors of Septic Shock in Patients With Infective Endocarditis: A Prospective Cohort Study. *Open Forum Infect Dis*. 2021 Jun 1;8(6):ofab119.
67. Calderón Parra J, De Castro-Campos D, Muñoz García P, Olmedo Samperio M, Marín Arriaza M, De Alarcón A, et al. Non-HACEK gram negative bacilli endocarditis: Analysis of a national prospective cohort. *Eur J Intern Med*. 2021 Oct;92:71–8.
68. Vilacosta I, Graupner C, SanRomán J, Sarriá C, Ronderos R, Fernández C, et al. Risk of embolization after institution of antibiotic therapy for infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2002 May;39(9):1489–95.
69. Mohananey D, Mohadjer A, Pettersson G, Navia J, Gordon S, Shrestha N, et al. Association of Vegetation Size With Embolic Risk in Patients With Infective Endocarditis: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2018 Apr 1;178(4):502.
70. Castillo JC, Anguita MP, Torres F, Mesa D, Franco M, González E, et al. Long-term prognosis of early and late prosthetic valve endocarditis. *Am J Cardiol*. 2004 May;93(9):1185–7.
71. Yanagawa B, Elbatarny M, Verma S, Hill S, Mazine A, Puskas JD, et al. Surgical Management of Tricuspid Valve Infective Endocarditis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Thorac Surg*. 2018 Sep;106(3):708–14.
72. Kang DH, Kim YJ, Kim SH, Sun BJ, Kim DH, Yun SC, et al. Early Surgery versus Conventional Treatment for Infective Endocarditis. *N Engl J Med*. 2012 Jun 28;366(26):2466–73.
73. Navia JL, Elgharably H, Hakim AH, Witten JC, Haupt MJ, Germano E, et al. Long-term Outcomes of Surgery for Invasive Valvular Endocarditis Involving the Aortomitral Fibrosa. *Ann Thorac Surg*. 2019 Nov;108(5):1314–23.
74. Randhawa VK, Rajani R. Novel Frontiers for Managing Tricuspid Valve Endocarditis. *JACC Case Rep*. 2021 Sep;3(11):1350–3.
75. Kim S, Suh CH, Kim TO, Kim KW, Heo H, Shim WH, et al. Detection rate of brain MR and MR angiography for neuroimaging abnormality in patients with newly diagnosed left-sided infective endocarditis. *Sci Rep*. 2023 Oct 10;13(1):17070.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

76. Bettencourt S, Ferro JM. Acute Ischemic Stroke Treatment in Infective Endocarditis: Systematic Review. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020 Apr;29(4):104598.
77. Chan KL, Tam J, Dumesnil JG, Cujec B, Sanfilippo AJ, Jue J, et al. Effect of Long-Term Aspirin Use on Embolic Events in Infective Endocarditis. *Clin Infect Dis.* 2008 Jan 1;46(1):37–41.
78. Tornos P, Almirante B, Mirabet S, Permanyer G, Pahissa A, Soler-Soler J. Infective Endocarditis Due to *Staphylococcus aureus*: Deleterious Effect of Anticoagulant Therapy. *Arch Intern Med.* 1999 Mar 8;159(5):473.
79. Park W, Ahn JS, Park JC, Kwun BD, Lee DH. Treatment Strategy Based on Experience of Treating Intracranial Infectious Aneurysms. *World Neurosurg.* 2017 Jan;97:351–9.
80. Vahdatpour C, Collins D, Goldberg S. Cardiogenic Shock. *J Am Heart Assoc.* 2019 Apr 16;8(8):e011991.
81. Spanneut TA, Paquet P, Bauters C, Modine T, Richardson M, Bonello L, et al. Utility and safety of coronary angiography in patients with acute infective endocarditis who required surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2022 Sep;164(3):905-913.e19.
82. Pries-Heje MM, Wiingaard C, Ihlemann N, Gill SU, Bruun NE, Elming H, et al. Five-Year Outcomes of the Partial Oral Treatment of Endocarditis (POET) Trial. *N Engl J Med.* 2022 Feb 10;386(6):601–2.
83. Child CG, Turcotte JG. Surgery and portal hypertension. *Major Probl Clin Surg.* 1964;1:1–85.
84. Thornhill MH, Jones S, Prendergast B, Baddour LM, Chambers JB, Lockhart PB, et al. Quantifying infective endocarditis risk in patients with predisposing cardiac conditions. *Eur Heart J.* 2018 Feb 14;39(7):586–95.
85. Havers-Borgersen E, Butt JH, Østergaard L, Bundgaard H, Smerup M, Bruun NE, et al. Recurrent infective endocarditis versus first-time infective endocarditis after heart valve surgery. *Clin Res Cardiol.* 2020 Nov;109(11):1342–51.
86. Luehr M, Bauernschmitt N, Peterss S, Li Y, Heyn O, Dashkevich A, et al. Incidence and Surgical Outcomes of Patients With Native and Prosthetic Aortic Valve Endocarditis. *Ann Thorac Surg.* 2020 Jul;110(1):93–101.
87. Snygg-Martin U, Giang KW, Dellborg M, Robertson J, Mandalenakis Z. Cumulative Incidence of Infective Endocarditis in Patients with Congenital Heart Disease: A Nationwide, Case-Control Study Over Nine Decades. *Clin Infect Dis.* 2021 Oct 20;73(8):1469–75.
88. Mylotte D, Rushani D, Therrien J, Guo L, Liu A, Guo K, et al. Incidence, Predictors, and Mortality of Infective Endocarditis in Adults With Congenital Heart Disease Without Prosthetic Valves. *Am J Cardiol.* 2017 Dec;120(12):2278–83.
89. Patel S, Rizvi SSA, Choi JH, Horan DP, Weber MP, Maynes EJ, et al. Management and outcomes of left ventricular assist device-associated endocarditis: a systematic review. *Ann Cardiothorac Surg.* 2019 Nov;8(6):600–9.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

90. Østergaard L, Valeur N, Wang A, Bundgaard H, Aslam M, Gislason G, et al. Incidence of infective endocarditis in patients considered at moderate risk. *Eur Heart J*. 2019 May 1;40(17):1355–61.
91. Russell EA, Walsh WF, Costello B, McLellan AJA, Brown A, Reid CM, et al. Medical Management of Rheumatic Heart Disease: A Systematic Review of the Evidence. *Cardiol Rev*. 2018 Jul;26(4):187–95.
92. Thornhill MH, Gibson TB, Yoon F, Dayer MJ, Prendergast BD, Lockhart PB, et al. Antibiotic Prophylaxis Against Infective Endocarditis Before Invasive Dental Procedures. *J Am Coll Cardiol*. 2022 Sep;80(11):1029–41.
93. Verhoeven PO, Gagnaire J, Botelho-Nevers E, Grattard F, Carricajo A, Lucht F, et al. Detection and clinical relevance of *Staphylococcus aureus* nasal carriage: an update. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2014 Jan;12(1):75–89.
94. Bode LGM, Bogaers D, Troelstra A, van Belkum A. Preventing Surgical-Site Infections in Nasal Carriers of *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med*. 2010;
95. Conen A, Stortecky S, Moreillon P, Hannan MM, Franzeck FC, Jeger R, et al. A review of recommendations for infective endocarditis prevention in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. *EuroIntervention*. 2021 Feb;16(14):1135–40.
96. Lador A, Nasir H, Mansur N, Sharoni E, Biderman P, Leibovici L, et al. Antibiotic prophylaxis in cardiac surgery: systematic review and meta-analysis. *J Antimicrob Chemother*. 2012 Mar;67(3):541–50.
97. Iloft I, Rick J, Patterson M, Turgoose C, Lacey A. What is protocol-based care? A concept analysis. *J Nurs Manag*. 2006 Oct;14(7):544–52.
98. Gulwani S. Programming by Examples: Applications, Algorithms, and Ambiguity Resolution. In 2016 [cited 2023 Sep 25]. Available from: <https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/programming-examples-applications-algorithms-ambiguity-resolution/>
99. Sun R, Liu M, Lu L, Zheng Y, Zhang P. Congenital Heart Disease: Causes, Diagnosis, Symptoms, and Treatments. *Cell Biochem Biophys*. 2015 Jul;72(3):857–60.
100. Criteria I of M (US) C on SSCD. Valvular Heart Disease. In: *Cardiovascular Disability: Updating the Social Security Listings* [Internet]. National Academies Press (US); 2010 [cited 2023 Sep 25]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209979/>
101. Jun GT, Ward J, Morris Z, Clarkson J. Health care process modelling: which method when? *Int J Qual Health Care J Int Soc Qual Health Care*. 2009 Jun;21(3):214–24.
102. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021 Mar 29;372:n71.
103. Harding ME. Cardiac Implantable Electronic Device Implantation: Intraoperative, Acute, and Remote Complications. *AACN Adv Crit Care*. 2015;26(4):312–9.
104. Piper C, Körfer R, Horstkotte D. Prosthetic valve endocarditis. *Heart Br Card Soc*. 2001 May;85(5):590–3.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

105. Rizzi M, Ravasio V, Carobbio A, Mattucci I, Crapis M, Stellini R, et al. Predicting the occurrence of embolic events: an analysis of 1456 episodes of infective endocarditis from the Italian Study on Endocarditis (SEI). BMC Infect Dis. 2014 Apr 29;14(1):230.
106. Bozkurt B, Coats AJ, Tsutsui H, Abdelhamid M, Adamopoulos S, Albert N, et al. Universal Definition and Classification of Heart Failure: A Report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure. J Card Fail. 2021 Mar 1;S1071-9164(21)00050-6.
107. Rice JM. Immunosuppression. In: Baan RA, Stewart BW, Straif K, editors. Tumour Site Concordance and Mechanisms of Carcinogenesis [Internet]. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2019 [cited 2023 Sep 25]. (IARC Scientific Publications). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570319/>
108. Dass C, Kanmanthareddy A. Rheumatic Heart Disease. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Sep 25]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538286/>

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Anexos

Anexo 1. Versión completa de la metodología del ECBE

Metodología

El ECBE se desarrolló mediante un proceso secuencial de siete fases: i) conformación del grupo desarrollador; ii) definición del alcance y los objetivos del ECBE; iii) revisión sistemática de GPC; iv) elaboración del algoritmo preliminar; v) desarrollo de un acuerdo interdisciplinario; vi) elaboración del algoritmo final, y vii) revisión y edición del ECBE. Cada una de estas etapas se describe a continuación:

I) Conformación del grupo elaborador

El grupo desarrollador estuvo conformado por expertos en infectología, medicina interna y en epidemiología clínica, quienes se reunieron de forma virtual para determinar las directrices metodológicas, técnicas y temáticas respecto al desarrollo de las recomendaciones del ECBE. Todos los miembros del grupo desarrollador aceptaron participar en el proceso de desarrollo del estándar, diligenciaron y firmaron el formato de divulgación de conflictos de interés, de acuerdo con la normatividad vigente para el desarrollo de ECBE.

II) Definición de alcance y objetivos

Esta actividad representa el componente principal del ECBE y suele ser objeto de las evaluaciones de calidad de este tipo de documentos (1,2). En esta etapa, se plantearon tanto el alcance, como los objetivos para el desarrollo del ECBE a partir de preguntas trazadoras como: i) ¿por qué se hace?, ii) ¿para qué se hace?, iii) ¿quiénes la usarán?, iv) ¿a quiénes se dirige?, v) ¿qué problema o condición se quiere delimitar? y vi) ¿qué pregunta de salud específica se quiere abordar? (3).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

En lo que respecta al alcance, el equipo desarrollador estuvo a cargo de su formulación teniendo en cuenta los siguientes componentes: i) *población objetivo*: población en la que se aplicarán específicamente las recomendaciones del ECBE; ii) *poblaciones especiales a las que pueda aplicarse el ECBE (equidad en salud)*: poblaciones indígenas, comunidad afrodescendiente, poblaciones rurales, etcétera; iii) *aspecto de la enfermedad o condición que se piensa abordar*: tratamiento, diagnóstico, prevención, seguimiento, etcétera; iv) *aspectos de la enfermedad que no serán incluidas*: tratamiento, diagnóstico, prevención, seguimiento, etcétera; v) *contexto de atención en salud*: consulta externa, hospitalización, cirugía, unidad de cuidados intensivos, etcétera; vi) *especialidades, áreas o servicios de salud involucrados en la implementación del ECBE*: quiénes deberán utilizar las recomendaciones emitidas por el ECBE.

Los objetivos se establecieron teniendo en cuenta que estos deben describir de forma clara y concreta la finalidad del ECBE. De esta forma, los objetivos se formularon considerando las actividades de revisión de la literatura, las áreas asistenciales involucradas y el consenso interdisciplinario al que se ha de llegarse como producto final del ECBE. En la formulación de los objetivos, también se incluyeron la identificación de puntos de control y los lineamientos para la difusión e implementación del ECBE.

III) **Revisión sistemática de GPC**

Se realizaron búsquedas sistemáticas en diferentes bases de datos para identificar las GPC que respondieran al objetivo y alcance del ECBE. En la revisión de la literatura, solo se consideraron documentos publicados en los últimos 10 años en revistas científicas o documentos técnicos encontrados como literatura gris calificados como GPC basadas en la evidencia que reportaran indicaciones o recomendaciones relativas al diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con obesidad y el tratamiento quirúrgico de aquellos con pérdida masiva de peso.

Teniendo en cuenta lo anterior, se diseñaron estrategias de búsqueda electrónica altamente sensibles con el fin de identificar documentos que cumplieran

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

con los criterios antes descritos. Las búsquedas se realizaron del 19 de marzo al 20 de abril del 2023, en las siguientes bases de datos:

1. *Desarrolladores:*

- a. Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) - Colombia
- b. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) - Reino Unido
- c. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) - Colombia
- d. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) - México
- e. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) - Escocia
- f. Organización Panamericana de la Salud (OPS)
- g. Sistema de Información de la Biblioteca de la OMS (WHOLIS)
- h. Australian Clinical Practice Guidelines - GPC Australia
- i. Organización Mundial de la Salud (OMS)
- j. Biblioteca Guía Salud - España
- k. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)
- l. British Association of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgeons (BAPRAS)

2. *Compiladores:*

- a. Guidelines International Network (G-I-N)
- b. CPG Infobase: Clinical Practice Guidelines (CMA infodatabase)

3. *Bases de datos de revistas científicas:*

- a. MEDLINE
- b. Embase
- c. LILACS

4. *Otras fuentes de información consultadas:*

- a. *European Society of Cardiology – Clinical Practice Guidelines*
- b. *Japanese Society of Cardiology*

En lo que respecta a la realización de las búsquedas, primero se identificaron los términos clave (lenguaje natural), correspondientes a la condición de salud o

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

área de interés a abordarse en el ECBE. Luego, se construyó una estrategia de búsqueda de base compuesta por vocabulario controlado (términos MeSH, Emtree y DeCS) y lenguaje libre (variaciones ortográficas, plurales, sinónimos, acrónimos y abreviaturas).

A partir de la estrategia de búsqueda de base, se crearon estrategias de búsqueda para las diferentes bases de datos consultadas, utilizando, cuando fue posible, expansión de términos, identificadores de campo (título y resumen), truncadores y operadores booleanos y de proximidad. Para cada búsqueda, se generó un reporte que garantizara su reproducibilidad y transparencia. Se descargaron todos los archivos con extensión RIS o los documentos en formato PDF para consolidar todos los resultados en una sola base de datos y, de esta forma, realizar los procesos de tamización y selección de los estudios y de evaluación de la calidad de la evidencia. Las tablas de reporte de las estrategias de búsqueda de la evidencia se pueden consultar en el anexo 3.

Definición de los criterios de elegibilidad

Antes de iniciar el proceso de tamización y selección de la evidencia, el grupo desarrollador estableció criterios de elegibilidad. Este proceso estuvo a cargo de los líderes clínicos y del líder metodológico del grupo, con la colaboración del resto de integrantes. La sección de alcance y objetivos fue el insumo principal para definir estos criterios, los cuales se presentan a continuación:

Criterios de inclusión

- GPC sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de pacientes adultos con endocarditis infecciosa.
- GPC publicadas en inglés o español y con acceso a texto completo.
- GPC publicadas en los últimos 10 años (2013 - 2023).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Criterios de exclusión

- GPC con evaluación de la calidad global menor a seis según el instrumento AGREE II y con un puntaje menor a 60 % en los dominios de rigor metodológico e independencia editorial.
- GPC sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con endocarditis infecciosa en población pediátrica.
- GPC sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con endocarditis infecciosa en población gestante.

Tamización de las GPC identificadas en la búsqueda de la literatura

La tamización de la evidencia se realizó mediante la revisión del título, resumen y texto completo de los documentos identificados en las búsquedas sistemáticas. Este proceso fue realizado de manera doble e independiente por los colaboradores del ECBE. En el caso de discrepancias, la decisión se tomó por un tercer integrante, líder clínico del ECBE. El proceso de tamización y selección de la evidencia, así como el número de referencias evaluadas en cada parte del proceso, se presenta en el diagrama prisma (Anexo 2).

Evaluación de la calidad

La calidad de las GPC seleccionadas fue evaluada con el instrumento AGREE II, una herramienta diseñada para calificar la calidad metodológica de las GPC que consta de 6 dominios, cada uno con diferentes ítems, en los que se puede obtener una puntuación entre 1 y 7, donde 1 es el nivel más bajo (calificación «muy en desacuerdo») y 7, el más alto (calificación «muy de acuerdo»). Después de evaluar todos los ítems de cada dominio, se calcula el porcentaje obtenido sobre una base de 100 % (4).

La calidad de la evidencia se evaluó de forma doble e independiente por un representante del equipo desarrollador y el líder metodológico del ECBE.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Decisión sobre la inclusión de GPC para el desarrollo del ECBE

En las búsquedas iniciales, se recuperaron 944 registros. Luego de remover duplicados (n= 116), se identificaron 830 estudios en total, de los cuales 823 fueron excluidos en la etapa de revisión de títulos y resúmenes. Después, de los 7 documentos en los que se realizó lectura de texto completo, 4 GPC fueron seleccionadas para evaluar su calidad con el instrumento AGREE II (4). Por último, en la etapa de evaluación de la calidad metodológica, 2 GPC fueron excluidas; las 2 GPC que cumplieron los criterios de elegibilidad y fueron finalmente incluidas para la revisión de la evidencia se presentan en la tabla 1.

El proceso de búsqueda, tamización y selección de la evidencia se resume en la figura PRISMA disponible en el anexo 2. Las referencias excluidas en la etapa de evaluación de la calidad, así como los resultados de la evaluación de la calidad metodológica de las 2 GPC, se pueden consultar en el anexo 3.

Tabla 1. Guías de práctica clínica identificadas en la búsqueda de la literatura que cumplieron los criterios de elegibilidad para el desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia

Id	Nombre de la GPC*	Grupo desarrollador	País o continente	Idioma	Año
GPC 1	2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis	The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC)	Europa	Inglés	2023
GPC 2	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)	Europa	Inglés	2015

*GPC: guía de práctica clínica.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Elaboración de las tablas comparativas de la evidencia

Para esta actividad, los expertos clínicos se reunieron y determinaron de forma conjunta los dominios de la condición de interés para el ECBE y sobre los que se debía obtener información, a partir de las GPC seleccionadas, luego de los procesos de búsqueda, tamización y selección de la evidencia. El término *dominio* se definió como los aspectos puntuales de la enfermedad que debían ser incluidos en el ECBE, a saber: i) cómo realizar el diagnóstico de endocarditis infecciosa; ii) las medidas iniciales del tratamiento hospitalario; iii) los servicios asistenciales involucrados en la atención de estos pacientes; iv) los medicamentos o procedimientos que deben utilizarse en el tratamiento de la enfermedad; v) el tiempo de hospitalización recomendado; vi) las medidas de egreso, y vii) el tiempo de seguimiento.

Una vez establecidos los dominios para la elaboración del diagrama de flujo, se creó una tabla comparativa de la evidencia en la cual se definió la información a incluir para cada dominio, a saber: i) puntos de control de posible utilidad; ii) recomendaciones respecto a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la condición, y iii) áreas/servicios asistenciales involucrados en el proceso de atención integral de la condición. Esta actividad fue realizada por el equipo desarrollador, con el apoyo del líder metodológico, previa capacitación.

La evaluación de los diferentes grados de evidencia de las recomendaciones reportadas en cada GPC se realizó con la herramienta específica establecida en cada documento. En el anexo 4, se describen los sistemas de calificación de la evidencia utilizados en la evaluación de las GPC incluidas en este ECBE.

IV) Elaboración del algoritmo preliminar

Para la elaboración del algoritmo preliminar del ECBE, el equipo desarrollador revisó conjuntamente las recomendaciones extraídas de las GPC para cada uno de los dominios de la condición planteados. Además, se realizó una reunión en la que se socializó la calidad de la evidencia y el grado de recomendación para cada una de las recomendaciones descritas por las GPC seleccionadas.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Posteriormente, se llegó a un acuerdo sobre los especialistas requeridos para complementar el grupo colaborador con el fin de elaborar el algoritmo clínico para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente adulto con endocarditis infecciosa. En este punto, se solicitó apoyo de expertos clínicos de las especialidades de nutrición, medicina del deporte y cirugía bariátrica.

Finalmente, para la construcción del algoritmo clínico se realizaron reuniones virtuales y presenciales, con una duración aproximada de 1 hora cada una, en las que se discutió el curso de atención de los pacientes con la condición a estandarizar. En estas reuniones, participaron los expertos clínicos de las especialidades mencionadas y un experto metodológico con formación en la elaboración de diagramas de flujo.

V) Desarrollo de un acuerdo interdisciplinario

Para lograr el acuerdo interdisciplinario se realizaron varias actividades. Primero, se identificaron las áreas asistenciales o servicios clínicos involucrados en el proceso de atención integral de los pacientes con endocarditis infecciosa en el HUN. Luego, la lista de áreas o servicios asistenciales identificados se presentó ante los miembros del Comité de Generación de Estándares Clínicos Basados en la Evidencia (la unidad de gobernanza del proceso), quienes se encargaron de avalar la lista y de complementarla en caso de considerarlo pertinente.

Posteriormente, se envió una comunicación escrita a los coordinadores o jefes de estas áreas/servicios asistenciales, solicitándoles la designación oficial de un representante encargado de asistir a la reunión de consenso. Una vez designados los representantes, se les envió, mediante correo electrónico, la versión preliminar del ECBE y un formato de sugerencia de cambios, el cual se les solicitó diligenciar y enviarlo en un plazo no mayor a 5 días hábiles. Una vez transcurrido este plazo, se analizaron las sugerencias enviadas y se hicieron los cambios pertinentes.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

En la reunión de consenso, realizada el 11 de junio de 2024, participaron representantes de los siguientes servicios o áreas asistenciales: Auditoría, cardiología, cirugía cardiovascular, cirugía oral y maxilofacial, enfermería, epidemiología, fisioterapia, Infectología, ingeniería biomédica, medicina general, medicina interna, neurología, patología, programa de salud cardiovascular, proceso de Atención en Cuidado Crítico, química farmacéutica, trabajo social. La información contenida en los diagramas de flujo del ECBE y los puntos de control fueron presentadas en 6 secciones (5 secciones del ECBE y una sobre los puntos de control) y se utilizó una escala tipo *Likert* de 1 a 9 para evaluar el grado de acuerdo con cada sección, donde 1 correspondió a «Muy en desacuerdo» con la sección y 9 a «Completamente de acuerdo». Para determinar si había consenso en las respuestas a cada una de las 8 preguntas, la escala se dividió en tres zonas de puntuación: i) de 1 a 3, ii) de 4 a 6 y iii) de 7 a 9.

Utilizando como referencia el rango de la votación entre 1 y 9, se consideró que hubo «consenso total», cuando la puntuación mayor y la menor se encontraron en una sola zona de la escala, y «consenso parcial», cuando la puntuación mayor y la menor se ubicaron en dos zonas consecutivas de la escala. Por el contrario, se consideró que no hubo consenso («no consenso») cuando el rango de la puntuación obtenida en la ronda de votación se encontró en las tres zonas de la escala (ver figura 1) (5). Para cada una de las preguntas se aceptó un máximo de 3 rondas de votación; sin embargo, es importante mencionar que, como se muestra en la tabla 3, en la primera ronda de votaciones se obtuvo una puntuación unánime de 7-9 («de acuerdo» a «completamente de acuerdo» con la sección presentada) para las 8 secciones, es decir, un consenso total a favor de las recomendaciones planteadas para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con obesidad y/o pérdida de peso masiva en el HUN.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

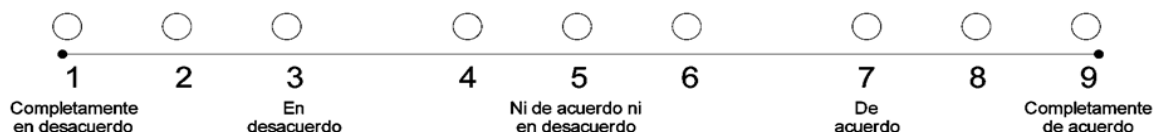


Figura 1. Escala tipo Likert utilizada en la reunión de consenso

Fuente: tomada y adaptada de (5).

A continuación, se presentan las preguntas realizadas por sección y los resultados obtenidos en la votación realizada en la reunión de consenso (ver tablas 2 y 3).

Tabla 2. Secciones presentadas en la reunión de consenso y preguntas realizadas para cada sección en la ronda de votación

Sección	Pregunta
Sección 1: Abordaje diagnóstico del paciente con sospecha de endocarditis infecciosa.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 1: Abordaje diagnóstico del paciente con sospecha de endocarditis infecciosa?
Sección 2: Tratamiento antibiótico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 2: Tratamiento antibiótico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa?
Sección 3: Tratamiento quirúrgico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 3: Tratamiento quirúrgico del paciente con diagnóstico de endocarditis infecciosa?
Sección 4: Rehabilitación y continuidad del manejo antibiótico.	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 4: Rehabilitación y continuidad del manejo antibiótico?
Sección 5: Medidas de prevención farmacológicas y no farmacológicas en pacientes que serán llevados a procedimientos quirúrgicos	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 5: Medidas de prevención farmacológicas y no farmacológicas en

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

	pacientes que serán llevados a procedimientos quirúrgicos?
Sección 6: puntos de control	¿Cuál es su grado de acuerdo frente a la sección 6: puntos de la sección?

Para cada una de las preguntas se recibieron respuestas correspondientes a los representantes de los servicios de auditoría, cardiología, cirugía cardiovascular, cirugía oral y maxilofacial, enfermería, epidemiología, fisioterapia, infectología, ingeniería biomédica, medicina general, neurología, patología, programa de salud cardiovascular, química farmacéutica, trabajo social. En la tabla 3, se presentan los resultados obtenidos en la votación.

Tabla 3. Resultados de las votaciones realizadas en la reunión de consenso

	# Votantes	1 a 3	4 a 6	7 a 9	Mediana	Rango
1. Pregunta sección 1	11	0 %	0%	100%	8	7; 9
2. Pregunta sección 2	12	0 %	0%	100%	9	8; 9
3. Pregunta sección 3	12	0 %	0%	100%	9	7; 9
4. Pregunta sección 4	12	0 %	0%	100%	9	7; 9
5. Pregunta sección 5	12	0 %	0%	100%	9	8; 9
8. Pregunta puntos de control	13	0 %	0%	100%	9	7; 9

VI) Elaboración del algoritmo final

Para la elaboración de la versión final del ECBE, el equipo desarrollador se reunió y unificó las sugerencias emitidas en la reunión de consenso, y, con base en estas, modificó el algoritmo preliminar del documento, además de la información adicional referida para cada aspecto del algoritmo por ampliar. El equipo metodológico se

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

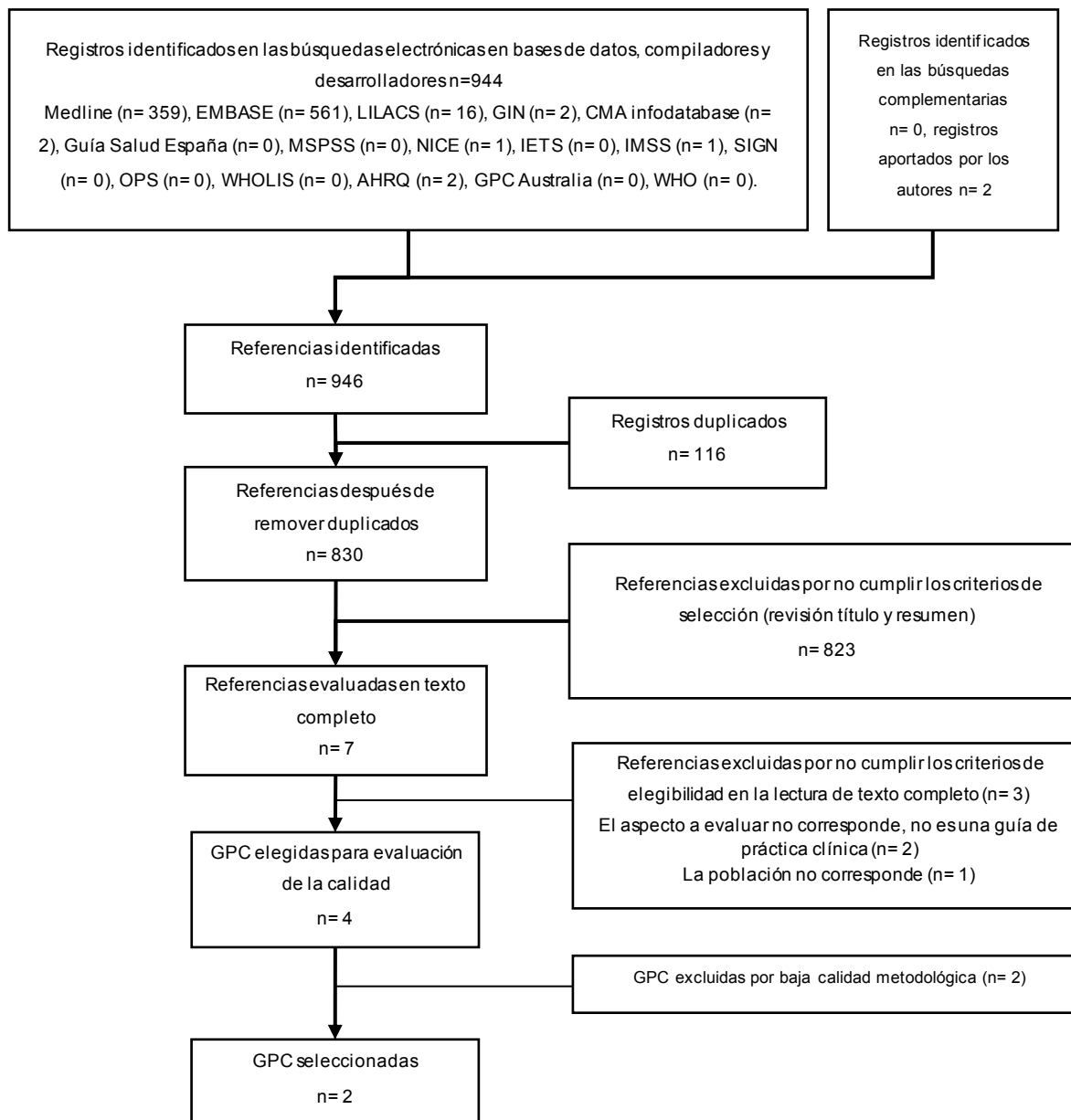
encargó de resumir los resultados de las votaciones realizadas en la reunión de consenso y de ajustar la sección de metodología del ECBE.

VII) Revisión y edición

Como actividad final del proceso, se envió el documento a los participantes del consenso interdisciplinario para una última revisión y una vez aprobado, se realizó la revisión estilo y diagramación del documento; de esta forma, se obtuvo la versión final del ECBE.

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Anexo 2. Diagrama PRISMA



Fuente: tomado y adaptado de (6).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Anexo 3. Documentos adicionales

Este anexo se encuentra disponible en un archivo adicional y contiene la siguiente información:

- Lista de términos utilizados en la búsqueda
- Bitácora de búsqueda de GPC
- Evaluaciones de la calidad de las GPC seleccionadas según el instrumento AGREE II.
- Tabla comparativa de extracción de la información de las GPC seleccionadas.
- Formatos de revelación de conflictos de intereses.

Consulta el anexo aquí
[<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1HPXbFQ7odgn1vtsQSqtsfsySp-FF3SZj>]

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Anexo 4. Sistemas de calificación de la evidencia utilizados en el ECBE

Clases de recomendación ESC (Sociedad Europea de Cardiología)

	Definición	Recomendación
Clase I	Evidencia y/o acuerdo general de que un determinado tratamiento o procedimiento es beneficioso, útil o eficaz.	Se recomienda o está indicado.
Clase II	Evidencia contradictoria y/o divergencia de opiniones sobre la utilidad/eficacia del tratamiento o procedimiento dado.	
Clase IIa	El peso de la evidencia/opinión está a favor de la utilidad/eficacia.	Debe considerarse
Clase IIb	La utilidad/eficacia está menos establecida por la evidencia/opinión.	Puede considerarse
Clase III	Evidencia o acuerdo general de que el tratamiento o procedimiento proporcionado no es útil/eficaz y, en algunos casos, puede ser perjudicial.	No se recomienda

Niveles de evidencia ESC (Sociedad Europea de Cardiología)

Nivel de evidencia A	Datos derivados de múltiples ensayos clínicos aleatorios o metaanálisis.
Nivel de evidencia B	Datos derivados de un único ensayo clínico aleatorizado o de grandes estudios no aleatorizados.
Nivel de evidencia C	Consenso de opinión de los expertos y/o estudios pequeños, estudios retrospectivos, registros.

Fuente: adaptado de (7).

 	Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación del Paciente Adulto con Endocarditis Infecciosa en el Hospital Universitario Nacional de Colombia		
	Estándar Clínico Basado en la Evidencia		
	Código: IN-EC-40	Vigente desde: 2025-03-13	Versión: 001

Referencias

1. Vallejo-Ortega M, Sánchez-Pedraza R, Feliciano-Alfonso J, García-Pérez M, Gutiérrez-Sepúlveda M, Merchán-Chaverra R. Manual Metodológico para la elaboración de protocolos clínicos en el Instituto Nacional de Cancerología. 2018.
2. Harrison MB, Graham ID, Van Den Hoek J, Dogherty EJ, Carley ME, Angus V. Guideline adaptation and implementation planning: a prospective observational study. *Implement Sci*. 2013 Dec;8(1):49.
3. Guía metodológica para la elaboración de guías de atención integral en el sistema general de seguridad social en salud colombiano. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2010.
4. Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K, AGREE Next Steps Consortium. The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. *BMJ*. 2016 Mar 8;i1152.
5. Sánchez Pedraza R, Jaramillo González LE. Metodología de calificación y resumen de las opiniones dentro de consensos formales. 2009; Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80615450015>
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021 Mar 29;372:n71.
7. Delgado V, Ajmone Marsan N, De Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis. *Eur Heart J*. 2023 Oct 14;44(39):3948–4042.