

Artículo original

Perfil clínico-quirúrgico de adultos con cardiopatía congénita operados en un centro de referencia peruano

Rosina Ruiz Roque^{1,a}, Carlos Carcausto Huamani^{1,a}, Ruht Villarroel Villa^{1,a}, Corina Céspedes Solano^{1,b}, Miriam Gaby Escate^{1,c}, Jorge Quispe López^{1,a}, Reynaldo Saire Huamán^{1,a}, Ángel Alejos Alarcón^{1,a}, Jenny Cedrón Custodio^{1,a}, Julia Vásquez Quispe^{1,a}, Betthina Avalos Carasas^{1,a}, Edwar Paul Cachay^{1,a}, Adriel Olórtégui Yzú^{1,e}, Víctor Justo Robles Velarde^{1,d}, Marina Huamán Robles^{1,a}

Recibido: 18 de diciembre del 2025
Aceptado: 12 de junio del 2026
En línea: 27 de junio del 2026

Filiación de los autores

¹ Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, Perú.

^a Médico especialista en Anestesia y Terapia Intensiva Cardiovascular.

^b Médico especialista en Anestesiología Cardiovascular.

^c Licenciada en Enfermería, especialista en Perfusion Extracorpórea y Asistencia Circulatoria.

^d Especialista Cirugía Torácica y Cardiovascular

^e Médico Epidemiólogo

Correspondencia

Marina Huamán Robles
Av. Arnaldo Márquez 1440, Jesús María.

Correo

marinaanestesia2021@gmail.com

Fuente de financiamiento

Autofinanciado.

Conflictos de interés

Ninguno.

Citar como

Ruiz Roque R, Carcausto Huamani C, Villarroel Villa R, Céspedes Solano C, Escate MG, Quispe López J, et al. Perfil clínico-quirúrgico de adultos con cardiopatía congénita operados en un centro de referencia peruano. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. 2026;7(2):108-116. doi: 10.47487/apcyccv.v7i2.597.



Esta obra tiene una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

RESUMEN

Objetivo: describir el perfil clínico-quirúrgico y los desenlaces posoperatorios de adultos con cardiopatía congénita sometidos a cirugía cardíaca en un centro de referencia del Perú. **Materiales y métodos:** estudio observacional, retrospectivo y descriptivo realizado en adultos con cardiopatía congénita sometidos a cirugía cardíaca en un centro de referencia del Perú, entre mayo de 2022 y julio de 2025. Los diagnósticos y procedimientos quirúrgicos se clasificaron según categorías anatómicas de la *Society of Thoracic Surgeons* (STS); el riesgo perioperatorio se estimó mediante el puntaje PEACH (PErioperative ACHd score). **Resultados:** se incluyeron 117 pacientes con una edad media de $40 \pm 13,8$ años; el 70,1% fueron mujeres. La mayoría presentó clase funcional NYHA II (74,4%) y el diagnóstico predominante fue el defecto septal (53,8%), principalmente la comunicación interauricular (46,2%). Según el puntaje PEACH, la mayoría de los pacientes presentó bajo riesgo quirúrgico (61,5%). Las cirugías primarias representaron el 90,6% de los casos; el 88,0% de los pacientes requirió múltiples correcciones quirúrgicas durante el mismo procedimiento, y el 97,4% requirió circulación extracorpórea. El tiempo de ventilación mecánica posoperatoria tuvo una mediana de 19,4 horas (RIC: 13,0–25,3), con predominio de la extubación temprana entre 6 y 24 horas (62,4%). La estancia prolongada en UCI (>7 días) se observó en el 58,1% de los pacientes. Las arritmias constituyeron la complicación posoperatoria más frecuente (31,6%), destacando la fibrilación auricular (12 %) y el flutter auricular (9,4%). La mortalidad intrahospitalaria fue de 0,9%. **Conclusiones:** los adultos con cardiopatía congénita sometidos a cirugía cardíaca presentaron baja mortalidad intrahospitalaria, aunque persistió una carga importante de complicaciones posoperatorias y requerimientos de cuidados intensivos prolongados.

Palabras clave: Cardiopatías Congénitas; Adulto; Procedimientos Quirúrgicos Cardíacos; Resultado del Tratamiento; Perú (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Clinical and surgical profile of adults with congenital heart disease undergoing cardiac surgery at a Peruvian referral center

Objective: To describe the clinical and surgical profile and postoperative outcomes of adults with congenital heart disease undergoing cardiac surgery at a national referral center in Peru. **Materials and Methods:** An observational, retrospective, descriptive study was conducted among adults with congenital heart disease who underwent cardiac surgery at a referral center in Perú between May 2022 and July 2025. Diagnoses and surgical procedures were classified according to the Society of Thoracic Surgeons (STS) anatomic categories, and perioperative risk was stratified using the PEACH (PErioperative ACHd Score). **Results:** A total of 117 patients were included, with a mean age of 40 ± 13.8 years; 70.1% were women. Most patients were classified as NYHA functional class II (74.4%), and the predominant diagnosis was septal defects (53.8%), mainly atrial septal defect (46.2%). According to the PEACH Score, 61.5% were categorized as low surgical risk. Primary surgeries accounted for 90.6% of cases; 88.0% of patients required multiple surgical corrections during the same procedure; cardiopulmonary bypass was used in 97.4% of cases. Postoperative mechanical ventilation time had a median of 19.4 hours (IQR: 13.0–25.3), with early extubation (6–24 hours) observed in 62.4% of patients. Prolonged intensive care unit stay (>7 days) occurred in 58.1% of cases. Arrhythmias were the most frequent postoperative complication (31.6%), mainly atrial fibrillation (12 %) and atrial flutter (9.4%). In-hospital mortality was 0.9%. **Conclusions:** Adults with congenital heart disease undergoing cardiac surgery had low in-hospital mortality, although a substantial burden of postoperative complications and prolonged intensive care requirements persisted.

Keywords: Heart Defects, Congenital; Adult; Cardiac Surgical Procedures; Treatment Outcome; Peru (Source: MeSH-NLM).

Introducción

La supervivencia de los pacientes con cardiopatía congénita (CC) ha aumentado de manera significativa en las últimas décadas, debido al progreso en la cirugía cardiovascular, la anestesia, los cuidados perioperatorios y las estrategias de seguimiento especializado. Esto ha generado un cambio epidemiológico hacia una población creciente de adultos con cardiopatía congénita (ACC) cuya prevalencia aumentó de 4,09 por 1000 habitantes en el año 2000 a 6,12 por 1000 en 2010, con un incremento notable en el grupo etario de 26 a 41 años y la aparición de una cohorte geriátrica con lesiones congénitas residuales o complejas ⁽¹⁾.

En este contexto, un número creciente de adultos con cardiopatía congénita requiere nuevas intervenciones quirúrgicas debido a lesiones residuales, deterioro de reparaciones previas o progresión natural de la enfermedad. Estas reintervenciones, frecuentemente realizadas en pacientes con anatomía alterada y antecedentes quirúrgicos, representan un desafío técnico y clínico creciente ^(2,3). Asimismo, el envejecimiento de esta población se asocia con la aparición precoz de comorbilidades propias de la edad adulta, lo que incrementa la complejidad asistencial y refuerza la necesidad de un seguimiento estructurado ⁽⁴⁾. Experiencias internacionales han demostrado que los programas de transición y las unidades multidisciplinarias especializadas mejoran la continuidad asistencial y los desenlaces clínicos; sin embargo, estos modelos aún son poco accesibles en países de ingresos medios y bajos debido a la limitada disponibilidad de equipos especializados y programas de seguimiento continuo ^(5,6).

En Latinoamérica, la atención del ACC enfrenta desafíos adicionales: fragmentación de los sistemas de salud, escasez de unidades acreditadas ACC y falta de registros epidemiológicos sistemáticos. En el plano nacional, estudios previos desarrollados en el Instituto Nacional Cardiovascular «Carlos Alberto Peschiera Carrillo» (INCOR-EsSalud) han permitido avanzar en la caracterización de esta población mediante la implementación y adaptación de la nomenclatura estandarizada de la *Society of Thoracic Surgeons* (STS) para cirugía cardíaca congénita, lo que ha representado un paso esencial hacia la creación de una base de datos sistematizada y comparable con registros internacionales. Dichos estudios reflejan principalmente la población asegurada atendida en esta institución, lo que limita la generalización de los resultados al conjunto del sistema de salud peruano, caracterizado por su fragmentación y cobertura desigual ⁽⁷⁾.

La cardiopatía congénita del adulto en Perú sigue siendo un desafío emergente para su sistema de salud, caracterizado por una transición asistencial insuficiente y la ausencia de unidades ACC consolidadas, lo que favorece la llegada tardía, la pérdida de seguimiento y la necesidad de intervenciones en estadios avanzados de la enfermedad ⁽⁸⁾. Esta realidad se asemeja a registros de otros países de ingresos medios, donde un número significativo de adultos consulta por primera vez sin cirugía previa o con cardiopatías no reparadas en etapas de mayor deterioro clínico ⁽⁹⁾.

Por ello, el presente estudio tiene como objetivo caracterizar el perfil clínico-quirúrgico y los desenlaces posoperatorios de ACC sometidos a cirugía cardíaca en un centro cardiovascular nacional de referencia del Perú.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de pacientes adultos con cardiopatía congénita sometidos a cirugía cardíaca en el Instituto Nacional Cardiovascular «Carlos Alberto Peschiera Carrillo» INCOR-EsSalud, durante el periodo de mayo de 2022 a julio de 2025.

Población del estudio

Se incluyeron todos los pacientes de 18 años o más con diagnóstico confirmado de cardiopatía congénita, sometidos a intervención quirúrgica cardiovascular en el INCOR durante el periodo de estudio, independientemente de antecedentes quirúrgicos. Se excluyeron los pacientes con cardiopatía adquirida sin malformación congénita asociada o con registros incompletos que impidieran la adecuada descripción clínico-quirúrgica.

La identificación de casos se realizó mediante el Registro Institucional de Cardiopatías Congénitas INCOR-EsSalud, incorporado en la plataforma REDCap y validado por un equipo multidisciplinario.

Variables

Se recolectaron variables demográficas (edad, sexo y procedencia geográfica); clínicas preoperatorias (clase funcional NYHA, clasificación de anemia según OMS, estado nutricional evaluado por IMC, riesgo perioperatorio mediante el puntaje PEACH) (10); categorías diagnósticas (categoría anatómica STS, diagnóstico principal de cardiopatía congénita); características quirúrgicas (cirugía primaria o reoperación, tipo de procedimiento: combinado o aislado, uso de circulación extracorpórea, tiempo de circulación extracorpórea, tiempo de pinzamiento aórtico, uso de transfusiones intraoperatorias); eventos intraoperatorios relacionados con la anestesia (reacción anafiláctica, problemas con acceso vascular, arritmias, lesión oral/nasal); y variables posoperatorias (duración de la ventilación mecánica, estancia en la unidad de cuidados intensivos, complicaciones posoperatorias, readmisión hospitalaria dentro de los 30 días posteriores a la cirugía, mortalidad).

Las complicaciones posoperatorias se definieron de acuerdo con las especificaciones de la *Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database* (STS-CHSD) versión 3.41 e incluyeron los eventos adversos clínicamente relevantes ocurridos desde el posoperatorio inmediato hasta el alta hospitalaria. Asimismo, se registró la mortalidad intrahospitalaria y la mortalidad a los 30 días.

El seguimiento clínico fue completado en todos los pacientes hasta los 30 días posteriores al procedimiento. Todas las definiciones operativas, variables clínicas y procedimientos se alinearon con las especificaciones de datos y nomenclatura estandarizada de la STS-CHSD versión 3.41, adaptadas al contexto institucional ⁽¹¹⁾.

Procedimientos o intervenciones

Las cirugías fueron realizadas por equipos especializados en cardiopatías congénitas del adulto. Se siguieron los protocolos institucionales para el manejo anestésico, la circulación extracorpórea y los cuidados críticos posoperatorios. La decisión quirúrgica fue consensuada en sesiones multidisciplinarias entre cardiología, cirugía cardiovascular, anestesia y cuidados intensivos. Asimismo, los procedimientos se categorizaron como aislados cuando incluyeron una única corrección quirúrgica principal y como combinados cuando se realizaron dos o más intervenciones correctivas durante el mismo acto operatorio.

Aspectos éticos

El estudio se desarrolló siguiendo los principios éticos de la Declaración de Helsinki y la normativa institucional de investigación en salud. Se garantizó la confidencialidad mediante codificación con anonimización de los registros.

El protocolo fue presentado al Comité de Ética de Investigación del Instituto Nacional Cardiovascular «Carlos Alberto Peschiera Carrillo» INCOR-EsSalud para su revisión, siendo aprobado mediante carta N.º 0027/2025-CIEI del 27 de agosto de 2025, para el análisis retrospectivo de datos.

Análisis estadístico

Los datos fueron exportados desde la plataforma REDCap a una base de análisis estadístico. Se realizó un análisis descriptivo y exploratorio. Las variables cuantitativas se expresaron como medias y desviaciones estándar o como medianas y rangos intercuartílicos (RIC), según su distribución. Las variables categóricas se presentaron en frecuencias absolutas y porcentajes.

Resultados

La población fue de 117 pacientes adultos con cardiopatías congénitas sometidos a cirugía cardíaca durante el periodo de estudio. La edad media fue de $40 \pm 13,8$ años, con predominio del grupo etario entre los 18 y 39 años, que representó el 52,4% de los casos, con predominio del sexo femenino, con 70,1% de los casos (**Tabla 1**). El 41,9% de los casos provenían de Lima, seguido en menor porcentaje por La Libertad, Ica, Tacna, Piura y Puno, que en conjunto representaron más del 70% de los casos (**Figura 1**).

En la evaluación clínica preoperatoria, el 74,4% (n=87) se encontraba en clase funcional NYHA II y el 24,8% (n=29) en NYHA III, mientras que solo el 0,9% (n=1) correspondió a

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de pacientes con cardiopatía congénita del adulto en INCOR-EsSalud, Perú

Variables	N (%)
Sexo	
Femenino	82 (70,1%)
Masculino	35 (29,9%)
Distribución por edad	
18 a 39 años	61 (52,4%)
40 a 59 años	43 (36,8%)
> de 60 años	13 (11,1%)
Clase funcional NYHA	
NYHA I	1 (0,9%)
NYHA II	87 (74,4%)
NYHA III	29 (24,8%)
NYHA IV	0 (0,0%)
Clasificación de anemia (según OMS)	
Normal	98 (83,8%)
Anemia leve	10 (8,5%)
Anemia moderada	8 (6,8%)
Anemia grave	1 (0,9%)
Estado nutricional según IMC	
Delgadez	6 (5,1%)
Normal	49 (41,9%)
Sobrepeso	42 (35,9%)
Obesidad	20 (17,1%)
Estratificación del riesgo perioperatorio según el PEACH Score	
Bajo riesgo	72 (61,5%)
Riesgo intermedio	43 (36,8%)
Alto riesgo	2 (1,7%)

Fuente: Registro de Cardiopatías congénitas INCOR-EsSalud, STS: Society of Thoracic Surgeons.

NYHA: New York Heart Association. INCOR: Instituto Nacional Cardiovascular. OMS: Organización Mundial de la Salud. PEACH Score: puntaje de evaluación perioperatoria de adultos con cardiopatía congénita.

NYHA I. No se registraron pacientes en NYHA IV. En relación con la clasificación de anemia según la OMS, el 83,8% (n=98) de los pacientes presentó valores normales de hemoglobina, mientras que el 16,2% (n=19) presentó anemia (**Tabla 1**).

Respecto al estado nutricional evaluado según IMC, el 41,9% presentó IMC dentro del rango normal, el 35,9% presentó sobrepeso, el 17,1% obesidad y el 5,1% mostró delgadez (**Tabla 1**).

La estratificación mediante la escala PEACH mostró un predominio de pacientes con bajo riesgo quirúrgico, 61,5% (n=72), seguido de riesgo intermedio con 36,8% (n=43), mientras que una proporción reducida correspondió a alto riesgo con 1,7% (n=2).

Según la clasificación STS adaptada, la categoría diagnóstica más frecuente fue la de defectos septales, que representó el 53,8% (n=63) de la población estudiada.

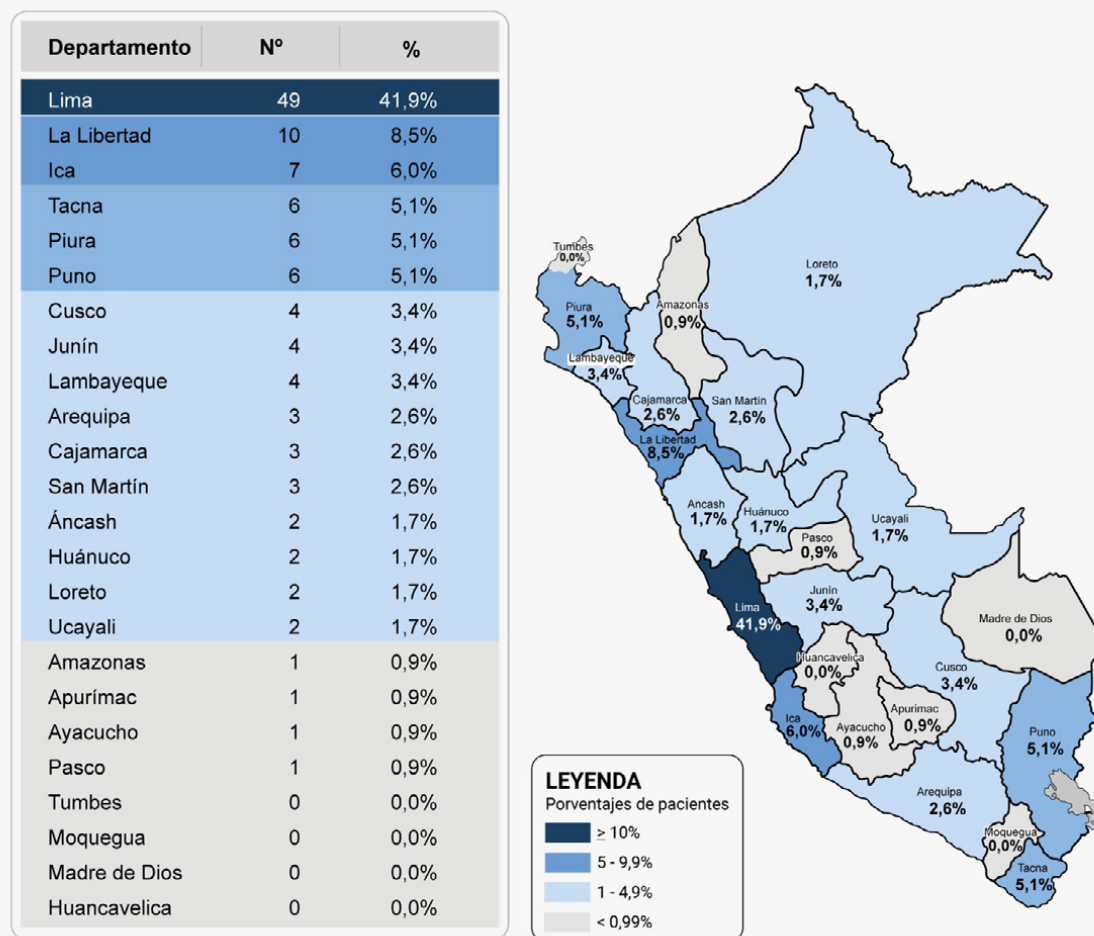


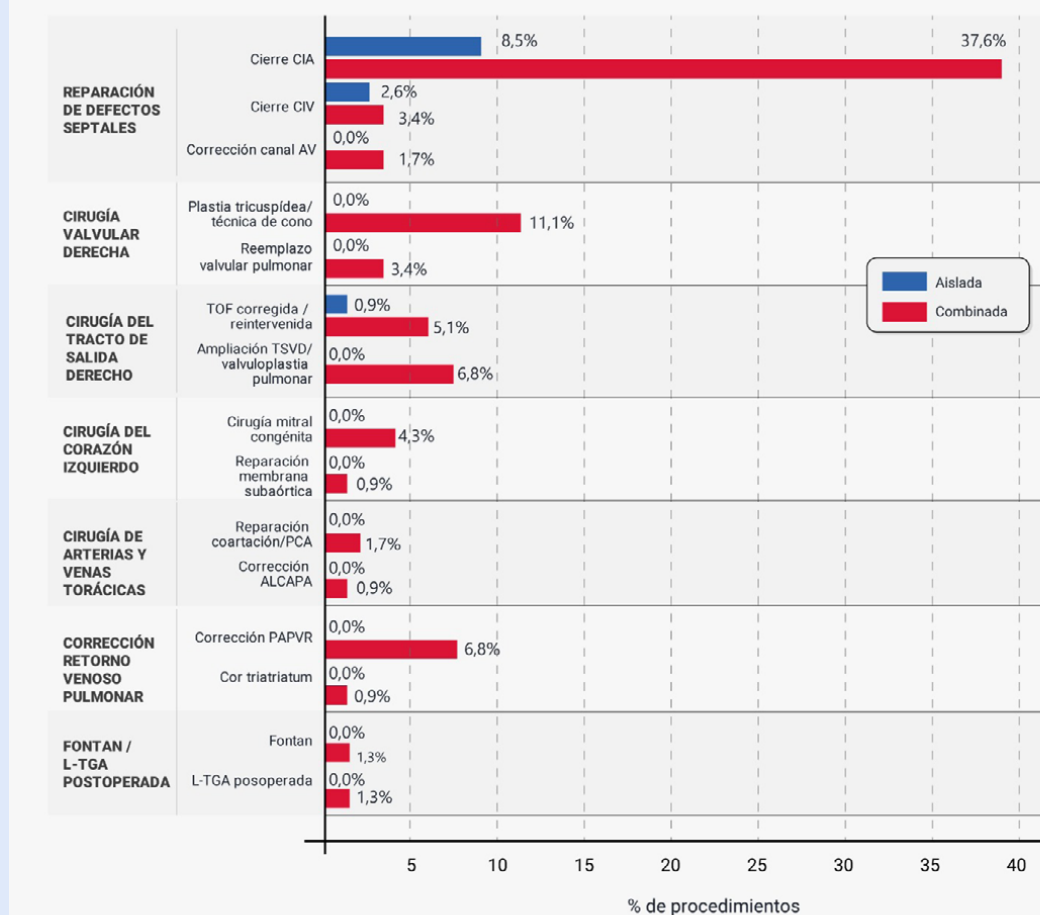
Figura 1. Procedencia geográfica de pacientes adultos con cardiopatía congénita en el Perú (n = 117). INCOR-EsSALUD, Perú.

Dentro de esta categoría, el diagnóstico predominante fue la comunicación interauricular (CIA), presente en el 46,2% (n=54), seguida por la comunicación interventricular (CIV) con 6,0% (n=7) y el canal auriculoventricular (CAV) con 1,7% (n=2). La segunda categoría diagnóstica más frecuente correspondió a las lesiones del corazón derecho con 29,9% (n=35), siendo la anomalía de Ebstein el diagnóstico principal predominante con 11,1% (n=13), seguida por estenosis pulmonar con 6,8% (n=8) y tetralogía de Fallot con 6,0% (n=7). Las anomalías del retorno venoso pulmonar representaron el 6,8% (n=8), principalmente por retorno venoso pulmonar anómalo parcial. Las lesiones del corazón izquierdo correspondieron al 5,1% (n=6), con predominio de enfermedad mitral congénita en el 4,3% (n=5). Finalmente, las cardiopatías congénitas complejas que incluyeron pacientes con ventrículo único posoperado de Glenn y L-TGA posoperada, así como las anomalías de arterias y venas torácicas, representadas principalmente por coartación de aorta con ductus arterioso persistente y anomalías coronarias tipo síndrome ALCAPA, constituyeron categorías menos frecuentes, representando cada una el 2,6% (n=3) de los casos.

En relación con las características quirúrgicas, predominaron las cirugías primarias con 90,6% (n=106), mientras que las reintervenciones representaron 9,4% (n=11). En el tipo de procedimiento, predominó la realización de cirugías combinadas con 88,0% (n=103), frente a las cirugías aisladas, que representaron el 12,0% (n=14) (**Figura 2**). La mayoría de los procedimientos requirió circulación extracorpórea (CEC), utilizada en el 97,4% (n=114) de los casos, mientras que solo el 2,6% (n=3) se realizó sin CEC (cambio de generador de marcapasos epicárdico y bypass aorto-arteria subclavia). El tiempo medio de circulación extracorpórea fue de 136 ± 59 minutos y el tiempo medio de pinzamiento aórtico fue de 87 ± 44 minutos.

En relación al uso de transfusiones intraoperatorias, los componentes sanguíneos más utilizados fueron plaquetas en 40,1% (n=85), seguidos de paquete globular en 23,6% (n=50), plasma fresco congelado en 20,3% (n=43) y crioprecipitados en 16,0% (n=34).

Respecto a los eventos intraoperatorios relacionados con la anestesia, no se reportaron eventos adversos en el 82,9% (n=97) de los procedimientos. Entre los eventos registrados, los



Fuente: Registro de Cardiopatías congénitas INCOR-EsSalud, STS: Society of Thoracic Surgeons.

STS: Society of Thoracic Surgeons. CIA: comunicación interauricular. CIV: comunicación interventricular. Canal AV: canal auriculoventricular. TOF: tetralogía de Fallot. TSVD: tracto de salida del ventrículo derecho. PAPVR: retorno venoso pulmonar anómalo parcial. PCA: persistencia del conducto arterioso. TGA: transposición de grandes vasos.

Figura 2. Procedimientos quirúrgicos en adultos con cardiopatía congénita (N=117). INCOR-EsSALUD, Perú.

más frecuentes fueron el acceso vascular difícil en 8,6% (n=10), arritmias al desclampaje aórtico en 3,4% (n=4), lesión oral o nasal con sangrado en 1,7% (n=2), punción arterial en 1,7% (n=2) y anafilaxia o reacción anafilactoide en 0,9% (n=1).

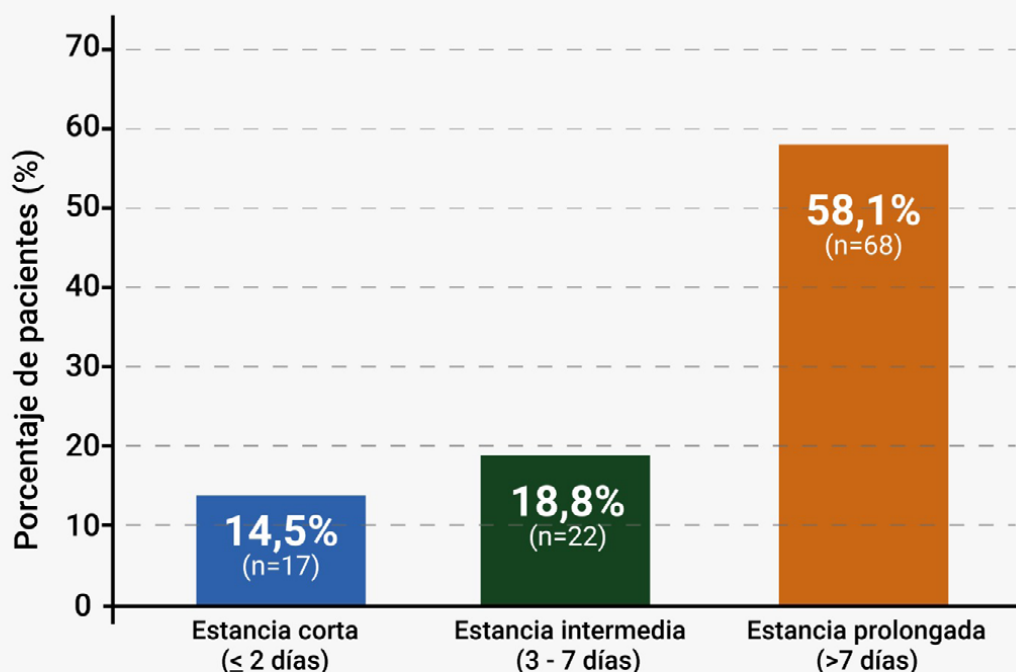
En cuanto a las variables posoperatorias, la duración de la ventilación mecánica presentó una mediana de 19,4 horas (RIC 13,0–25,3). Según la clasificación del tiempo hasta la extubación, predominó la ventilación mecánica temprana (6–24 h), observada en 62,4% (n=73) de los pacientes, seguida de ventilación intermedia (24–72 h) en 17,1% (n=20) y ventilación prolongada (>72 h) en 11,1% (n=13). La extubación inmediata (<6 h), incluyendo a pacientes extubados en sala de operaciones, se presentó en el 7,7% (n=9).

La estancia posoperatoria en UCI fue prolongada (>7 días) en el 58,1% (n=68) de los pacientes; el 18,8% (n=22) presentó una estancia intermedia (3–7 días), mientras que el 14,5% (n=17) correspondió a una estancia corta (≤2 días). La mediana de estancia posoperatoria en UCI fue de 9 días (**Figura 3**).

En cuanto a las complicaciones posoperatorias, las arritmias

fueron la complicación más frecuente que se presentó en el 31,6% de los pacientes, seguidas por la disfunción cardíaca/síndrome de bajo gasto en el 10,3% de los pacientes; el sangrado que requirió reoperación y el derrame pleural con necesidad de drenaje, ambos en el 6,8% de los pacientes. Asimismo, se observaron convulsiones en el 6,0% de los pacientes y disfunción renal aguda en el 5,1% de los pacientes (**Tabla 2**). Dado que las arritmias y los trastornos de conducción constituyeron una de las principales complicaciones posoperatorias, se realizó un análisis detallado de su perfil clínico. La fibrilación auricular fue la arritmia más frecuente con el 12,0% (n=14), seguida del flutter auricular con el 9,4% (n=11) y el bloqueo auriculoventricular completo (BAV III) con el 8,5% (n=10). Además, el 17,1% (n=20) requirió estimulación cardíaca temporal o definitiva.

Durante el seguimiento a 30 días de los pacientes que sobrevivieron al alta hospitalaria, el 5,2% (n=6) requirió readmisión. Las arritmias fueron la principal causa de readmisión con 2,6% (n=3), seguidas de falla cardíaca congestiva con 0,9% (n=1) y otras causas aisladas con 1,7% (n=2).



Fuente: Registro de Cardiopatías congénitas INCOR-EsSalud, STS: Society of Thoracic Surgeons.
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

Figura 3. Distribución de la estancia en UCI en adultos con cardiopatía congénita. INCOR-EsSALUD, Perú.

La mortalidad intrahospitalaria fue del 0,9% (n=1), correspondiente al único caso que requirió soporte de ECMO posoperatorio. No se registraron muertes adicionales durante los 30 días posteriores al alta.

Discusión

Este estudio constituye la primera caracterización de adultos con cardiopatía congénita intervenidos quirúrgicamente en un centro nacional de referencia del Perú, utilizando un registro institucional basado en la nomenclatura estandarizada de la Society of Thoracic Surgeons (STS) ⁽⁷⁾. Los hallazgos aportan evidencia local previamente no disponible sobre las características clínicas, quirúrgicas y los desenlaces postoperatorios de esta población y establecen una base para evaluar la calidad de la atención y realizar comparaciones con estándares internacionales. La amplia distribución geográfica de los pacientes atendidos refleja el papel de INCOR-EsSalud como centro nacional de referencia para la atención de esta población.

La edad media de 40 años y el predominio femenino observados fueron similares a los reportados en otras cohortes de adultos con cardiopatía congénita ^(1,12). En nuestra serie, la elevada proporción de cirugías primarias sugiere que una

parte importante de los pacientes alcanzó la edad adulta sin corrección quirúrgica previa, probablemente debido al diagnóstico o tratamiento diferido de lesiones congénitas menos complejas.

La mayoría de los pacientes presentó clase funcional II al momento de la cirugía, hallazgo comparable con lo descrito en registros internacionales y centros especializados en adultos con cardiopatía congénita, incluyendo series reportadas por la STS, donde predominan pacientes en clase funcional NYHA I-II ⁽¹³⁾. Sin embargo, la presencia concomitante de comorbilidades como sobrepeso, obesidad y anemia preoperatoria evidencia la complejidad clínica de esta población y resalta la necesidad de un abordaje multidisciplinario integral para optimizar los resultados perioperatorios.

En concordancia con lo reportado por Nasr *et al.* y Lim *et al.*, los defectos septales y las lesiones del corazón derecho fueron las entidades más frecuentes ^(1,12). Este patrón probablemente refleja la evolución clínica más favorable de estas cardiopatías frente a las formas congénitas complejas, permitiendo que un mayor número de pacientes sobrevivan hasta la edad adulta y sean intervenidos quirúrgicamente, incluso como primera corrección.

La utilización del PEACH Score se fundamentó en su desarrollo específico para adultos con cardiopatía congénita, incorporando variables anatómicas, funcionales y relacionadas

Tabla 2. Complicaciones posoperatorias según la clasificación STS (n = 117). INCOR-EsSALUD, Perú.

Variables	N (%)
Complicaciones posoperatorias más frecuentes	
Sin complicaciones posoperatorias reportadas	44 (37,6)
Arritmia que requirió marcapasos o tratamiento médico	37 (31,6)
Disfunción cardíaca/síndrome de bajo gasto	12 (10,3)
Sangrado que requirió reoperación	8 (6,8)
Derrame pleural que requirió drenaje	8 (6,8)
Convulsiones	7 (6,0)
Disfunción renal aguda	6 (5,1)
Insuficiencia respiratoria posoperatoria con ventilación mecánica prolongada	5 (4,3)
Sepsis	5 (4,3)
Hipertensión pulmonar que requirió tratamiento	4 (3,4)
Neumotórax que requirió drenaje	3 (2,6)
Insuficiencia respiratoria con reintubación	3 (2,6)
Neumonía asociada a ventilación mecánica	3 (2,6)
Cateterismo cardíaco no programado/reintervención percutánea	3 (2,6)
Déficit neurológico posoperatorio	2 (1,7)
Trombosis/eventos tromboembólicos	2 (1,7)
Paro cardíaco	2 (1,7)

Fuente: Registro de Cardiopatías congénitas INCOR-EsSalud, STS: *Society of Thoracic Surgeons*.

Nota: las complicaciones no fueron mutuamente excluyentes; algunos pacientes presentaron más de una complicación posoperatoria.

con la complejidad quirúrgica propias de esta población, lo que permite una estratificación del riesgo perioperatorio más ajustada que escalas generales como EuroSCORE II o STS ⁽¹⁰⁾. Dado que el objetivo del estudio fue caracterizar el perfil clínico-quirúrgico y no comparar la capacidad predictiva de mortalidad, los diagnósticos y procedimientos se complementaron mediante la clasificación anatómica STS, permitiendo contextualizar la complejidad estructural de los casos incluidos. En concordancia con lo reportado por centros internacionales especializados ⁽¹⁴⁾, predominó la categoría de bajo riesgo según el PEACH Score. Aun así, la proporción de pacientes con riesgo intermedio y antecedentes de reintervención sugiere la persistencia de una complejidad clínica y quirúrgica relevante.

La distribución de los procedimientos quirúrgicos observada en nuestra serie refleja la heterogeneidad anatómica característica de los ACC y la complejidad inherente a su manejo quirúrgico. Predominaron las cirugías combinadas y el uso de circulación extracorpórea, lo que sugiere una elevada carga de lesiones residuales o defectos asociados que requieren corrección simultánea. Este hallazgo es concordante con lo descrito en centros especializados de ACC y registros quirúrgicos internacionales, donde los procedimientos

complejos y las múltiples intervenciones concomitantes son frecuentes debido a la evolución natural de las lesiones y a la necesidad de reintervenciones tardías ⁽¹⁵⁾. Aunque la mayoría de los pacientes correspondió a cirugías primarias, la presencia de reintervenciones en aproximadamente uno de cada diez casos evidencia la complejidad acumulativa de esta población y la necesidad de seguimiento longitudinal especializado. Asimismo, el predominio de procedimientos relacionados con defectos septales y lesiones del corazón derecho coincide con series contemporáneas de cirugía en ACC, donde estas entidades representan una proporción importante de las indicaciones quirúrgicas ⁽¹⁶⁾.

Estos hallazgos son comparables a los reportados por Mongeon *et al.* y Abarbanell *et al.*, quienes señalan que, aunque la mortalidad operatoria en centros especializados puede mantenerse baja, la tasa de complicaciones posoperatorias y la necesidad de cuidados intensivos prolongados siguen siendo considerables en adultos con cardiopatías congénitas reoperadas o con anatomías complejas ^(2,17).

En nuestra serie, el predominio de cirugías combinadas y el uso de circulación extracorpórea reflejan la complejidad quirúrgica de esta población. Una proporción importante de pacientes requirió cuidados posoperatorios especializados, incluyendo estancia prolongada y soporte ventilatorio. Asimismo, las alteraciones del ritmo y de la conducción constituyeron una de las complicaciones cardiovasculares más frecuentes, en concordancia con reportes previos en adultos con cardiopatía congénita reintervenidos (3,17). Estos hallazgos sugieren que una evolución libre de complicaciones mayores no necesariamente se traduce en una recuperación hospitalaria breve ^(18,19).

La realidad observada se asemeja a la descrita por Robles Velarde y Mughal en contextos de países con ingresos medios, donde el acceso tardío a cirugía y la ausencia de redes asistenciales coordinadas favorecen la progresión de las lesiones congénitas hacia estadios con mayor repercusión hemodinámica y mayor consumo de recursos críticos ^(8,9).

Un hallazgo relevante es la ausencia en el Perú de unidades acreditadas de atención para ACC, así como de programas estructurados de transición entre la atención pediátrica y la del adulto. Estudios desarrollados han demostrado que los sistemas de salud que integran programas formales de transición y equipos multidisciplinarios especializados reducen la pérdida de seguimiento, optimizan la oportunidad de intervención quirúrgica, disminuyen la carga de complicaciones tardías y contribuyen a mejorar la calidad de vida de estos pacientes ^(6,20).

La mortalidad intrahospitalaria observada en nuestra serie fue baja, con un único fallecimiento registrado (0,9%) correspondiente a un paciente que requirió soporte con ECMO posoperatorio. Este hallazgo es comparable con lo reportado en series contemporáneas de cirugía en adultos con cardiopatía congénita, donde la mortalidad operatoria se mantiene baja a pesar de la elevada complejidad anatómica y quirúrgica de esta población ^(2,17). De manera similar, Abouelella *et al.* reportaron una mortalidad hospitalaria del 4% en una serie de adultos con cardiopatía congénita sometidos a cirugía cardíaca en un centro especializado, confirmando que los desenlaces pueden

ser favorables cuando el manejo se realiza en programas con experiencia⁽²¹⁾. La baja mortalidad observada en nuestra serie podría reflejar el manejo en un centro de referencia con experiencia en cardiopatía congénita; no obstante, la necesidad de soporte circulatorio avanzado en el único caso fatal evidencia la complejidad clínica inherente a estos pacientes.

Dentro de las limitaciones del estudio está su diseño retrospectivo y el haberse realizado en un único centro nacional de referencia, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otros ámbitos asistenciales. Asimismo, el tamaño de la cohorte y la baja frecuencia de algunos desenlaces, como la mortalidad, impidieron realizar análisis de factores asociados. Finalmente, el seguimiento se limitó a los desenlaces intrahospitalarios y la readmisión a 30 días, por lo que futuros estudios multicéntricos con seguimiento a largo plazo permitirán evaluar la evolución clínica y la supervivencia de esta población.

En conclusión, los adultos con cardiopatía congénita intervenidos quirúrgicamente en un centro nacional de referencia del Perú presentaron un predominio de defectos septales, baja mortalidad intrahospitalaria y una importante

complejidad clínica y quirúrgica que requirió atención multidisciplinaria especializada. Estos hallazgos aportan evidencia local para fortalecer la planificación de los servicios, mejorar la calidad asistencial y consolidar programas especializados para la atención de adultos con cardiopatía congénita en el sistema de salud peruano.

Contribución de los autores

RRR, CCH, MHR, RVV: conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, curación de datos, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición. **AOY:** Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, provisión de instrumento, revisión y edición. **CCS, MGE, JQL, RSH, AAA, JCC, JVQ, BAC, EPC, VJRV:** investigación, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su profundo agradecimiento al Instituto Nacional Cardiovascular, así como al personal del Servicio de Anestesia Cardiovascular y del Centro Quirúrgico, por su apoyo y contribución en la realización de este estudio.

Referencias bibliográficas

- Nasr VG, Kussman BD. Advances in the Care of Adults With Congenital Heart Disease. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2015;19(3):175-86. doi:10.1177/1089253214563989.
- Mongeon FP, Ben Ali W, Khairy P, Bouhout I, Therrien J, Wald RM, et al. Pulmonary Valve Replacement for Pulmonary Regurgitation in Adults With Tetralogy of Fallot: A Meta-analysis-A Report for the Writing Committee of the 2019 Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Adults With Congenital Heart Disease. *Can J Cardiol*. 2019;35(12):1772-83. doi:10.1016/j.cjca.2019.08.031.
- Rodriguez FH, Marelli AJ. The epidemiology of heart failure in adults with congenital heart disease. *Heart Fail Clin*. 2014;10(1):1-7. doi:10.1016/j.hfc.2013.09.008.
- Afilalo J, Therrien J, Pilote L, Ionescu-Ittu R, Martucci G, Marelli AJ. Geriatric congenital heart disease: burden of disease and predictors of mortality. *J Am Coll Cardiol*. 2011;58(14):1509-15. doi:10.1016/j.jacc.2011.06.041.
- de Hosson M, De Backer J, De Wolf D, De Groote K, Demulier L, Mels S, et al. Development of a transition program for adolescents with congenital heart disease. *Eur J Pediatr*. 2020;179(2):339-48. doi:10.1007/s00431-019-03515-4.
- Thakkar A, Fuentes-Rojas S, Karanja E, Ebulomo E, Millette A, Lee CH, et al. Building an Adult Congenital Heart Program: Critical Components and Important Allies. *Curr Cardiol Rep*. 2018;20(12):134. doi:10.1007/s11886-018-1080-x.
- Robles MH, Kim SY, Villa RV, Bernier R, Huamaní CC, Méndez AM, et al. Implementación y adaptación de la nomenclatura estandarizada de la Society of Thoracic Surgeons para cirugía cardíaca congénita en un hospital del Perú. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc*. 2025;6(3):135-43. doi:10.47487/apcyccv.v6i3.489.
- Robles-Velarde V. La cardiopatía congénita del adulto: un desafío de salud del presente y del futuro. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc*. 1(3):135-8. doi:10.47487/apcyccv.v1i3.73.
- Mughal AR, Tousif R, Alamgir AR, Jalal A. Pattern of un-operated Grown Up Congenital Heart (GUCH) patients presenting to a Tertiary Care Cardiac Institute of Punjab. *Pak J Med Sci*. 2019;35(4):1066-71. doi:10.12669/pjms.35.4.878.
- Constantine A, Costola G, Bianchi P, Chessa M, Giamberti A, Kempny A, et al. Enhanced Assessment of Perioperative Mortality Risk in Adults With Congenital Heart Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2021;78(3):234-242. doi: 10.1016/j.jacc.2021.04.096.
- Society of Thoracic Surgeons. Congenital Heart Surgery Database Data Specifications Version 3.41 [Internet]. Chicago (IL): STS; 2020 [cited 2025 Dec 12]. Available from: https://www.sts.org/sites/default/files/documents/CongenitalDataSpecsV3_41.pdf.
- Lim JCE, Elliott MJ, Wallwork J, Keogh B. Cardiac surgery and congenital heart disease: reflections on a modern revolution. *Heart*. 2022;108(10):787-793. doi: 10.1136/heartjnl-2021-320148.
- Bredy C, Ministeri M, Kempny A, Alonso-Gonzalez R, Swan L, Uebing A, et al. New York Heart Association (NYHA) classification in adults with congenital heart disease: relation to objective measures of exercise and outcome. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2018;4(1):51-58. doi: 10.1093/ehjqcco/qcx031.
- Taylor-Fishwick J, Duarte V, Olson KE, Jacobsen RM, Kay J, Khanna A, et al. Validation of the Perioperative Mortality Risk in Adults with Congenital Heart Disease (PEACH) Score in a US Cohort. *Pediatr Cardiol*. 2026;47(3):1183-1190. doi: 10.1007/s00246-025-03891-9.
- Mylotte D, Pilote L, Ionescu-Ittu R, Abrahamowicz M, Khairy P, Therrien J, et al. Specialized adult congenital heart disease care: the impact of policy on mortality. *Circulation*. 2014;129(18):1804-12. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005817.
- Kumar SR, Gaynor JW, Heuerman H, Mayer JE Jr, Nathan M, O'Brien JE Jr, et al. The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database: 2023 Update on Outcomes and Research. *Ann Thorac Surg*. 2024;117(5):904-914. doi: 10.1016/j.athoracsur.2024.03.018.
- Abarbanell GL, Goldberg CS, Devaney EJ, Ohye RG, Bove EL, Charpie JR. Early surgical morbidity and mortality in adults with congenital heart disease: the University of Michigan experience.

- Congenit Heart Dis. 2008;3(2):82-9. doi: 10.1111/j.1747-0803.2008.00170.x.
18. Mazza GA, Gribaudo E, Agnoletti G. The pathophysiology and complications of Fontan circulation. *Acta Biomed.* 2021;92(5):e2021260. doi: 10.23750/abm.v92i5.10893.
 19. Bonanni F, Servoli C, Spaziani G, Bennati E, Di Filippo C, Cirri GK, *et al.* Congenital Heart Disease After Mid-Age: From the "Grown-Up" to the Elderly. *Diagnostics (Basel)*. 2025;15(4):481. doi: 10.3390/diagnostics15040481.
 20. Harada M, Motoki H, Kuwahara K. Transitional Care for Adult Patients with Congenital Heart Disease. *Intern Med.* 2025;64(4):483-491. doi: 10.2169/internalmedicine.4264-24.
 21. Aboulella RS, Habib EA, AlHalees ZY, Alanazi MN, Ibhaïs ME, Alwadai AH. Outcome of cardiac surgery in adults with congenital heart disease: A single center experience. *J Saudi Heart Assoc.* 2019;31(3):145-150. doi: 10.1016/j.jsha.2019.05.003.