HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA

GUIA TECNICA:

GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES DE CIRUGÍA CARDIACA

Departamento de Cirugía

Servicio de Cirugía III

Cirugía deTorax y Cardiovascular de Tórax y

Cardiovascular

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

2024

DR. JHONY EDUARDO BARRANTES HERRERA
DIRECTOR GENERAL
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA

DRA. FELICITA JAKELINE LOZANO DELGADO
SUBDIRECCION GENERAL
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA

DRA. ANA CECILIA PEREZ SALAZAR
JEFE DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE CALIDAD

DR. EMERSON SANCHEZ CHAVEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

DR. MANUEL QUICHIZ RIVEROS
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA III

DR. CARLOS ALBERTO ZAPATEL DIAZ
COORDINADOR DEL AREA DE CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
VB

EQUIPO DE MÉDICOS ESPECIALISTAS

Carlos Alberto Zapatel Díaz
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

David Alberto Vidal Martinez
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

Wilder Alexander Horna Briones
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

Carlos Cueva Casas
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

Elvis Rojas Torres
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

MÉDICOS ELABORADORES DE LA GUIA

Carlos Alberto Zapatel Díaz
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

David Alberto Vidal Martinez
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

Wilder Alexander Horna Briones
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

Carlos Cueva Casas
Medico especialista en Cirugia de Torax y Cardiovascular

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

INDICE

Capitulo I

Generalidades : 1

Capitulo II

Titulo 1: Procedimiento De Reemplazo De Válvula Aórtica, con Derivación Cardiopulmonar; con Válvula Protésica que no Sea Homoinjerto O Válvula Sin Soporte 2

Titulo 2 Procedimiento De Reemplazo, Válvula Mitral, Con Derivación Cardiopulmonar 28

Titulo 3: Procedimiento De: Valvuloplastia, Válvula Tricúspide; Sin Inserción De Anillo 52

Titulo 4: Procedimiento De: Derivación De Arteria Coronaria Usando Un Solo Injerto Arterial 75

Titulo 5: Procedimiento De Derivación De Arteria Coronaria Empleando Injerto(S) Venoso(S) Y Arterial(Es); 2 Injertos Venosos 101

Título 6: Procedimiento De Ligadura De Conducto Arterioso Persistente 128

Titulo 7: Procedimiento Para Cierre De Defecto De Tabique Auricular Con O Sin Parche 153

Titulo 8: Procedimiento Para Cierre De Defecto De Tabique Ventricular Con O Sin Parche 179

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

CAPÍTULO I:

GUIA TECNICA:

GUIA DE PROCEDIMIENTOS ASISTENCIALES DE CIRUGIA CARDIACA

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución de los procedimientos en el área de Cirugía Tórax y Cardiovascular, en la cirugía cardica, del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogeneización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

II. OBJETIVOS

- Contribuir al cumplimiento de los objetivos funcionales y estratégicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca según normatividad vigente del Ministerio de Salud.
- Mejorar la Calidad y estrechar la variabilidad de la práctica clínica en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, Cirugia Cardiaca, a través de evidencia científica en beneficio de los usuarios internos y externos del Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Disponer de elementos objetivos de evaluación de la calidad de atención médica y fomentar la utilización adecuada de las tecnologías sanitarias, mejorando la eficacia y eficiencia en el logro de resultados.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de procedimiento es aplicable en el Departamento de Cirugía Tórax y Cardiovascular, en los procedimientos de Cirugia Cardiaca, del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Adicionalmente puede ser de aplicación en establecimientos de salud, que cuenten con personal capacitado para realizar este procedimiento quirúrgico en pacientes con patología torácica.

La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente con patología torácica que requiera de este procedimiento quirúrgico, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

CAPITULO II

TITULO 1:

PROCEDIMIENTO DE REEMPLAZO DE VÁLVULA AÓRTICA, CON DERIVACIÓN CARDIOPULMONAR; CON VÁLVULA PROTÉSICA QUE NO SEA HOMOINJERTO O VÁLVULA SIN SOPORTE

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución del procedimiento del reemplazo de válvula aórtica en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogenización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos y técnica del procedimiento de reemplazo de válvula aórtica, como procedimiento estandarizado y seguro, en pacientes del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

2.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Proporcionar al personal especializado en Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca un conjunto de lineamientos para el reemplazo de válvula aórtica, presentados en un lenguaje claro y accesible.
- Estandarizar la técnica de reemplazo de válvula aórtica, para evitar riesgos en los pacientes.
- Incluir procedimientos administrativos que impacten en la seguridad de la realización del procedimiento quirúrgico de reemplazo de válvula aórtica y en la elaboración del reporte operatorio.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente adulto con patología de cardiopatía valvular aórtica que requiera de este procedimiento quirúrgico, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

POBLACIÓN OBJETIVO:

La presente guía de procedimiento es aplicable en el Departamento de Cirugía Tórax y Cardiovascular, del Hospital Regional Docente de Cajamarca para aplicación en pacientes mayores de 18 años. Adicionalmente puede ser de aplicación en Establecimientos de Salud, que cuenten con personal capacitado para realizar este procedimiento quirúrgico en pacientes con cardiopatía valvular aórtica.

IV. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

4.1. NOMBRE: Reemplazo de válvula aórtica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte

4.2. CÓDIGO CPMS-R.M. 860-2021/MINSA:

- **CÓDIGO CPMS:** 33405
  Denominación: Reemplazo de válvula aortica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS.

5.1.1. DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

Reemplazo de válvula aórtica: Es un procedimiento quirúrgico el cual implica la exéresis de una válvula defectuosa o dañada y reemplazarla con una nueva válvula hecha de materiales sintéticos o de tejido animal en el contexto de una cardiopatía valvular aórtica. (2)

5.1.2. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS IMPORTANTES

La valvulopatía aórtica constituye la indicación más frecuente de reemplazo valvular en la actualidad. La estenosis aórtica degenerativa es la valvulopatía más frecuente en los países desarrollados, mientras que, en los países en vías de desarrollo, Perú, lo es la estenosis aórtica reumática. La estenosis aórtica severa tiene una prevalencia del 2–4% en las personas de más de 75 años de edad".(3)

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS.

Reemplazo valvular aórtico: procedimiento en que se reemplaza, mediante acto quirúrgico, la válvula aórtica con prótesis mecánica o biológica, y con soporte de circulación extracorpórea. (4)

BYPASS Cardiopulmonar: Es una técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. La propia bomba con la que se realiza la técnica se llama máquina de corazón pulmón, es una forma de circulación extracorpórea. (5)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.

5.3.1. RECURSOS HUMANOS

- 02 Medicos Cirujanos cardiovascular y torácico (Principal, ayudante)
- 01 Medicos Anestesiólogo cardiovascular
- 02 Lic. Enfermera Perfusionista
- 01 Lic. Enfermera instrumentista
- 01 Lic. Enfermera circulante

5.3.2. RECURSOS MATERIALES

a) Material médico no fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cánula arterial aórtica Nº 20 F UNI	Unid.	1
Cánula venosa atrio cava 32 fr y 40 FR	Unid.	1
Adaptador de perfusión, esteril	Unid.	1
Conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN con LUER	Unid.	1
Conector recto 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector recto 3/16 x 1/4 sin LUER unidad	Unid.	1
Manta térmica	Unid.	1
Hemoconcentrador adulto	Unid.	1
Set de tubuladuras adulto x 20 piezas	Unid.	1
Cartucho p/ analizador de gases arteriales y electrolitos	Unid.	10
Tubo para extracción de sangre con sistema de vacío de polipropileno de 10 ml con activador de coagu	Unid.	10
Sensor adulto (>40kg) de oximetría regional cerebral/somática para monitor de actividad cerebral	Unid.	1
Aspiradores	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cánula de raíz de aorta Nº 18	Unid.	1
Cánula venosa angulada Nº 20	Unid.	1
Canula venosa recta	Unid.	1
Instrumental quirúrgico	Unid.	1

b) Material médico fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Oxigenador pediátrico	Unid.	1
Oxigenador con memb infantil c/ reservorio y cardiotomia	Unid.	1
Válvula protésica aórtica	Und.	1
Set de tubuladuras	Unid.	1
Filtro arterial adulto	Unid.	1
Hemostatico absorbible de celulosa oxigenada y regenerada de tejido fibroso 5.1 cm x 10.2 cm	Unid.	1
Dren torácico nº 28	Unid.	2
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Alcohol yodado	Unid.	1
Yodopovidona Solución 100 cc	Unid.	4
Yodopovidona Espuma 100 cc	Unid.	4
Adhesivo hemostático (surgicel)	Unid.	2
Algodón hidrófilo	Paq.	1
Apósito transparente 10 x 12cm	Unid.	6
Asepto jeringa	Unid.	1
Aspirador pericárdico	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Bencina 100 cc	Unid.	1
Bisturi N° 11 / 15 / 23	Unid.	2 c/uno
Bolsa colectora de orina	Unid.	1
Frasco de aspiración de secreción descartable	Unid.	2
Tubo no conductivo de asp secreciones 3 mts / 1.8 mts	Unid.	2
Sistema drenaje toracico de tres camaras	Unid.	1
Tubo endotraqueal	Unid.	1
Sonda de aspiracion N°	Unid.	1
Sonda foley N° 14	Unid.	1
Sonda nasogastrica n° 8	Unid.	1
Llaves triple via	Unid.	3
Jeringas 1cc /10cc/20cc	Unid.	10 c/uno
Electrodos	Unid.	5
Equipo linea para bomba de infusión	Unid.	2
Equipo venoclisis	Unid.	1
Frascos para muestra simple	Unid.	3
Guantes quirúrgicos N° 6 1/2 - 7 - 7 1/2-8	Unid.	10 c/ uno
Gasa 5x5, 7.5x7.5 , 10x 10 cm	Paq.	10
Compresas 48x48cm	Paq.	10
Cartuchos para Gasometría Irma Equipo de transfusión	Unid.	10
Equipo de venoclisis	Unid.	5
Linea de presión arterial c/transductor	Unid.	2
Mascara de O2 c/bolsa de reservorio	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Tubos de TCA	Unid.	10
Volutrol unicameral Baxter	Unid.	1
Agujas N° 18 – 20	Unid.	10
Equipo de transfusión de sangre	Unid.	4
Catéter venoso central N°5 FR	Unid.	1
Cateter venoso periferico N° 20/22	Unid.	4
Campo quirúrgico iodado 34 x 35	Unid.	1
Cera de hueso	Unid.	3
Hilo metálico sobre N° 5	Unid.	1
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Lapiz de electrocauterio	Unid.	2
Cartuchos de gases arteriales	Unid.	10
Equipo de transductor para presion invasiva	Unid.	2

c) Medicamentos y Dispositivos Médicos

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de sodio 9°/00 Frasco x 1000cc	Unid.	6
Clorfenamina 10mg/ml	Unid.	2
Dimenhidrinato 50mg/5ml	Unid.	2
Meropenem 500 mg frasco amp	Unid.	1
ranitidina x50mg amp	Unid.	2
Agua destilada 1000 ml - fco/bolsa	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Albumina 20% - 50 ml – fco	Unid.	1
Aminofilina 250mg-10ml-amp	Unid.	1
Amiodarona 150 mg - 3ml- amp	Unid.	1
Atropina 0.25mg- 0.50mg – amp	Unid.	1
Bromuro de Vecuronio 4mg - 1ml- fco/amp	Unid.	1
Bicarbonato de Sodio 8.4% - 20ml - amp	Unid.	10
Cloruro de Potasio 20% - 10ml - amp	Unid.	1
Cloruro de Sodio 20% - 20ml - amp	Unid.	1
Clohidrato de Morfina 10mg – amp	Unid.	2
Cefazolina 1gr - fco/amp	Unid.	2
Dexametasona 4mg - amp	Unid.	1
Dobutamina 250mg - 20 ml - fco/amp	Unid.	2
Dopamina 200mg -5ml – amp	Unid.	2
Dextrosa 5% 1000 ml	Unid.	2
Dextrosa 33%- 20ml - amp	Unid.	1
Adrenalina 1mg - amp	Unid.	2
Fenitoina 250mg - 5ml -amp	Unid.	1
Fitomenadiona 10mg - 1ml- amp EV	Unid.	1
Furosemida 20mg- 1ml - amp	Unid.	6
Fentanilo 0.5mg - 10ml - amp	Unid.	2
Gluconato de Calcio 10% -10ml –amp	Unid.	2
Heparina Sodica 5000u - 5ml - fco/ amp	Unid.	4
Poligelina 3.5% -500ml- fco/bolsa	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Hidrocortisona 100mg fco/amp	Unid.	1
Lidocaina s/. epinefrina 2%- 10ml- fco/amp	Unid.	1
Manitol 20% 500ml - fco bolsa	Unid.	1
Midazolam 5mg/15mg – amp	Unid.	2
Milrinone 10mg -10ml- amp	Unid.	1
Metoclopramida 100mg- 2ml- amp	Unid.	1
Nitroprusiato de Sodio 50mg -2ml - fco/amp	Unid.	1
Nitroglicerina 25mg - 2ml - fco/amp	Unid.	2
Sulfato de Protamina 50mg- 5ml-amp	Unid.	2
Vancomicina 500 mg frasco amp	Unid.	2
Sulfato de Magnesio 20%- 10ml-amp	Unid.	2

d) Equipos

- **Equipos Biomédicos:**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina de anestesia con monitor multiparametro	Unid.	1
Monitor Multiparametro con presiones invasivas	Unid.	1
Máquina corazón pulmón para circulación extracorpórea	Unid.	1
Intercambiador de calor	Unid.	1
Analizador de gases arteriales y electrolitos (opcional)	Unid.	1
Analizador de tiempo de coagulación activada	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Analizador de saturación venosa y hematocrito de circuito CEC opcional	Unid.	1
Sierra esternal opcional	Unid.	1
Electrobisturi	Unid.	1
Marcapaso temporal externo bicameral	Unid.	1
Recuperador sanguíneo	Unid.	1
Bombas de infusión	Unid.	1
Jeringa de infusión	Unid.	1
Desfibrilador con paletas internas	Unid.	1
Ecocardiografo intraoperatorio	Unid.	1
Balón de contrapulsacion aortica (opcional)	Unid.	1

- **Instrumental:**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Separador de Finochietto	Unid.	1
Separador Estatico de Beckmann – Adson	Unid.	2
Separadores de Farabeuf	Unid.	2
Separadores de Love nerve	Unid.	1
Gancho de nervios	Unid.	1
Cánulas de aspiración Yankauer	Unid.	2
Cánula de aspiración Boston o Cooley	Unid.	1
Pinzas de Crile	Unid.	1
Pinzas de mosquito	Unid.	10
Pinzas Kelly	Unid.	15

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Pinzas de Backhaus	Unid.	2
Pinzas Adson	Unid.	2
Pinzas vasculares De Bakey	Unid.	4
Pinza acodada Heiss	Unid.	2
Pinza de disección	Unid.	4
Pinza Russ	Unid.	2
Mangos de bisturí 24, 11,15	Unid.	3
Tijera de Mayo recta	Unid.	2
Tijera de Metzembaum	Unid.	2
Tijera de hilos larga	Unid.	2
Porta-agujas de Hegar	Unid.	4
Porta-agujas vasculares	Unid.	4
Clamp de Castañeda	Unid.	2
Pinzas de Allis	Unid.	2
Tijera Metzembaum corta	Unid.	2
Pinzas vasculares cortas	Unid.	2
Pinza hemoclip	Unid.	2

- **Equipos de Cómputo**

DESCRIPCION	Unidad de Medida	Cantidad
Monitor LED 21.5 in	Unid	1
Teclado USB	Unid	1
Unidad central de proceso - CPU	Unid	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

- **Mobiliario**

DESCRIPCION	Unidad de Medida	Cantidad
Camilla de metal (para traslado del paciente)	Unid	01
Coche de paro	Unid	1
Mesa de mayo	Unid	1
Mesa electrohidráulica para operación quirúrgica cardiovascular y fluoroscopio	Unid	1
Mesa metálica rodante media luna	Unid	
Escalinata - gradilla de 2 peldaños	Unid	1
Porta suero metálico	Unid	2
Taburete giratorio de metal	Unid	2

5.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

- El reemplazo de válvula aortica es un procedimiento quirúrgico de alta complejidad, por lo que están sujetos a una serie de riesgos en el paciente por lo que se requiere el consentimiento informado.
- El especialista Cirujano de Tórax y Cardiovascular, informa y explica en términos sencillos en que consiste la patología, el objetivo del procedimiento quirúrgico de reemplazo de válvula aortica en el paciente, así como los riesgos (complicaciones probables) y beneficios (resultados esperados) de este, alternativas de tratamiento.
- El paciente o representante legal, debe registrar su aprobación o negación para realizar el procedimiento, cumpliendo con las normas vigentes, en el formato de Consentimiento Informado. (ver Anexo 2).
- Se exceptúa de este procedimiento, en caso de pacientes en situación de emergencia, conforme a Ley

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

6.1. INDICACIONES.

La cirugía de reemplazo valvular aórtico está indicada en el tratamiento de pacientes con enfermedad valvular aórtica especialmente en aquellos con enfermedad valvular reumática, degenerativa y endocarditis.(10)

6.1.1. INDICACIONES ABSOLUTAS

a. Estenosis Aórtica (10)

- Pacientes sintomáticos con estenosis aórtica severa con gradiente amplia.
- Pacientes asintomáticos con estenosis aórtica severa con baja fracción de eyección de VI.
- Pacientes asintomáticos con estenosis aórtica severa que será sometidos a cirugía cardiaca por otra indicación.
- Pacientes sintomáticos con estenosis aórtica severa con bajo flujo y baja gradiente, con FEVI reducida.

b. Insuficiencia Aórtica (10)

- pacientes sintomáticos con insuficiencia aórtica severa.
- pacientes asintomáticos con insuficiencia aórtica severa y disfunción sistólica VI (FEVI < 55%)

  En pacientes con insuficiencia aórtica severa que serán sometidos a cirugía cardiaca por otra indicación

6.1.2. INDICACIONES RELATIVAS

- Aquellas situaciones clínicas en el que la realización del procedimiento está condicionada a la valoración del paciente de manera individual y a los factores y riesgos que implican su ejecución. (10)

6.2. CONTRAINDICACIONES.

6.2.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- Aorta en porcelana
- Presencia de comorbilidad grave (que no se refleja adecuadamente en las escalas de riesgo)
- Edad avanzada/fragilidad/corta esperanza de vida

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

- Movilidad restringida y otras condiciones que afectan al proceso de rehabilitación.
- Deformación torácica o escoliosis grave
- Secuelas de radiación torácica

ASPECTOS ANATÓMICOS Y TÉCNICOS

- Deformación torácica o escoliosis grave
- Secuelas de radiación torácica
- Aorta de porcelana*
- Corazones hipertróficos
- Reoperaciones con pericarditis

6.2.2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS:

Aquellas situaciones clínicas en el que la realización del procedimiento está condicionada a la valoración del paciente de manera individual y a los factores y riesgos que implican su ejecución.

6.3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO

Tomar en cuenta las medidas de bioseguridad necesarias, antes, durante y después del procedimiento, según Lineamientos para la atención de pacientes - COVID-19 institucionales y del ministerio de salud vigentes.

6.3.1. REQUISITOS.

- HC y examen clínico detallado
- Antecedentes
- Alergias: Especialmente: heparina, protamina (o pescado), yodo, antibióticos, AINES, antiplaquetarios.
- Toma de ácido acetilsalicílico o aines.
- Quirúrgicos: Atención a vasectomía (sensibilización a protamina); Cirugía esófago-gástrica previa (Considerar contraindicación de uso de sonda ETE).
- Medicación:
  - Antihipertensivos; antianginosos; antiarrítmicos. (tipo y dosificación).
  - Antiasmáticos (régimen de tratamiento).
  - Antidiabéticos o insulina.
  - Heparina I.V. (requiere monitorización de recuento plaquetario y suspensión seis horas antes de cirugía si es posible).

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

- Fibrinolíticos (estreptoquinasa): posponer cirugía.
- Enoxaparina (clexane) se suspenderá 12 horas antes de la intervención.
- Ácido Acetilsalicílico, es posible tomarse hasta un día antes de la cirugía.
- Clopidogrel, deben ser suspendidos por lo menos 3 días antes de la cirugía.
- Warfarina debe ser suspendida por lo menos 5 días antes de la cirugía.

- Enfermedades concomitantes: Estado Nutricional, asma, enfermedades endocrinas (hipotiroidismo), función hepática y función renal, enfermedad por reflujo gastroesofágico u otra patología esofágica (valorar uso ETE).

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.

- Ecocardiografía transtorácica o transesofágica
- Electrocardiograma
- Angiografía Coronaria, indispensable para planeamiento quirúrgico
- Pruebas de Perfusión miocárdica, en caso de ser necesario
- Ecocardiografía Estrés
- Prueba de esfuerzo
- AngioTEM grandes vasos y corazón (OPCIONAL)
- Resonancia magnética de corazón (OPCIONAL)

EXÁMENES PREOPERATORIOS (válidos sólo por tres meses)

- Hemograma con diferencial
- Perfil de Coagulación
- Eritrosedimentación
- Glicemia, urea, creatinina, ácido úrico, creatinina
- Enzimas hepáticas, LDH, CK-MB
- Grupo Sanguíneo y factor Rh
- HIV, antígeno Australiano
- Ex. Completo de orina
- Perfil lipídico
- Alta estomatológica (desfocalización Dental)
- Enzimas miocárdicas basales
- Rx de tórax
- Ecocardiografía transtorácica o transesofágica
- Electrocardiograma
- Angiografía Coronaria

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

a) Previo al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACION
1	**Preparación del acto operatorio / Bioseguridad del Personal**		
1.1	Preparación de la sala de operaciones, Ingreso del paciente	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante Lic. Enfermera circulante	20 minuto
1.2	Ficha de verificación de Cirugía Segura y revisión de historia clínica	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal y ayudante Médico Anestesiólogo Cardiovascular Lic. Enfermera Circulante Lic. Enfermera instrumentista	5 minuto
1.3	Desplazamiento del paciente de su unidad a sala de operaciones	Lic. Enfermera Circulante	10 minutos
1.4	Monitoreo competo del paciente: PVC, PAM, PAP, SatO2, CO2, EKG y Temperatura rectal	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	10 minutos
1.5	Plan de anestesia e intubación selectiva / Asepsia y antisepsia del personal	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	30 minitos
1.6	Preparación de mesa de mayo; Asepsia y antisepsia y colocación de campos al paciente/Bioseguridad del Personal.	Lic. Enfermera instrumentista	30 minutos
	Previo al procedimiento, Tiempo aproximado:		**1 hora y 45 min (105 min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

a) Durante el procedimiento Descripcion del procedimiento quirurgico.

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
2	Inicio del plan quirúrgico y monitoreo	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante	1 hora (60 min.)
	-Médico cirujano principal y asistente, aplican el antiséptico con ayuda de una pinza con gasa mojada de yodopovidona en la zona quirúrgica y colocan campos quirúrgicos.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante.	
	-Médico anestesiólogo, monitorea rigurosamente las funciones vitales para evitar o corregir las alteraciones de la homeostasis inherente al acto anestésico quirúrgico.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	
	-Enfermera instrumentista, facilita el instrumental y asiste a los cirujanos.	Lic. Enfermera instrumentista	
	-Enfermera circulante, realiza el checklist de la 2da parte de Lista de verificación de cirugía segura antes de la incisión. Proporciona el material y equipo que se necesite durante el acto quirúrgico, considerando los principios de asepsia.	Lic. Enfermera Circulante	
	1. Esternotomía media. 2. Apertura de pericardio	Enfermera Perfusionista N°1 y N°2 Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante Medicos Anestesiólogo cardiovascular	30 min.
	3. Heparinización.		5 min.
	4. Enfermera perfusionista N°1, asiste al cirujano con en la canulación arterial y inicio de Circulación Extracorpórea (CEC) en coordinación con cirujanos y anestesiólogo. 5. Canulación de grandes vasos: Ao 22 Fr, Cánula venosa única 34x40 Fr, Vent en VPSD, Cardioplegia - vent anterógrada.		20 min.
	6. CEC parcial / CEC total. 7. Clampado aórtico. 8. Cardioplejia anterógrada indirecta. 9. Aortotomía transversa parcial. 10. Identificación de hallazgos. 11. Cardioplejia anterógrada directa.		15 min
	12. Exéresis de velos aórticos 13. Lavado profuso con suero fisiológico 14. Interposición de prótesis valvular aórtica mecánica. 15. Cierre de aortotomía.		90 min

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
3	16. Declampado aórtico (con doble vent aórtico y pulmonar) y maniobras de Valsalva. 17. Salida de CEC. 18. Hilos de marcapaso x 2 en VD, 19. Decanulación - protamina.	Enfermera Perfusionista N°1 y N°2 Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal	20 min
	20. Revisión de hemostasia. 21. Drenaje mediastinal x2, 22. Conteo de gasas completas. 2. Cierre parcial de pericardio. 23. Cierre de esternón con sutura de acero Nro 5. 24. Cierre de pared por planos con vicryl 1/0, 2/0 y 4/0. 25. Culminación de la Cirugía.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante Medicos Anestesiólogo cardiovascular	1 hora (60 min)
4	-Enfermera perfusionista N°2, registra el consumo de fármacos e insumos especiales y reporte de Circulación Extracorpórea (CEC) a enfermería de Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	Enfermera Perfusionista N°2	1 hora (60 min.)
	-Enfermera instrumentista, una vez terminada la operación, previo al cierre de esternón, realiza el recuento de material, gasas, compresas e instrumentos cuantas veces sea necesario con la enfermera circulante y al finalizar dicha actividad se le informará al circulante si el conteo es correcto o incorrecto.	Lic. Enfermera instrumentista	15 min,
	-Enfermera circulante termina el checklist de Lista de verificación de cirugía segura.	Lic. Enfermera Circulante	5 min.
5	6° Actividad: Término de anestesia y llenado en la historia clínica.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	30 min.
	-Médico anestesiólogo, sigue monitoreando los signos vitales del paciente y lo preparan para el traslado a la Unidad de Post Operatorio Cirugía Cardiovascular (UPO Cardiovascular) con la enfermera circulante.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal	
	-Médico cirujano principal, llena en la historia clínica las indicaciones pertinentes.		
		Tiempo aproximado	**6 horas y 50 min (410 min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

b) Posterior al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACION
6	**Término de anestesia y salida del paciente;** Paciente es desplazado a la Unidad de Cuidados Intensivos Post Quirúrgicos con el mismo monitoreo de parámetros.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular Medicos Cirujanos cardiovascular (Cirujano Principal)	20 minutos
		Tiempo aproximado	**20 minutos**

Tiempo aproximado total	**8 horas 55min (535min)**

6.4. COMPLICACIONES.

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
1. **Incluyen aquellos derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de hemoderivados, y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales del reemplazo valvular aórtico y la circulación extracorpórea. (2).**	
2. **Complicaciones de anestesia (4)**	Soporte vasoactivo y de shock anafiláctico
3. **Complicaciones de sangrado pots operatorio (3)**	Transfusión de hemoderivados y paquetes globulares compatibles.
4. **Complicaciones Neurológicas (3)**	Evaluación por neurología y neurocirugía, cuidados de vía aérea, ventilación mecánica
5. **Arritmias cardiacas (3)**	EkG, soporte de marcapaso epicárdico, amiodarona, lanatosido C. evaluación por electrofisiología
6. **Infarto de miocardio**	Cateterismo cardíaco izquierdo y/o angioplastia coronaria. Antiagregación, anticoagulación, soporte hemodinámico, Control de enzimas cardiacas, ekg,

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
7. **Síndrome de bajo debito**	Soporte hemodinámico, dobutamine.
8. **Infección de herida operatoria**	
9. **Riesgo de mortalidad según score prequirúrgico**	
10. **Reacción transfusional**	Adrenalina, corticoides.
11. **Re-operación**	Cobertura antibiótica amplia.

VII. RECOMENDACIONES

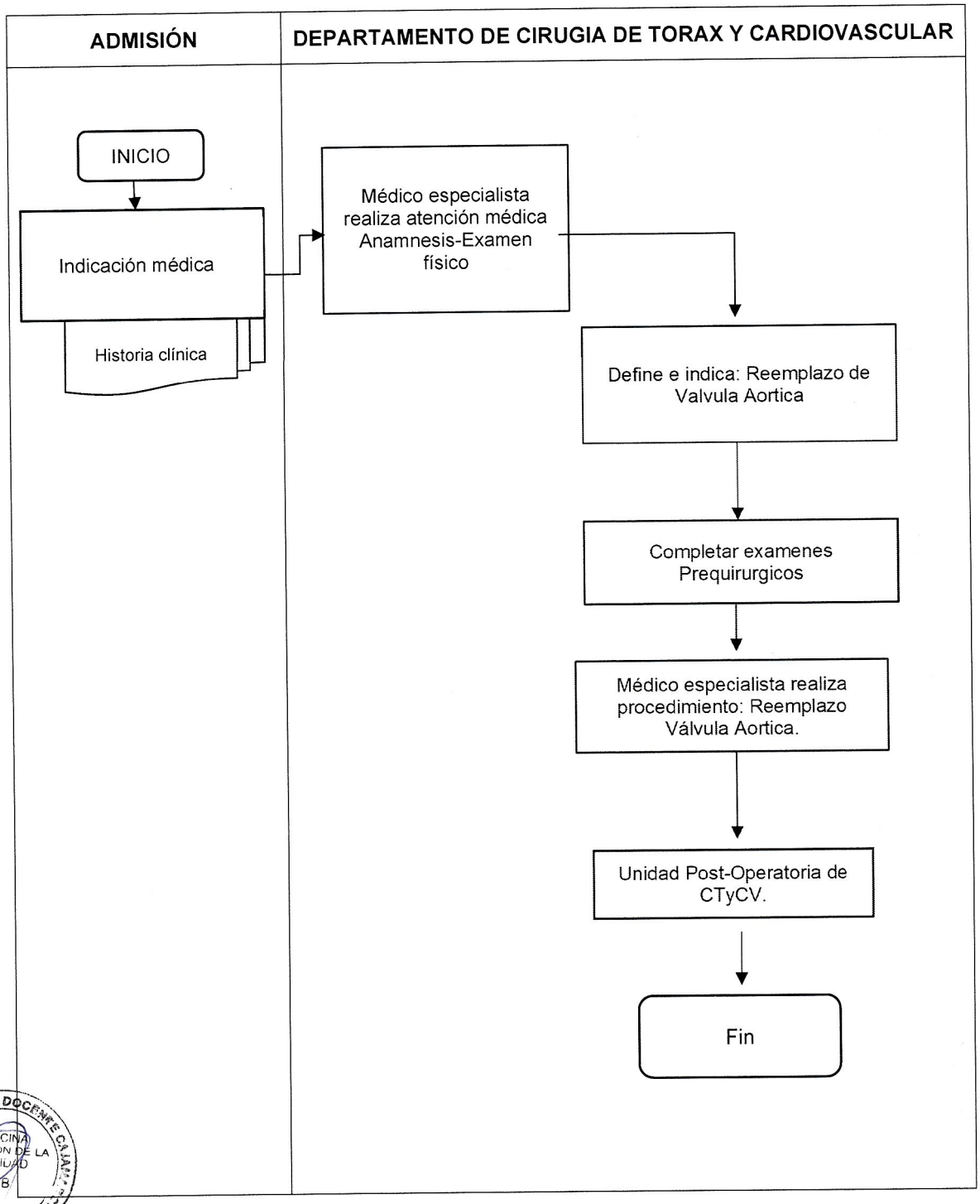
Adecuada difusión, aplicación y cumplimiento de la Guía de Procedimiento. En base a la experiencia institucional, idealmente bajo línea de investigación, se debería determinar la epidemiología de los pacientes, la frecuencia de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones del reemplazo de válvula aórtica.

VIII. ANEXOS

- **ANEXO N°01:** Flujogramas de procedimiento de reemplazo de válvula aórtica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte.
- **ANEXO N° 02:** Formato de consentimiento informado - reemplazo de válvula aórtica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte.
- **ANEXO N° 03:** Declaracion de conflictos de interes

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

ANEXO Nº01: FLUJOGRAMAS DE PROCEDIMIENTO DE REEMPLAZO DE VÁLVULA AÓRTICA, CON DERIVACIÓN CARDIOPULMONAR; CON VÁLVULA PROTÉSICA QUE NO SEA HOMOINJERTO O VÁLVULA SIN SOPORTE.



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V°B°

ANEXO N° 02: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO - REEMPLAZO DE VÁLVULA AÓRTICA, CON DERIVACIÓN CARDIOPULMONAR; CON VÁLVULA PROTÉSICA QUE NO SEA HOMOINJERTO O VÁLVULA SIN SOPORTE

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **Reemplazo de válvula aórtica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

y en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud, en cumplimiento de la Ley N° 29414 – Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 027-2015-SA.

DECLARO:

Que el/la Dr. (a). .....

me ha brindado información para la realización del procedimiento de Reemplazo de válvula aórtica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte y he comprendido lo siguiente:

EL Reemplazo de válvula aórtica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte consiste en reemplazar la válvula enferma con un dispositivo protésico mediante parada cardiaca y soporte de circulación extracorpórea.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

El procedimiento consiste en Reemplazo de válvula aórtica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte. Para poder realizar este procedimiento, el paciente debe entrar en circulación extracorpórea, técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. La propia bomba con la que se realiza la técnica se llama máquina de corazón pulmón; el tiempo aproximado del procedimiento es de 8 horas 55min (535min)

- Previo al procedimiento, Tiempo aproximado 1 hora y 45 min (105min)
- Durante el procedimiento, Tiempo aproximado: 6 horas y 50 min (410min)
- Posterior al procedimiento, Tiempo aproximado: 20 minutos
- Tiempo aproximado total: 8 horas 55min (535min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA – OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD – V°B°

RIESGOS REALES Y POTENCIALES:

Los riesgos más frecuentes y más graves, derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de Hemoderivados y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del tratamiento propuesto, destacando los siguientes:

- Sangrado durante y después de la operación.
- Hinchazón e irritación de la zona del pecho entre los pulmones.
- Infarto durante o después de la operación.
- Alteración del ritmo de los latidos del corazón.
- El corazón podría quedar con incapacidad de suministrarle suficiente sangre a los órganos del cuerpo.
- Muerte.
- Complicaciones derivadas del uso de medicamentos que cambian la fuerza de las contracciones del corazón:
  - ✓ Acumulación excesiva de ácido en los líquidos del cuerpo.
  - ✓ Muerte de las células y los tejidos de pies y/o manos.
  - ✓ Disminución temporal de la capacidad que tienen los riñones para eliminar productos de desecho.
- Los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre adecuadamente.
- Infección de la herida producto de la operación.
- Alto riesgo de complicaciones por la introducción de un tejido extraño para el receptor.
- Posibilidad de una segunda operación.
- Medicamentos complejos, pueden producir reacciones adversas básicamente alergias.
- Complicaciones derivadas de los métodos científicos y tecnológicos empleados: Estas técnicas pueden producir acumulación de líquido en los espacios del cerebro, obstrucción de una vena o una arteria producida por un coágulo sanguíneo, burbuja de aire, gota de grasa, cúmulo de bacterias, células tumorales y otras.
- Los riesgos derivados del rechazo de la intervención propuesta, entre los cuales se considera deterioro progresivo de la salud hasta el fallecimiento.

Asimismo, se me ha explicado de los riesgos personalizados que son ....., debido al estado de salud actual del paciente, los cuales pueden aumentar la probabilidad de complicaciones.

Además, se me ha informado que existen otros riesgos como: pérdida abundante de sangre, paro cardiaco, etc., relacionados a todo procedimiento por lo cual consiento que se me/le administre hemoderivados como son: paquete globular ( ), plaquetas ( ), plasma ( ) y/o medicamentos, procedimientos y/o terapias que sean consideradas necesarias a juicio del médico tratante.

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Posterior a la cirugía el paciente es internado en la unidad postoperatoria cardiovascular donde tiene un tiempo aproximado de recuperación de 5 a 7 días, posterior a lo cual el paciente es dado de alta y es controlado por consultorio externo de cirugía cardiovascular.

Las tasas de supervivencia posterior a la cirugía de 5 a 10 años, van de un 85 a 95 por ciento y 75 por ciento respectivamente.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE C.R. JAIME A. OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO el reemplazo de válvula aórtica con prótesis mecánica o biológica, con derivación cardiopulmonar; como parte de mi tratamiento.

Lima,..... de..... del 20.....

Huella digital

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre: .....

DNI: .....

Nombre: .....

CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. N° de Historia Clínica: .....

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: Reemplazo de válvula aórtica, con derivación cardiopulmonar; con válvula protésica que no sea homoinjerto o válvula sin soporte

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....,

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi denegación/Revocación (tachar lo que corresponda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )	Huella digital	Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre: .....
DNI:		CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

ANEXO Nº 03
DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Gentile F, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation [Internet]. 2021 Feb 2 [cited 2021 Aug 22];143(5). Available from: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000923
2. Lindman BR, Dweck MR, Lancellotti P, Généreux P, Piérard LA, O'Gara PT, Bonow RO. Management of Asymptomatic Severe Aortic Stenosis: Evolving Concepts in Timing of Valve Replacement. JACC Cardiovasc Imaging. 2020 Feb;13(2 Pt 1):481-493. doi: 10.1016/j.jcmg.2019.01.036. Epub 2019 Jun 12. PMID: 31202751.
3. Reparación y reemplazo de la válvula aórtica [Internet]. Mayoclinic.org. 2024 [citado el 20 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/aortic-valve-repair-aortic-valve-replacement/about/pac-20385093
4. Cirugía de baipás de la arteria coronaria [Internet]. Mayoclinic.org. 2024 [citado el 20 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/coronary-bypass-surgery/about/pac-20384589
5. Rodés-Cabau J, Ellenbogen KA, Krahn AD, Latib A, Mack M, Mittal S, Muntané-Carol G, Nazif TM, Sondergaard L, Urena M, Windecker S, Philippon F. Management of Conduction Disturbances Associated With Transcatheter Aortic Valve Replacement: JACC Scientific Expert Panel. J Am Coll Cardiol. 2019 Aug 27;74(8):1086-1106. doi: 10.1016/j.jacc.2019.07.014. PMID: 31439219.
6. Gopal S, Hauser JM, Mahboobi SK. Mechanical Aortic Valve Replacement. 2021 Jun 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 33232009.
7. Koerber JP, Bennetts JS, Psaltis PJ. Early Valve Replacement for Severe Aortic Valve Disease: Effect on Mortality and Clinical Ramifications. J Clin Med. 2020 Aug 20;9(9):2694. doi: 10.3390/jcm9092694. PMID: 32825345; PMCID: PMC7563468

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B°

TITULO 2:

GUIA DE PROCEDIMIENTO DE REEMPLAZO, VÁLVULA MITRAL, CON DERIVACIÓN CARDIOPULMONAR

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución del procedimiento del reemplazo de válvula mitral en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogenización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Establecer los lineamientos y técnica del procedimiento de reemplazo de válvula mitral, como procedimiento estandarizado y seguro, en pacientes del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.

- Proporcionar al personal especializado en Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca un conjunto de lineamientos para el reemplazo de válvula mitral, presentados en un lenguaje claro y accesible.
- Estandarizar la técnica de reemplazo de válvula mitral, para evitar riesgos en los pacientes.
- Incluir procedimientos administrativos que impacten en la seguridad de la realización del procedimiento quirúrgico de reemplazo de válvula mitral y en la elaboración del reporte operatorio.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente con patología de cardiopatía valvular mitral que requiera de este procedimiento quirúrgico, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

POBLACIÓN OBJETIVO:

La presente guía de procedimiento es aplicable en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Adicionalmente puede ser de aplicación en Establecimientos de Salud para el manejo de paciene mayores de 18 años, que cuenten con personal capacitado para realizar este procedimiento quirúrgico en pacientes con cardiopatía valvular mitral.

IV. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

4.1. NOMBRE:

- Procedimiento para el reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar.

4.2. CODIGO CPMS-R.M. 860-2021/MINSA:

- **CODIGO: 33430**
  Denominacion: Reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar.

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS.

Reemplazo de válvula mitral: Es un procedimiento quirúrgico el cual implica la exéresis de una válvula defectuosa o dañada y reemplazarla con una nueva válvula hecha de materiales sintéticos o de tejido animal en el contexto de una cardiopatía valvular mitral. (1)

5.2. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS IMPORTANTES

La valvulopatía mitral constituye una indicación frecuente de reemplazo valvular en la actualidad. La enfermedad reumática constituye una causa frecuente de patología valvular frecuente en los países en vías de desarrollo como el Perú. (2)

5.3. CONCEPTOS BÁSICOS.

- Procedimiento en el que se reemplaza, mediante acto quirúrgico, la válvula mitral con prótesis mecánica o biológica, y con soporte de circulación extracorpórea. (3)

5.4. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.

5.4.1. RECURSOS HUMANOS

- 02 Cirujanos de Tórax y Cardiovascular. (Principal y ayudante)
- 01 Medicos Anestesiólogo cardiovascular
- 02 Lic. Enfermero(a) perfusionista
- 01 Lic. Enfermero(a) instrumentista.
- 01 Lic. Enfermera circulante

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B

5.4.2. RECURSOS MATERIALES

a) Material médico no fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Canula arterial aórtica Nº 20 F UNI	Unid.	1
Cánula vena cava superior	Unid.	1
Cánula vena cava inferior	Und.	1
Adaptador de perfusión, esteril	Unid.	1
Conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector en y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN con LUER	Unid.	1
Conector recto 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector recto 3/16 x 1/4 sin LUER unidad	Unid.	1
Manta térmica	Unid.	1
Hemoconcentrador neonatal pediatrico	Unid.	1
Set de tubuladuras pediatrico x 20 piezas	Unid.	1
Cartucho p/ analizador de gases arteriales y electrolitos	Unid.	10
Tubo para extracción de sangre con sistema de vacío de polipropileno de 10 ml con activador de coagu	Unid.	10
Sensor Adulto (>40kg) de Oximetría Regional Cerebral/Somática para Monitor de Actividad Cerebral	Unid.	1
Aspiradores	Unid.	2
Cánula de raíz de aorta Nº 18	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cánula venosa angulada 20	Unid.	1
Canula venosa recta	Unid.	1
Instrumental quirúrgico	Unid.	1

b) Material médico fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Oxigenador pediátrico	Unid.	1
Oxigenador con memb infantil c/ reservorio y cardiotomia	Unid.	1
Válvula protésica mitral	Und.	1
Set de tubuladuras	Unid.	1
Filtro arterial adulto	Unid.	1
Hemostatico absorbible de celulosa oxigenada y regenerada de tejido fibroso 5.1 cm x 10.2 cm	Unid.	1
Dren torácico Nº 28	Unid.	2
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Alcohol yodado	Unid.	1
Yodopovidona Solución 100 cc	Unid.	4
Yodopovidona Espuma 100 cc	Unid.	4
Adhesivo hemostático (surgicel)	Unid.	2
Algodón hidrófilo	Paq.	1
Apósito transparente 10 x 12	Unid.	6
Asepto jeringa	Unid.	1
Aspirador pericárdico	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Bencina 100 cc	Unid.	1
Bisturí N° 11 / 15 / 23	Unid.	2 c/uno
Bolsa colectora de orina	Unid.	1
Frasco de aspiración de secreción descartable	Unid.	2
Tubo no conductivo de asp secreciones 3 mts / 1.8 mts	Unid.	2
Sistema drenaje torácico de tres cámaras	Unid.	1
Tubo endotraqueal	Unid.	1
Sonda de aspiracion N°	Unid.	1
Sonda foley N° 14	Unid.	1
Sonda nasogastrica N° 8	Unid.	1
Llaves triple via	Unid.	3
Jeringas 1cc /10cc/20cc	Unid.	10c/uno
Electrodos	Unid.	5
Equipo linea para bomba de infusión	Unid.	2
Equipo venoclisis	Unid.	1
Frascos para muestra simple	Unid.	3
Guantes quirúrgicos N° 6 ½ – 7 – 7 ½-8	Unid.	10 c/ uno
Gasa 5x5, 7.5x7.5 , 10x 10	Paq.	10
Compresas 48x48cm	Paq.	10
Cartuchos para Gasometría Irma Equipo de transfusión	Unid.	10
Equipo de venoclisis	Unid.	5
Línea de presión arterial c/transductor	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Mascara de O2 c/bolsa de reservorio	Unid.	1
Tubos de TCA	Unid.	10
Volutrol unicameral Baxter	Unid.	1
Agujas N° 18 – 20	Unid.	10
Equipo de transfusión de sangre	Unid.	4
Catéter venoso central N°5 FR	Unid.	1
Cateter venoso periferico N° 20/22	Unid.	4
Campo quirúrgico iodado 34 x 35	Unid.	1
Cera de hueso	Unid.	3
Hilo metálico sobre N° 5	Paq.	1
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Lapiz de electrocauterio	Unid.	2
Cartuchos de gases arteriales	Unid.	10
Equipo de transductor para presión invasiva	Unid.	2

c) Medicamentos y Dispositivos Médicos

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de sodio 9°/00 Frasco x 1000cc	Unid.	6
Clorfenamina 10mg/ml	Unid.	2
Dimenhidrinato 50mg/5ml	Unid.	2
Meropenem 500 mg frasco amp	Unid.	1
ranitidina x 50mg amp	Unid.	2
Agua destilada 1000 ml - fco/bolsa	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Albúmina 20% - 50 ml – fco	Unid.	1
Aminofilina 250mg-10ml-amp	Unid.	1
Amiodarona 150 mg - 3ml- amp	Unid.	1
Atropina 0.25mg- 0.50mg – amp	Unid.	1
Bromuro de Vecuronio 4mg - 1ml- fco/amp	Unid.	1
Bicarbonato de Sodio 8.4% - 20ml - amp	Unid.	10
Cloruro de Potasio 20% - 10ml - amp	Unid.	1
Cloruro de Sodio 20% - 20ml - amp	Unid.	1
Clohidrato de Morfina 10mg – amp	Unid.	2
Cefazolina 1gr - fco/amp	Unid.	2
Dexametasona 4mg - amp	Unid.	1
Dobutamina 250mg - 20 ml - fco/amp	Unid.	2
Dopamina 200mg -5ml – amp	Unid.	2
Dextrosa 5% 1000 ml	Unid.	2
Dextrosa 33%- 20ml - amp	Unid.	1
Adrenalina 1mg - amp	Unid.	2
Fenitoina 250mg - 5ml -amp	Unid.	1
Fitomenadiona 10mg - 1ml- amp EV	Unid.	1
Furosemida 20mg- 1ml - amp	Unid.	6
Fentanilo 0.5mg - 10ml - amp	Unid.	2
Gluconato de Calcio 10% -10ml –amp	Unid.	2
Heparina Sodica 5000u - 5ml - fco/ amp	Unid.	4
Poligelina 3.5% -500ml- fco/bolsa	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Hidrocortisona 100mg fco/amp	Unid.	1
Lidocaína s/. epinefrina 2%- 10ml- fco/amp	Unid.	1
Manitol 20% 500ml - fco bolsa	Unid.	1
Midazolam 5mg/15mg – amp	Unid.	2
Milrinone 10mg -10ml- amp	Unid.	1
Metoclopramida 100mg- 2ml- amp	Unid.	1
Nitroprusiato de Sodio 50mg -2ml - fco/amp	Unid.	1
Nitroglicerina 25mg - 2ml - fco/amp	Unid.	2
Sulfato de Protamina 50mg- 5ml-amp	Unid.	2
Vancomicina 500 mg frasco amp	Unid.	2
Sulfato de Magnesio 20%- 10ml-amp	Unid.	2

d) Equipos

- **Equipos Biomédicos:**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina de anestesia con monitor multiparametro	Unid.	1
Monitor Multiparametro con presiones invasivas	Unid.	1
Maquina corazón pulmón para circulación extracorpórea	Unid.	1
Intercambiador de calor	Unid.	1
Analizador de gases arteriales y electrolitos (opcional)	Unid.	1
Analizador de tiempo de coagulación activada	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Analizador de saturación venosa y hematocrito de circuito CEC opcional	Unid.	1
Sierra esternal opcional	Unid.	1
Electrobisturi	Unid.	1
Marcapaso temporal externo bicameral	Unid.	1
Recuperador sanguíneo	Unid.	1
Bombas de infusión	Unid.	1
Jeringa de infusión	Unid.	1
Desfibrilador con paletas internas	Unid.	1
Ecocardiografo intraoperatorio	Unid.	1
Balón de contrapulsacion aortica (opcional)	Unid.	1

- **Instrumental:**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Separador de Finochietto	Unid.	1
Separador Estático de Beckmann – Adson	Unid.	2
Separadores de Farabeuf	Unid.	2
Separadores de Love nerve	Unid.	1
Gancho de nervios	Unid.	1
Cánulas de aspiración Yankauer	Unid.	2
Cánula de aspiración Boston o Cooley	Unid.	1
Pinzas de Crile	Unid.	1
Pinzas de mosquito	Unid.	10

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Pinzas Kelly	Unid.	15
Pinzas de Backhaus	Unid.	2
Pinzas Adson	Unid.	2
Pinzas vasculares De Bakey	Unid.	4
Pinza acodada Heiss	Unid.	2
Pinza de disección	Unid.	4
Pinza Russ	Unid.	2
Mangos de bisturí 24, 11,15	Unid.	3
Tijera de Mayo recta	Unid.	2
Tijera de Metzembaum	Unid.	2
Tijera de hilos larga	Unid.	2
Porta-agujas de Hegar	Unid.	4
Porta-agujas vasculares	Unid.	4
Clamp de Castañeda	Unid.	2
Pinzas de Allis	Unid.	2
Tijera Metzembaum corta	Unid.	2
Pinzas vasculares cortas	Unid.	2

5.5. CONSENTIMIENTO INFORMADO

- El reemplazo de válvula mitral es un procedimiento quirúrgico de alta complejidad, por lo que están sujetos a una serie de riesgos en el paciente por lo que se requiere el consentimiento informado.
- El especialista Cirujano de Tórax y Cardiovascular, informa y explica en términos sencillos en que consiste la patología, el objetivo del procedimiento quirúrgico de reemplazo de válvula mitral en el paciente, así como los riesgos (complicaciones probables) y beneficios (resultados esperados) de este, alternativas de tratamiento.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

- El paciente o representante legal, debe registrar su aprobación o negación para realizar el procedimiento, cumpliendo con las normas vigentes, en el formato de Consentimiento Informado. (ver Anexo 2)
- Se exceptúa de este procedimiento, en caso de pacientes en situación de emergencia, conforme a Ley.

VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS.

6.1. INDICACIONES.

6.1.1. INDICACIONES ABSOLUTAS

a) Estenosis Mitral (10)

- Pacientes sintomáticos (NYHA III o IV) con estenosis mitral severa (área valvular < 1.5cm2, estadío D).
- Pacientes asintomáticos con estenosis mitral severa (área valvular < 1.5cm2, estadío C).

b) Insuficiencia Mitral (10)

- Pacientes sintomáticos con insuficiencia mitral severa primaria (Estadio D) independientemente de la función sistólica de ventrículo izquierdo.
- Pacientes asintomáticos con insuficiencia mitral severa primaria y disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (FEVI>60%, DSVI<40mm) (Estadio C2).
- Pacientes asintomáticos con insuficiencia mitral severa primaria y función sistólica del ventrículo izquierdo normal (FEVI<60%, DSVI>40mm) (Estadio C1) pero con incremento progresivo del tamaño del VI o disminución de la FEVI en > 3 estudios de imágenes consecutivos.
- Pacientes con insuficiencia mitral severa secundaria (Estadio C-D) por cuadro de isquemia miocárdica con indicación de By pass aorto coronario.
- Pacientes con insuficiencia mitral severa secundaria por dilatación de anillo mitral con función sistólica de ventrículo izquierdo preservado (FEVI>50%) que presenta persistencia de síntomas severos (NYHA III o IV) a pesar de terapia médica óptima de falla cardiaca. (Estadio C).

c) INDICACIONES RELATIVAS

Aquellas situaciones clínicas en el que la realización del procedimiento está condicionada a la valoración del paciente de manera individual y a los factores y riesgos que implican su ejecución.



6.2. CONTRAINDICACIONES.

6.2.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS:

- Aorta en porcelana
- Presencia de comorbilidad grave (que no se refleja adecuadamente en las escalas de riesgo)
- Edad avanzada/fragilidad/corta esperanza de vida.
- Movilidad restringida y otras condiciones que afectan al proceso de rehabilitación

6.2.2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS:

Aquellas situaciones clínicas en el que la realización del procedimiento está condicionada a la valoración del paciente de manera individual y a los factores y riesgos que implican su ejecución

6.3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO (ver cuadro)

6.3.1. REQUISITOS.

- HC y examen clínico detallado
- Antecedentes
- Alergias: Especialmente: heparina, protamina (o pescado), yodo, antibióticos, AINES, antiplaquetarios.
- Toma de ácido acetilsalicílico o aines.
- Quirúrgicos: Atención a vasectomía (sensibilización a protamina); Cirugía esófago-gástrica previa (Considerar contraindicación de uso de sonda ETE).
- Medicación:
  - Antihipertensivos; antianginosos; antiarrítmicos. (tipo y dosificación).
  - Antiasmáticos (régimen de tratamiento).
  - Antidiabéticos o insulina.
  - Heparina i.v. (requiere monitorización de recuento plaquetario y suspensión seis horas antes de cirugía si es posible).
  - Fibrinolíticos (estreptokinasa): posponer cirugía.
  - Enoxaparina (clexane) se suspenderá 12 horas antes de la intervención.
  - Ácido Acetilsalicílico, es posible tomarse hasta un día antes de la cirugía.
  - Clopidogrel, deben ser suspendidos por lo menos 3 días antes de la cirugía.
  - Warfarina debe ser suspendida por lo menos 5 días antes de la cirugía.
- Enfermedades concomitantes: Estado Nutricional, asma, enfermedades endocrinas (hipotiroidismo), función hepática y función renal, enfermedad por reflujo gastroesofágico u otra patología esofágica (valorar uso ETE).

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJA... OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

EXÁMENES PREVIOS (válidos sólo por tres meses)

- Hemograma con diferencial
- Perfil de Coagulación
- Eritrosedimentación
- Glicemia, urea, creatinina, ácido úrico, creatinina
- Enzimas hepáticas, LDH, CK-MB
- Grupo Sanguíneo y factor Rh
- HIV, antígeno Australiano
- Ex. Completo de orina
- Perfil lipídico
- Alta estomatológica (desfocalización Dental)
- Enzimas miocárdicas basales
- Rx de tórax
- Ecocardiografía transtorácica o transesofágica
- Electrocardiograma
- Angiografía Coronaria

6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

a) Previo al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACION
1	**Preparación del acto operatorio / Bioseguridad del Personal**		
1.1	Preparación de la sala de operaciones, Ingreso del paciente	Lic. Enfermera Circulante	20 minut
1.2	Ficha de verificación de Cirugía Segura y revisión de historia clínica	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal y ayudante Médico Anestesiólogo Lic. Enfermera Circulante Lic. Enfermera instrumentista	5 mint

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
1.3	Desplazamiento del paciente de su unidad a sala de operaciones	Lic. Enfermera circulante	10 minutos
1.4	Monitoreo competo del paciente: PVC, PAM, PAP, SatO2, CO2, EKG y Temperatura rectal	Medicos Anestesiólogo	10 minutos
1.5	Plan de anestesia e intubación selectiva / Asepsia y antisepsia del personal	Medicos Anestesiólogo	30 minitos
1.6	Preparación de mesa de mayo; Asepsia y antisepsia y colocación de campos al paciente/Bioseguridad del Personal.	Lic. Enfermera instrumentista	30 minutos
	Tiempo aproximado previo a procedimiento		**1 hora y 45 min (105 min)**

b) Durante el procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
2	2° Actividad: Inicio del plan quirúrgico y monitoreo	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal	1 hora (60 min.)
	-Médico cirujano principal y asistente, aplican el antiséptico con ayuda de una pinza con gasa mojada de yodopovidona en la zona quirúrgica y colocan campos quirúrgicos.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante	
	-Médico anestesiólogo, monitorea rigurosamente las funciones vitales para evitar o corregir las alteraciones de la homeostasis inherente al acto anestésico quirúrgico.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	

OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
2.	-Enfermera instrumentista, facilita el instrumental y asiste a los cirujanos.	Lic. Enfermera Instrumentista	
	-Enfermera circulante, realiza el checklist de la 2da parte de Lista de verificación de cirugía segura antes de la incisión. Proporciona el material y equipo que se necesite durante el acto quirúrgico, considerando los principios de asepsia.	Lic. Enfermera Circulante	
	1. Esternotomía media. 2. Apertura de pericardio	Enfermera Perfusionista N°1 Y N°2 Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante Medicos Anestesiólogo Cardiovascular	30 min.
	3. Heparinización.		5 min.
	4. Canulación de grandes vasos: Ao 18 Fr, VCS 24 Fr, VCI 28 Fr, Vent en VPSD, Cardioplegia - vent anterógrada.		20 min.
	5. CEC parcial / CEC total. 6. Clampado aórtico. 7. Cardioplejia anterógrada indirecta.		15 min
	8. Atriotomía izquierda. 9. Identificación de hallazgos. 10. Exéresis de velos mitrales 11. Lavado profuso de cavidades izquierdas con suero fisiológico 12. Interposición de prótesis valvular mitral mecánica. 13. Cierre de atriotomia izquierda.		90 min
	14. Declampado aórtico (con 02 vents aortico y pulmonar) con maniobras de Valsalva. 15. Batimiento espontáneo de corazón. 16. Hilos de marcapaso x 2 en VD. 17. Salida de CEC. 18. Decanulación - protamina.		20 min
	19. Revisión de hemostasia. 20. Colocación de drenaje mediastinal x2. 21. Conteo de gasas completas. 22. Cierre parcial de pericardio. 23. Cierre de esternón con sutura de acero Nro 5. 24. Cierre de pared por planos con vicryl 1/0, 2/0 y 4/0. 25. Paciente tolera procedimiento, pasa a UPO-CV. 26. Culminación de la Cirugía.		1 hora (60 min)
3	3° Actividad: Enfermera perfusionista N°2, registra el consumo de fármacos e insumos especiales y reporte de Circulación Extracorpórea (CEC) a enfermería de Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	Lic. Enfermera Perfusionista N°1 y N°2	1 hora (60 min.)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	DURACIÓN
4	4° Actividad: Término de anestesia y llenado en la historia clínica.	Medicos Anestesiólogo Cardiovascular	30 min.
	-Médico anestesiólogo, sigue monitoreando los signos vitales del paciente y lo preparan para el traslado a la Unidad de Post Operatorio Cirugía Cardiovascular (UPO Cardiovascular) con la enfermera circulante.	Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular	
	-Médico cirujano principal, llena en la historia clínica las indicaciones pertinentes.		
Tiempo aproximado durante el procedimiento			**7 horas y 30 min (450 min)**

c) Posterior al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	DURACIÓN
5	Paciente es desplazado a la Unidad de Cuidados Intensivos Post Quirúrgicos con el mismo monitoreo de parámetros.	Anestesiólogo	10 min
Tiempo aproximado posterior al procedimiento			**10 min.**

Tiempo aproximado total	**7 horas y 40 min (465 min)**

6.4. COMPLICACIONES

Incluyen aquellos derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de hemoderivados, y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del reemplazo valvular aórtico con CEC.

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
1. **Complicaciones de anestesia (1)**	Soporte vasoactivo y de shock anafiláctico
2. **Complicaciones de sangrado postoperatorio (2)**	Transfusión de hemoderivados y paquetes globulares compatibles

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
3. **Complicaciones Neurológicas (3)**	Evaluación por neurología y neurocirugía, cuidados de via aérea, ventilación mecánica
4. **Arritmias cardiacas(4)**	EkG, soporte de marcapaso epicárdico, amiodarona, lanatosido C. evaluación por electrofisiología
5. **Infarto de miocardio(5)**	Cateterismo cardíaco izquierdo y/o angioplastia coronaria. Antiagregación, anticoagulación, soporte hemodinámico, Control de enzimas cardiacas, ekg,
6. **Síndrome de bajo débito (4)**	Soporte hemodinámico, dobutamine
7. **Infección de herida operatoria (3)**	
8. **Riesgo de mortalidad según score prequirúrgico**	
9. **Reacción transfusional**	Adrenalina , corticoides
10. **Re operación**	Cobertura antibiótica amplia

VII. RECOMENDACIONES

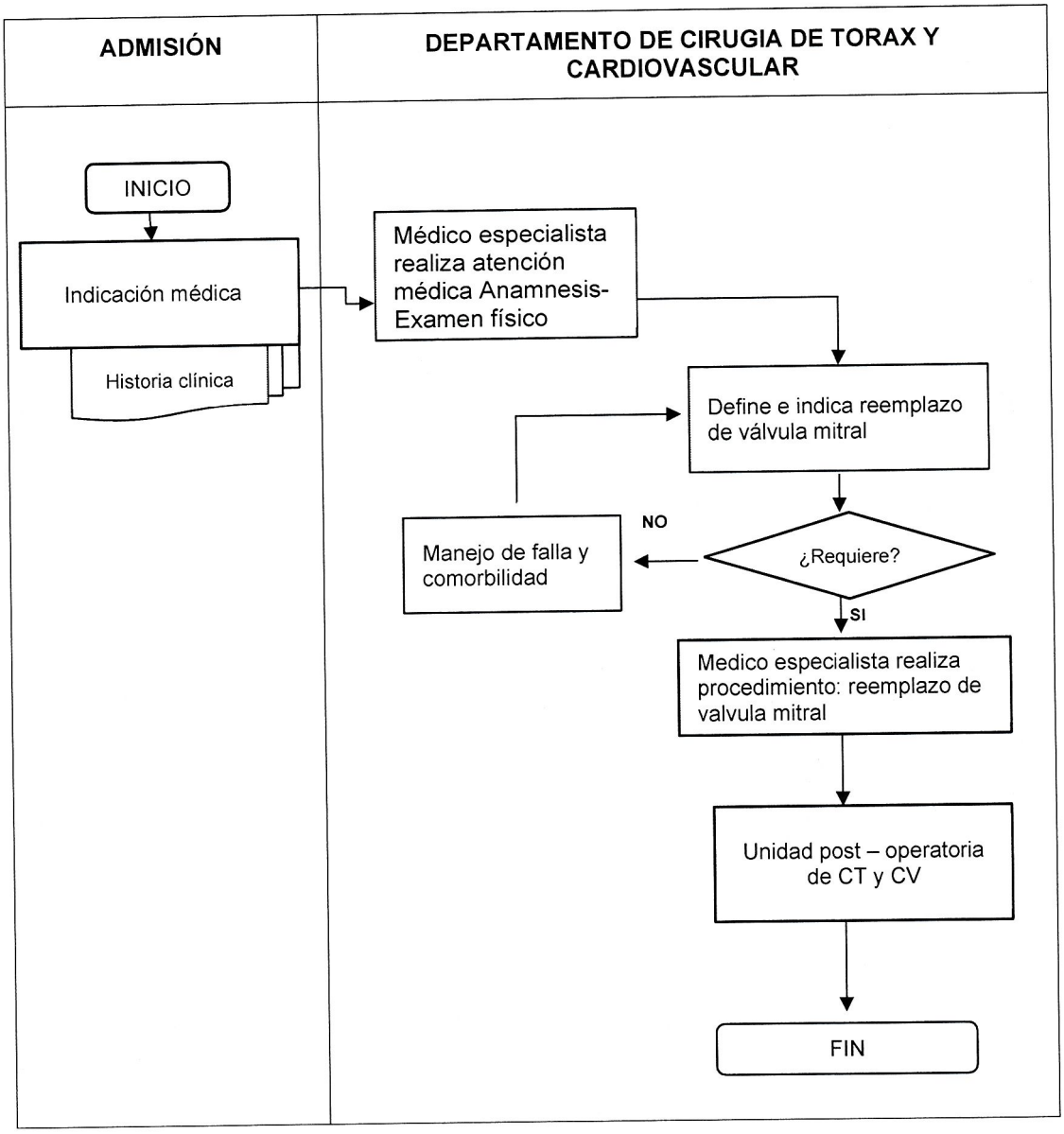
Adecuada difusión, aplicación y cumplimiento de la Guía de Procedimiento. En base a la experiencia institucional, idealmente bajo línea de investigación, se debería determinar la epidemiología de los pacientes, la frecuencia de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones del reemplazo de válvula mitral.

VIII. ANEXOS:

- **ANEXO N°01:** Flujogramas de procedimiento de reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar.
- **ANEXO N°02:** Formato de consentimiento informado reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar.
- **ANEXO N° 03:** Declaracion de conflictos de interes

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B

ANEXO N°01 : FLUJOGRAMAS DE PROCEDIMIENTO DE REEMPLAZO, VÁLVULA MITRAL, CON DERIVACIÓN CARDIOPULMONAR.



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B

ANEXO N°02: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO REEMPLAZO, VÁLVULA MITRAL, CON DERIVACIÓN CARDIOPULMONAR

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **Reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

y en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud, en cumplimiento de la Ley N° 29414 – Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 027-2015-SA.

DECLARO:

Que el/la Dr. (a). .....

me ha brindado información para la realización del procedimiento de Reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar he comprendido lo siguiente:

EL Reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar consiste en reemplazar la válvula enferma con un dispositivo protésico mediante parada cardiaca y soporte de circulación extracorpórea.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

El procedimiento consiste en Reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar. Para poder realizar este procedimiento, el paciente debe entrar en circulación extracorpórea, técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. La propia bomba con la que se realiza la técnica se llama máquina de corazón pulmón; el tiempo aproximado del procedimiento de 7 horas y 30 min (450 min)

- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 1 hora y 45 min (105 minutos)
- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 7 horas y 30 min (350 minutos)
- Posterior al procedimiento, Tiempo aproximado: 10 min.
- Tiempo aproximado total 7 horas y 30 min (465 min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

RIESGOS REALES Y POTENCIALES:

Los riesgos más frecuentes y más graves, derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de Hemoderivados y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del tratamiento propuesto, destacando los siguientes:

- Sangrado durante y después de la operación.
- El flujo sanguíneo al cerebro se detiene por varios segundos, causando que las células cerebrales pueden morir por falta de oxigenación, lo que podría causar un daño permanente.
- Afectación de una o varias funciones neurológicas, reversible o no, que puede dejar secuelas temporales o permanentes y que en determinados casos puede llevar a la muerte.
- Hinchazón e irritación de la zona del pecho entre los pulmones.
- Infarto durante o después de la operación.
- Alteración del ritmo de los latidos del corazón.
- El corazón podría quedar con incapacidad de suministrarle suficiente sangre a los órganos del cuerpo.
- Muerte.
- Complicaciones derivadas del uso de medicamentos que cambian la fuerza de las contracciones del corazón:
    - ✓ Acumulación excesiva de ácido en los líquidos del cuerpo.
    - ✓ Muerte de las células y los tejidos de pies y/o manos.
    - ✓ Disminución temporal de la capacidad que tienen los riñones para eliminar productos de desecho.
- Los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre adecuadamente.
- Infección de la herida producto de la operación.
- Alto riesgo de complicaciones por la introducción de un tejido extraño para el receptor.
- Posibilidad de una segunda operación.
- Medicamentos complejos, pueden producir reacciones adversas básicamente alergias.
- Complicaciones derivadas de los métodos científicos y tecnológicos empleados: Estas técnicas pueden producir acumulación de líquido en los espacios del cerebro, obstrucción de una vena o una arteria producida por un coágulo sanguíneo, burbuja de aire, gota de grasa, cúmulo de bacterias, células tumorales y otras.
- Los riesgos derivados del rechazo de la intervención propuesta, entre los cuales se considera deterioro progresivo de la salud hasta el fallecimiento.

Asimismo, se me ha explicado de los riesgos personalizados que son

.....

debido al estado de salud actual del paciente, los cuales pueden aumentar la probabilidad de complicaciones.

HOSPITAL REGIONAL DE... OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

Además, se me ha informado que existen otros riesgos como: pérdida abundante de sangre, paro cardiaco, etc., relacionados a todo procedimiento por lo cual consiento que se me/le administre hemoderivados como son: paquete globular ( ), plaquetas ( ), plasma ( ) y/o medicamentos, procedimientos y/o terapias que sean consideradas necesarias a juicio del médico tratante

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Posterior a la cirugía el paciente es internado en la unidad postoperatoria cardiovascular donde tiene un tiempo aproximado de recuperación de 5 a 7 días, posteríos a lo cual el paciente es dado de alta y es controlado por consultorio externo de cirugía cardiovascular.

Las tasas de supervivencia posterior a la cirugía de 5 a 10 años, van de un 85 a 95 por ciento y 75 por ciento respectivamente.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO Reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar, como parte del tratamiento de mi enfermedad valvular cardiaca.

Lima,..... de..... del 20.....

Huella digital

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )

Nombre: .....

DNI: .....

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre: .....

CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
VB

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. N° de Historia Clínica: .....

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: Reemplazo, válvula mitral, con derivación cardiopulmonar

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros ..... N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi denegación/Revocación (tachar lo que corresponda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Huella digital

_____
Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )

Nombre: .....

DNI: .....

_____
Firma y Sello del Médico Informante

Nombre: .....

CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO Nº 03
DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
VB

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Gentile F, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation [Internet]. 2021 Feb 2 [cited 2021 Aug 22];143(5). Available from: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000923
2. Baumgartner H, Falk V, Bax J, De Boins M, Hamm C, et al. Guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías. Rev Esp Cardiol. 2018; 71(2): 110.e1-e47. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.12.014.
3. Harb, S. C., & Griffin, B. P. (2017). Mitral Valve Disease: a Comprehensive Review. *Current cardiology reports*, *19*(8), 73. https://doi.org/10.1007/s11886-017-0883-5
4. Fishbein, G. A., & Fishbein, M. C. (2019). Mitral Valve Pathology. *Current cardiology reports*, *21*(7), 61. https://doi.org/10.1007/s11886-019-1145-5
5. Al-Taweel, A., Almahmoud, M. F., Khairandish, Y., & Ahmad, M. (2019). Degenerative mitral valve stenosis: Diagnosis and management. *Echocardiography (Mount Kisco, N.Y.)*, *36*(10), 1901–1909. https://doi.org/10.1111/echo.14495
6. Schubert, S. A., Mehaffey, J. H., Charles, E. J., & Kron, I. L. (2017). Mitral Valve Repair: The French Correction Versus the American Correction. *The Surgical clinics of North America*, *97*(4), 867–888. https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.03.009
7. Girdauskas, E., Pausch, J., Harmel, E., Gross, T., Detter, C., Sinning, C., Kubitz, J., & Reichenspurner, H. (2019). Minimally invasive mitral valve repair for functional mitral regurgitation. *European journal of cardio-thoracic surgery : official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery*, *55*(Suppl 1), i17–i25. https://doi.org/10.1093/ejcts/ezy344

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B.

TITULO 3:

PROCEDIMIENTO DE: VALVULOPLASTIA, VÁLVULA TRICÚSPIDE; SIN INSERCIÓN DE ANILLO

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución del procedimiento de Reparación de válvula tricuspídea en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogeneización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos y técnica del procedimiento de Reparación de Válvula tricuspídea, como método estandarizado, sensible, rápido y seguro, en pacientes del Hospital Regional Docente de Cajamarca

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Proporcionar al personal especializado en Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca un conjunto de lineamientos para la Reparación de válvula tricuspídea, presentados en un lenguaje claro y accesible.
- Estandarizar la técnica de reparación de válvula tricuspídea, para evitar riesgos en los pacientes.
- Incluir procedimientos administrativos que impacten en la seguridad de la realización del procedimiento de Reparación de válvula tricuspídea y en la elaboración del informe.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente con patología que requiera de este procedimiento, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

POBLACIÓN OBJETIVO:

La presente guía de procedimiento es aplicable en el Departamento de Cirugía Tórax y Cardiovascular, del Hospital Regional Docente de Cajamarca para la atención de pacientes mayores de 18 años con mencionada patologia. Adicionalmente puede ser de aplicación en Establecimientos de Salud, que cuenten con personal capacitado para realizar este procedimiento en pacientes.

IV. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR:

4.1. Nombre: Procedimiento de Valvuloplastia de válvula tricuspídea sin inserción de anillo.

4.2. Código CPMS:

- **CODIGO:** 33463
  Denominación: Valvuloplastía, válvula tricúspide; sin Inserción de anillo

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS.

La reparación de la válvula tricuspídea es un procedimiento que consiste en la recuperación de la función valvular mediante la preservación valvular para la insuficiencia tricuspídea grave y la insuficiencia cardiaca derecha asociada. (1)

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS.

- **Insuficiencia tricuspídea**: movimiento del flujo sanguíneo procedente del ventrículo derecho hacia la aurícula derecha durante la sístole (1)
- **Insuficiencia cardiaca derecha**: El fallo en el ventrículo derecho y descenso del gasto cardiaco del mismo, que supone un aumento de la presión venosa y por consiguiente la congestión de los tejidos periféricos. (2)
- **Valvuloplastia:** es un procedimiento para reparar una válvula cardíaca que conserva los tejidos nativos de la válvula (2)
- **Bypass cardiopulmonar**: es una técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. (2).

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.

5.3.1. RECURSOS HUMANOS

- 02 Medicos Cirujanos cardiovascular y torácico (Principal, ayudante)
- 01 Medicos Anestesiólogo cardiovascular
- 02 Lic. Enfermera Perfusionista
- 01 Lic. Enfermera instrumentista
- 01 Lic. Enfermera circulante

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

5.3.2. RECURSOS MATERIALES

a) Material médico no fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cánula arterial aórtica Nº 20 F UNI	Unid.	1
Cánula de vena cava superior	Und.	1
Cánula de vena cava inferior	Unid.	1
Adaptador de perfusión, esteril	Unid.	1
Conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN con LUER	Unid.	1
Conector recto 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector recto 3/16 x 1/4 sin LUER unidad	Unid.	1
Manta térmica	Unid.	1
Hemoconcentrador neonatal pediátrico	Unid.	1
Set de tubuladuras pediatricas x 20 piezas	Unid.	1
Cartucho p/ analizador de gases arteriales y electrolitos	Unid.	10
Tubo para extracción de sangre con sistema de vacío de polipropileno de 10 ml con activador de coagu	Unid.	10
Sensor adulto (>40 kg) de oximetría regional cerebral/somática para monitor de actividad cerebral	Unid.	1
Aspiradores	Unid.	2
Cánula de raíz de aorta Nº 18	Unid.	1
Cánula venosa angulada 20	Unid.	1
Canula venosa recta	Unid.	1
Instrumental quirúrgico	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

Material médico fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Oxigenador Pediátrico.	Unid.	1
Oxigenador Con Memb Infantil C/ Reservorio Y Cardiotomia	Unid.	1
Válvula Protésica	Und.	1
Set De Tubuladuras	Unid.	1
Filtro Arterial Adulto	Unid.	1
Hemostatico Absorbible de Celulosa Oxigenada Y Regenerada De Tejido Fibroso 5.1 Cm X 10.2 Cm	Unid.	1
Dren Torácico Nº 28	Unid.	2
Hilo De Marcapaso	Unid.	2
Alcohol Yodado	Unid.	1
Yodopovidona Solución 100 Cc	Unid.	4
Yodopovidona Espuma 100 Cc	Unid.	4
Adhesivo Hemostático (Surgicel)	Unid.	2
Algodón Hidrófilo	Paq.	1
Apósito Transparente 10 X 12	Unid.	6
Asepto Jeringa	Unid.	1
Aspirador Pericárdico	Unid.	1
Bencina 100 Cc	Unid.	1
Bisturí N° 11 / 15 / 23	Unid.	2¢/uno
Bolsa Colectora De Orina	Unid.	1
Frasco De Aspiración De Secreción Descartable	Unid.	2
Tubo No Conductivo De Asp Secreciones 3 Mts / 1.8 Mts	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Sistema Drenaje Torácico De Tres Cámaras	Unid.	1
Tubo Endotraqueal	Unid.	1
Sonda De Aspiracion N°	Unid.	1
Sonda Foley N° 14	Unid.	1
Sonda Nasogastrica N° 8	Unid.	1
Llaves Triple Via	Unid.	3
Jeringas 1 Cc /10cc/20cc	Unid.	10c/uno
Electrodos	Unid.	5
Equipo linea para bomba de infusión	Unid.	2
Equipo Venoclisis	Unid.	1
Frascos Para Muestra Simple	Unid.	3
Guantes Quirúrgicos N° 6 1/2 - 7 - 7 1/2-8	Unid.	10 c/ uno
Gasa 5x5, 7.5x7.5, 10x 10	Paq.	10
Compresas 48x48cm	Paq.	10
Cartuchos Para Gasometría Irma Equipo De Transfusión	Unid.	10
Equipo De Venoclisis	Unid.	5
Línea De Presión Arterial C/Transductor	Unid.	2
Mascara De O2 C/Bolsa De Reservorio	Unid.	1
Tubos De TCA	Unid.	10
Volutrol Unicameral Baxter	Unid.	1
Agujas N° 18 – 20	Unid.	10
Equipo De Transfusión De Sangre	Unid.	4
Catéter Venoso Central N°5 FR	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cateter Venoso Periferico N° 20/22	Unid.	4
Campo Quirúrgico Yodado 34 X 35	Unid.	1
Cera De Hueso	Unid.	3
Hilo Metálico Sobre N° 5	Unid.	1
Hilo De Marcapaso	Unid.	2
Lapiz De Electrocauterio	Unid.	2
Cartuchos De Gases Arteriales	Unid.	10
Equipo De Transductor Para Presión Invasiva	Unid.	2

b) Medicamentos y Dispositivos Médicos

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de sodio 9°/00 Frasco x 1000cc	Unid.	6
Clorfenamina 10mg/ml	Unid.	2
Dimenhidrinato 50mg/5ml	Unid.	2
Meropenem 500 mg frasco amp	Unid.	1
ranitidina x 50 mg amp	Unid.	2
Agua destilada 1000 ml - fco/bolsa	Unid.	1
Albúmina 20% - 50 ml – fco.	Unid.	1
Aminofilina 250mg-10ml-amp.	Unid.	1
Amiodarona 150 mg - 3ml- amp	Unid.	1
Atropina 0.25mg- 0.50mg – amp	Unid.	1
Bromuro de Vecuronio 4mg - 1ml- fco/amp	Unid.	1
Bicarbonato de Sodio 8.4% - 20 ml – amp	Unid.	10

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de Potasio 20% - 10 ml - amp	Unid.	1
Cloruro de Sodio 20% - 20ml - amp	Unid.	1
Clorhidrato de Morfina 10 mg – amp	Unid.	2
Cefazolina 1gr - fco/amp	Unid.	2
Dexametasona 4mg - amp	Unid.	1
Dobutamina 250mg - 20ml - fco/amp	Unid.	2
Dopamina 200mg -5ml – amp	Unid.	2
Dextrosa 5% 1000 ml	Unid.	2
Dextrosa 33%- 20 ml – amp	Unid.	1
Adrenalina 1mg - amp	Unid.	2
Fenitoina 250mg - 5ml -amp	Unid.	1
Fitomenadiona 10mg - 1ml- amp EV	Unid.	1
Furosemida 20mg- 1ml - amp	Unid.	6
Fentanilo 0.5mg - 10ml – amp	Unid.	2
Gluconato de Calcio 10% -10ml –amp	Unid.	2
Heparina Sodica 5000 u - 5ml - fco/ amp	Unid.	4
Poligelina 3.5% -500ml- fco/bolsa	Unid.	2
Hidrocortisona 100 mg fco/amp	Unid.	1
Lidocaína s/. epinefrina 2%- 10 ml- fco/amp	Unid.	1
Manitol 20% 500ml - fco bolsa	Unid.	1
Midazolam 5mg/15mg – amp	Unid.	2
Milrinone 10mg -10ml- amp	Unid.	1
Metoclopramida 100mg- 2ml- amp	Unid.	1
Nitroprusiato de Sodio 50mg -2ml - fco/amp	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Nitroglicerina 25 mg - 2 ml - fco/amp	Unid.	2
Sulfato de Protamina 50mg- 5ml-amp	Unid.	2
Vancomicina 500 mg frasco amp	Unid.	2
Sulfato de Magnesio 20%- 10 ml-amp	Unid.	2

c) Equipos

- **Equipos Biomédicos:**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina de anestesia con monitor multiparametro	Unid.	1
Monitor Multiparametro con presiones invasivas	Unid.	1
Máquina corazón pulmón para circulación extracorpórea	Unid.	1
Intercambiador de calor	Unid.	1
Analizador de gases arteriales y electrolitos (opcional)	Unid.	1
Analizador de tiempo de coagulación activada	Unid.	1
Analizador de saturación venosa y hematocrito de circuito CEC opcional	Unid.	1
Sierra esternal opcional	Unid.	1
Electrobisturi	Unid.	1
Marcapaso temporal externo bicameral	Unid.	1
Recuperador sanguíneo	Unid.	1
Bombas de infusión	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Jeringa de infusión	Unid.	1
Desfibrilador con paletas internas	Unid.	1
Ecocardiografo intraoperatorio	Unid.	1
Balón de contrapulsacion aortica (opcional)	Unid.	1

- **Instrumental:**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Separador de Finochietto	Unid.	1
Separador Estático de Beckmann – Adson	Unid.	2
Separadores de Farabeuf	Unid.	2
Separadores de Love nerve	Unid.	1
Gancho de nervios	Unid.	1
Cánulas de aspiración Yankauer	Unid.	2
Cánula de aspiración Boston o Cooley	Unid.	1
Pinzas de Crile	Unid.	1
Pinzas de mosquito	Unid.	10
Pinzas Kelly	Unid.	15
Pinzas de Backhaus	Unid.	2
Pinzas Adson	Unid.	2
Pinzas vasculares De Bakey	Unid.	4
Pinza acodada Heiss	Unid.	2
Pinza de disección	Unid.	4

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Pinza Russ	Unid.	2
Mangos de bisturí 24, 11,15	Unid.	3
Tijera de Mayo recta	Unid.	2
Tijera de Metzembaum	Unid.	2
Tijera de hilos larga	Unid.	2
Porta-agujas de Hegar	Unid.	4
Porta-agujas vasculares	Unid.	4
Clamp de Castañeda	Unid.	2
Pinzas de Allis	Unid.	2
Tijera Metzembaum corta	Unid.	2
Pinzas vasculares cortas	Unid.	2

5.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

- La reparación de válvula tricuspídea es un procedimiento considerado invasivo, de alta complejidad, que requiere de bypass cardiopulmonar y circulación extracorpórea por lo que existe una serie de riesgos en el paciente y requiere un consentimiento informado.
- El especialista Cirujano de Tórax y Cardiovascular informará al paciente y/o familiar en términos sencillos los riesgos y beneficios de efectuar el procedimiento en pacientes, debiendo el paciente registrar su aprobación o negación a realiza dicho procedimiento en el formato de consentimiento informado
- El paciente o representante legal, debe registrar su aprobación o negación para realizar el procedimiento, cumpliendo con las normas vigentes, en el formato de Consentimiento Informado. (Ver Anexo N°02)
- Se exceptúa de este procedimiento, en caso de pacientes en situación de emergencia, conforme a Ley.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B°

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. INDICACIONES.

6.1.1. INDICACIONES ABSOLUTAS(10)

- Pacientes con Insuficiencia tricuspídea grave sometidos a cirugía de la válvula del lado izquierdo, se recomienda la cirugía de la válvula tricúspide
- Pacientes con Insuficiencia tricuspídea progresiva que se someten a cirugía de la válvula del lado izquierdo, la cirugía de la válvula tricúspide puede ser beneficiosa, en caso dilatación del anillo tricúspide (diámetro diastólico final del anillo tricúspide >4.0cm) o IC derecha
- Pacientes con IC derecha e Insuficiencia tricuspídea primaria grave, la cirugía aislada de la válvula tricúspide puede ser beneficiosa
- Pacientes con IC derecha e Insuficiencia tricuspídea secundaria grave aislada atribuible a dilatación anular (en ausencia de hipertensión pulmonar o enfermedad del lado izquierdo) que responden mal al tratamiento médico, la cirugía aislada de la válvula tricúspide puede ser beneficiosa
- Pacientes asintomáticos con Insuficiencia tricuspídea primaria grave y dilatación progresiva del VD o disfunción sistólica, la cirugía aislada de la válvula tricúspide.
- Pacientes con IC derecha e Insuficiencia tricuspídea grave que se han sometido a una cirugía previa de la válvula del lado izquierdo, se puede considerar la operación con cirugía aislada de la válvula tricúspide en ausencia de hipertensión pulmonar grave o insuficiencia sistólica del VD grave.

6.1.2. INDICACIONES RELATIVAS

- Pacientes con insuficiencia tricuspídea moderada que van a ser sometidos a cirugía cardiaca del lado izquierdo.

6.2. CONTRAINDICACIONES.

6.2.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS:

- Insuficiencia tricuspidea leve a moderada sin otra cardiopatía asociada.
- Falla cardiaca derecha sin compromiso tricuspídeo
- Shock séptico

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

6.2.2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS:

- Inestabilidad hemodinámica

6.3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO (ver cuadro)

6.3.1. REQUISITOS.

- HC y examen clínico detallado
- Antecedentes
- Alergias: Especialmente: heparina, protamina (o pescado), yodo, antibióticos, AINES, antiplaquetarios.
- Toma de ácido acetilsalicílico o aines.
- Quirúrgicos: Atención a vasectomía (sensibilización a protamina); Cirugía esófago-gástrica previa (Considerar contraindicación de uso de sonda ETE).
- Medicación:
  - Antihipertensivos; antianginosos; antiarrítmicos. (tipo y dosificación).
  - Antiasmáticos (régimen de tratamiento).
  - Antidiabéticos o insulina.
  - Heparina i.v. (requiere monitorización de recuento plaquetario y suspensión seis horas antes de cirugía si es posible).
  - Fibrinolíticos (estreptoquinasa): posponer cirugía.
  - Enoxaparina (clexane) se suspenderá 12 horas antes de la intervención.
  - Ácido Acetilsalicílico, es posible tomarse hasta un día antes de la cirugía.
  - Warfarina debe ser suspendida por lo menos 5 días antes de la cirugía.

- Enfermedades concomitantes: Estado Nutricional, asma, enfermedades endocrinas (hipotiroidismo), función hepática y función renal, enfermedad por reflujo gastroesofágico u otra patología esofágica (valorar uso ETE).

EXÁMENES PREVIOS (válidos sólo por tres meses)

- Hemograma con diferencial.
- Perfil de Coagulación.
- Eritrosedimentación.
- Glicemia, urea, creatinina, ácido úrico, creatinina.
- Enzimas hepáticas, LDH, CK-MB.
- Grupo Sanguíneo y factor Rh.
- HIV, antígeno Australiano.
- Ex. Completo de orina.
- Perfil lipídico.
- Alta estomatológica (desfocalización Dental).

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

- Enzimas miocárdicas basales.
- Rx de tórax.
- Ecocardiografía transtorácica o transesofágica.
- Electrocardiograma.
- Angiografía Coronaria.

6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

a) Previo al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACION
1	**Preparación del acto operatorio / Bioseguridad del Personal**		
1.1	Preparación de la sala de operaciones, Ingreso del paciente	Lic. Enfermera Circulante	20 minut
1.2	Ficha de verificación de Cirugía Segura y revisión de historia clínica	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante Medicos Anestesiólogo Lic. Enfermera Circulante Lic. Enfermera Instrumentista	5 mint
1.3	Desplazamiento del paciente de su unidad a sala de operaciones	Lic. Enfermera Circulante	10 minutos
1.4	Monitoreo competo del paciente: PVC, PAM, PAP, SatO2, CO2, EKG y Temperatura rectal	Medicos Anestesiólogo	10 minutos
1.5	Plan de anestesia e intubación selectiva / Asepsia y antisepsia del personal	Medicos Anestesiólogo	30 minitos
1.6	Preparación de mesa de mayo; Asepsia y antisepsia y colocación de campos al paciente/Bioseguridad del Personal.	Lic. Enfermera Instrumentista	30 minutos
		Tiempo aproximado	**1 hora y 45 min (65 min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

b) Durante el procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
2	Inicio del plan quirúrgico y monitoreo	Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular y ayudante	1 hora (60 min.)
	-Médico cirujano principal y asistente, aplican el antiséptico con ayuda de una pinza con gasa mojada de yodopovidona en la zona quirúrgica y colocan campos quirúrgicos.	M Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante	
	-Médico anestesiólogo, monitorea rigurosamente las funciones vitales para evitar o corregir las alteraciones de la homeostasis inherente al acto anestésico quirúrgico.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	
	-Enfermera instrumentista, facilita el instrumental y asiste a los cirujanos.	Lic. Enfermera instrumentista	
	-Enfermera circulante, realiza el checklist de la 2da parte de Lista de verificación de cirugía segura antes de la incisión. Proporciona el material y equipo que se necesite durante el acto quirúrgico, considerando los principios de asepsia.	Lic. Enfermera Circulante	
	1. Esternotomía media. 2. Apertura de pericardio	Enfermera Perfusionista N°1 y N°2 Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante Medicos Anestesiólogo cardiovascular	30 min.
	3. Heparinización.		5 min.
	4. Canulación de grandes vasos: Ao 18 Fr, VCS 24 Fr, VCI 28 Fr, Vent en VPSD, Cardioplegia - vent anterógrada.		20 min.
	5. CEC parcial / CEC total. 6. Clampado aórtico. 7. Cardioplejia anterógrada indirecta.		15 min
	8. Atriotomía derecha. 9. Identificación de hallazgos. 10. Anuloplastia tricuspidea 11. Cierre de atriotomia derecha.		90 min
	12. Declampado aórtico (con 02 vents aortico y pulmonar) con maniobras de Valsalva. 13. Batimiento espontáneo de corazón. 14. Hilos de marcapaso x 2 en VD. 15. Salida de CEC. 16. Decanulación - protamina.		20 min

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
2	17. Revisión de hemostasia. 18. Colocación de drenaje mediastinal x2. 19. Conteo de gasas completas. 20. Cierre parcial de pericardio. 21. Cierre de esternón con sutura de acero Nro 5. 22. Cierre de pared por planos con vicryl 1/0, 2/0 y 4/0 . 23. Paciente tolera procedimiento, pasa a UPO-CV. 24. Culminación de la Cirugía.		1 hora (60 min)
3	Enfermera perfusionista N°2, registra el consumo de fármacos e insumos especiales y reporte de Circulación Extracorpórea (CEC) a enfermería de Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	Lic. Enfermera (Perfusionista) N°1 y N°2	1 hora (60 min.)
4	Término de anestesia y llenado en la historia clínica.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	30 min.
	-Médico anestesiólogo, sigue monitoreando los signos vitales del paciente y lo preparan para el traslado a la Unidad de Post Operatorio Cirugía Cardiovascular (UPO Cardiovascular) con la enfermera circulante.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal	
	-Médico cirujano principal, llena en la historia clínica las indicaciones pertinentes.		
	Tiempo aproximado		**8 horas (480 Minutos)**

c) Posterior al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	DURACIÓN
5	Paciente es desplazado a la Unidad de Cuidados Intensivos Postquirúrgicos con el mismo monitoreo de parámetros.	Anestesiólogo	10 Minutos.
	Tiempo aproximado		**10 minutos**

Tiempo aproximado total	**9 horas y 15 minutos (555min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B

6.4. COMPLICACIONES

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
1. **Complicaciones de anestesia (1)**	Soporte vasoactivo y de shock anafiláctico
2. **Complicaciones de sangrado postoperatorio (1)**	Transfusión de hemoderivados y paquetes globulares compatibles
3. **Complicaciones Neurológicas (1)**	Evaluación por neurología y neurocirugía, cuidados de vía aérea, ventilación mecánica
4. **Arritmias cardiacas (1)**	EkG, soporte de marcapaso epicárdico, amiodarona, lanatosido C. evaluación por electrofisiología
5. **Infarto de miocardio (2)**	Cateterismo cardíaco izquierdo y/o angioplastia coronaria. Antiagregación, anticoagulación, soporte hemodinámico, Control de enzimas cardiacas, ekg,
6. **Síndrome de bajo débito (2)**	Soporte hemodinámico, dobutamina
7. **Infección de herida operatoria (2)**	Antibioticoterapia, curaciones óptimas
8. **Riesgo de mortalidad según score pre quirúrgico**	
9. **Reacción transfusional**	Monitorización, detener transfusión de hemoderivados, y uso de antiinflamatorios

VII. RECOMENDACIONES

Adecuada difusión, aplicación y cumplimiento de la Guía de Procedimiento.

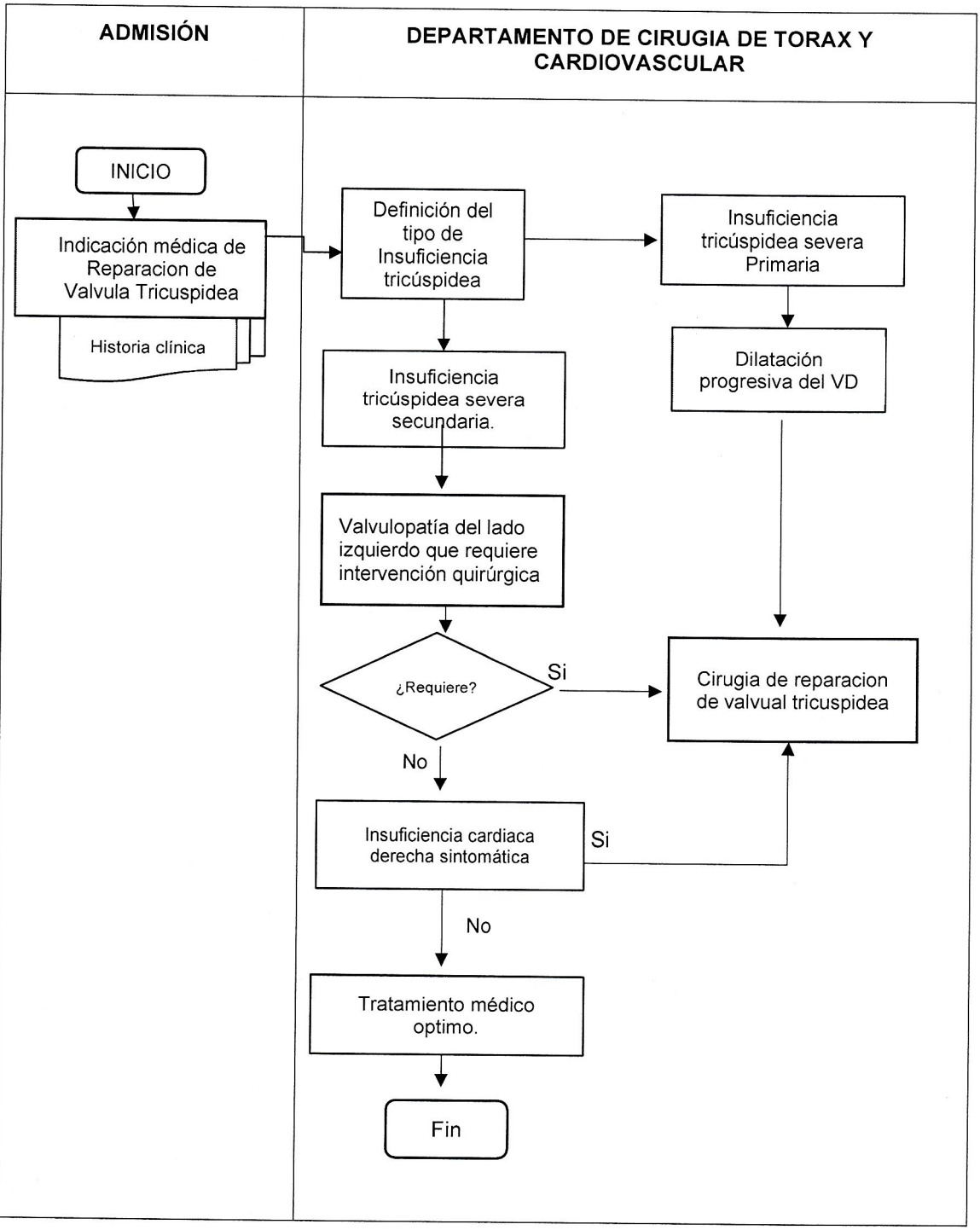
En base a la experiencia institucional, idealmente bajo línea de investigación, se debería determinar la epidemiología de los pacientes, la frecuencia de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la reparación de la válvula tricúspide.

VIII. ANEXOS

- **ANEXO N°01:** Flujogramas de procedimiento de reparacion de valvula tricúspidea.
- **ANEXO N°02:** Formato de consentimiento informado valvuloplastía, válvula tricúspide; sin inserción de anillo.
- **ANEXO Nº 03:** Declaración de conflictos de interés.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

ANEXO N°01: FLUJOGRAMAS DE PROCEDIMIENTO DE REPARACION DE VALVULA TRICUSPIDEA



*VD: Valvula derecha.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO N°02: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO VALVULOPLASTÍA, VÁLVULA TRICÚSPIDE; SIN INSERCIÓN DE ANILLO

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: Valvuloplastía, válvula tricúspide; sin inserción de anillo

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

y en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud, en cumplimiento de la Ley N° 29414 – Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 027-2015-SA.

DECLARO:

Que el/la Dr. (a). .....

me ha brindado información para la realización del procedimiento de Valvuloplastía, válvula tricúspide; sin inserción de anillo:

EL Valvuloplastía, válvula tricúspide; sin inserción de anillo, consiste en la reparación y/o reemplazar la válvula enferma con un dispositivo protésico mediante parada cardiaca y soporte de circulación extracorpórea.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

El procedimiento consiste en Valvuloplastía, válvula tricúspide; sin inserción de anillo, reemplazo de válvula tricuspide con derivación cardiopulmonar. Para poder realizar este procedimiento, el paciente debe entrar en circulación extracorpórea, técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. La propia bomba con la que se realiza la técnica se llama máquina de corazón pulmón; el tiempo aproximado del procedimiento de 9 horas y 15 min (555 min)

- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 1 hora y 05 minutos (65 min)
- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 8 horas (480 min)
- Posterior al procedimiento, Tiempo aproximado: 10 Minutos
- Tiempo aproximado total: 9 horas y 15 min (555 min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B

RIESGOS REALES Y POTENCIALES:

Los riesgos más frecuentes y más graves, derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de Hemoderivados y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del tratamiento propuesto, destacando los siguientes:

- Sangrado durante y después de la operación.
- El flujo sanguíneo al cerebro se detiene por varios segundos, causando que las células cerebrales puedan morir por falta de oxigenación, lo que podría causar un daño permanente.
- Afectación de una o varias funciones neurológicas, reversible o no, que puede dejar secuelas temporales o permanentes y que en determinados casos puede llevar a la muerte.
- Hinchazón e irritación de la zona del pecho entre los pulmones.
- Infarto durante o después de la operación.
- Alteración del ritmo de los latidos del corazón.
- El corazón podría quedar con incapacidad de suministrar suficiente sangre a los órganos del cuerpo.
- Muerte.
- Complicaciones derivadas del uso de medicamentos que cambian la fuerza de las contracciones del corazón:
    - ✓ Acumulación excesiva de ácido en los líquidos del cuerpo.
    - ✓ Muerte de las células y tejidos de pies y/o manos.
    - ✓ Disminución temporal de la capacidad que tienen los riñones para eliminar productos de desecho.
- Los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre adecuadamente.
- Infección de la herida producto de la operación.
- Alto riesgo de complicaciones por la introducción de un tejido extraño para el receptor.
- Posibilidad de una segunda operación.
- Medicamentos complejos, pueden producir reacciones adversas básicamente alergias.
- Complicaciones derivadas de los métodos científicos y tecnológicos empleados: Estas técnicas pueden producir acumulación de líquido en los espacios del cerebro, obstrucción de una vena o una arteria producida por un coágulo sanguíneo, burbuja de aire, gota de grasa, cúmulo de bacterias, células tumorales y otras.
- Los riesgos derivados del rechazo de la intervención propuesta, entre los cuales se considera deterioro progresivo de la salud hasta el fallecimiento.

Asimismo, se me ha explicado de los riesgos personalizados que son ....., debido al estado de salud actual del paciente, los cuales pueden aumentar la probabilidad de complicaciones.

Además, se me ha informado que existen otros riesgos como: pérdida abundante de sangre, paro cardiaco, etc., relacionados a todo procedimiento por lo cual consiento que se me/le administre hemoderivados como son: paquete globular ( ), plaquetas ( ), plasma ( ) y/o medicamentos, procedimientos y/o terapias que sean consideradas necesarias a juicio del médico tratante

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Posterior a la cirugía el paciente es internado en la unidad postoperatoria cardiovascular donde tiene un tiempo aproximado de recuperación de 5 a 7 días, posteriores a lo cual el paciente es dado de alta y es controlado por consultorio externo de cirugía cardiovascular.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO la derivación de arteria coronaria utilizando injertos arteriales y venosos como parte del tratamiento de mi enfermedad arterial coronaria.

Lima,..... de..... del 20.....

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )	Huella digital	Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre: .....
DNI:		CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **Valvuloplastia, válvula tricúspide; sin inserción de anillo**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....,

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi denegación/Revocación (tachar lo que corresponda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Huella digital

_____

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )

_____

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre: .....

DNI: .....

Nombre: .....

CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO Nº 03
DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Cañas AC. Cirugía reparadora de la válvula tricúspide. Cirugía Cardiovascular. octubre de 2016;17(4):381-3.
2. Saran N, Dearani JA. Tricuspid Valve Repair: How I Teach It. The Annals of Thoracic Surgery. marzo de 2018;105(3):675-9.
3. Lee C-H, Laurence DW, Ross CJ, Kramer KE, Babu AR, Johnson EL, et al. Mechanics of the Tricuspid Valve—From Clinical Diagnosis/Treatment, In-Vivo and In-Vitro Investigations, to Patient-Specific Biomechanical Modeling. Bioengineering. 22 de mayo de 2019;6(2):47.
4. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal. agosto de 2021;43(7):561-632.
5. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2022;145(3):e18-114.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

TITULO 4:

PROCEDIMIENTO DE: DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA USANDO UN SOLO INJERTO ARTERIAL

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución del procedimiento del procedimiento cardiovascular en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogeneización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

II. OBJETIVOS

- Contribuir al cumplimiento de los objetivos funcionales y estratégicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca según normatividad vigente del Ministerio de Salud.
- Mejorar la Calidad y estrechar la variabilidad de la práctica clínica en el Servicio de Cirugía de tórax y cardiovascular a través de evidencia científica en beneficio de los usuarios internos y externos del Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Disponer de elementos objetivos de evaluación de la calidad de atención médica y fomentar la utilización adecuada de las tecnologías sanitarias, mejorando la eficacia y eficiencia en el logro de resultados.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de procedimiento es aplicable en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de cardiopatía isquémica y factores de riesgo cardiovasculares, dicho procedimiento se realiza en el Departamento de Cirugía Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente con patología de cardiopatía isquémica que requiera de este procedimiento quirúrgico, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria.

IV. NOMBRE DE PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

4.1. NOMBRE: Derivación de arteria coronaria usando un solo injerto arterial.

4.2. CÓDIGO CPMS-R.M. 860-2021/MINSA:

- **CODIGO:** 33533
- **Denominacion:** Derivación de arteria coronaria usando un solo injerto arterial

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

V. CONSIDERACIONES GENERALES:

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

La cirugía de Revascularización miocárdica o Bypass Aortocoronario (CABG), consiste en la interposición de injertos arteriales desde la circulación sistémica a la circulación coronaria, entre los injertos usados se encuentran la arteria mamaria interna derecha o izquierda; la arteria radial, la gastroepiploica, o la epigástrica inferior entre las más comunes [1]. En el CABG, los injertos se implantan en el segmento medio del vaso coronario, más allá de la lesión causal, lo cual proporciona al miocardio otras fuentes de flujo sanguíneo y lo protege contra las consecuencias de una potencial obstrucción proximal [2].

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS IMPORTANTES

En los países desarrollados, la enfermedad coronaria es la causa principal de muerte en ambos sexos y es responsable de alrededor de una tercera parte de todas las muertes [3]. La tasa de mortalidad es de 1/10.000 en hombres blancos entre 25 y 34 años y se aproxima a 1/100 entre los 55 y los 64 años. La tasa de mortalidad en los hombres blancos de entre 35 y 44 años es 6,1 veces mayor que en las mujeres de raza blanca de la misma edad [4]. Por razones desconocidas, la diferencia entre sexos es menos notable en otras razas y en pacientes con diabetes mellitus [5]. La tasa de mortalidad en las mujeres aumenta después de la menopausia y se equipara o supera la de los hombres hacia los 75 años [6].

En el caso del Perú "las enfermedades isquémicas del corazón y las enfermedades cerebrovasculares se constituyen como segunda y tercera causa de mortalidad en el adulto mayor, respectivamente [4].

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS

BYPASS AORTOCORONARIO: Es la derivación vascular o revascularización en el corazón usada para tratamiento de obstrucciones en su irrigación o arterias coronarias generalmente por ateromas, mediante la cual se toma una parte de otra vena o arteria corporal, un extremo se une a la arteria aorta para conseguir aporte de sangre y el otro al sector coronario que se encuentra más allá de la obstrucción. Es la cirugía de derivación o bypass más usada [7].

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

BYPASS CARDIOPULMONAR: Es una técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. La propia bomba con la que se realiza la técnica se llama máquina de corazón pulmón, es una forma de circulación extracorpórea [8].

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1. RECURSOS HUMANOS.

- 02 Medicos Cirujanos cardiovascular y torácico (Principal, ayudante)
- 01 Medicos Anestesiólogo cardiovascular
- 02 Lic. Enfermera Perfusionista
- 01 Lic. Enfermera instrumentista
- 01 Lic. Enfermera circulante

5.3.2. RECURSOS MATERIALES.

a) Materiales Médicos no Fungibles.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cánula arterial aórtica Nº 16 F UNI	Unid.	1
Cánula venosa atrio cava 32 FR y 40 FR	Unid.	1
Adaptador de perfusión, esteril	Unid.	1
Conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN con LUER	Unid.	1
Conector recto 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector recto 3/16 x 1/4 sin LUER unidad	Unid.	1
Manta térmica	Unid.	1
Hemoconcentrador neonatal pediátrico	Unid.	1
Set de tubuladuras pediatricas x 20 piezas	Unid.	1
Cartucho p/ analizador de gases arteriales y electrolitos	Unid.	10
Tubo para extracción de sangre con sistema de vacío de polipropileno de 10 ml con activador de coagu	Unid.	10
Sensor adulto (>40 kg)de oximetría regional cerebral/somática para monitor de actividad cerebral	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Aspiradores	Unid.	2
Cánula de raíz de aorta Nº 18	Unid.	1
Cánula venosa angulada 20	Unid.	1
Canula venosa recta	Unid.	1
Instrumental quirúrgico	Unid.	1

b) Materiales Médicos Fungibles (descartable)

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Oxigenador pediátrico	Unid.	1
Oxigenador con memb infantil c/ reservorio y cardiotomia	Unid.	1
Set de tubuladuras	Unid.	1
Filtro arterial adulto	Unid.	1
Hemostatico absorbible de celulosa oxigenada y regenerada de tejido fibroso 5.1 cm x 10.2 cm	Unid.	1
Dren torácico nº 28	Unid.	2
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Alcohol yodado	Unid.	1
Yodopovidona Solución 100 cc	Unid.	4
Yodopovidona Espuma 100 cc	Unid.	4
Adhesivo hemostático (surgicel)	Unid.	2
Algodón hidrofilico	Paq.	1
Apósito transparente 10 x 12	Unid.	6
Asepto jeringa	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Aspirador pericárdico	Unid.	1
Bencina 100 cc	Unid.	1
Bisturí N° 11 / 15 / 23	Unid.	2c/uno
Bolsa colectora de orina	Unid.	1
frasco de aspiración de secreción descartable	Unid.	2
tubo no conductivo de asp secreciones 3 mts / 1.8 mts	Unid.	2
Sistema drenaje toracico de tres camaras	Unid.	1
Tubo endotraqueal	Unid.	1
Sonda de aspiracion N°	Unid.	1
Sonda Foley N° 14	Unid.	1
Sonda Nasogastrica N° 8	Unid.	1
Llaves triple via	Unid.	3
Jeringas 1cc /10cc/20cc	Unid.	10c/uno
Electrodos	Unid.	5
Equipo linea para bomba de infusión	Unid.	2
Equipo venoclisis	Unid.	1
Frascos para muestra simple	Unid.	3
Guantes quirúrgicos N° 6 1/2 - 7 - 7 1/2-8	Unid.	10 c/ uno
Gasa 5x5, 7.5x7.5 , 10x 10	Paq.	10
Compresas 48x48cm	Paq.	10
Cartuchos para Gasometría Irma Equipo de transfusión	Unid.	10
Equipo de venoclisis	Unid.	5
Línea de presión arterial c/transductor	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Mascara de O2 c/bolsa de reservorio	Unid.	1
Tubos de TCA	Unid.	10
Volutrol unicameral Baxter	Unid.	1
Agujas N° 18 – 20	Unid.	10
Equipo de transfusión de sangre	Unid.	4
Catéter venoso central N°5 FR	Unid.	1
Cateter venoso periferico N° 20/22	Unid.	4
Campo quirúrgico iodado 34 x 35	Unid.	1
Cera de hueso	Unid.	3
Hilo metálico sobre N° 5	Unid.	1
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Lapiz de electrocauterio	Unid.	2
Cartuchos de gases arteriales	Unid.	10
equipo de transductor para presión invasiva	Unid.	2

c) Medicamentos

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de sodio 9°/00 Frasco x 1000cc	Unid.	6
Clorfenamina 10mg/ml	Unid.	2
Dimenhidrinato 50mg/5ml	Unid.	2
Meropenen 500 mg frasco amp	Unid.	1
ranitidina x 50 mg amp	Unid.	2
Agua destilada 1000 ml - fco/bolsa	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Albúmina 20% - 50 ml – fco	Unid.	1
Aminofilina 250mg-10ml-amp	Unid.	1
Amiodarona 150 mg - 3ml- amp	Unid.	1
Atropina 0.25mg- 0.50mg – amp	Unid.	1
Bromuro de Vecuronio 4mg - 1ml- fco/amp	Unid.	1
Bicarbonato de Sodio 8.4% - 20ml - amp	Unid.	10
Cloruro de Potasio 20% - 10ml - amp	Unid.	1
Cloruro de Sodio 20% - 20ml - amp	Unid.	1
Clorhidrato de Morfina 10mg – amp	Unid.	2
Cefazolina 1gr - fco/amp	Unid.	2
Dexametasona 4mg - amp	Unid.	1
Dobutamina 250mg - 20 ml - fco/amp	Unid.	2
Dopamina 200mg -5ml – amp	Unid.	2
Dextrosa 5% 1000 ml	Unid.	2
Dextrosa 33%- 20ml - amp	Unid.	1
Adrenalina 1mg - amp	Unid.	2
Fenitoina 250mg - 5ml -amp	Unid.	1
Fitomenadiona 10mg - 1ml- amp EV	Unid.	1
Furosemida 20mg- 1ml - amp	Unid.	6
Fentanilo 0.5mg - 10ml - amp	Unid.	2
Gluconato de Calcio 10% -10ml –amp	Unid.	2
Heparina Sodica 5000u - 5ml - fco/ amp	Unid.	4
Poligelina 3.5% -500ml- fco/bolsa	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Hidrocortisona 100mg fco/amp	Unid.	1
Lidocaína s/. epinefrina 2%- 10ml- fco/amp	Unid.	1
Manitol 20% 500ml - fco bolsa	Unid.	1
Midazolam 5mg/15mg – amp	Unid.	2
Milrinone 10mg -10ml- amp	Unid.	1
Metoclopramida 100mg- 2ml- amp	Unid.	1
Nitroprusiato de Sodio 50mg -2ml - fco/amp	Unid.	1
Nitroglicerina 25mg - 2ml - fco/amp	Unid.	2
Sulfato de Protamina 50mg- 5ml-amp	Unid.	2
Vancomicina 500 mg frasco amp	Unid.	2
Sulfato de Magnesio 20%- 10ml-amp	Unid.	2

d) Equipos.

- **Equipos biomédicos**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina de anestesia con monitor multiparametro	Unid.	1
Monitor Multiparametro con presiones invasivas	Unid.	1
Máquina corazón pulmón para circulación extracorpórea	Unid.	1
Intercambiador de calor	Unid.	1
Analizador de gases arteriales y electrolitos (opcional)	Unid.	1
Analizador de tiempo de coagulación activada	Unid.	1
Analizador de saturación venosa y hematocrito de circuito CEC opcional	Unid.	1
Sierra esternal opcional	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Electrobisturi	Unid.	1
Marcapaso temporal externo bicameral	Unid.	1
Recuperador sanguíneo	Unid.	1
Bombas de infusión	Unid.	1
Jeringa de infusión	Unid.	1
Desfibrilador con paletas internas	Unid.	1
Ecocardiografo intraoperatorio	Unid.	1
Balón de contrapulsacion aortica (opcional)	Unid.	1

- **INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO.**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Separador de Finochietto	Unid.	1
Separador Estático de Beckmann – Adson	Unid.	2
Separadores de Farabeuf	Unid.	2
Separadores de Love nerve	Unid.	1
Gancho de nervios	Unid.	1
Cánulas de aspiración Yankauer	Unid.	2
Cânula de aspiración Boston o Cooley	Unid.	1
Pinzas de Crile	Unid.	1
Pinzas de mosquito	Unid.	10
Pinzas Kelly	Unid.	15
Pinzas de Backhaus	Unid.	2
Pinzas Adson	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD VB

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Pinzas vasculares De Bakey	Unid.	4
Pinza acodada Heiss	Unid.	2
Pinza de disección	Unid.	4
Pinza Russ	Unid.	2
Mangos de bisturí 24, 11,15	Unid.	3
Tijera de Mayo recta	Unid.	2
Tijera de Metzembaum	Unid.	2
Tijera de hilos larga	Unid.	2
Porta-agujas de Hegar	Unid.	4
Porta-agujas vasculares	Unid.	4
Clamp de Castañeda	Unid.	2
Pinzas de Allis	Unid.	2
Tijera Metzembaum corta	Unid.	2
Pinzas vasculares cortas	Unid.	2
Pinza hemoclip	Unid.	2

5.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

- El consentimiento Informado para tratamiento quirúrgico/ realizar el procedimiento de Cirugía de By-Pass Aorto-Coronario, debe ser firmado por el padre, madre o tutor legal del paciente por lo menos 24 horas previas a la realización del procedimiento, salvo situaciones de emergencia.
- El médico cirujano especialista en cirugia de torax y cardiovascular, tratante/quien realiza el procedimiento, informa y explica en términos sencillos en qué consiste la patología a tratar y el procedimiento quirúrgico que se le realizará al paciente, así como los riesgos, beneficios y posibilidad de tratamiento alternativo, si lo hubiera.
- El tutor legal debe registrar su aprobación o negación, cumpliendo las normas vigentes, en el formato de Consentimiento Informado. (Anexo Nº 02).
- Se exceptúa de este procedimiento en caso de pacientes en situación de emergencia, conforme a Ley.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

Tomar en cuenta las medidas de bioseguridad necesarias, antes, durante y después del procedimiento, según Lineamientos institucionales y del ministerio de salud vigentes.

6.1. INDICACIONES

La cirugía de revascularización miocárdica está indicada en el tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria, especialmente en aquellos con enfermedad de tronco coronario izquierdo; enfermedad de tres vasos; y enfermedad de uno o dos vasos con compromiso proximal de la arteria descendente anterior. (10)

Recomendaciones sobre el tipo de revascularización quirúrgicas para pacientes con enfermedad coronaria estable y anatomía coronaria adecuada con recomendación IA 2.

6.2. INDICACIONES ABSOLUTOS

- Estenosis en arteria Descendente Anterior proximal

6.2.1. INDICACIONES RELATIVAS

Aquellas situaciones clínicas en el que la realización del procedimiento está condicionada a la valoración del paciente de manera individual y a los factores y riesgos que implican su ejecución.

6.3. CONTRAINDICACIONES

6.3.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS.

Características clínicas

- Presencia de comorbilidad grave (que no se refleja adecuadamente en las escalas de riesgo)
- Edad avanzada/fragilidad/corta esperanza de vida
- Movilidad restringida y otras condiciones que afectan al proceso de rehabilitación

Aspectos anatómicos y técnicos

- Enfermedad multivaso con puntuación SYNTAX 0-22
- Probabilidad alta de revascularización incompleta con CABG debido a características anatómicas, como mala calidad o ausencia de Conductos.
- Deformación torácica o escoliosis grave.
- Secuelas de radiación torácica.
- Aorta de porcelana*
- Corazones hipertróficos.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

- Reoperaciones con pericarditis
- Arterias intramiocárdicas.
- La presencia de isquemia o inestabilidad hemodinámica.

6.3.2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS.

- No existen contraindicaciones relativas

6.4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO,

6.4.1. REQUISITOS.

- HC y examen clínico detallado
- Antecedentes
- Alergias: Especialmente: heparina, protamina (o pescado), yodo, antibióticos, AINES, antiplaquetarios.
- Toma de ácido acetilsalicílico o aines.
- Quirúrgicos: Atención a vasectomía (sensibilización a protamina); Cirugía esófago-gástrica previa (Considerar contraindicación de uso de sonda ETE).
- Medicación:
  - Antihipertensivos; antianginosos; antiarrítmicos.(tipo y dosificación).
  - Antiasmáticos (régimen de tratamiento).
  - Antidiabéticos o insulina.
  - Heparina i.v. (requiere monitorización de recuento plaquetario y suspensión seis horas antes de cirugía si es posible).
  - Fibrinolíticos (estreptoquinasa): posponer cirugía.
  - Enoxaparina (clexane) se suspenderá 12 horas antes de la intervención.
  - Ácido Acetilsalicílico, es posible tomarse hasta un día antes de la cirugía.
  - Clopidogrel, deben ser suspendidos por lo menos 3 días antes de la cirugía.
  - Warfarina debe ser suspendida por lo menos 5 días antes de la cirugía.
- Enfermedades concomitantes: Estado Nutricional, asma, enfermedades endocrinas (hipotiroidismo), función hepática y función renal, enfermedad por reflujo gastroesofágico u otra patología esofágica (valorar uso ETE).

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.

- Ecocardiografía transtorácica o transesofágica
- Electrocardiograma
- Angiografía Coronaria, indispensable para planeamiento quirúrgico
- Pruebas de Perfusión miocárdica, en caso de ser necesario
- Ecocardiografía Estrés
- Prueba de esfuerzo
- AngioTEM grandes vasos y corazón (OPCIONAL)
- Resonancia magnética de corazón (OPCIONAL)

EXÁMENES PREOPERATORIOS (válidos sólo por tres meses)

- Hemograma con diferencial
- Eritrosedimentación
- Glicemia, urea, creatinina, ácido úrico, creatinina
- Enzimas hepáticas, LDH, CK-MB
- Grupo Sanguíneo y factor Rh
- HIV, antígeno australiano
- Ex. Completo de orina
- Perfil de Coagulación
- Perfil lipídico
- Alta estomatológica (desfocalización Dental)
- Enzimas miocárdicas basales
- Rx de tórax

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

6.4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

a) Previo al procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
1	1° Actividad: Traslado y recepción del paciente al Centro Quirúrgico. – Enfermera circulante, recepciona al paciente y verifica: • La identidad. • Procedimiento médico a realizar. • Zona quirúrgica a intervenir. • Hojas de los consentimientos informados tanto de Cirugía y Anestesiología. • Análisis completos de laboratorio • Riesgo quirúrgico y • Otros documentos.	Lic. Enfermera Circulante	5 min.
2	2° Actividad: Preparación de enfermería. -Enfermera circulante, asiste al paciente para que vista: gorro, mascarilla y botas previo a su ingreso al quirófano. Montaje, encendido y verificación de la operatividad de los equipos biomédicos: monitor de funciones vitales, lámpara cialítica, verificación de temperatura y humedad del ambiente. -Enfermera instrumentista, recoge la caja de instrumental de la Central de Esterilización; medicamentos y dispositivos médicos de Farmacia de Centro Quirúrgico y material adicional de Almacén de Material Estéril. Lleva a cabo la preparación y vestimenta de las mesas de mayo y media luna para realizar el procedimiento quirúrgico. -Enfermera perfusionista N°1, verifica la operatividad de la máquina Circulación Extracorpórea (CEC) y la válvula de cilindro de oxígeno. Pedir fármacos de Farmacia de Centro Quirúrgico.	Lic. Enfermera Circulante Lic. Enfermera instrumentista Lic. Enfermera Perfusionista N°1	30 min. 15 min.
3	3° Actividad: Traslado del paciente a la Sala de Operaciones (SOP) y plan de Anestesia / Asepsia y antisepsia. -Médico principal, verifica que no falte ningún elemento antes del inicio de la operación.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular	1 hora y 10 min (70 min)
	-Enfermera circulante, traslada al paciente, ubica a la mesa de operación y asiste al anestesiólogo en la monitorización y preparación del paciente para su inducción. Realiza el checklist de la 1era parte de Lista de verificación de cirugía segura.	Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular y ayudante	10 min.
	-Médico anestesiólogo, revisa la historia clínica, los datos de filiación, plan quirúrgico y procede a administrar la sedoanalgesia o anestesia general, según sea el caso.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	15 min.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
3	-Enfermera perfusionista N°1, prepara la máquina Circulación Extracorpórea (CEC) y enfermera perfusionista N°2, preparación de fármacos administrados en CEC.	Lic. Enfermera Perfusionista N°1 y N°2	20 min.
	-Médico cirujano principal y ayudante, ayudan a acomodar al paciente para el inicio del plan quirúrgico y proceden al lavado de manos clínico antes de la intervención.	Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular y ayudante	5 min.
	-Enfermera instrumentista, asiste en el vestido y colocación de guantes al cirujano y asistente.	Lic. Enfermera instrumentista	
		Tiempo aproximado	**2 horas y 50 min (170 min)**

b) Durante el procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
4	4° Actividad: Inicio del plan quirúrgico y monitoreo	Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular y ayudante	1 hora (60 min.)
	-Médico cirujano principal y asistente, aplican el antiséptico con ayuda de una pinza con gasa mojada de yodopovidona en la zona quirúrgica y colocan campos quirúrgicos.	Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular y ayudante	
	-Médico anestesiólogo, monitorea rigurosamente las funciones vitales para evitar o corregir las alteraciones de la homeostasis inherente al acto anestésico quirúrgico.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	
	-Enfermera instrumentista, facilita el instrumental y asiste a los cirujanos.	Lic. Enfermera instrumentista	

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
6	-Enfermera instrumentista, una vez terminada la operación, previo al cierre de esternón, se realiza el recuento de material, gasas, compresas e instrumentos cuantas veces sea necesario con la enfermera circulante y al finalizar dicha actividad se le informará al circulante si el conteo es correcto o incorrecto.	Lic. Enfermera instrumentista	15 min,
	-Enfermera circulante termina el checklist de Lista de verificación de cirugía segura.	Lic. Enfermera Circulante	5 min.
	6° Actividad: Término de anestesia y llenado en la historia clínica.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	30 min.
	-Médico anestesiólogo, sigue monitoreando los signos vitales del paciente y lo preparan para el traslado a la Unidad de Post Operatorio Cirugía Cardiovascular (UPO Cardiovascular) con la enfermera circulante.	Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular	
	-Médico cirujano principal, llena en la historia clínica las indicaciones pertinentes.		
		Tiempo aproximado	**6 horas y 50 minutos (410 min)**

c) Posterior al procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	DURACIÓN
7	Paciente es desplazado a la Unidad de Cuidados Intensivos Post Quirúrgicos con el mismo monitoreo de parámetros.	Anestesiólogo	10 min
		Tiempo aproximado	**10 min.**

Tiempo aproximado total	**09 horas y 50 min (590min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B.

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
4	-Enfermera circulante, realiza el checklist de la 2da parte de Lista de verificación de cirugía segura antes de la incisión. Proporciona el material y equipo que se necesite durante el acto quirúrgico, considerando los principios de asepsia.	Lic. Enfermera Circulante	
	1. Esternotomía media. 2. Apertura de pericardio. 3. Disección de injerto arterial.	Lic. Enfermera Perfusionista N°1 y N°2 Médico Cirujano Principal - Tórax y Cardiovascular y ayudante Medicos Anestesiólogo cardiovascular	90 min.
	4. Heparinización.		5 min.
	5. Canulación de grandes vasos: Ao, Cánula venosa única 36/40, Cardioplegia - vent anterógrada.		20 min.
	6. CEC parcial / CEC total. 7. Clampado aórtico. 8. Cardioplejía anterógrada indirecta.		15 min
	9. Identificación de hallazgos. 10. Anastomosis de injerto arterial a arteria Descendente anterior.		30 min
	11. Declampado aórtico (con 02 vent aortico y pulmonar) y maniobras de Valsalva. 12. Batimiento espontáneo de corazón. 13. Hilos de marcapaso x 2 en VD. 14. Salida de CEC. 15. Decanulación - protamina.		20 min
	16. Revisión de hemostasia. 17. Dren mediastinal x 2 de 28 Fr. 18. Conteo de gasas completas. 19. Cierre de esternón con sutura de acero Nro 5 y muslo con vycril 2/0 y 4/0. 20. Cierre de pared por planos con vicril 1/0, 2/0 y 4/0. 21. Paciente tolera procedimiento. 22. Pasa a UPO-CV. 23. Culminación de cirugia.		1 hora (60 min)
5	-Enfermera perfusionista N°2, registra el consumo de fármacos e insumos especiales y reporte de Circulación Extracorpórea (CEC) a enfermería de Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	Lic. Enfermera Perfusionista N°2	1 hora (60 min.)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

6.5. COMPLICACIONES

Incluyen aquellos derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de hemoderivados, y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias mas excepcionales derivados del by pass aorto coronario con CEC o sin CEC.

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
1.- Complicaciones de anestesia: reacciones adversas a la anestesia general	Monitorizar al paciente, aplicar medicamentos para contrarrestar el efecto no deseado [3].
2.- Complicaciones de sangrado post operatorio: sangrado debido a falta de hemostasia, o sangrado a anestesiológico debido a consumo de plaquetas o factores de coagulación	Monitorizar le sangrado, y transfusión de hemoderivados, de observarse un sangrado quirúrgico paciente debe reingresar a sala de operaciones para control de hemostasia [4]
3.- Complicaciones Neurológicas: probables émbolos o sangrado debido a CEC prolongado	Evaluación de paciente y TEM cerebral de ser necesario, evaluación por neurología, y actuar según es debido [5]
4.- Arritmias cardiacas: bradiarrimtias debido al CEC prolongado	EKG seriado y monitorizar con soporte de marcapaso epicardico [4]
5.- Síndrome de bajo debito: debido a disfunción de la bomba, por CEC prolongado	Monitorización de paciente y uso de inotrópicos
6.- Infección de herida operatoria: debido a probable seromas o infecciones	Curación de HO y uso de antibióticos
7.- Reacción transfusional: efecto adverso debido a la politransfusión de hemoderivados	Monitorización, detener transfusión de hemoderivados, y uso de antiinflamatorios

VII. RECOMENDACIONES

- Adecuada difusión, aplicación y cumplimiento de la Guía de Procedimiento [3].
- En base a la experiencia institucional, idealmente bajo línea de investigación, se debería determinar la epidemiología de los pacientes, la frecuencia de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de cirugía de revascularización miocárdica [4].
- Se recomienda realizar reuniones académicas para poder mejora esta guía de procedimiento de acuerdo a los nuevos avances de este tema [1].

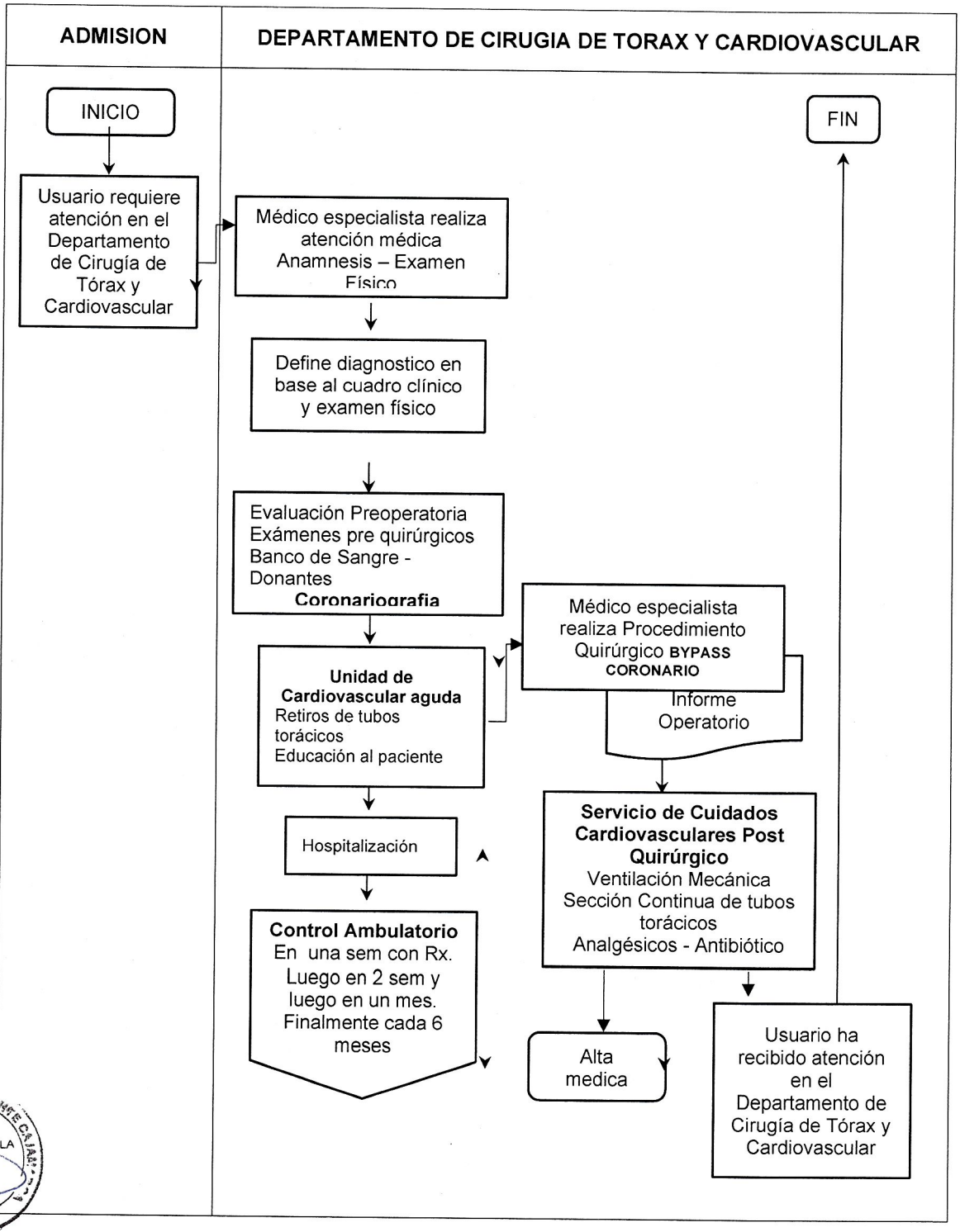
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

VIII. ANEXOS:

- **ANEXO N°01:** Flujograma derivación de arteria coronaria utilizando un solo injerto arterial.
- **ANEXO Nº 02:** Formato de consentimiento informado derivación de arteria coronaria utilizando un solo injerto anterial.
- **ANEXO Nº 03:** Declaracion de conflictos de interés.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

ANEXO N°01: FLUJOGRAMA DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA UTILIZANDO UN SOLO INJERTO ARTERIAL



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO Nº 02: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA UTILIZANDO UN SOLO INJERTO ANTERIAL

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA UTILIZANDO UN SOLO INJERTO ANTERIAL**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

y en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud, en cumplimiento de la Ley N° 29414 – Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 027-2015-SA.

DECLARO:

Que el/la Dr. (a). .....

me ha brindado información para la realización del procedimiento de Derivación de arteria coronario utilizando un solo injerto arterial y he comprendido lo siguiente:

La derivación de arteria coronaria es una operación del corazón, que consiste en colocar un vaso sanguíneo como puente para saltear una obstrucción de una arteria coronaria. De esa forma, la sangre puede llegar al músculo cardíaco llamado miocardio en forma normal.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

El procedimiento consiste en la derivación vascular o revascularización en el corazón, mediante la cual se toma una parte de una arteria corporal, un extremo se une a la arteria aorta para conseguir aporte de sangre y el otro al sector coronario que se encuentra más allá de la obstrucción. Para poder realizar este procedimiento, el paciente debe entrar en circulación extracorpórea, técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. La propia bomba con la que se realiza la técnica se llama máquina de corazón pulmón; el tiempo aproximado del procedimiento de 09 hora y 50 minutos (590min)

- Previo al procedimiento, Tiempo aproximado 2 horas y 50 min (170 min)
- Durante el procedimiento, Tiempo aproximado: 6 horas y 50 minutos. (410 min)
- Posterior al procedimiento, Tiempo aproximado: 10 minutos.
- Tiempo aproximado total: 09 hora y 50 minutos (590min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

RIESGOS REALES Y POTENCIALES:

Los riesgos más frecuentes y más graves, derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de Hemoderivados y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del tratamiento propuesto, destacando los siguientes:

- Sangrado durante y después de la operación.
- El flujo sanguíneo al cerebro se detiene por varios segundos, causando que las células cerebrales pueden morir por falta de oxigenación, lo que podría causar un daño permanente.
- Afectación de una o varias funciones neurológicas, reversible o no, que puede dejar secuelas temporales o permanentes y que en determinados casos puede llevar a la muerte.
- Hinchazón e irritación de la zona del pecho entre los pulmones.
- Infarto durante o después de la operación.
- Alteración del ritmo de los latidos del corazón.
- El corazón podría quedar con incapacidad de suministrar suficiente sangre a los órganos del cuerpo.
- Muerte.
- Complicaciones derivadas del uso de medicamentos que cambian la fuerza de las contracciones del corazón:
  - ✓ Acumulación excesiva de ácido en los líquidos del cuerpo.
  - ✓ Muerte de las células y tejidos de pies y/o manos.
  - ✓ Disminución temporal de la capacidad que tienen los riñones para eliminar productos de desecho.
- Los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre adecuadamente.
- Infección de la herida producto de la operación.
- Alto riesgo de complicaciones por la introducción de un tejido extraño para el receptor.
- Posibilidad de una segunda operación.
- Medicamentos complejos, pueden producir reacciones adversas básicamente alergias.
- Complicaciones derivadas de los métodos científicos y tecnológicos empleados: Estas técnicas pueden producir acumulación de líquido en los espacios del cerebro, obstrucción de una vena o una arteria producida por un coágulo sanguíneo, burbuja de aire, gota de grasa, cúmulo de bacterias, células tumorales y otras.
- Los riesgos derivados del rechazo de la intervención propuesta, entre los cuales se considera deterioro progresivo de la salud hasta el fallecimiento.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V°B°

Asimismo, se me ha explicado de los riesgos personalizados que son

.....

debido al estado de salud actual del paciente, los cuales pueden aumentar la probabilidad de complicaciones.

Además, se me ha informado que existen otros riesgos como: pérdida abundante de sangre, paro cardíaco, etc., relacionados a todo procedimiento por lo cual consiento que se me/le administre hemoderivados como son: paquete globular ( ), plaquetas ( ), plasma ( ) y/o medicamentos, procedimientos y/o terapias que sean consideradas necesarias a juicio del médico tratante

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Posterior a la cirugía el paciente es internado en la unidad postoperatoria cardiovascular donde tiene un tiempo aproximado de recuperación de 5 a 7 días, posteriores a lo cual el paciente es dado de alta y es controlado por consultorio externo de cirugía cardiovascular.

Las tasas de supervivencia posterior a la cirugía de 5 a 10 años, van de un 85 a 95 por ciento y 75 por ciento respectivamente.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO la derivación de arteria coronaria utilizando injertos arteriales y venosos como parte del tratamiento de mi enfermedad arterial coronaria.

Lima,..... de..... del 20.....

Huella digital

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )

Nombre: .....

DNI: .....

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre: .....

CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. N° de Historia Clínica: .....

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA UTILIZANDO UN SOLO INJERTO ARTERIAL**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....,

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi denegación/Revocación (tachar lo que corresponda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Huella digital

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )

Nombre: .....

DNI: .....

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre: .....

CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

ANEXO Nº 03
DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Raffaelli HA, del Pilar Varela Otero M a, Abud JA, Fuhr Tomatis EL, Gómez CB, Peradejordi Lastras MA, et al. Revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea con técnica no touch en pacientes con aorta calcificada. Sitio alternativo para la anastomosis venosa proximal. Cirugía Cardiovascular. enero de 2019;16(1):17-22.
2. Kotowicz V. Revascularización Coronaria sin Circulación Extracorpórea. Rev Argent Cardiol. octubre de 2019;83(5):506-506.
3. Gual JC, Gómez T, Riera R, Merino O, Lara R, Rimbau M, et al. Revascularización distal y ligadura intermedia como tratamiento del robo arterial isquémico en accesos vasculares para hemodiálisis. 2018;9.
4. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal. 7 de enero de 2019;40(2):87-165.
5. Cuenca J, Bonome C. Cirugía coronaria sin circulación extracorpórea y otras técnicas mínimamente invasivas. Revista Española de Cardiología. noviembre de 2018;58(11):1335-48.
6. García Revilla Alejandro. La epidemiología de los factores de riesgo de los Síndromes coronarios agudos: Epidemiology of risk factors. Rev Med Hered [Internet]. 2019 Oct [citado 2021 Ago 22] ; 30(4): 222-223.
7. J. Alonso et al. Guías de práctica clínica en cirugía coronaria. Rev Esp Cardiol Vol. 53, Núm. 2, Febrero 2018; 241-266.
8. Navarro García, M. A., & De Carlos Alegre, V. (2021). Cirugía de revascularización miocárdica: análisis de supervivencia a corto y largo plazo. Anales del sistema sanitario de Navarra, 44(1), 9–21.
9. Writing Committee Members, Lawton, J. S., Tamis-Holland, J. E., Bangalore, S., Bates, E. R., Beckie, T. M., Bischoff, J. M., Bittl, J. A., Cohen, M. G., DiMaio, J. M., Don, C. W., Fremes, S. E., Gaudino, M. F., Goldberger, Z. D., Grant, M. C., Jaswal, J. B., Kurlansky, P. A., Mehran, R., Metkus, T. S., Jr, ... Zwischenberger, B. A. (2022). 2021 ACC/AHA/SCAI guideline for coronary artery revascularization: A report of the American college of cardiology/American heart association joint committee on clinical practice guidelines. Journal of the American College of Cardiology, 79(2), e21–e129.
10. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal. agosto de 2021;43(7):561-632.
11. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2022;145(3):e18-114.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

TITULO 5:

PROCEDIMIENTO DE DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA EMPLEANDO INJERTO(S) VENOSO(S) Y ARTERIAL(ES); 2 INJERTOS VENOSOS

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución del procedimiento del procedimiento cardiovascular en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogeneización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Contribuir al cumplimiento de los objetivos funcionales y estratégicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca según normatividad vigente del Ministerio de Salud.

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Mejorar la Calidad y estrechar la variabilidad de la práctica clínica en el Servicio de Cirugía de tórax y cardiovascular, a través de evidencia científica en beneficio de los usuarios internos y externos del Hospital Nacional "Dos de Mayo".

Disponer de elementos objetivos de evaluación de la calidad de atención médica y fomentar la utilización adecuada de las tecnologías sanitarias, mejorando la eficacia y eficiencia en el logro de resultados.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de procedimiento es aplicable en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de cardiopatía isquémica y factores de riesgo cardiovasculares, dicho procedimiento se realiza en el Departamento de Cirugía Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente con patología de cardiopatía isquémica que requiera de este procedimiento quirúrgico, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

IV. NOMBRE DE PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

4.1. NOMBRE: Procedimiento de derivación de arteria coronaria empleando injerto(s) venoso(s) y arterial(es); 2 injertos venosos.

4.2. CÓDIGO CPMS-R.M. 860-2021/MINSA:

- **Codigo:** 33518
- **Denominacion:** Derivación de arteria coronaria empleando injerto(s) venoso(s) y arterial(es); 2 injertos venosos (registrar separadamente además del código para el procedimiento primario).

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

La cirugía de Revascularización miocárdica o Bypass Aortocoronario (CABG), consiste en la interposición de injertos arteriales o venosos desde la circulación sistémica a la circulación coronaria, entre los injertos usados se encuentran la arteria mamaria interna derecha o izquierda; la arteria radial, la gastroepiploica, o la epigástrica inferior entre las más comunes, y la vena safena mayor como injerto venoso 1. En el CABG, los injertos se implantan en el segmento medio del vaso coronario, más allá de la lesión causal, lo cual proporciona al miocardio otras fuentes de flujo sanguíneo y lo protege contra las consecuencias de una potencial obstrucción proximal. (11)

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS IMPORTANTES

En los países desarrollados, la enfermedad coronaria es la causa principal de muerte en ambos sexos y es responsable de alrededor de una tercera parte de todas las muertes. La tasa de mortalidad es de 1/10.000 en hombres blancos entre 25 y 34 años y se aproxima a 1/100 entre los 55 y los 64 años 3. La tasa de mortalidad en los hombres blancos de entre 35 y 44 años es 6,1 veces mayor que en las mujeres de raza blanca de la misma edad. Por razones desconocidas, la diferencia entre sexos es menos notable en otras razas y en pacientes con diabetes mellitus. La tasa de mortalidad en las mujeres aumenta después de la menopausia y se equipara o supera la de los hombres hacia los 75 años.(11)

En el caso del Perú "las enfermedades isquémicas del corazón y las enfermedades cerebrovasculares se constituyen como segunda y tercera causa de mortalidad en el adulto mayor, respectivamente".(11)

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS

BYPASS AORTOCORONARIO: Es la derivación vascular o revascularización en el corazón usada para tratamiento de obstrucciones en su irrigación o arterias coronarias generalmente por ateromas, mediante la cual se toma una parte de otra vena o arteria corporal, un extremo se une a la arteria aorta para conseguir aporte de sangre y el otro al sector coronario que se encuentra más allá de la obstrucción. Es la cirugía de derivación o bypass más usada.(3)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

BYPASS CARDIOPULMONAR: Es una técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. La propia bomba con la que se realiza la técnica se llama máquina de corazón pulmón, es una forma de circulación extracorpórea.(4)

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1. RECURSOS HUMANOS.

- 02 Medico Cirujano cardiovascular y torácico (Principal y ayudante)
- 01 Medico Anestesiólogo cardiovascular
- 02 Lic. Enfermera Perfusionista
- 01 Lic. Enfermera instrumentista
- 01 Lic. Enfermería circulante

5.3.2. RECURSOS MATERIALES.

a) Materiales Médicos no Fungibles.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cánula arterial aórtica Nº 16 F UNI	Unid.	1
Cánula venosa atrio cava 32 FR y 40 FR	Unid.	1
Adaptador de perfusión, esteril	Unid.	1
Conector en Y 1/4 in x 1/4 in x 1/4 in	Unid.	1
Conector en Y 1/4 in x 1/4 in x 1/4 in con luer	Unid.	1
Conector recto 1/4 in x 1/4 in	Unid.	1
Conector recto 3/16 x 1/4 sin luer unidad	Unid.	1
Manta térmica	Unid.	1
Hemoconcentrador neonatal pediátrico	Unid.	1
Set de tubuladuras pediatricas x 20 piezas	Unid.	1
Cartucho p/ analizador de gases arteriales y electrolitos	Unid.	10

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD VB

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Tubo para extracción de sangre con sistema de vacío de polipropileno de 10 ml con activador de coagu	Unid.	10
Sensor adulto (>40kg)de oximetría regional cerebral/somatica para monitor de actividad cerebral	Unid.	1
Aspiradores	Unid.	2
Cánula de raíz de aorta Nº 18	Unid.	1
Cánula venosa angulada N°20	Unid.	1
Canula venosa recta	Unid.	1
Instrumental quirúrgico	Unid.	1

b) Materiales Médicos Fungibles (descartable)

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Oxigenador pediátrico	Unid.	1
Oxigenador con memb infantil c/ reservorio y cardiotomia	Unid.	1
Set de tubuladuras	Unid.	1
Filtro arterial adulto	Unid.	1
Hemostatico absorbible de celulosa oxigenada y regenerada de tejido fibroso 5.1 cm x 10.2 cm	Unid.	1
Dren torácico nº 28	Unid.	2
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Alcohol yodado	Unid.	1
Yodopovidona Solución 100 cc	Unid.	4
Yodopovidona Espuma 100 cc	Unid.	4
Adhesivo hemostático (surgicel)	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD VB

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Algodón hidrófilo	Paq.	1
Apósito transparente 10 x 12	Unid.	6
Asepto jeringa	Unid.	1
Aspirador pericárdico	Unid.	1
Bencina 100 cc	Unid.	1
Bisturí N° 11 / 15 / 23	Unid.	2c/uno
Bolsa colectora de orina	Unid.	1
Frasco de aspiración de secreción descartable	Unid.	2
Tubo no conductivo de asp secreciones 3 mts / 1.8 mts	Unid.	2
Sistema drenaje toracico de tres camaras	Unid.	1
Tubo endotraqueal	Unid.	1
Sonda de aspiracion N°	Unid.	1
Sonda foley N° 14	Unid.	1
Sonda nasogastrica N° 8	Unid.	1
Llaves triple vía	Unid.	3
Jeringas 1cc /10cc/20cc	Unid.	10c/uno
Electrodos	Unid.	5
Equipo linea para bomba de infusión	Unid.	2
Equipo venoclisis	Unid.	1
Frascos para muestra simple	Unid.	3
Guantes quirúrgicos N° 6 1/2 - 7 - 7 1/2-8	Unid.	10 c/ uno
Gasa 5x5, 7.5x7.5 , 10x 10	Paq.	10
Compresas 48x48cm	Paq.	10

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD VB

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cartuchos para Gasometría Irma Equipo de transfusión	Unid.	10
Equipo de venoclisis	Unid.	5
Línea de presión arterial c/transductor	Unid.	2
Mascara de O2 c/bolsa de reservorio	Unid.	1
Tubos de TCA	Unid.	10
Volutrol unicameral Baxter	Unid.	1
Agujas N° 18 – 20	Unid.	10
Equipo de transfusión de sangre	Unid.	4
Catéter venoso central N°5 FR	Unid.	1
Cateter venoso periferico N° 20/22	Unid.	4
Campo quirúrgico iodado 34 x 35	Unid.	1
Cera de hueso	Unid.	3
Hilo metálico sobre N° 5	Unid.	1
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Lapiz de electrocauterio	Unid.	2
Cartuchos de gases arteriales	Unid.	10
Equipo de transductor para presión invasiva	Unid.	2

c) Medicamentos

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de sodio 9°/00 Frasco x 1000cc	Unid.	6
Clorfenamina 10mg/ml	Unid.	2
Dimenhidrinato 50mg/5ml	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD VB

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Meropenen 500 mg frasco amp	Unid.	1
ranitidina x50mg amp	Unid.	2
Agua destilada 1000 ml - fco/bolsa	Unid.	1
Albúmina 20% - 50 ml – fco	Unid.	1
Aminofilina 250mg-10ml-amp	Unid.	1
Amiodarona 150 mg - 3ml- amp	Unid.	1
Atropina 0.25mg- 0.50mg – amp	Unid.	1
Bromuro de Vecuronio 4mg - 1ml- fco/amp	Unid.	1
Bicarbonato de Sodio 8.4% - 20ml - amp	Unid.	10
Cloruro de Potasio 20% - 10ml - amp	Unid.	1
Cloruro de Sodio 20% - 20ml - amp	Unid.	1
Clohidrato de Morfina 10mg – amp	Unid.	2
Cefazolina 1gr - fco/amp	Unid.	2
Dexametasona 4mg - amp	Unid.	1
Dobutamina 250mg - 20 ml - fco/amp	Unid.	2
Dopamina 200mg -5ml – amp	Unid.	2
Dextrosa 5% 1000 ml	Unid.	2
Dextrosa 33%- 20ml - amp	Unid.	1
Adrenalina 1mg - amp	Unid.	2
Fenitoina 250mg - 5ml -amp	Unid.	1
Fitomenadiona 10mg - 1ml- amp EV	Unid.	1
Furosemida 20mg- 1ml - amp	Unid.	6
Fentanilo 0.5mg - 10ml - amp	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Gluconato de Calcio 10% -10ml –amp	Unid.	2
Heparina Sodica 5000u - 5ml - fco/ amp	Unid.	4
Poligelina 3.5% -500ml- fco/bolsa	Unid.	2
Hidrocortisona 100mg fco/amp	Unid.	1
Lidocaína s/. epinefrina 2%- 10ml- fco/amp	Unid.	1
Manitol 20% 500ml - fco bolsa	Unid.	1
Midazolam 5mg/15mg – amp	Unid.	2
Milrinone 10mg -10ml- amp	Unid.	1
Metoclopramida 100mg- 2ml- amp	Unid.	1
Nitroprusiato de Sodio 50mg -2ml - fco/amp	Unid.	1
Nitroglicerina 25mg - 2ml - fco/amp	Unid.	2
Sulfato de Protamina 50mg- 5ml-amp	Unid.	2
Vancomicina 500 mg frasco amp	Unid.	2
Sulfato de Magnesio 20%- 10ml-amp	Unid.	2

d) Equipos.

- **Equipos biomédicos**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina de anestesia con monitor multiparametro	Unid.	1
Monitor Multiparametro con presiones invasivas	Unid.	1
Máquina corazón pulmón para circulación extracorpórea	Unid.	1
Intercambiador de calor	Unid.	1
Analizador de gases arteriales y electrolitos (opcional)	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD VB

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Analizador de tiempo de coagulación activada	Unid.	1
Analizador de saturación venosa y hematocrito de circuito CEC opcional	Unid.	1
Sierra esternal opcional	Unid.	1
Electrobisturi	Unid.	1
Marcapaso temporal externo bicameral	Unid.	1
Recuperador sanguíneo	Unid.	1
Bombas de infusión	Unid.	1
Jeringa de infusión	Unid.	1
Desfibrilador con paletas internas	Unid.	1
Ecocardiografo intraoperatorio	Unid.	1
Balón de contrapulsacion aortica (opcional)	Unid.	1

- **Instrumental quirúrgico.**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Separador de Finochietto	Unid.	1
Separador Estático de Beckmann – Adson	Unid.	2
Separadores de Farabeuf	Unid.	2
Separadores de Love nerve	Unid.	1
Gancho de nervios	Unid.	1
Cánulas de aspiración Yankauer	Unid.	2
Cânula de aspiración Boston o Cooley	Unid.	1
Pinzas de Crile	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Pinzas de mosquito	Unid.	10
Pinzas Kelly	Unid.	15
Pinzas de Backhaus	Unid.	2
Pinzas Adson	Unid.	2
Pinzas vasculares De Bakey	Unid.	4
Pinza acodada Heiss	Unid.	2
Pinza de disección	Unid.	4
Pinza Russ	Unid.	2
Mangos de bisturí 24, 11,15	Unid.	3
Tijera de Mayo recta	Unid.	2
Tijera de Metzembaum	Unid.	2
Tijera de hilos larga	Unid.	2
Porta-agujas de Hegar	Unid.	4
Porta-agujas vasculares	Unid.	4
Clamp de Castañeda	Unid.	2
Pinzas de Allis	Unid.	2
Tijera Metzembaum corta	Unid.	2
Pinzas vasculares cortas	Unid.	2
Pinza hemoclip	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

- **Equipos de Computo**

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Monitor LED 21.5 in	Unid	**1**
Teclado USB	Unid	**1**
Unidad central de proceso - CPU	Unid	**1**

- **Mobiliario**

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Camilla de metal (para traslado del paciente)	Unid	1
Coche de paro	Unid	1
Coche metálico para transporte en general	Unid	1
Mesa de mayo	Unid	1
Mesa electrohidráulica para operación quirúrgica cardiovascular y fluoroscopio	Unid	1
Mesa metálica rodante media luna	Unid	
Escalinata - gradilla de 2 peldaños	Unid	1
Porta suero metálico	Unid	2
Taburete giratorio de metal	Unid	2
Vitrina de metal	Unid	1

5.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

- El consentimiento Informado para tratamiento quirúrgico/ realizar el procedimiento de Cirugía de By-Pass Aorto-Coronario, debe ser firmado por el padre, madre o tutor legal del paciente por lo menos 24 horas previas a la realización del procedimiento, salvo situaciones de emergencia.
- El médico cirujano especialista en cirugia de torax y cardiovascular, tratante/quien realiza el procedimiento, informa y explica en términos sencillos en que consiste la patología a tratar y el procedimiento quirúrgico que se le realizará al paciente, así como los riesgos, beneficios y posibilidad de tratamiento alternativo, si lo hubiera.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B

- El tutor legal debe registrar su aprobación o negación, cumpliendo las normas vigentes, en el formato de Consentimiento Informado. (Anexo Nº 1).
- Se exceptúa de este procedimiento en caso de pacientes en situación de emergencia, conforme a Ley.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

Tomar en cuenta las medidas de bioseguridad necesarias, antes, durante y después del procedimiento, según Lineamientos institucionales del Hospital Regional Docente de Cajamarca y del ministerio de salud vigentes.

6.1. INDICACIONES

La cirugía de revascularización miocárdica está indicada en el tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria, especialmente en aquellos con enfermedad de tronco coronario izquierdo; enfermedad de tres vasos; y enfermedad de uno o dos vasos con compromiso proximal de la arteria descendente anterior.

Recomendaciones sobre el tipo de revascularización quirúrgicas para pacientes con enfermedad coronaria estable y anatomía coronaria adecuada con recomendación IA

6.1.1. INDICACIONES ABSOLUTOS

- Estenosis en de DA izquierda proximal
- Enfermedad en tronco común izquierdo con una puntuación SYNTAX baja (0-22)
- Enfermedad en tronco común izquierdo con una puntuación SYNTAX alta (≥ 33)
- Enfermedad de 3 vasos con una puntuación SYNTAX baja (0-22)
- Paciente con indicación primaria de cirugía valvular aórtica/mitral y estenosis coronaria >Enfermedad de 3 vasos con una puntuación SYNTAX baja (0-22)70%

6.1.2. INDICACIONES RELATIVAS

Aquellas situaciones clínicas en el que la realización del procedimiento está condicionada a la valoración del paciente de manera individual y a los factores y riesgos que implican su ejecución.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

6.2. CONTRAINDICACIONES

6.2.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS.

Características clínicas

- Presencia de comorbilidad grave (que no se refleja adecuadamente en las escalas de riesgo)
- Edad avanzada/fragilidad/corta esperanza de vida
- Movilidad restringida y otras condiciones que afectan al proceso
- de rehabilitación

Aspectos anatómicos y técnicos

- Probabilidad alta de revascularización incompleta con CABG debido
- A características anatómicas, como mala calidad o ausencia de conductos
- Deformación torácica o escoliosis grave.
- Secuelas de radiación torácica.
- Aorta de porcelana*.
- Corazones hipertróficos.
- Reoperaciones con pericarditis.
- Arterias intramiocárdicas.
- La presencia de isquemia o inestabilidad hemodinámica.

6.2.2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS.

- No existen contraindicaciones relativas.

6.3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO

6.3.1. REQUISITOS.

- HC y examen clínico detallado
- Antecedentes
- Alergias: Especialmente: heparina, protamina (o pescado), yodo, antibióticos, AINES, antiplaquetarios.
- Toma de ácido acetilsalicílico o aines.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

- Quirúrgicos: Atención a vasectomía (sensibilización a protamina); Cirugía esófago-gástrica previa (Considerar contraindicación de uso de sonda ETE).
- Medicación:
    - Antihipertensivos; antianginosos; antiarrítmicos.(tipo y dosificación).
    - Antiasmáticos (régimen de tratamiento).
    - Antidiabéticos o insulina.
    - Heparina I.V. (requiere monitorización de recuento plaquetario y suspensión seis horas antes de cirugía si es posible).
    - Fibrinolíticos (estreptoquinasa): posponer cirugía.
    - Enoxaparina (clexane) se suspenderá 12 horas antes de la intervención.
    - Ácido Acetilsalicílico, es posible tomarse hasta un día antes de la cirugía.
    - Clopidogrel, deben ser suspendidos por lo menos 3 días antes de la cirugía.
    - Warfarina debe ser suspendida por lo menos 5 días antes de la cirugía.
- Enfermedades concomitantes: Estado Nutricional, asma, enfermedades endocrinas (hipotiroidismo), función hepática y función renal, enfermedad por reflujo gastroesofágico u otra patología esofágica (valorar uso ETE).

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.

- Ecocardiografía transtorácica o transesofágica
- Electrocardiograma
- Angiografía Coronaria, indispensable para planeamiento quirúrgico
- Pruebas de Perfusión miocárdica, en caso de ser necesario
- Ecocardiografía Estrés
- Prueba de esfuerzo
- AngioTEM grandes vasos y corazón (OPCIONAL)
- Resonancia magnética de corazón (OPCIONAL)

EXÁMENES PREOPERATORIOS (válidos sólo por tres meses)

- Hemograma con diferencial
- Eritrosedimentación
- Glicemia, urea, creatinina, ácido úrico, creatinina
- Enzimas hepáticas, LDH, CK-MB
- Grupo Sanguíneo y factor Rh
- HIV, antígeno Australiano

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

- Ex. Completo de orina
- Perfil de Coagulación
- Perfil lipídico
- Alta estomatológica (desfocalización Dental)
- Enzimas miocárdicas basales
- Rx de tórax

6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

a) Previo al procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
1	1° Actividad: Traslado y recepción del paciente al Centro Quirúrgico. -Enfermera circulante, recepciona al paciente y verifica: • La identidad. • Procedimiento médico a realizar. • Zona quirúrgica a intervenir. • Prueba COVID. • Hojas de los consentimientos informados tanto de Cirugía y Anestesiología. • Análisis completos de laboratorio • Riesgo quirúrgico y • Otros documentos.	Enfermera Circulante	5 min.
2	2° Actividad: Preparación de enfermería. -Enfermera circulante, asiste al paciente para que vista: gorro, mascarilla y botas previo a su ingreso al quirófano. Montaje, encendido y verificación de la operatividad de los equipos biomédicos: monitor de funciones vitales, lámpara cialítica, verificación de temperatura y humedad del ambiente. -Enfermera instrumentista, recoge la caja de instrumental de la Central de Esterilización; medicamentos y dispositivos médicos de Farmacia de Centro Quirúrgico y material adicional de Almacén de Material Estéril. Lleva a cabo la preparación y vestimenta de las mesas de mayo y media luna para realizar el procedimiento quirúrgico.	Lic. Enfermera Circulante Lic. Enfermera Instrumentista	30 min.
	-Enfermera perfusionista N°1, verifica la operatividad de la máquina Circulación Extracorpórea (CEC) y la válvula de cilindro de oxígeno. Pedir fármacos de Farmacia de Centro Quirúrgico.	Lic. Enfermera Perfusionista N°1	15 min.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
3	3° Actividad: Traslado del paciente a la Sala de Operaciones (SOP) y plan de Anestesia / Asepsia y antisepsia. -Médico principal, verifica que no falte ningún elemento antes del inicio de la operación.	Lic. Enfermera Circulante Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal	1 hora y 10 min (70 min.)
	-Enfermera circulante, traslada al paciente, ubica a la mesa de operación y asiste al anestesiólogo en la monitorización y preparación del paciente para su inducción. Realiza el checklist de la 1era parte de Lista de verificación de cirugía segura.	Lic. Enfermera Circulante Medicos Anestesiólogo cardiovascular	10 min.
	-Médico anestesiólogo, revisa la historia clínica, los datos de filiación, plan quirúrgico y procede a administrar la sedoanalgesia o anestesia general, según sea el caso.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	15 min.
	-Enfermera perfusionista N°1, prepara la máquina Circulación Extracorpórea (CEC) y enfermera perfusionista N°2, preparación de fármacos administrados en CEC.	Lic. Enfermera Perfusionista N°1 y N° 2	20 min.
	-Médico cirujano principal y ayudante, ayudan a acomodar al paciente para el inicio del plan quirúrgico y proceden al lavado de manos clínico antes de la intervención.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal y ayudante Lic. Enfermera instrumentista	5 min.
	-Enfermera instrumentista, asiste en el vestido y colocación de guantes al cirujano y asistente.		
		Tiempo aproximado	**2 horas y 50 min (170 min)**

b) Durante el procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
4	4° Actividad: Inicio del plan quirúrgico y monitoreo	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal	1 hora (60 min.)
	-Médico cirujano principal y ayudante, aplican el antiséptico con ayuda de una pinza con gasa mojada de yodopovidona en la zona quirúrgica y colocan campos quirúrgicos.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante	

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

	-Médico anestesiólogo, monitorea rigurosamente las funciones vitales para evitar o corregir las alteraciones de la homeostasis inherente al acto anestésico quirúrgico.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	
	-Enfermera instrumentista, facilita el instrumental y asiste a los cirujanos.	Lic. Enfermera instrumentista	
	-Enfermera circulante, realiza el checklist de la 2da parte de Lista de verificación de cirugía segura antes de la incisión. Proporciona el material y equipo que se necesite durante el acto quirúrgico, considerando los principios de asepsia.	Lic. Enfermera Circulante	
4	1. Esternotomía media. 2. Apertura de pericardio. 3. Disección simultanea de injerto arterial y de VSI en miembro inferior.	Lic. Enfermera Perfusionista N°1 y N°2 Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular ayudante Medicos Anestesiólogo cardiovascular	90 min.
	4. Heparinización.		5 min.
	5. Canulación de grandes vasos: Ao, Cánula venosa única 36/40, Cardioplegia - vent anterógrada.		20 min.
	6. CEC parcial / CEC total. 7.Clampado aórtico. 8. Cardioplejía anterógrada indirecta.		15 min
	9. Identificación de hallazgos. 10. Anastomosis de injerto arterial a arteria Descendente anterior y anastomosis distal de injerto venoso a vaso coronario y anastomosis proximal a arteria aorta.		30 min
	11. Declampado aórtico (con 02 vent aortico y pulmonar) y maniobras de Valsalva. 12. Batimiento espontáneo de corazón. 13. Hilos de marcapaso x 2 en VD. 14. Salida de CEC. 15. Decanulación - protamina.		20 min
	16. Revisión de hemostasia. 17. Dren mediastinal x 2 de 28 Fr. 18. Conteo de gasas completas. 19. Cierre de esternón con sutura de acero Nro 5 y muslo con vycril 2/0 y 4/0. 20. Cierre de pared por planos con vicril 1/0, 2/0 y 4/0. 21. Paciente tolera procedimiento. 22. Pasa a UPO-CV.23. culminación de cirugia.		1 hora (60 min)

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B.

5	-Enfermera perfusionista N°2, registra el consumo de fármacos e insumos especiales y reporte de Circulación Extracorpórea (CEC) a enfermería de Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	Lic. Enfermera Perfusionista N°2	1 hora (60 min)
6	-Enfermera instrumentista, una vez terminada la operación, realiza el recuento de material, gasas, compresas e instrumentos cuantas veces sea necesario con la enfermera circulante y al finalizar dicha actividad se le informará al circulante si el conteo es correcto o incorrecto.	Lic. Enfermera instrumentista	15 min,
	-Enfermera circulante termina el checklist de Lista de verificación de cirugía segura.	Lic. Enfermera Circulante	5 min.
	6° Actividad: Término de anestesia y llenado en la historia clínica.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular	30 min.
	-Médico anestesiólogo, sigue monitoreando los signos vitales del paciente y lo preparan para el traslado a la Unidad de Post Operatorio Cirugía Cardiovascular (UPO Cardiovascular) con la enfermera circulante.	Medicos Anestesiólogo cardiovascular Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal	
	-Médico cirujano principal, llena en la historia clínica las indicaciones pertinentes.		
		Tiempo aproximado	**6 horas y 50 minutos (410 min)**

c) Posterior al procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	DURACIÓN
7	Paciente es desplazado a la Unidad de Cuidados Intensivos Post Quirúrgicos con el mismo monitoreo de parámetros.	Anestesiólogo cardiovascular	10 min
		Tiempo aproximado	**10 min.**

Tiempo Aproximado Total:	**09 horas y 50 min (590min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

6.4. COMPLICACIONES

Incluyen aquellos derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de hemoderivados, y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias mas excepcionales derivados del by pass aorto coronario con CEC o sin CEC.

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
1.-Complicaciones de anestesia: reacciones adversas a la anestesia general	Monitorizar al paciente, aplicar medicamentos para contrarrestar el efecto no deseado 3.
2.-Complicaciones de sangrado post operatorio: sangrado debido a falta de hemostasia, o sangrado a anestesiológico debido a consumo de plaquetas o factores de coagulación	Monitorizar del sangrado, y transfusión de hemoderivados, de observarse un sangrado quirúrgico paciente debe reingresar a sala de operaciones para control de hemostasia 4.
3.-Complicaciones Neurológicas: probables émbolos o sangrado debido a CEC prolongado	Evaluación de paciente y TEM cerebral de ser necesario, evaluación por neurología, y actuar según es debido 5.
4.-Arritmias cardiacas: bradiarrimtias debido al CEC prolongado	EKG seriado y monitorizar con soporte de marcapaso epicardico 6.
5.-Síndrome de bajo debito: debido a disfunción de la bomba, por CEC prolongado	Monitorización de paciente y uso de inotrópicos 7.
6.-Infección de herida operatoria: debido a probable seromas o infecciones	Curación de HO y uso de antibióticos 4.
7.-Reacción transfusional: efecto adverso debido a la politransfusión de hemoderivados	Monitorización, detener transfusión de hemoderivados, y uso de antiinflamatorios 7.

VII. RECOMENDACIONES

- Adecuada difusión, aplicación y cumplimiento de la Guía de Procedimiento 3.
- En base a la experiencia institucional, idealmente bajo línea de investigación, se debería determinar la epidemiología de los pacientes, la frecuencia de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de cirugía de revascularización miocárdica 4.
- Se recomienda realizar reuniones académicas para poder mejora esta guía de procedimiento de acuerdo a los nuevos avances de este tema 5.

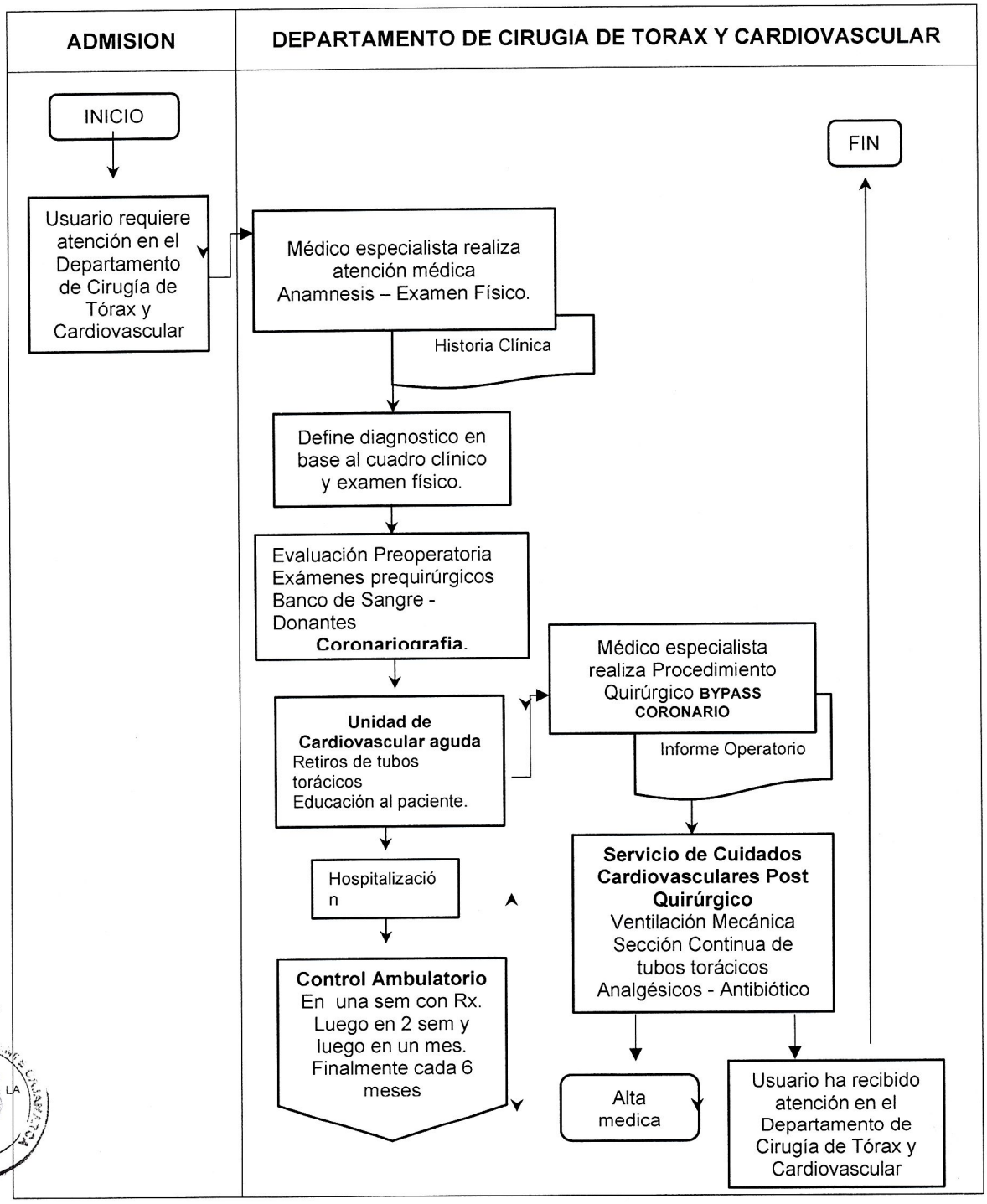
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V B

VIII. ANEXOS

- **ANEXO Nº01:** Flujograma procedimiento de derivación de arteria coronaria empleando injerto(s) venoso(s) y arterial(es); 2 injertos venosos.
- **ANEXO Nº02:** Formato de consentimiento informado.
- **ANEXO Nº 03: D**eclaracion de conflictos de interes

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO Nº01: FLUJOGRAMA PROCEDIMIENTO DE DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA EMPLEANDO INJERTO(S) VENOSO(S) Y ARTERIAL(ES); 2 INJERTOS VENOSOS.



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

ANEXO N°02: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA UTILIZANDO INJERTOS VENOSOS Y ARTERIALES**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

y en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud, en cumplimiento de la Ley N° 29414 – Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 027-2015-SA.

DECLARO:

Que el/la Dr. (a). .....

me ha brindado información para la realización del procedimiento de Derivación de arteria coronario utilizando injertos arteriales y venosos, y he comprendido lo siguiente:

La derivación de arteria coronaria es una operación del corazón, que consiste en colocar un vaso sanguíneo como puente para saltear una obstrucción de una arteria coronaria. De esa forma, la sangre puede llegar al músculo cardíaco llamado miocardio en forma normal.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

El procedimiento consiste en la derivación vascular o revascularización en el corazón, mediante la cual se toma una parte de otra vena o arteria corporal, un extremo se une a la arteria aorta para conseguir aporte de sangre y el otro al sector coronario que se encuentra más allá de la obstrucción. Para poder realizar este procedimiento, el paciente debe entrar en circulación extracorpórea, técnica que suplanta temporalmente la función del corazón y los pulmones durante una cirugía, manteniendo la circulación de la sangre y la presencia de oxígeno en el cuerpo. La propia bomba con la que se realiza la técnica se llama máquina de corazón pulmón; el tiempo aproximado del procedimiento de 09 horas 50min (590min)

- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 2 horas y 50 min (170 min)
- Durante el procedimiento tiempo aproximado: 6 horas y 50 min (410 min)
- Posterior al procedimiento, Tiempo aproximado: 10min
- Tiempo aproximado total, 09 horas 50min (590min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

RIESGOS REALES Y POTENCIALES:

Los riesgos más frecuentes y más graves, derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de Hemoderivados y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del tratamiento propuesto, destacando los siguientes:

- Sangrado durante y después de la operación.
- El flujo sanguíneo al cerebro se detiene por varios segundos, causando que las células cerebrales pueden morir por falta de oxigenación, lo que podría causar un daño permanente.
- Afectación de una o varias funciones neurológicas, reversible o no, que puede dejar secuelas temporales o permanentes y que en determinados casos puede llevar a la muerte.
- Hinchazón e irritación de la zona del pecho entre los pulmones.
- Infarto durante o después de la operación.
- Alteración del ritmo de los latidos del corazón.
- El corazón podría quedar con incapacidad de suministrar suficiente sangre a los órganos del cuerpo.
- Muerte.
- Complicaciones derivadas del uso de medicamentos que cambian la fuerza de las contracciones del corazón:
    - ✓ Acumulación excesiva de ácido en los líquidos del cuerpo.
    - ✓ Muerte de las células y tejidos de pies y/o manos.
    - ✓ Disminución temporal de la capacidad que tienen los riñones para eliminar productos de desecho.
- Los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre adecuadamente.
- Infección de la herida producto de la operación.
- Alto riesgo de complicaciones por la introducción de un tejido extraño para el receptor.
- Posibilidad de una segunda operación.
- Medicamentos complejos, pueden producir reacciones adversas básicamente alergias.
- Complicaciones derivadas de los métodos científicos y tecnológicos empleados: Estas técnicas pueden producir acumulación de líquido en los espacios del cerebro, obstrucción de una vena o una arteria producida por un coágulo sanguíneo, burbuja de aire, gota de grasa, cúmulo de bacterias, células tumorales y otras.
- Los riesgos derivados del rechazo de la intervención propuesta, entre los cuales se considera deterioro progresivo de la salud hasta el fallecimiento.

Asimismo, se me ha explicado de los riesgos personalizados que son

……,

debido al estado de salud actual del paciente, los cuales pueden aumentar la probabilidad de complicaciones.

Además, se me ha informado que existen otros riesgos como: pérdida abundante de sangre, paro cardíaco, etc., relacionados a todo procedimiento por lo cual consiento que se me/le administre

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B.

hemoderivados como son: paquete globular ( ), plaquetas ( ), plasma ( ) y/o medicamentos, procedimientos y/o terapias que sean consideradas necesarias a juicio del médico tratante

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Posterior a la cirugía el paciente es internado en la unidad postoperatoria cardiovascular donde tiene un tiempo aproximado de recuperación de 5 a 7 días, posteriores a lo cual el paciente es dado de alta y es controlado por consultorio externo de cirugía cardiovascular.

Las tasas de supervivencia posterior a la cirugía de 5 a 10 años, van de un 85 a 95 por ciento y 75 por ciento respectivamente.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO la derivación de arteria coronaria utilizando injertos arteriales y venosos como parte del tratamiento de mi enfermedad arterial coronaria.

Lima,..... de..... del 20.....

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )	Huella digital	Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre: .....
DNI:		CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **DERIVACIÓN DE ARTERIA CORONARIA UTILIZANDO INJERTOS VENOSOS Y ARTERIALES**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....,

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi denegación/Revocación (tachar lo que corresponda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Huella digital

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre: .....

DNI: .....

Nombre: .....

CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO Nº 03

DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Raffaelli HA, del Pilar Varela Otero M a, Abud JA, Fuhr Tomatis EL, Gómez CB, Peradejordi Lastras MA, et al. Revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea con técnica no touch en pacientes con aorta calcificada. Sitio alternativo para la anastomosis venosa proximal. Cirugía Cardiovascular. enero de 2019;16(1):17-22.
2. Kotowicz V. Revascularización Coronaria sin Circulación Extracorpórea. Rev Argent Cardiol. octubre de 2019;83(5):506-506.
3. Gual JC, Gómez T, Riera R, Merino O, Lara R, Rimbau M, et al. Revascularización distal y ligadura intermedia como tratamiento del robo arterial isquémico en accesos vasculares para hemodiálisis. 2018;9.
4. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal. 7 de enero de 2019;40(2):87-165.
5. Cuenca J, Bonome C. Cirugía coronaria sin circulación extracorpórea y otras técnicas mínimamente invasivas. Revista Española de Cardiología. noviembre de 2018;58(11):1335-48.
6. García Revilla Alejandro. La epidemiología de los factores de riesgo de los Síndromes coronarios agudos: Epidemiology of risk factors. Rev Med Hered [Internet]. 2019 Oct [citado 2021 Ago 22] ; 30(4): 222-223.
7. J. Alonso et al. Guías de práctica clínica en cirugía coronaria. Rev Esp Cardiol Vol. 53, Núm. 2, Febrero 2018; 241-266.
8. Navarro García, M. A., & De Carlos Alegre, V. (2021). Cirugía de revascularización miocárdica: análisis de supervivencia a corto y largo plazo. Anales del sistema sanitario de Navarra, 44(1), 9–21.
9. Writing Committee Members, Lawton, J. S., Tamis-Holland, J. E., Bangalore, S., Bates, E. R., Beckie, T. M., Bischoff, J. M., Bittl, J. A., Cohen, M. G., DiMaio, J. M., Don, C. W., Fremes, S. E., Gaudino, M. F., Goldberger, Z. D., Grant, M. C., Jaswal, J. B., Kurlansky, P. A., Mehran, R., Metkus, T. S., Jr, ... Zwischenberger, B. A. (2022). 2021 ACC/AHA/SCAI guideline for coronary artery revascularization: A report of the American college of cardiology/American heart association joint committee on clinical practice guidelines. Journal of the American College of Cardiology, 79(2), e21–e129.
10. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal. agosto de 2021;43(7):561-632.
11. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2022;145(3):e18-114.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

TÍTULO 6:

PROCEDIMIENTO DE LIGADURA DE CONDUCTO ARTERIOSO PERSISTENTE

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución del procedimiento del procedimiento cardiovascular en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogeneización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

II. OBJETIVOS

- Contribuir al cumplimiento de los objetivos funcionales y estratégicos Hospital Regional Docente de Cajamarca según normatividad vigente del Ministerio de Salud.
- Mejorar la Calidad y estrechar la variabilidad de la práctica clínica en el Servicio de Cirugía de tórax y cardiovascular a través de evidencia científica en beneficio de los usuarios internos y externos del Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Disponer de elementos objetivos de evaluación de la calidad de atención médica y fomentar la utilización adecuada de las tecnologías sanitarias, mejorando la eficacia y eficiencia en el logro de resultados.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de procedimiento es aplicable para pacientes pediátricos y adultos que presente esta patología, dicho procedimiento se realiza en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Adicionalmente puede aplicarse en Establecimientos de Salud, que cuenten con personal capacitado para realizar este procedimiento quirúrgico.

La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente con patología de persistencia de conducto arterioso que requiera de este procedimiento quirúrgico, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria.

IV. NOMBRE DE PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

4.1. NOMBRE: procedimiento de ligadura de conducto arterioso persistente

4.2. CÓDIGO CPMS-R.M. 860-2021/MINSA:

- **Codigo:** 33820
  Denominacion: Ligadura de conducto arterioso persistente

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V°B

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

El Ductus Arterioso Persistente (DAP) es una cardiopatía congénita frecuente, caracterizada por cortocircuito de izquierda a derecha, que según su magnitud puede llegar a provocar insuficiencia cardíaca. Si el problema persiste por tiempo prolongado o no se resuelve oportunamente, el paciente está en riesgo de morir por complicaciones asociadas a la insuficiencia cardíaca o de desarrollar enfermedad vascular pulmonar irreversible (síndrome de Eisenmenger) [1]. En el caso de los recién nacidos de pre-término, alrededor del 25% son portadores de un DAP, lo cual aumenta su morbimortalidad [2].

La operación de cierre de DAP es altamente efectiva y permite resolver adecuadamente un problema potencialmente grave, dejando al paciente por lo general curado de su enfermedad [3].

El cierre quirúrgico del DAP está indicado cuando éste genera un cortocircuito significativo, lo cual se manifiesta por la dilatación de las cavidades cardíacas izquierdas (aunque sea leve) asociada o no a presencia de síntomas de insuficiencia cardíaca. En los prematuros cerca del 75% de los casos responden al uso de antiprostaglandínicos, quedando un 25% restante que necesita de cierre quirúrgico [4].

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS IMPORTANTES

La persistencia del ductus arterioso como patología aislada está presente en 1 a 2 % de la población mundial. Dentro de los cuales el 45 a 60% corresponden a prematuros y recién nacidos de bajo peso. Como parte de patologías cardiacas congénitas complejas corresponde a otro 1% de la población mundial [1,2].

Su incidencia en RN pretérmino varía entre 55 y 70%, 1-3 con una relación entre mujeres y hombres de 2:1, y mayor presentación en grandes alturas, comparada con los nacimientos a nivel del mar [5].

El retraso del cierre ductal está inversamente relacionado con la edad gestacional (EG). La incidencia varía desde un 20% en prematuros mayores de 32 semanas hasta el 60% en menores de 28 semanas [6].

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS

DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE: El ductus arterioso persistente (PCA) o persistencia del conducto arterioso es la persistencia, después del nacer, de la comunicación que normalmente existe entre el sistema arterial pulmonar y la aorta durante la vida fetal, denominado ductus arterioso. La causa se desconoce y en el 90% de los casos se presenta como defecto único [1].

El riesgo de mortalidad por cierre quirúrgico por toracotomía va de 0 a 2 % y el de morbilidad es menor de 4.4 %. Ante hipertensión arterial pulmonar, aneurisma o conducto calcificado, el riesgo aumenta hasta 20 % [7].

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

Las complicaciones asociadas con el tratamiento quirúrgico del conducto arterioso persistente son sangrado intraoperatorio, reoperación por sangrado, la politransfusión, el quilotórax, la lesión del nervio laríngeo recurrente, el neumotórax, la atelectasia, trastornos neurológicos, neumonía, entre otros [8].

ALTERNATIVAS QUIRÚRGICAS: Cirugía por toracoscopia: La ligadura quirúrgica toracoscópica asistida por video permite el cierre del conducto con mínimo trauma quirúrgico, con una oclusión total de 88 a 98 %, corta estancia hospitalaria (24 horas) y beneficio cosmético comparado con la toracotomía tradicional. La cirugía por toracoscopia para el cierre de la PCA puede ser una opción en conductos mayores de 4mm y menores de 8 mm, siendo necesario disponer del equipo adecuado y depende de la decisión del equipo quirúrgico [2,9].

Las complicaciones potenciales de la cirugía por videotoracoscopia son lesión del nervio laríngeo recurrente, transitoria o persistente (0.6 % a 3.4 %), neumotórax (1.3 %), quilotórax (0.6 %), toracotomía abierta por sangrado o cierre incompleto (1 %) y cortocircuito residual (0 a 5.9 %) [3].

TIEMPO/MOMENTO DE CIERRE: El cierre del conducto arterioso debe ser programado. Los pacientes con conductos arteriosos persistentes pequeños y asintomáticos pueden ser programados hasta que lleguen a los 10 kg de peso corporal. Ante conducto arterioso persistente moderado sin datos de insuficiencia cardiaca, el cierre debe ser programado en un máximo de seis meses a un año del diagnóstico. En conductos arteriosos persistentes moderados y grandes con insuficiencia cardiaca e hipertensión arterial pulmonar (no severa), el cierre debe ser temprano y a la brevedad posible [4].

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1. RECURSOS HUMANOS.

- 02 Medico Cirujano cardiovascular y torácico (Principal y ayudante)
- 01 Medico Anestesiólogo cardiovascular
- 02 Lic. Enfermeria Perfusionista
- 01 Lic. Enfermera instrumentista
- 01 Lic. de enfermería circulante

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

5.3.2. RECURSOS MATERIALES.

a) Materiales Médicos no Fungibles.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cánula arterial aórtica Nº 16 F UNI	Unid.	1
Cánula venosa atrio cava 32 FR y 40 FR	Unid.	1
Adaptador de perfusión, esteril	Unid.	1
Conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector en y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN con LUER	Unid.	1
Conector recto 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
Conector recto 3/16 x 1/4 sin LUER unidad	Unid.	1
Manta térmica	Unid.	1
Hemoconcentrador neonatal pediátrico	Unid.	1
Set de tubuladuras pediatricas x 20 piezas	Unid.	1
Cartucho p/ analizador de gases arteriales y electrolitos	Unid.	10
Tubo para extracción de sangre con sistema de vacío de polipropileno de 10 ml con activador de coagu	Unid.	10
Sensor adulto (>40kg)de oximetría regional cerebral/somática para monitor de actividad cerebral	Unid.	1
Aspiradores	Unid.	2
Cánula de raíz de aorta Nº 18	Unid.	1
Cánula venosa angulada 20	Unid.	1
Canula venosa recta	Unid.	1
Instrumental quirúrgico	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V°B°

b) Materiales Médicos Fungibles (descartable)

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Oxigenador pediátrico	Unid.	1
Oxigenador con memb infantil c/ reservorio y cardiotomia	Unid.	1
Set de tubuladuras	Unid.	1
Filtro arterial adulto	Unid.	1
Hemostatico absorbible de celulosa oxigenada y regenerada de tejido fibroso 5.1 cm x 10.2 cm	Unid.	1
Dren torácico Nº 28	Unid.	2
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Alcohol yodado	Unid.	1
Yodopovidona Solución 100 cc	Unid.	4
Yodopovidona Espuma 100 cc	Unid.	4
Adhesivo hemostático (surgicel)	Unid.	2
Algodón hidrofilico	Paq.	1
Apósito transparente 10 x 12	Unid.	6
Asepto jeringa	Unid.	1
Aspirador pericárdico	Unid.	1
Bencina 100 cc	Unid.	1
Bisturí n° 11 / 15 / 23	Unid.	2c/uno
Bolsa colectora de orina	Unid.	1
Frasco de aspiración de secreción descartable	Unid.	2
Tubo no conductivo de asp secreciones 3 mts / 1.8 mts	Unid.	2
Sistema drenaje toracico de tres camaras	Unid.	1
Tubo endotraqueal	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Sonda de aspiracion N°	Unid.	1
Sonda foley n° 14	Unid.	1
Sonda nasogastrica n° 8	Unid.	1
Llaves triple vía	Unid.	3
Jeringas 1cc /10cc/20cc	Unid.	10c/uno
Electrodos	Unid.	5
Equipo linea para bomba de infusión	Unid.	2
Equipo venoclisis	Unid.	1
Frascos para muestra simple	Unid.	3
Guantes quirúrgicos N° 6 1/2 - 7 - 7 1/2-8	Unid.	10 c/ uno
Gasa 5x5, 7.5x7.5 , 10x 10	Paq.	10
Compresas 48x48cm	Paq.	10
Cartuchos para Gasometría Irma Equipo de transfusión	Unid.	10
Equipo de venoclisis	Unid.	5
Línea de presión arterial c/transductor	Unid.	2
Mascara de O2 c/bolsa de reservorio	Unid.	1
Tubos de TCA	Unid.	10
Volutrol unicameral Baxter	Unid.	1
Agujas N° 18 – 20	Unid.	10
Equipo de transfusión de sangre	Unid.	4
Catéter venoso central N°5 FR	Unid.	1
Cateter venoso periferico N° 20/22	Unid.	4

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Campo quirúrgico yodado 34 x 35	Unid.	1
Cera de hueso	Unid.	3
Hilo metálico sobre N° 5	Unid.	1
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Lapiz de electrocauterio	Unid.	2
Cartuchos de gases arteriales	Unid.	10
Equipo de transductor para presión invasiva	Unid.	2

c) Medicamentos

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de sodio 9°/00 Frasco x 1000cc	Unid.	6
Clorfenamina 10mg/ml	Unid.	2
Dimenhidrinato 50mg/5ml	Unid.	2
Meropenem 500 mg frasco amp	Unid.	1
ranitidina x50mg amp	Unid.	2
Agua destilada 1000 ml - fco/bolsa	Unid.	1
Albúmina 20% - 50 ml – fco	Unid.	1
Aminofilina 250mg-10ml-amp	Unid.	1
Amiodarona 150 mg - 3ml- amp	Unid.	1
Atropina 0.25mg- 0.50mg – amp	Unid.	1
Bromuro de Vecuronio 4mg - 1ml- fco/amp	Unid.	1
Bicarbonato de Sodio 8.4% - 20ml - amp	Unid.	10
Cloruro de Potasio 20% - 10ml - amp	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de Sodio 20% - 20ml - amp	Unid.	1
Clorhidrato de Morfina 10mg – amp	Unid.	2
Cefazolina 1gr - fco/amp	Unid.	2
Dexametasona 4mg - amp	Unid.	1
Dobutamina 250mg - 20 ml - fco/amp	Unid.	2
Dopamina 200mg -5ml – amp	Unid.	2
Dextrosa 5% 1000 ml	Unid.	2
Dextrosa 33%- 20ml - amp	Unid.	1
Adrenalina 1mg - amp	Unid.	2
Fenitoina 250mg - 5ml -amp	Unid.	1
Fitomenadiona 10mg - 1ml- amp EV	Unid.	1
Furosemida 20mg- 1ml - amp	Unid.	6
Fentanilo 0.5mg - 10ml - amp	Unid.	2
Gluconato de Calcio 10% -10ml –amp	Unid.	2
Heparina Sodica 5000u - 5ml - fco/ amp	Unid.	4
Poligelina 3.5% -500ml- fco/bolsa	Unid.	2
Hidrocortisona 100mg fco/amp	Unid.	1
Lidocaína s/. epinefrina 2%- 10ml- fco/amp	Unid.	1
Manitol 20% 500ml - fco bolsa	Unid.	1
Midazolam 5mg/15mg – amp	Unid.	2
Milrinone 10mg -10ml- amp	Unid.	1
Metoclopramida 100mg- 2ml- amp	Unid.	1
Nitroprusiato de Sodio 50mg -2ml - fco/amp	Unid.	1
Nitroglicerina 25mg - 2ml - fco/amp	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Sulfato de Protamina 50mg- 5ml-amp	Unid.	2
Vancomicina 500 mg frasco amp	Unid.	2
Sulfato de Magnesio 20%- 10ml-amp	Unid.	2

d) Equipos.

- **Equipos Biomedicos**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina de anestesia con monitor multiparametro	Unid.	1
Monitor Multiparametro con presiones invasivas	Unid.	1
Máquina corazón pulmón para circulación extracorpórea	Unid.	1
Intercambiador de calor	Unid.	1
Analizador de gases arteriales y electrolitos (opcional)	Unid.	1
Analizador de tiempo de coagulación activada	Unid.	1
Analizador de saturación venosa y hematocrito de circuito CEC opcional	Unid.	1
Sierra esternal opcional	Unid.	1
Electrobisturi	Unid.	1
Marcapaso temporal externo bicameral	Unid.	1
Recuperador sanguíneo	Unid.	1
Bombas de infusión	Unid.	1
Jeringa de infusión	Unid.	1
Desfibrilador con paletas internas	Unid.	1
Ecocardiografo intraoperatorio	Unid.	1
Balón de contrapulsacion aortica (opcional)	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

- **Instrumental Quirúrgico.**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Separador de Finochietto	Unid.	1
Separador Estático de Beckmann – Adson	Unid.	2
Separadores de Farabeuf	Unid.	2
Separadores de Love nerve	Unid.	1
Gancho de nervios	Unid.	1
Cánulas de aspiración Yankauer	Unid.	2
Cânula de aspiración Boston o Cooley	Unid.	1
Pinzas de Crile	Unid.	1
Pinzas de mosquito	Unid.	10
Pinzas Kelly	Unid.	15
Pinzas de Backhaus	Unid.	2
Pinzas Adson	Unid.	2
Pinzas vasculares De Bakey	Unid.	4
Pinza acodada Heiss	Unid.	2
Pinza de disección	Unid.	4
Pinza Russ	Unid.	2
Mangos de bisturí 24, 11,15	Unid.	3
Tijera de Mayo recta	Unid.	2
Tijera de Metzembaum	Unid.	2
Tijera de hilos larga	Unid.	2
Porta-agujas de Hegar	Unid.	4

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Porta-agujas vasculares	Unid.	4
Clamp de Castañeda	Unid.	2
Pinzas de Allis	Unid.	2
Tijera Metzembaum corta	Unid.	2
Pinzas vasculares cortas	Unid.	2
Pinza hemoclip	Unid.	2

- **Equipos de Computo**

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Monitor LED 21.5 in	Unid	**1**
Teclado USB	Unid	**1**
Unidad central de proceso – CPU	Unid	**1**

- **Mobiliario**

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad
Camilla de metal (para traslado del paciente)	Unid	1
Coche de paro	Unid	1
Coche metálico para transporte en general	Unid	1
Mesa de mayo	Unid	1
Mesa electrohidráulica para operación quirúrgica cardiovascular y fluoroscopio	Unid	1
Mesa metálica rodante media luna	Unid	
Escalinata - gradilla de 2 peldaños	Unid	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Porta suero metálico	Unid	2
Taburete giratorio de metal	Unid	2
Vitrina de metal	Unid	1

5.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

El consentimiento informado para realizar el procedimiento de cierre quirúrgico del ductus arterioso persistente, debe ser firmado por el padre, madre o tutor legal del paciente por lo menos 24 horas previas a la realización del procedimiento.

El médico cirujano especialista en cirugía cardiovascular tratante/quien realiza el procedimiento, informa y explica en términos sencillos en que consiste la patología a tratar y el procedimiento quirúrgico que se le realizará al paciente, así como los riesgos, beneficios y posibilidad de tratamiento alternativo, si lo hubiera.

El tutor legal debe registrar su aprobación o negación, cumpliendo las normas vigentes, en el formato de Consentimiento Informado.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

Tomar en cuenta las medidas de bioseguridad necesarias, antes, durante y después del procedimiento, según Lineamientos institucionales y del ministerio de salud vigentes. (11)

6.1. INDICACIONES

6.1.1. INDICACIONES ABSOLUTOS

- Signos de sobrecarga de volumen del ventrículo izquierdo.
- Hipertensión arterial pulmonar, pero con presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP) <50% de las sistémicas o con resistencia vascular pulmonar (RVP) < 1/3 de las sistémicas.
- PSAP o RVP > 2/3, pero con cortocircuito evidente de izquierda a derecha y razón QP/QS > 1.5 o que muestran vasorreactividad pulmonar con prueba de óxido nítrico.
- Crecimiento de ventrículo o aurícula izquierda, si hay hipertensión arterial pulmonar o antecedentes de endarteritis.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

6.1.2. INDICACIONES RELATIVAS

- Se puede considerar en la presencia de shunt izquierda de la derecha si la PSAP es 50% o mayor que la sistémica y/o la resistencia vascular pulmonar es >1/3 de la sistémica
- Signos de congestión pulmonar recurrente.
- Infecciones respiratorias a repetición.

6.2. CONTRAINDICACIONES

6.2.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS.

- Hipertensión pulmonar no reactiva o cortocircuito de derecha a izquierda.
- Datos de síndrome de Eisenmenger y baja saturación en miembros inferiores inducida por la realización de ejercicio físico.
- Hipertensión arterial pulmonar severa e irreversible, ya que no se ha demostrado que se mejore la supervivencia.
- Rechazo por parte del paciente o la familia a la realización del procedimiento.

6.2.2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS.

- No existen contraindicaciones relativas

6.3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO

6.3.1. REQUISITOS.

- HC y examen clínico detallado.
- Antecedentes.
- Alergias: Especialmente: heparina, protamina (o pescado), yodo, antibióticos, AINES, antiplaquetarios.
- Toma de acido acetilsalicílico o aines.
- Quirúrgicos: Cirugía esófago-gástrica previa (Considerar contraindicación de uso de sonda ETE).
- Medicación:
  - Antihipertensivos.
  - Antiasmáticos (régimen de tratamiento).
  - Heparina i.v. (requiere monitorización de recuento plaquetario y suspensión seis horas antes de cirugía si es posible).
  - Ácido Acetilsalicílico, es posible tomarse hasta un día antes de la cirugía.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

- Clopidogrel, deben ser suspendidos por lo menos 3 días antes de la cirugía.

- Enfermedades concomitantes: Estado Nutricional, asma, enfermedades endocrinas (hipotiroidismo), función hepática y función renal, enfermedad por reflujo gastroesofágico u otra patología esofágica.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.

- Ecocardiografía transtorácica
- Electrocardiograma
- Angiotem grandes vasos y corazón (OPCIONAL)
- Resonancia magnética de corazón (OPCIONAL)

EXÁMENES PREOPERATORIOS (válidos sólo por tres meses)

- Hemograma con diferencial
- Eritrosedimentación
- Glicemia, urea, creatinina, ácido úrico, creatinina
- Enzimas hepáticas, LDH.
- Grupo Sanguíneo y factor Rh
- HIV, antígeno Australiano
- Ex. Completo de orina
- Perfil de Coagulación
- Perfil lipídico
- Rx de tórax

6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

a) Previo al procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
1	1° Actividad: Traslado y recepción del paciente al Centro Quirúrgico. -Enfermera circulante, recepciona al paciente y verifica: *La identidad. *Procedimiento médico a realizar. *Zona quirúrgica a intervenir. *Prueba COVID. *Hojas de los consentimientos informados tanto de Cirugía y Anestesiología. *Análisis completos de laboratorio *Riesgo quirúrgico y *Otros documentos.	Lic. Enfermera Circulante	5 min.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
2	2° Actividad: Preparación de enfermería.	Lic. Enfermera Circulante Lic. Enfermera Instrumentista	30 min.
	-Enfermera circulante, asiste al paciente para que vista: gorro, mascarilla y botas previo a su ingreso al quirófano. Montaje, encendido y verificación de la operatividad de los equipos biomédicos: monitor de funciones vitales, lámpara cialítica, verificación de temperatura y humedad del ambiente.		
	-Enfermera instrumentista, recoge la caja de instrumental de la Central de Esterilización; medicamentos y dispositivos médicos de Farmacia de Centro Quirúrgico y material adicional de Almacén de Material Estéril. Lleva a cabo la preparación y vestimenta de las mesas de mayo y media luna para realizar el procedimiento quirúrgico.		
3	3° Actividad: Traslado del paciente a la Sala de Operaciones (SOP) y plan de Anestesia / Asepsia y antisepsia. -Médico principal, verifica que no falte ningún elemento antes del inicio de la operación.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal	1 hora y 10 min (70 min.)
	-Enfermera circulante, traslada al paciente, ubica a la mesa de operación y asiste al anestesiólogo en la monitorización y preparación del paciente para su inducción. Realiza el checklist de la 1era parte de Lista de verificación de cirugía segura.	Lic. Enfermera Circulante	10 min.
	-Médico anestesiólogo, revisa la historia clínica, los datos de filiación, plan quirúrgico y procede a administrar la sedoanalgesia o anestesia general, según sea el caso.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	15 min.
	-Médico cirujano principal y ayudante, ayudan a acomodar al paciente para el inicio del plan quirúrgico y proceden al lavado de manos clínico antes de la intervención.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal y ayudante Lic. Enfermera Instrumentista	25 min.
	-Enfermera instrumentista, asiste en el vestido y colocación de guantes al cirujano y asistente.		
		Tiempo aproximado	**2 horas y 30 min**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

b) Durante el procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
4	4° Actividad: Inicio del plan quirúrgico y monitoreo -Médico cirujano principal y ayudante, aplican el antiséptico con ayuda de una pinza con gasa mojada de yodopovidona en la zona quirúrgica y colocan campos quirúrgicos. Inician la cirugía, donde el tiempo de duración depende de la complejidad de la cirugía.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal y ayudante	1 hora (60 min.)
	-Médico anestesiólogo, monitorea rigurosamente las funciones vitales para evitar o corregir las alteraciones de la homeostasis inherente al acto anestésico quirúrgico.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	
	-Enfermera instrumentista, facilita el instrumental y asiste a los cirujanos.	Lic. Enfermera instrumentista	
	-Enfermera circulante, realiza el checklist de la 2da parte de Lista de verificación de cirugía segura antes de la incisión. Proporciona el material y equipo que se necesite durante el acto quirúrgico, considerando los principios de asepsia.	Lic. Enfermera Circulante	
	1. AA + CCE. 2. Toracotomía posterolateral izquierdo	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular Principal Y ayudante Médico Anestesiólogo Cardiovascular	30 min.
	3. Disección de arteria aorta periductal 4. Identificación y disección ductus arterioso persistente 5. Cadalso y Ligadura de ductus con seda negra Nº1 y prolene 5/0.		30 min
	6.. Revisión de hemostasia. 7. Dren pleural izquierdo X 1. 8. Conteo de gasas completas. 9. Puntos pericostales 10. Cierre de pared por planos. 11. Paciente tolera procedimiento, pasa a UPO-CV. 12. Culminacion de cirugia		30 min
5	-Enfermera instrumentista, una vez terminada la operación, realiza el recuento de material, gasas, compresas e instrumentos cuantas veces sea necesario con la enfermera circulante y al finalizar dicha actividad se le informará al circulante si el conteo es correcto o incorrecto.	Enfermera Instrumentista	1 hora (60 min.)
	-Enfermera circulante termina el checklist de Lista de verificación de cirugía segura.	Enfermera Circulante	5 min.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
6	6° Actividad: Término de anestesia y llenado en la historia clínica.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	30 min.
	-Médico anestesiólogo, sigue monitoreando los signos vitales del paciente y lo preparan para el traslado a la Unidad de Post Operatorio Cirugía Cardiovascular (UPO Cardiovascular) con la enfermera circulante.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	
	-Médico cirujano principal, llena en la historia clínica las indicaciones pertinentes.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular principal	
		Tiempo aproximado	**4 horas y 40 min**

c) Posterior al procedimiento:

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
7	7° Actividad: Traslado y recepción del paciente a UPO Cardiovascular y limpieza del quirófano.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	30 min.
	-Médico anestesiólogo con los médico cirujano principal trasladan al paciente a la UPO Cardiovascular acompañado con Historia Clínica.	Médico Cirujano Tórax y Cardiovascular principal	
	-Enfermera instrumentista, entrega los instrumentales al Central de Esterilización.	Enfermera Instrumentista	
	-Enfermera circulante, realiza el desmontaje, limpieza y desinfección del Equipo Biomédico y mesa de operaciones. Ordena el quirófano para la siguiente cirugía.	Enfermera Circulante	
		Tiempo aproximado	**30 min.**

Tiempo aproximado total Procedimiento	**8 horas (480 min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

6.4. COMPLICACIONES

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
1.-Hipotensión: disminución de la presión arterial, causa más común debido a sangrado postoperatorio	Administración rápida de volumen con una infusión EV en pacientes sin evidencia de sobrecarga hídrica. Administración de hemoderivados según estado clínico del paciente [3]. Uso de vasopresores en aquellos que no responden a la administración de volumen [4]. Control ECG para evaluar complicaciones mecánicas [5].
2.-Congestión Pulmonar: Aumento de flujo sanguíneo en arteria pulmonares	Administrar Oxígeno para una Saturación mayor de 90%. Uso de Sulfato de Morfina Inhibidores ECA, iniciar con dosis baja titulable (1 a 6.25 mg de Captopril) en pacientes con edema pulmonar a menos que la PAS sea menor de 100 mmHg o más de 30 mmHg menos que la basal. Pacientes con congestión pulmonar o PA baja con frecuencia necesitan soporte circulatorio con agentes inotropicos y vasopresores y BCIA para aliviar la congestión pulmonar y mantener una adecuada perfusión. Uso de nitratos [5]. Diuréticos (dosis de furosemida baja a intermedia, o torsemide o bumetanide) si esta asociado a sobrecarga de volumen [5].
3.-Stroke: infarto cerebral de probable etiología isquêmica	Evaluación neurológica en pacientes con IMA quienes tienen un ataque isquémico agudo [6]. Ecocardiografía, neuro imagen y estudios de imagen vascular para determinar la causa del stroke [7]. Determinar el riesgo de ataque isquémico [8].

VII. RECOMENDACIONES

- Adecuada difusión, aplicación y cumplimiento de la Guía de Procedimiento [3].
- En base a la experiencia institucional, idealmente bajo línea de investigación, se debería determinar la epidemiología de los pacientes, la frecuencia de las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de cirugía de revascularización miocárdica [4].
- Se recomienda realizar reuniones académicas para poder mejorar esta guía de procedimiento de acuerdo a los nuevos avances de este tema [5].

VIII. ANEXOS

- **ANEXO N°01:** Formato de consentimiento informado.
- **ANEXO N°02:** Flujograma ligadura de ductus arterioso persistente
- **ANEXO N° 03: D**eclaracion de conflictos de interes

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

ANEXO 01: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO LIGADURA DE DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **LIGADURA DE DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

y en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud, en cumplimiento de la Ley N° 29414 – Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 027-2015-SA.

DECLARO:

Que el/la Dr. (a). .....

me ha brindado información para la realización del procedimiento de Ligadura de ductus arterioso persistente, y he comprendido lo siguiente:

La intervención consiste en cerrar la comunicación existente entre la arteria pulmonar y la arteria aorta, a través de una toracotomía (incisión a nivel lateral del tórax) o mediante esternotomía media (incisión en la parte central del pecho) con el paciente recostado sobre su lado derecho y exponiendo su lado izquierdo, o acostado boca arriba; la cavidad torácica es abierta y se realiza el procedimiento.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

El procedimiento se realiza por incisión por toracotomía posterolateral izquierda o esternotomía media, al identificarse el ductus se realiza la ligadura tanto en su cabo pulmonar, como cabo aórtico; en algunos casos se puede realizar con clips de titanio, la duración del procedimiento es de aproximadamente 8 horas (480 min)

- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 2 horas y 50 min (170 min)
- Durante procedimiento tiempo aproximado: 4 horas y 40 min (280 min)
- Posterior al procedimiento, Tiempo aproximado: 30 min
- Tiempo aproximado total 8 horas (480 min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

RIESGOS REALES Y POTENCIALES:

Los riesgos más frecuentes y más graves, derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de Hemoderivados y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del tratamiento propuesto, destacando los siguientes:

- Sangrado durante y/o después de la operación.
- Fuga de aire que resulta frecuentemente de la compresión de la tráquea contra los cuerpos vertebrales, se acompaña de daño completo de la tráquea o uno de los bronquios.
- Neumotórax: es la entrada de aire en el espacio interpleural (entre la pleura visceral y la parietal).
- Presencia de líquido linfático en el espacio pleural, es decir entre el pulmón y la pared del tórax.
- Disminución del volumen pulmonar. Es causada por una obstrucción de las vías aéreas (bronquios o bronquiolos) o por presión en la parte externa del pulmón.
- Infección de la herida.
- Desgarro del conducto durante la operación.
- Muerte.
- Presión arterial alta.
- Lesión nerviosa con daño de cuerdas vocales.
- Disminución en la cantidad de oxígeno suministrado por la sangre a los órganos.
- Disminución del volumen pulmonar, es causada por una obstrucción de las vías aéreas (bronquios o bronquiolos) o por presión en la parte externa del pulmón.
- Ligadura de arteria pulmonar izquierda.

DERIVADAS DE LA PROPIA COMPLEJIDAD DE LA MALFORMACIÓN CARDIACA. Insuficiencia cardiaca, alteración grave del **ritmo cardiaco**, paradas cardiacas irrecuperables (evolución natural de muchas cardiopatías).

Descripción de los riesgos que, siendo infrecuentes, pero no excepcionales, se consideran graves: Dependen del tipo de operación a que va a ser sometido. En su caso podrían presentarse: Daño neurológico con secuelas de coma, interrupción de la transmisión del impulso del nervio frénico, reapertura del conducto arterioso.

Asimismo, se me ha explicado de los riesgos personalizados que son: .....;
debido a la situación vital actual del paciente, los cuales pueden aumentar la probabilidad de complicaciones.

Las contraindicaciones del procedimiento son:

.....

Es posible que, durante o después de la intervención, sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados. Por lo cual consiento que se le administre: paquete globular ( ), Plaquetas ( ), Plasma ( ) y/o medicamentos, procedimientos y/o terapias que sean consideradas necesarias a juicio del médico tratante.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Posterior a la cirugía el paciente es internado en la unidad postoperatoria cardiovascular donde tiene un tiempo aproximado de recuperación de 5 a 7 días, posteriores a lo cual el paciente es dado de alta y es controlado por consultorio externo de cirugía cardiovascular.

El riesgo de mortalidad por cierre quirúrgico por toracotomía va de 0 a 2 % y el de morbilidad es menor de 4.4 %. Ante hipertensión arterial pulmonar, aneurisma o conducto calcificado, el riesgo aumenta hasta 20 %.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO la derivación de arteria coronaria utilizando injertos arteriales y venosos como parte del tratamiento de mi enfermedad arterial coronaria.

Lima,..... de..... del 20.....

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )	Huella digital	Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre: .....
DNI:		CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **LIGADURA DE DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....,

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

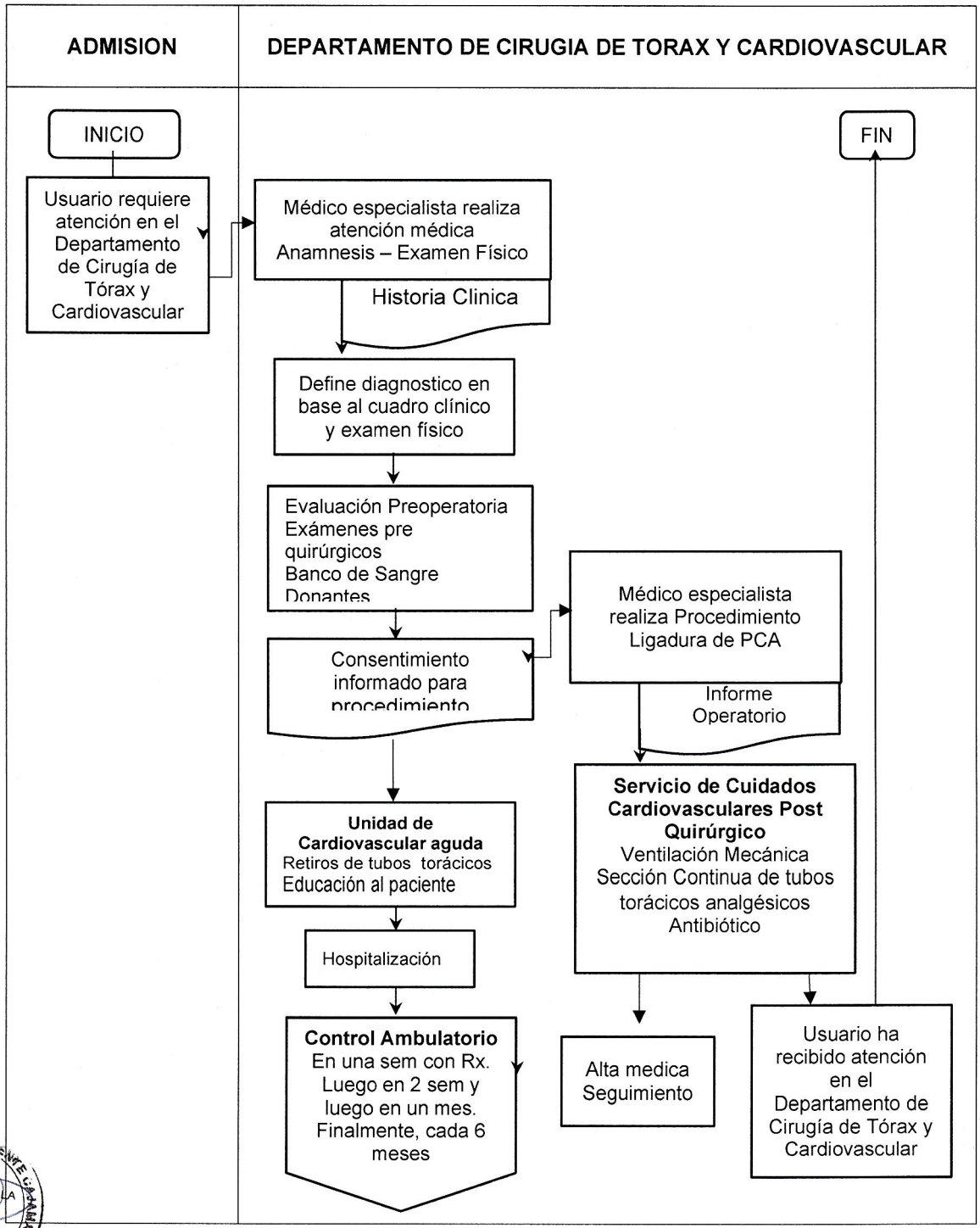
Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi denegación/Revocación (tachar lo que corresponda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )	Huella digital	Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre: .....
DNI:		CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO Nº02: FLUJOGRAMA LIGADURA DE DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
VB

ANEXO Nº 03
DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz González, Gómez Guzmán. Ductus arterioso persistente. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2018.
2. Luis-Miranda R, Arias-Monroy M and cols. Persistencia del conducto arterioso. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2020; 50 (4): 453-463.
3. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, et al. ACC/AHA 2008 guidelines for the management of adults with congenital heart disease: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines (writing committee to develop guidelines on the management of adults with congenital heart disease). Developed in collaboration with the American society of echocardiography, heart rhythm society, international society for adult congenital heart disease, society for cardiovascular angiography and interventions, and society of thoracic surgeons. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2018;52(23):e143-263.
4. Leon-Wyss J, Vida VL, Veras O, Vides I, Gaitan G, O'Connell M, et al. Modified extrapleural ligation of patent ductus arteriosus: a convenient surgical approach in a developing country. Ann Thorac Surg [Internet]. 2020;79(2):632–5. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.07.035
5. Gillor A. Evolution of strategies for management of the patent arterial duct. Cardiol Young [Internet]. 2018;18(3):358; author reply 359-60.
6. Golombek SG, Sola A, Baquero H, Borbonet D, Cabañas F, Fajardo C, et al. Primer consenso clínico de SIBEN: enfoque diagnóstico y terapéutico del ductus arterioso permeable en recién nacidos pretérmino. An Pediatr (Barc) [Internet]. 2018;69(5):454–81.
7. Afiune J Y,Singer J M, Leone C R. Echocardiographic post neonatal progress of preterm neonateswithpatentductusarteriosus.JPediatr.2005Nov-Dec;81(6):454-60.
8. Chorne N, Jegatheesan P, Lin E,Sh iR, Clyman R.Risk factors fo rpersistent ductus arteriosus patency during indomethacin treatment.JPediatr2007;151:629-34
9. Baumgartner, H., De Backer, J., Babu-Narayan, S. V., Budts, W., Chessa, M., Diller, G.-P., Iung, B., Kluin, J., Lang, I. M., Meijboom, F., Moons, P., Mulder, B. J. M., Oechslin, E., Roos-Hesselink, J. W., Schwerzmann, M., Sondergaard, L., Zeppenfeld, K., Ernst, S., Ladouceur, M., ... Van De Bruaene, A. (2021). Guía ESC 2020 para el tratamiento de las cardiopatías congénitas del adulto. Revista espanola de cardiologia, 74(5), 436.e1-436.e79.
10. Becker R, P. (2009). Tratamiento quirúrgico del Ductus Arterioso Persistente. Revista Chilena de Cardiología, 28(4), 401–402.
11. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal. agosto de 2021;43(7):561-632.
12. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2022;145(3):e18-114.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

TITULO 7:

PROCEDIMIENTO PARA CIERRE DE DEFECTO DE TABIQUE AURICULAR CON O SIN PARCHE

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución del procedimiento del procedimiento de Cierre quirúrgico de CIA en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogeneización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos y técnicas del procedimiento cierre quirúrgico de comunicación interauricular

2.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Proporcionar el personal especializado en cirugía de tórax y cardiovascular del HNDM un conjunto de lineamientos para procedimientos cierre quirúrgico de comunicación interauricular
- Estandarizar la técnica de cierre quirúrgico de comunicación interauricular
- Incluir procedimientos administrativos que impacten en la demora y mejoren la seguridad del paciente durante el procedimiento quirúrgico

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de procedimiento es aplicable en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Adicionalmente puede ser de aplicación en Establecimientos de Salud, que cuenten con personal capacitado para realizar este procedimiento quirúrgico en pacientes con cardiopatía congénita con defecto en el septum interauricular.



La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente con patología de cardiaca que requiera de este procedimiento quirúrgico, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria, la población beneficiada siendo en su mayoria un problema congénito sin embargo pueden ser paciente de todas las edades incluso adultos que no se les corrigió el defecto en su debido momento

POBLACIÓN OBJETIVO:

Todo paciente con diagnóstico de comunicación interauricular que necesite el cierre quirúrgico de dicho defecto y asi optimizar su hemodinamia cardiovascular

IV. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

4.1. NOMBRE: procedimiento para cierre de defecto de tabique auricular con o sin parche.

4.2. CODIGO CPMS-R.M. 860-2021/MINSA:

- **Código:** 33641
  Denominacion: Corrección de defecto del tabique auricular, tipo secundum, con o sin parche, con derivación cardiopulmonar.

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS.

Definición del procedimiento:

Uno de los defectos cardíacos congénitos adultos más comunes, son los del septo interauricular o también denominado Comunicación Interauricular (CIA). Hay varios tipos diferentes de CIA: Ostimum secundum en la región de la fosa oval ; Ostium primum, posicionada inferiormente cerca de la cruz del corazón ; tipo seno venoso, situada superiormente , cerca de la entrada de la vena cava superior o inferiormente cerca de la entrada de la vena cava inferior ; y el defecto septal seno coronario poco común , que causa el shunt a través del ostium del seno coronario. (1) (2)

El cierre de la CIA con técnica quirúrgica o por procedimientos percutáneos suprime el cortocircuito de izquierda a derecha y la sobrecarga volumétrica del ventrículo derecho. En consecuencia, la presión pulmonar y el tamaño del ventrículo derecho deben reducirse. (2) (3)

Aspectos Epidemiológicos importantes:

La comunicación interauricular (CIA) es una de las cardiopatías congénitas más comunes en pacientes adultos. Si bien está presente en aproximadamente el 10% de los recién nacidos, la CIA es responsable del 40% de las cardiopatías congénitas en la vida adulta. (3)



Los defectos septales auriculares representan el 10-15% de todas las cardiopatías congénitas y son los que con más frecuencia aparecen de forma aislada en adolescentes y adultos. (3)

La CIA ostium secundum representa el 70% de todos los defectos interauriculares (6-10% de todas las cardiopatías congénitas, 5-6 casos por 10000 nacidos vivos) y con una frecuencia 2/1 en mujeres. Este número se refiere solamente a los defectos que

tienen relevancia clínica, muchos defectos pequeños no se detectan clínicamente y a veces son hallazgos casuales al realizar ecocardiograma por otros motivos. (3)

Los defectos del seno venoso representan el 10% de todas las CIAs, las CIAs ostium primun el 20% y los defectos del seno coronario son muy raros, representando menos del 1% de todas las CIAs.(3)

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS.

La comunicación interauricular (CIA) es una cardiopatía de origen congénito acianógena, consistente en una deficiencia del septum o tabique que separa las cavidades del corazón denominadas aurículas y que resulta en una libre comunicación entre el lado derecho e izquierdo de las aurículas. Puede estar situada en cualquier parte del mismo, siendo su localización más frecuente en la región de la fosa oval y así se denomina tipo ostium secundum. (3) (4)

Normalmente, la sangre pobre en oxígeno regresa a la aurícula derecha desde el cuerpo, avanza al ventrículo derecho y luego es bombeada a los pulmones donde recibe oxígeno. La sangre rica en oxígeno regresa a la aurícula izquierda desde los pulmones, ingresa al ventrículo izquierdo y luego es bombeada al cuerpo a través de la aorta. (4)

La presencia de esta comunicación origina un circuito anormal de sangre desde la aurícula izquierda hacia la derecha generando una sobrecarga en esta última, que con el tiempo y dependiendo del tamaño de la comunicación, repercute sobre el pulmón y el corazón, hecho que sucede en la adultez generalmente. Las CIA ocurren cuando el proceso de división no se produce por completo y queda una abertura en el tabique auricular. (3) (5)

La comunicación interauricular provoca una mezcla de sangre de los circuitos pulmonar y sistémico, con tendencia al paso de sangre hacia el primero debido a que éste funciona normalmente a presiones más bajas. (5)

Como consecuencia hay un aumento de flujo sanguíneo hacia los pulmones. Este aumento de flujo depende básicamente del tamaño de la comunicación, pero también de la presencia de otras malformaciones asociadas. (4) (5)

En muchos casos no provoca síntomas, en otros, el exceso de sangre a los pulmones puede ocasionar afectación de la función del corazón, cansancio fácil, problemas de crecimiento, aumento de infecciones pulmonares, y más tardíamente problemas pulmonares vasculares. (5)

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.

5.3.1. RECURSOS HUMANOS

- 02 Medico Cirujano cardiovascular y torácico (principal y ayudante)
- 01 Medico Anestesiólogo
- 02 Lic. Enfermera Perfuisionista
- 01 Lic. Enfermera instrumentista
- 01 Lic. Enfermería circulante

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

5.3.2. RECURSOS MATERIALES

a) Material médico no fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Canula Arterial Aortica Nº 16 F Uni	Unid.	1
Canula Venosa Atrio Cava 32 FR Y 40 FR	Unid.	1
Adaptador De Perfusion, Esteril	Unid.	1
Conector En Y 1/4 In X 1/4 In X 1/4 In	Unid.	1
Conector En Y 1/4 In X 1/4 In X 1/4 In Con Luer	Unid.	1
Conector Recto 1/4 In X 1/4 In	Unid.	1
Conector Recto 3/16 X 1/4 Sin Luer Unidad	Unid.	1
Manta Térmica	Unid.	1
Hemoconcentrador Neonatal Pediatrico	Unid.	1
Set De Tubuladuras Pediatrico X 20 Piezas	Unid.	1
Cartucho P/ Analizador De Gases Arteriales Y Electrolitos	Unid.	10
Tubo para extracción de sangre con sistema de vacío de polipropileno de 10 ml con activador de coagu	Unid.	10
Sensor Adulto (>40kg) de Oximetria Regional Cerebral/Somatica para Monitor de Actividad Cerebral	Unid.	1
Aspiradores	Unid.	2
Canula De Raiz De Aorta Nº 18	Unid.	1
Canula Venosa Angulada 20	Unid.	1
Canula Venosa Recta	Unid.	1
Instrumental Quirurgico	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

b) Material médico fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Oxigenador Pediatrico	Unid.	1
Oxigndr Con Memb Infantil C/ Resrvorio Y Cardiotomia	Unid.	1
Set De Tubuladuras	Unid.	1
Filtro Arterial Adulto	Unid.	1
Hemostatico Absorbible De Celulosa Oxigenada Y Regenerada De Tejido Fibroso 5.1 Cm X 10.2 Cm	Unid.	1
Dren Torácico Nº 28	Unid.	2
Hilo De Marcapaso	Unid.	2
Alcohol Yodado	Unid.	1
Yodopovidona Solución 100 Cc	Unid.	4
Yodopovidona Espuma 100 Cc	Unid.	4
Adhesivo Hemostático (Surgicel)	Unid.	2
Algodón Hidrofilico	Paq.	1
Aposito Transparente 10 X 12	Unid.	6
Asepto Jeringa	Unid.	1
Aspirador Pericárdico	Unid.	1
Bencina 100 Cc	Unid.	1
Bisturi N° 11 / 15 / 23	Unid.	2c/u
Bolsa Colectora De Orina	Unid.	1
Frasco De Aspiracion De Secrecion Descartable	Unid.	2
Tubo No Conductivo De Asp Secreciones 3 Mts / 1.8 Mts	Unid.	2
Sistema Drenaje Toracico De Tres Camaras	Unid.	1
Tubo Endotraqueal	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Sonda De Aspiracion N°	Unid.	1
Sonda Foley N° 14	Unid.	1
Sonda Nasogastrica N° 8	Unid.	1
Llaves Triple Via	Unid.	3
Jeringas 1cc /10cc/20cc	Unid.	10c/u
Electrodos	Unid.	5
Epuipo Linea Para Bomba De Infusion	Unid.	2
Equipo Venoclisis	Unid.	1
Frascos Para Muestra Simple	Unid.	3
Guantes Quirurgicos N° 6 1/2 - 7 - 7 1/2-8	Unid.	10 c/ u
Gasa 5x5, 7.5x7.5 , 10x 10	Paq.	10
Compresas 48x48cm	Paq.	10
Cartuchos Para Gasometria Irma Equipo De Transfusión	Unid.	10
Equipo De Venoclisis	Unid.	5
Linea De Presión Arterial C/Transductor	Unid.	2
Mascara De O2 C/Bolsa De Reservorio	Unid.	1
Tubos De TCA	Unid.	10
Volutrol Unicameral Baxter	Unid.	1
Agujas N° 18 – 20	Unid.	10
Equipo De Transfusion De Sangre	Unid.	4
Cateter Venoso Central N°5 FR	Unid.	1
Cateter Venoso Periferico N° 20/22	Unid.	4
Campo Quirúrgico Iodado 34 X 35	Unid.	1
Cera De Hueso	Unid.	3

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Hilo Metálico Sobre N° 5	Unid.	1
Hilo De Marcapaso	Unid.	2
Lapiz De Electrocauterio	Unid.	2
Cartuchos De Gases Arteriales	Unid.	10
Equipo De Transductor Para Presion Invasiva	Unid.	2

c) Medicamentos y Dispositivos Médicos

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de sodio 9°/00 Frasco x 1000cc	Unid.	6
Clorfenamina 10mg/ml	Unid.	2
Dimenhidrinato 50mg/5ml	Unid.	2
Meropenen 500 mg frasco amp	Unid.	1
ranitidina x50mg amp	Unid.	2
Agua destilada 1000 ml - fco/bolsa	Unid.	1
Albumina 20% - 50 ml – fco	Unid.	1
Aminofilina 250mg-10ml-amp	Unid.	1
Amiodarona 150 mg - 3ml- amp	Unid.	1
Atropina 0.25mg- 0.50mg – amp	Unid.	1
Bromuro de Vecuronio 4mg - 1ml- fco/amp	Unid.	1
Bicarbonato de Sodio 8.4% - 20ml - amp	Unid.	10
Cloruro de Potasio 20% - 10ml - amp	Unid.	1
Cloruro de Sodio 20% - 20ml - amp	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Clohidrato de Morfina 10mg – amp	Unid.	2
Cefazolina 1gr - fco/amp	Unid.	2
Dexametasona 4mg - amp	Unid.	1
Dobutamina 250mg - 20 ml - fco/amp	Unid.	2
Dopamina 200mg -5ml – amp	Unid.	2
Dextrosa 5% 1000 ml	Unid.	2
Dextrosa 33%- 20ml - amp	Unid.	1
Adrenalina 1mg - amp	Unid.	2
Fenitoina 250mg - 5ml -amp	Unid.	1
Fitomenadiona 10mg - 1ml- amp EV	Unid.	1
Furosemida 20mg- 1ml - amp	Unid.	6
Fentanilo 0.5mg - 10ml - amp	Unid.	2
Gluconato de Calcio 10% -10ml –amp	Unid.	2
Heparina Sodica 5000u - 5ml - fco/ amp	Unid.	4
Poligelina 3.5% -500ml- fco/bolsa	Unid.	2
Hidrocortisona 100mg fco/amp	Unid.	1
Lidocaina s/. epinefrina 2%- 10ml- fco/amp	Unid.	1
Manitol 20% 500ml - fco bolsa	Unid.	1
Midazolan 5mg/15mg – amp	Unid.	2
Milrinone 10mg -10ml- amp	Unid.	1
Metoclopramida 100mg- 2ml- amp	Unid.	1
Nitroprusiato de Sodio 50mg -2ml - fco/amp	Unid.	1
Nitroglicerina 25mg - 2ml - fco/amp	Unid.	2
Sulfato de Protamina 50mg- 5ml-amp	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B°

Vancomicina 500 mg frasco amp	Unid.	2
Sulfato de Magnesio 20%- 10ml-amp	Unid.	2

d) Equipos

- **Equipos Biomédicos**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina de anestesia con monitor multiparametro	Unid.	1
Monitor Multiparametro con presiones invasivas	Unid.	1
Maquina corazón pulmón para circulación extracorpórea	Unid.	1
Intercambiador de calor	Unid.	1
Analizador de gases arteriales y electrolitos (opcional)	Unid.	1
Analizador de tiempo de coagulación activada	Unid.	1
Analizador de saturación venosa y hematocrito de circuito CEC opcional	Unid.	1
Sierra esternal opcional	Unid.	1
Electrobisturi	Unid.	1
Marcapaso temporal externo bicameral	Unid.	1
Recuperador sanguíneo	Unid.	1
Bombas de infusión	Unid.	1
Jeringa de infusión	Unid.	1
Desfibrilador con paletas internas	Unid.	1
Ecocardiografo intraoperatorio	Unid.	1
Balón de contrapulsacion aortica (opcional)	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

- **Instrumental:**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Separador de Finochietto	Unid.	1
Separador Estatico de Beckmann – Adson	Unid.	2
Separadores de Farabeuf	Unid.	2
Separadores de Love nerve	Unid.	1
Gancho de nervios	Unid.	1
Cánulas de aspiración Yankauer	Unid.	2
Canula de aspiración Boston o Cooley	Unid.	1
Pinzas de Crile	Unid.	1
Pinzas de mosquito	Unid.	10
Pinzas Kelly	Unid.	15
Pinzas de Backhaus	Unid.	2
Pinzas de Ballenger	Unid	2
Pinzas Adson	Unid.	2
Pinzas vasculares De Bakey	Unid.	4
Pinza acodada Heiss	Unid.	2
Pinza de disección	Unid.	4
Pinza Russ	Unid.	2
Mangos de bisturí 24, 11,15	Unid.	3
Tijera de Mayo recta	Unid.	2
Tijera de Metzembaum	Unid.	2
Tijera de hilos larga	Unid.	2
Porta-agujas de Hegar	Unid.	4

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Porta-agujas vasculares	Unid.	4
Clamp de Castañeda	Unid.	2
Clamp de ochsner	Unid.	2
Pinzas de Allis	Unid.	2
Tijera Metzembaum corta	Unid.	2
Pinzas vasculares cortas	Unid.	2
Pinza hemoclip	Unid.	2

- **Equipos de Computo**

DESCRIPCION	Unidad de Medida	Cantidad
Monitor LED 21.5 in	Unid	**1**
Teclado usb	Unid	**1**
Unidad central de proceso - cpu	Unid	**1**

- **Mobiliario**

DESCRIPCION	Unidad de Medida	Cantidad
Camilla de metal (para traslado del paciente)	Unid	**1**
Coche de paro	Unid	1
Coche metálico para transporte en general	Unid	1
Mesa de mayo	Unid	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCION	Unidad de Medida	Cantidad
Mesa electrohidráulica para operación quirúrgica cardiovascular y fluoroscopio	Unid	1
Mesa metálica rodante media luna	Unid	1
Escalinata - gradilla de 2 peldaños	Unid	1
Porta suero metálico	Unid	2
Taburete giratorio de metal	Unid	2
Vitrina de metal	Unid	1

5.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

- El consentimiento Informado para realizar el procedimiento de cierre quirúrgico de comunicación interauricular, debe ser firmado por el padre, madre o tutor legal del paciente por lo menos 24 horas previas a la realización del procedimiento.
- El médico cirujano especialista en cirugía cardiovascular tratante/quien realiza el procedimiento, informa y explica en términos sencillos en que consiste la patología a tratar y el procedimiento quirúrgico que se le realizará al paciente, así como los riesgos, beneficios y posibilidad de tratamiento alternativo, si lo hubiera.
- El tutor legal debe registrar su aprobación o negación, cumpliendo las normas vigentes, en el formato de Consentimiento Informado.

VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

6.1. INDICACIONES:

6.1.1. INDICACIONES ABSOLUTAS

CONSIDERACIONES ANATOMICAS

Si el tamaño es adecuado

- •Si los bordes son suficientes –Borde AV= Evitar problemas relacionados a la válvula mitral
- •Borde aórtico (Debe ser adecuado en varios cortes)=Reducir el riesgo de trauma auricular
- •Borde de VCI= Disminuir riesgo de embolización
- •Borde de Seno coronario= Disminuir el riesgo de arritmias

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B

CONSIDERACIONES HEMODINAMICAS

- Todas las CIA
- Independientemente del estado sintomático
- Sobrecarga de la AD o VD
- Qp:Qs > 1.5:1
- CIA de menos de 5mm con shunt no significativo
- Evidencia de embolia paradojal (Clase IIa, Nivel de evidencia C)
- Evidencia demostrada de platypnea

6.1.2. INDICACIONES RELATIVAS

- RVP entre 6 y 12 U·m2 y Rp/Rs de 0,5 a 1 se afecta desfavorablemente el pronóstico a largo plazo, siendo contraindicación relativa

6.2. CONTRAINDICACIONES.

6.2.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

CONSIDERACIONES ANATOMICAS

- Borde aórtico insuficiente en varios cortes (ausencia de borde aórtico a 0°)
- Aumenta el riesgo de trauma auricular
- Borde de Vena Cava Inferior de menos de 3mm o ausente
- Compromiso de Válvula Mitral
- Desarrollo de insuficiencia mitral con la colocación del dispositivo
- Borde de seno coronario ausente
- Aumenta el riesgo de arritmias y probable embolización

CONSIDERACIONES HEMODINAMICAS

- CIA de menos de 5 mm
- Sin evidencia de sobrecarga de AD o VD
- Qp:Qs < 1.5:1
- Síndrome de Eisenmenger
- Hipertensión pulmonar severa e irreversible

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJA... OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

- PAP > 2/3 de la presión sistémica
- RVP > 2/3 de la RVS
- Ausencia de respuesta a los vasodilatadores pulmonares
- Respuesta desfavorable a la oclusión con balón.
- Pacientes con HTP severa e importante Shunt de izquierda a derecha
- Pacientes con Ventrículo izquierdo restrictivo

6.3. DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO (ver cuadro)

6.3.1. REQUISITOS.

PRE- QUIRÚRGICO

- HC y examen clínico detallado
- Antecedentes
- Alergias: Especialmente: heparina, protamina (o pescado), yodo, antibióticos, AINES, antiplaquetarios.
- Toma de acidoacetilsalicílico o aines.
- Quirúrgicos: Atención a vasectomía (sensibilización a protamina); Cirugía esófago-gástrica previa (Considerar contraindicación de uso de sonda ETE).
- Medicación:
  - Antihipertensivos; antianginosos; antiarritmicos.(tipo y dosificación).
  - Antiasmáticos (régimen de tratamiento).
  - Antidiabéticos o insulina.
  - Heparina i.v. (requiere monitorización de recuento plaquetario y suspensión seis horas antes de cirugía si es posible).
  - Fibrinolíticos (estreptokinasa): posponer cirugía.
  - Enoxaparina (clexane) se suspenderá 12 horas antes de la intervención.
  - Ácido Acetilsalicílico, es posible tomarse hasta un día antes de la cirugía.
  - Clopidogrel, deben ser suspendidos por lo menos 3 días antes de la cirugía.
  - Warfarina debe ser suspendida por lo menos 5 días antes de la cirugía.
- Enfermedades concomitantes: Estado Nutricional, asma, enfermedades endocrinas (hipotiroidismo), función hepática y función renal, enfermedad por reflujo gastroesofágico u otra patología esofágica (valorar uso ETE). Así mismos antecedentes de episodio de embolia.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

- Ecocardiografía transtorácica o transesofagica
- Electrocardiograma
- Angiografía Coronaria, si fuera necesario de acuerdo a guías de cirugía cardiaca con CEC

EXÁMENES PREOPERATORIOS. (Válidos sólo por tres meses)

- Hemograma con diferencial
- Eritrosedimentación
- Glicemia, urea, creatinina, enzimas hepáticas (de ser necesario)
- Grupo Sanguíneo y factor Rh
- HIV, antígeno Australiano, RPR, Antígeno de superficie para Hepatitis B
- Ex. Completo de orina
- Perfil de Coagulación
- Perfil lipidico
- Alta estomatológica (deslocalización Dental)
- Enzimas miocárdicas basales
- Rx de tórax

6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

a) Previo al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACION
1	Preparación del acto operatorio / Bioseguridad del Personal Preparación de la sala de operaciones, Ingreso del paciente	Lic. Enfermería instrumentista	20 minutos
2	Ficha de verificación de Cirugía Segura y revisión de historia clínica	Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Principal y Ayudante Médico Anestesiólogo Cardiovascular Enfermera Circulante Lic. Enfermera Instrumentista	10 minutos
		Tiempo aproximadamente	**30 minutos**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

b) Durante el procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
3	Inicio del plan quirúrgico y monitoreo	Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Principal y Ayudante	1 hora (60 min.)
4	Médico cirujano principal y ayudante, aplican el antiséptico con ayuda de una pinza con gasa mojada de yodopovidona en la zona quirúrgica y colocan campos quirúrgicos.	Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Principal y Ayudante	
5	Médico anestesiólogo, monitorea rigurosamente las funciones vitales para evitar o corregir las alteraciones de la homeostasis inherente al acto anestésico quirúrgico.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	
6	Enfermera instrumentista, facilita el instrumental y asiste a los cirujanos.	Lic. Enfermera Instrumentista	
7	-Enfermera circulante, realiza el checklist de la 2da parte de Lista de verificación de cirugía segura antes de la incisión. Proporciona el material y equipo que se necesite durante el acto quirúrgico, considerando los principios de asepsia.	Lic. Enfermera Circulante	
8	Esternotomía media. Apertura de pericardio.	Lic. Enfermera Perfusionista N°1 y N°2 Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Principal y Ayudante Médico Anestesiólogo Cardiovascular	30 min.
9	Heparinización.		5 min.
10	Canulación de grandes vasos: Ao, VCS, VCI, Cardioplegia - Vent anterógrada.		20 min.
11	CEC parcial / CEC total. Clampado aórtico. Cardioplejía anterógrada indirecta.		15 min
12	Atriotomía derecha. Identificación de hallazgos. Cierre de CIA con parche de pericardio autólogo, utilizando sutura continua de polipropileno 4/0. Cierre del atrio derecho.		90 min
13	Declampado aórtico. Hilos de marcapaso x 2 en VD. Salida de CEC. Decanulación-protamina.		20 min
14	Hemostasia. Drenes mediastinal x 2. Conteo de gasas completas. Cierre de esternón con sutura de acero Nro 5. Cierre de pared por planos. Paciente tolera procedimiento, pasa a UPO-CV. 22. Culminación de cirugía		1 hora (60 min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACION
15	-Enfermera perfusionista N°2, registra el consumo de fármacos e insumos especiales y reporte de Circulación Extracorpórea (CEC) a enfermería de Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	Lic. Enfermera Perfusionista N°1 y N°2	1 hora (60 min.)
16	Término de anestesia y llenado en la historia clínica.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	30 min.
	-Médico anestesiólogo, sigue monitoreando los signos vitales del paciente y lo preparan para el traslado a la Unidad de Post Operatorio Cirugía Cardiovascular (UPO Cardiovascular) con la enfermera circulante.	Médico Cirujano De Tórax y Cardiovascular Principal	
	-Médico cirujano principal, llena en la historia clínica las indicaciones pertinentes.		
	Tiempo aproximado		**7 horas y 10 min (430 min)**

c) Posterior al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
17	Traslado y recepción del paciente a UPO Cardiovascular y limpieza del quirófano.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	10 min.

Tiempo aproximado total Procedimiento	**7 horas 50 min (470 min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

6.4. COMPLICACIONES

Complicaciones	Acciones que realizar
1. **Bloqueo auriculo ventricular**	Puede ser transitorio, por lo que debe demorarse la inserción de marcapasos definitivo hasta la segunda semana del postoperatorio. Dar sosporte de ritmo con MCP epicardico (7).
2. **Mediastinitis**	Tratamiento medico con antiboticos en caso de refractariedad se indica limpieza quirúrgica y colocación de drenajes mediastinales. (7)
3. **Fibrilacion auricular**.	Control de frecuencia o control de ritmo en lo posible manteniedo la estabilidad del paciente, iniciar anticoagulacion (7) (8)
4. **Insuficiencia respiratorial.**	Puede requerir soporte ventilatorio (preferiblemente con intubación bronquial selectiva o ventilación de alta frecuencia) y reintervención para reparación bronquial y cobertura con plastia vascularizada. (8)
5. **Neumonia - atelectasia**.	Cobertura antibiotica adecuada, terapia respiratoria optima. (8)
6. **Sepsis**.	Antibioticoterapia amplia, pancultivos y optimizar la terapia antibiótica en función del resultado de cultivos (7) (8)
7. **Flujo residua a traves de comunicacion interauicular**	Ecocardiograma y estudiar variables hemodinámicas, optimizar tratamiento de falla cardiaca y considerar reoperacion si el defecto es > 5 MM y genera cambio hemodinámicos relevantes. (7) (8)

VII. RECOMENDACIONES

Todo procedimiento debe ser realizado previo proceso de Consentimiento Informado donde se describe al paciente el procedimiento a realizar, riesgos y beneficios; debiendo el paciente o su representante legal (cuando el paciente está imposibilitado) registrar su aprobación o negación a realizar dicho procedimiento.

Cuando el paciente se halle en situación de emergencia o situación crítica se aplicará conforme a Ley.

La solicitud y la entrega de resultado del procedimiento realizado es en el contexto de una evaluación médica.

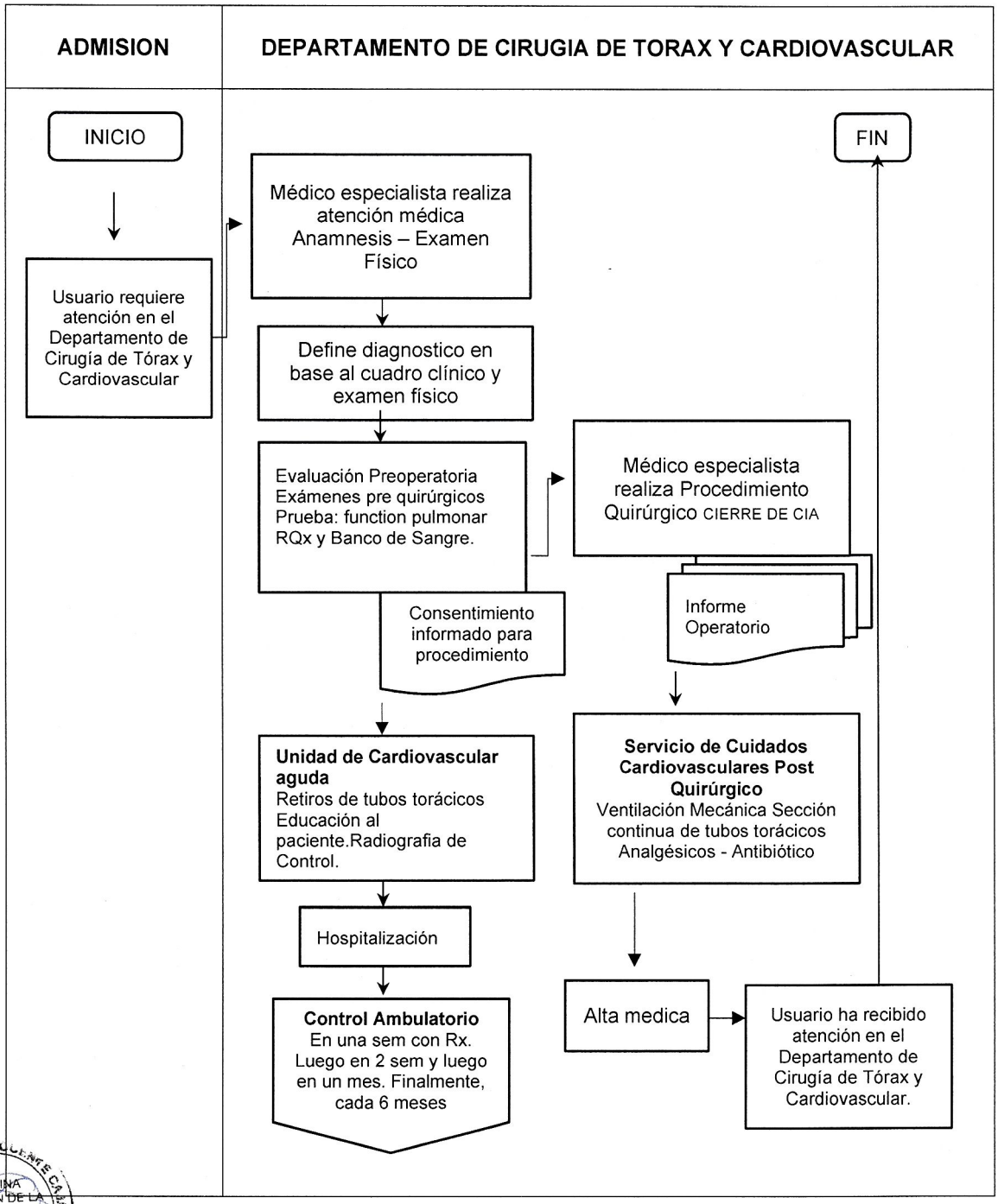
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

VIII. ANEXOS

- **ANEXO Nº01:** Flujograma de la atencion en el departamento de cirugia de torax y cardiovascular cirugia de cierre de comunicación interauricular **(CIV)**
- **ANEXO Nº02:** Consentimiento informado correccion de defecto de tabique auricular con o sin parche
- **ANEXO Nº 03:** Declaracion de conflictos de interés.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

ANEXO Nº01: FLUJOGRAMA DE LA ATENCION EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR CIRUGIA DE CIERRE DE COMUNICACIÓN INTERAURICULAR (CIV)



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO N°02: CONSENTIMIENTO INFORMADO CORRECCION DE DEFECTO DE TABIQUE AURICULAR CON O SIN PARCHE

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **CORRECCION DE DEFECTO DE TABIQUE AURICULAR CON O SIN PARCHE**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

y en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud, en cumplimiento de la Ley N° 29414 – Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 027-2015-SA.

DECLARO:

Que el/la Dr. (a). .....

me ha brindado información para la realización del procedimiento de Corrección de defecto de tabique auricular con sin parche, y he comprendido lo siguiente:

La intervención consiste en cerrar total o parcialmente el defecto que se encuentra en la pared del corazón. Como durante la cirugía es necesario mantener la circulación en todo el cuerpo pero con el corazón detenido, se tiene que someter al paciente a circulación externa, que consiste en instalar una circulación artificial apoyada por una máquina que hace las funciones del corazón y pulmón, mientras el corazón esté detenido. Es probable que el niño tenga que permanecer en observación durante unos años.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

El procedimiento se realiza por incisión por toracotomía posterolateral izquierdo, al identificarse la comunicación interauricular se realiza la corrección del defecto con el uso o no de un parche

- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 30 minutos
- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 7 horas y 10 min (430 min)
- Posterior al procedimiento, Tiempo aproximado: 10 min
- Tiempo aproximado total : 07 horas y 50 min (470 min.)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

RIESGOS REALES Y POTENCIALES:

Los riesgos más frecuentes y más graves, derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de Hemoderivados y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del tratamiento propuesto, destacando los siguientes:

- Sangrado durante y/o después de la operación.
- Fuga de aire que resulta frecuentemente de la compresión de la tráquea contra los cuerpos vertebrales, se acompaña de daño completo de la tráquea o uno de los bronquios.
- Neumotorax: es la entrada de aire en el espacio interpleural (entre la pleura visceral y la parietal).
- Presencia de líquido linfático en el espacio pleural, es decir entre el pulmón y la pared del tórax.
- Disminución del volumen pulmonar. Es causada por una obstrucción de las vías aéreas (bronquios o bronquiolos) o por presión en la parte externa del pulmón.
- Infección de la herida.
- Desgarro del conducto durante la operación.
- Muerte.
- Presión arterial alta.
- Lesión nerviosa con daño de cuerdas vocales.
- Disminución en la cantidad de oxígeno suministrado por la sangre a los órganos.
- Disminución del volumen pulmonar, es causada por una obstrucción de las vías aéreas (bronquios o bronquiolos) o por presión en la parte externa del pulmón.
- Ligadura de arteria pulmonar izquierda.

DERIVADAS DE LA PROPIA COMPLEJIDAD DE LA MALFORMACIÓN CARDIACA. Insuficiencia cardiaca, alteración grave del **ritmo cardiaco**, paradas cardiacas irrecuperables (evolución natural de muchas cardiopatías).

Descripción de los riesgos que, siendo infrecuentes, pero no excepcionales, se consideran graves: **Dependen del tipo de operación a que va a ser sometido. En su caso podrían presentarse: Daño neurológico con secuelas de coma, interrupción de la transmisión del impulso del nervio frénico.**

Asimismo, se me ha explicado de los riesgos personalizados que son:

.....,
debido a la situación vital actual del paciente, los cuales pueden aumentar la probabilidad de complicaciones.

.....

Es posible que, durante o después de la intervención, sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados. Por lo cual consiento que se le administre: paquete globular ( ), Plaquetas ( ), Plasma ( ) y/o medicamentos, procedimientos y/o terapias que sean consideradas necesarias a juicio del médico tratante.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Posterior a la cirugía el paciente es internado en la unidad postoperatoria cardiovascular donde tiene un tiempo aproximado de recuperación de 5 a 7 días, posteriores a lo cual el paciente es dado de alta y es controlado por consultorio externo de cirugía cardiovascular.

El riesgo de mortalidad por cierre quirúrgico por toracotomia va de 0 a 2 % y el de morbilidad es menor de 4.4 %. Ante hipertensión arterial pulmonar, aneurisma o conducto calcificado, el riesgo aumenta hasta 20 %.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO la derivación de arteria coronaria utilizando injertos arteriales y venosos como parte del tratamiento de mi enfermedad arterial coronaria.

Lima,..... de..... del 20.....

_____ Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )	Huella digital	_____ Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre: .....
DNI:		CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. N° de Historia Clínica: .....

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: CORRECCION DE DEFECTO DE TABIQUE AURICULAR CON O SIN PARCHE

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....,

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi denegación/Revocación (tachar lo que corresponda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )	Huella digital	Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre: .....
DNI:		CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B°

ANEXO Nº 03
DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Myung Park. Cardiología Pedia´rtrica, Parte IV.Cardiopatías Congénitas específicas. 5ta EDICIÓN.2021. Editorial Elsevier
2. Nochols, Ungerleider y Spevak. Critical Heart Disease in Infants and Children. Part IV Congenital Heart Defects.2dra edición. 2019. Editorial Mosby.
3. Curt J. Daniels, MD, Vice Chair, et al. Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines 2018 AHA/ACC. Circulation. 2019;139:e698–e800. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000603
4. Nochols, Ungerleider y Spevak. Critical Heart Disease in Infants and Children. Part IV Congenital Heart Defects.2dra edición. 2019. Editorial Mosby.
5. Griffin y Topol. Cardiología. Sección IV.Cardiopatías Congénitas en el adulto. 1ta Edición. 2018. Editorial Marban.
6. Nochols, Ungerleider y Spevak. Critical Heart Disease in Infants and Children. Part IV Congenital Heart Defects.2dra edición. 2019. Editorial Mosby.
7. DiSalvo G, y col. Atrial function alter surgical and percutaneous closure of atrial septal defect. J Am Soc Echocardiogr 2018; 18:930-5.
8. Barbero-Marcial M, y col. Transxiphoid approach without median sternotomy for the repair of atrial septal defects. Ann Thorac Surg 2008; 65:771-4
9. Warnes CA. The adult with congenital heart disease: born to be bad?. J Am Coll Cardiol 2020; 46:1-8.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

TITULO 8:

PROCEDIMIENTO PARA CIERRE DE DEFECTO DE TABIQUE VENTRICULAR CON O SIN PARCHE

I. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la correcta ejecución del procedimiento del procedimiento de Cierre quirúrgico de cierre de CIV en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Regional Docente de Cajamarca a fin de garantizar la homogenización de la realización de los estudios, cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos y técnicas del procedimiento cierre quirúrgico de comunicación interventricular

2.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Proporcionar el personal especializado en cirugía de torax y cardiovascular del HNDM un conjunto de lineamientos para procedimientos cierre quirúrgico de comunicación inteventricular
- Estandarizar la técnica de cierre quirúrgico de comunicación interventricular
- Incluir procedimientos administrativos que impacten en la demora y mejoren la seguridad del paciente durante el procedimiento quirúrgico

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de procedimiento es aplicable en el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Adicionalmente puede ser de aplicación en Establecimientos de Salud, que cuenten con personal capacitado para realizar este procedimiento quirúrgico en pacientes con cardiopatía congénita con defecto en el septum interventricular.

La guía está dirigida a los médicos especialistas en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, que participen en la atención del paciente con patología de cardiopatía valvular aortica que requiera de este procedimiento quirúrgico, pudiendo servir de consulta a otros profesionales de salud del equipo de atención multidisciplinaria, la población beneficiada siendo en su mayoría un problema congénito sin embargo pueden ser paciente de todas las edades incluso adultos que no se les corrigió el defecto en su debido momento

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B

POBLACIÓN OBJETIVO:

Todo paciente con diagnóstico de comunicación interventricular que necesite el cierre quirúrgico de dicho defecto y así optimizar su hemodinámica cardiovascular

IV. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

4.1. NOMBRE: procedimiento para cierre de defecto de tabique ventricular con o sin parche

4.2. CODIGO CPMS-R.M. 860-2021/MINSA:

- **Codigo:** 33681
  Denominacion: Cierre de defecto tabique ventricular con o sin parche

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS.

Definición del procedimiento:

La cirugía de cierre de comunicación interventricular es una opción terapéutica que permite la corrección definitiva de dicho defecto anatómico congénito, restituyendo la circulación sanguínea en las cámaras ventriculares y por ende en los circuitos pulmonar y sistémico (1)

Aspectos Epidemiológicos importantes:

La comunicación interventricular (CIV) es la cardiopatía congénita más frecuente si excluimos la válvula aórtica bicúspide. En su forma aislada representa aproximadamente el 20% de todas las cardiopatías congénitas.(1) (2)

Clásicamente la prevalencia se cifraba en- tre 1 y 3,5/1000 recién nacidos vivos (RNV), mayor en prematuros1, sin embargo, recientemente se han dado cifras más elevadas, hasta de 50/1000 RNV y superiores, el civ de tipo perimembranosos es el más común constituyendo un 75 a 80% del total. (2)

En un registro de seguimiento a largo plazo, la tasa de supervivencia global fue del 87% para todos los pacientes con CIV no operada a los 25 años (S4.1.3-1). Para pacientes con defectos pequeños (Qp: Qs <1,5: 1 y presión arterial baja), la tasa de supervivencia fue del 96%. A los pacientes con defectos moderados y grandes les fue peor con una supervivencia a los 25 años de 86% y 61%, respectivamente. Aquellos con síndrome de Eisenmenger (cianosis / hipoxemia causada por la reversión de la derivación de derecha a izquierda) tuvieron una supervivencia mucho menor a 25 años (42%). (1) (3)

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS.

Se refiere a un orificio en la pared que separa los ventrículos: izquierdo y derecho del corazón. Es uno de los defectos cardíacos congénitos más comunes y puede ocurrir solo o con otras enfermedades congénitas. (2)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V°B

Antes del nacimiento, los ventrículos: izquierdo y derecho del corazón no están separados. A medida que el feto crece, se forma una pared para separa estos dos ventrículos. Si la pared no se forma por completo, queda un orificio, que se conoce como comunicación interventricular o CIV. (2) (4)

La comunicación interventricular es uno de los defectos cardíacos congénitos más comunes. Es posible que el neonato no presente síntomas y el orificio se puede cerrar finalmente a medida que la pared continúa creciendo después del nacimiento. Si el orificio es grande, se bombeará demasiada sangre a los pulmones, lo que provocará insuficiencia cardíaca. (4)

En los adultos, las comunicaciones interventriculares son una complicación rara pero grave de un proceso agudo severo de cardiopatía isquémica. (2)

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.

5.3.1. RECURSOS HUMANOS

- 02 Medico Cirujano cardiovascular y torácico (Pricipal y ayudante)
- 01 Mecico Anestesiólogo
- 02 Lic. Enfermera Perfusionista
- 01 Lic. Enfermera instrumentista
- 01 Lic. Enfermería circulante

5.3.2. RECURSOS MATERIALES

a) Material médico no fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
canula arterial aortica Nº 16 F UNI	Unid.	1
canula venosa atrio cava 32 FR Y 40 FR	Unid.	1
adaptador de perfusion, esteril	Unid.	1
conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
conector en Y 1/4 IN X 1/4 IN X 1/4 IN con LUER	Unid.	1
conector recto 1/4 IN X 1/4 IN	Unid.	1
conector recto 3/16 x 1/4 sin LUER unidad	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
manta térmica	Unid.	1
hemoconcentrador neonatal pediatrico	Unid.	1
set de tubuladuras pediatrico x 20 piezas	Unid.	1
cartucho p/ analizador de gases arteriales y electrolitos	Unid.	10
tubo para extracción de sangre con sistema de vacío de polipropileno de 10 ml con activador de coagu	Unid.	10
sensor adulto (>40kg)de oximetria regional cerebral/somatica para monitor de actividad cerebral	Unid.	1
Aspiradores	Unid.	2
Canula de raiz de aorta Nº 18	Unid.	1
Canula venosa angulada 20	Unid.	1
Canula venosa recta	Unid.	1
Instrumental quirurgico	Unid.	1

b) Material médico fungible

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Oxigenador pediatrico	Unid.	1
Oxigndr con memb infantil c/ resrvorio y cardiotomia	Unid.	1
Set de tubuladuras	Unid.	1
Filtro arterial adulto	Unid.	1
Hemostatico absorbible de celulosa oxigenada y regenerada de tejido fibroso 5.1 cm x 10.2 cm	Unid.	1
Dren torácico nº 28	Unid.	2
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Alcohol yodado	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B.

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Yodopovidona Solución 100 cc	Unid.	4
Yodopovidona Espuma 100 cc	Unid.	4
Adhesivo hemostático (surgicel)	Unid.	2
Algodón hidrofilico	Paq.	1
Aposito transparente 10 x 12	Unid.	6
Asepto jeringa	Unid.	1
Aspirador pericárdico	Unid.	1
Bencina 100 cc	Unid.	1
Bisturi n° 11 / 15 / 23	Unid.	2c/uno
Bolsa colectora de orina	Unid.	1
Frasco de aspiracion de secrecion descartable	Unid.	2
Tubo no conductivo de asp secreciones 3 mts / 1.8 mts	Unid.	2
Sistema drenaje toracico de tres camaras	Unid.	1
Tubo endotraqueal	Unid.	1
Sonda de aspiracion N°	Unid.	1
Sonda Foley N° 14	Unid.	1
Sonda Nasogastrica N° 8	Unid.	1
Llaves triple via	Unid.	3
Jeringas 1cc /10cc/20cc	Unid.	10c/uno
Electrodos	Unid.	5
Epuipo linea para bomba de infusion	Unid.	2
Equipo venoclisis	Unid.	1
Frascos para muestra simple	Unid.	3

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V°B°

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Guantes quirurgicos N° 6 1/2 - 7 - 7 1/2-8	Unid.	10 c/ uno
Gasa 5x5, 7.5x7.5 , 10x 10	Paq.	10
Compresas 48x48cm	Paq.	10
Cartuchos para Gasometria Irma Equipo de transfusión	Unid.	10
Equipo de venoclisis	Unid.	5
Linea de presión arterial c/transductor	Unid.	2
Mascara de O2 c/bolsa de reservorio	Unid.	1
Tubos de TCA	Unid.	10
Volutrol unicameral Baxter	Unid.	1
Agujas N° 18 – 20	Unid.	10
Equipo de transfusion de sangre	Unid.	4
Cateter venoso central N°5 FR	Unid.	1
Cateter venoso periferico N° 20/22	Unid.	4
Campo quirúrgico iodado 34 x 35	Unid.	1
Cera de hueso	Unid.	3
Hilo metálico sobre N° 5	Unid.	1
Hilo de marcapaso	Unid.	2
Lapiz de electrocauterio	Unid.	2
Cartuchos de gases arteriales	Unid.	10
equipo de transductor para presion invasiva	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B.

c) Medicamentos y Dispositivos Médicos

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Cloruro de sodio 9°/00 Frasco x 1000cc	Unid.	6
Clorfenamina 10mg/ml	Unid.	2
Dimenhidrinato 50mg/5ml	Unid.	2
Meropenen 500 mg frasco amp	Unid.	1
ranitidina x50mg amp	Unid.	2
Agua destilada 1000 ml - fco/bolsa	Unid.	1
Albumina 20% - 50 ml – fco	Unid.	1
Aminofilina 250mg-10ml-amp	Unid.	1
Amiodarona 150 mg - 3ml- amp	Unid.	1
Atropina 0.25mg- 0.50mg – amp	Unid.	1
Bromuro de Vecuronio 4mg - 1ml- fco/amp	Unid.	1
Bicarbonato de Sodio 8.4% - 20ml - amp	Unid.	10
Cloruro de Potasio 20% - 10ml - amp	Unid.	1
Cloruro de Sodio 20% - 20ml - amp	Unid.	1
Clohidrato de Morfina 10mg – amp	Unid.	2
Cefazolina 1gr - fco/amp	Unid.	2
Dexametasona 4mg - amp	Unid.	1
Dobutamina 250mg - 20 ml - fco/amp	Unid.	2
Dopamina 200mg -5ml – amp	Unid.	2
Dextrosa 5% 1000 ml	Unid.	2
Dextrosa 33%- 20ml - amp	Unid.	1
Adrenalina 1mg - amp	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Fenitoina 250mg - 5ml -amp	Unid.	1
Fitomenadiona 10mg - 1ml- amp EV	Unid.	1
Furosemida 20mg- 1ml - amp	Unid.	6
Fentanilo 0.5mg - 10ml - amp	Unid.	2
Gluconato de Calcio 10% -10ml –amp	Unid.	2
Heparina Sodica 5000u - 5ml - fco/ amp	Unid.	4
Poligelina 3.5% -500ml- fco/bolsa	Unid.	2
Hidrocortisona 100mg fco/amp	Unid.	1
Lidocaina s/. epinefrina 2%- 10ml- fco/amp	Unid.	1
Manitol 20% 500ml - fco bolsa	Unid.	1
Midazolan 5mg/15mg – amp	Unid.	2
Milrinone 10mg -10ml- amp	Unid.	1
Metoclopramida 100mg- 2ml- amp	Unid.	1
Nitroprusiato de Sodio 50mg -2ml - fco/amp	Unid.	1
Nitroglicerina 25mg - 2ml - fco/amp	Unid.	2
Sulfato de Protamina 50mg- 5ml-amp	Unid.	2
Vancomicina 500 mg frasco amp	Unid.	2
Sulfato de Magnesio 20%- 10ml-amp	Unid.	2

d) Equipos

- **Equipos Biomédicos**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina de anestesia con monitor multiparametro	Unid.	1
Monitor Multiparametro con presiones invasivas	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Maquina corazón pulmón para circulación extracorpórea	Unid.	1
Intercambiador de calor	Unid.	1
Analizador de gases arteriales y electrolitos (opcional)	Unid.	1
Analizador de tiempo de coagulación activada	Unid.	1
Analizador de saturación venosa y hematocrito de circuito CEC opcional	Unid.	1
Sierra esternal opcional	Unid.	1
Electrobisturi	Unid.	1
Marcapaso temporal externo bicameral	Unid.	1
Recuperador sanguíneo	Unid.	1
Bombas de infusión	Unid.	1
Jeringa de infusión	Unid.	1
Desfibrilador con paletas internas	Unid.	1
Ecocardiografo intraoperatorio	Unid.	1
Balón de contrapulsacion aortica (opcional)	Unid.	1

- **Instrumental:**

DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad
Separador de Finochietto	Unid.	1
Separador Estatico de Beckmann – Adson	Unid.	2
Separadores de Farabeuf	Unid.	2
Separadores de Love nerve	Unid.	1

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V B

Gancho de nervios	Unid.	1
Cánulas de aspiración Yankauer	Unid.	2
Canula de aspiración Boston o Cooley	Unid.	1
Pinzas de Crile	Unid.	1
Pinzas de mosquito	Unid.	10
Pinzas Kelly	Unid.	15
Pinzas de Backhaus	Unid.	2
Pinzas de Ballenger	Unid	2
Pinzas Adson	Unid.	2
Pinzas vasculares De Bakey	Unid.	4
Pinza acodada Heiss	Unid.	2
Pinza de disección	Unid.	4
Pinza Russ	Unid.	2
Mangos de bisturí 24, 11,15	Unid.	3
Tijera de Mayo recta	Unid.	2
Tijera de Metzembaum	Unid.	2
Tijera de hilos larga	Unid.	2
Porta-agujas de Hegar	Unid.	4
Porta-agujas vasculares	Unid.	4
Clamp de Castañeda	Unid.	2
Clamp de ochsner	Unid.	2
Pinzas de Allis	Unid.	2
Tijera Metzembaum corta	Unid.	2
Pinzas vasculares cortas	Unid.	2
Pinza hemoclip	Unid.	2

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V B

- **Equipos de Computo**

DESCRIPCION	Unidad de Medida	Cantidad
Monitor LED 21.5 in	Unid	1
Teclado usb	Unid	1
Unidad central de proceso - cpu	Unid	1

- **Mobiliario**

DESCRIPCION	Unidad de Medida	Cantidad
Camilla de metal (para traslado del paciente)	Unid	1
Coche de paro	Unid	1
Coche metálico para transporte en general	Unid	1
Mesa de mayo	Unid	1
Mesa electrohidráulica para operación quirúrgica cardiovascular y fluoroscopio	Unid	1
Mesa metálica rodante media luna	Unid	
Escalinata - gradilla de 2 peldaños	Unid	1
Porta suero metálico	Unid	2
Taburete giratorio de metal	Unid	2
Vitrina de metal	Unid	1

5.4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B

- El consentimiento Informado para realizar el procedimiento de cierre quirúrgico de comunicación interventricular, debe ser firmado por el padre, madre o tutor legal del paciente por lo menos 24 horas previas a la realización del procedimiento.
- El médico cirujano especialista en cirugía cardiovascular tratante/quien realiza el procedimiento, informa y explica en términos sencillos en que consiste la patología

a tratar y el procedimiento quirúrgico que se le realizará al paciente, así como los riesgos, beneficios y posibilidad de tratamiento alternativo, si lo hubiera.
- El tutor legal debe registrar su aprobación o negación, cumpliendo las normas vigentes, en el formato de Consentimiento Informado.

VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

6.1. INDICACIONES:

6.1.1. INDICACIONES ABSOLUTAS

- Pacientes Sintomáticos: con insuficiencia cardiaca y/o hipertensión pulmonar.
- Con mala respuesta a tratamiento médico.
- Con ICC controlada, pero cuadros respiratorios repetidos o detención de la curva pondo-estatural.
- Pacientes Asintomáticoa u oligosintomáticos:
- Con Qp/Qs >1.5, sin hipertensión ni estenosis pulmona infundibular.
- Con Qp/Qs > 1.5 con elevación significativa de las resistencias vasculares pulmonares: la cirugía no debe ser demorada, profundizando en el estudio previo de flujos y resistencias (Resistencia pulmonar < 7 unidades Wood).
- CIV asociado a otras patologías.
- CIV que curse en algún momento con endocarditis

6.1.2. INDICACIONES RELATIVAS

Se puede considerar en presencia de una derivación neta de izquierda a derecha (Qp: Qs ‡ 1.5: 1) cuando la presión PA sistólica es 50% o más que la sistémica y / o la resistencia vascular pulmonar es mayor que un tercio de la sistémica

6.2. CONTRAINDICACIONES.

6.2.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

- El cierre no debe realizarse en adultos con HAP grave con presión sistólica de la AP superior a dos tercios sistémica, resistencia vascular pulmonar superior a dos tercios sistémica y / o una derivación neta de derecha a izquierda
- La presencia de RVP mayor de 12 U·m^2 y/o relación de resistencias pulmonares y sistémicas.
- (Rp/Rs) mayor de 1 es una contraindicación absoluta para la cirugía.

6.2.2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS:

- RVP entre 6 y 12 U·m2 y Rp/Rs de 0,5 a 1 se afecta desfavorablemente el pronóstico a largo plazo, siendo contraindicación relativa

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTION DE LA CALIDAD V.B

6.3. DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO (ver cuadro)

6.3.1. REQUISITOS.

PRE- QUIRÚRGICO

- HC y examen clínico detallado
- Antecedentes
- Alergias: Especialmente: heparina, protamina (o pescado), yodo, antibióticos, AINES, antiplaquetarios.
- Toma de acidoacetilsalicílico o aines.
- Quirúrgicos: Atención a vasectomía (sensibilización a protamina); Cirugía esófago-gástrica previa (Considerar contraindicación de uso de sonda ETE).
- Medicación:
  - Antihipertensivos; antianginosos; antiarritmicos.(tipo y dosificación).
  - Antiasmáticos (régimen de tratamiento).
  - Antidiabéticos o insulina.
  - Heparina i.v. (requiere monitorización de recuento plaquetario y suspensión seis horas antes de cirugía si es posible).
  - Fibrinolíticos (estreptokinasa): posponer cirugía.
  - Enoxaparina (clexane) se suspenderá 12 horas antes de la intervención.
  - Ácido Acetilsalicílico, es posible tomarse hasta un día antes de la cirugía.
  - Clopidogrel, deben ser suspendidos por lo menos 3 días antes de la cirugía.
  - Warfarina debe ser suspendida por lo menos 5 días antes de la cirugía.
- Enfermedades concomitantes: Estado Nutricional, asma, enfermedades endocrinas (hipotiroidismo), función hepática y función renal, enfermedad por reflujo gastroesofágico u otra patología esofágica (valorar uso ETE). Así mismos antecedentes de episodio de embolia.

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

- Ecocardiografía transtorácica o transesofagica
- Electrocardiograma
- Angiografía Coronaria, si fuera necesario de acuerdo a guías de cirugía cardiaca con CEC

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

EXÁMENES PREOPERATORIOS. (válidos sólo por tres meses)

- Hemograma con diferencial
- Eritrosedimentación
- Glicemia, urea, creatinina, enzimas hepáticas (de ser necesario)
- Grupo Sanguíneo y factor Rh
- HIV, antígeno Australiano, RPR, Antígeno de superficie para Hepatitis B
- Ex. Completo de orina
- Perfil de Coagulación
- Perfil lipidico
- Alta estomatológica (deslocalización Dental)
- Enzimas miocárdicas basales
- Rx de tórax

6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

a) Previo al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
1	Traslado y recepción del paciente al Centro Quirúrgico. -Enfermera circulante, recepciona al paciente y verifica: *La identidad. *Procedimiento médico a realizar. *Zona quirúrgica a intervenir. *Prueba COVID. *Hojas de los consentimientos informados tanto de Cirugía y Anestesiología. *Análisis completos de laboratorio *Riesgo quirúrgico y *Otros documentos.	Lic. Enfermera Circulante	5 min.
2	Preparación de enfermería. -Enfermera circulante, asiste al paciente para que vista: gorro, mascarilla y botas previo a su ingreso al quirófano. Montaje, encendido y verificación de la operatividad de los equipos biomédicos: monitor de funciones vitales, lámpara cialítica, verificación de temperatura y humedad del ambiente.	Lic. Enfermera Circulante	30 min.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
2	-Enfermera instrumentista, recoge la caja de instrumental de la Central de Esterilización; medicamentos y dispositivos médicos de Farmacia de Centro Quirúrgico y material adicional de Almacén de Material Estéril. Lleva a cabo la preparación y vestimenta de las mesas de mayo y media luna para realizar el procedimiento quirúrgico. -Enfermera perfusionista N°1, verifica la operatividad de la máquina Circulación Extracorpórea (CEC) y la válvula de cilindro de oxígeno. Pedir fármacos de Farmacia de Centro Quirúrgico.	Lic. Enfermera Instrumentista Lic. Enfermera Perfusionista N°1	15 min.
3	Traslado del paciente a la Sala de Operaciones (SOP) y plan de Anestesia / Asepsia y antisepsia. - Médico ayudante, verifica que no falte ningún elemento antes del inicio de la operación. -Enfermera circulante, traslada al paciente, ubica a la mesa de operación y asiste al anestesiólogo en la monitorización y preparación del paciente para su inducción. Realiza el checklist de la 1era parte de Lista de verificación de cirugía segura. -Médico anestesiólogo, revisa la historia clínica, los datos de filiación, plan quirúrgico y procede a administrar la sedoanalgesia o anestesia general, según sea el caso. -Enfermera perfusionista N°1, prepara la máquina Circulación Extracorpórea (CEC) y enfermera perfusionista N°2, preparación de fármacos administrados en CEC. -Médico cirujano principal y ayudante, ayudan a acomodar al paciente para el inicio del plan quirúrgico y proceden al lavado de manos clínico antes de la intervención. -Enfermera instrumentista, asiste en el vestido y colocación de guantes al cirujano y asistente.	Lic. Enfermera Circulante Médico Anestesiólogo Cardiovascular Lic.Enfermera Perfusionista N°1 y N°2 Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Principal y Ayudante Lic. Enfermera Instrumentista	1 hora y 10 min (70 min.) 10 min. 15 min. 20 min. 5 min.
		Tiempo aproximado	**2 horas y 50 min (170 min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

b) Durante el procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
	Inicio del plan quirúrgico y monitoreo	Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Principal	
	-Médico cirujano principal y asistente, aplican el antiséptico con ayuda de una pinza con gasa mojada de yodopovidona en la zona quirúrgica y colocan campos quirúrgicos.	Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Ayudante	
	-Médico anestesiólogo, monitorea rigurosamente las funciones vitales para evitar o corregir las alteraciones de la homeostasis inherente al acto anestésico quirúrgico.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	1 hora (60 min.)
	-Enfermera instrumentista, facilita el instrumental y asiste a los cirujanos.	Enfermera Instrumentista	
	-Enfermera circulante, realiza el checklist de la 2da parte de Lista de verificación de cirugía segura antes de la incisión. Proporciona el material y equipo que se necesite durante el acto quirúrgico, considerando los principios de asepsia.	Enfermera Circulante	
4	-Esternotomía media. Apertura de pericardio.	Enfermera Perfusionista N°1 y N°2 Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Principal Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Ayudante Médico Anestesiólogo Cardiovascular	30 min.
	-Heparinización.		5 min.
	-Canulación de grandes vasos: Ao, VCS, VCI, Cardioplegia - Vent anterógrada.		20 min.
	-CEC parcial / CEC total. -Clampado aórtico. -Cardioplejía anterógrada indirecta.		15 min
	-Atriotomía derecha. Identificación de hallazgos. Interposición de parche de DACRON sobre orificio del CIV con polipropileno 5/0. Cierre de atriotomia derecha		90 min
	-Declampado aórtico. -Hilos de marcapaso x 2 en VD. -Salida de CEC. Decanulación-protamina.		20 min
	-Hemostasia. Drenes mediastinal x 2. -Conteo de gasas completas. -Cierre de esternón con sutura de acero Nro 5. -Cierre de pared por planos. -Paciente tolera procedimiento, pasa a UPO-CV. 22. Culminación de cirugía		1 hora (60 min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
5	-Enfermera perfusionista N°2, registra el consumo de fármacos e insumos especiales y reporte de Circulación Extracorpórea (CEC) a enfermería de Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) o Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).	Enfermera Perfusionista N°1 y N°2	1 hora (60 min.)
	-Enfermera circulante termina el checklist de Lista de verificación de cirugía segura.	Lic. Enfermera Circulante	5 min.
6	Término de anestesia y llenado en la historia clínica.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular Médico Cirujano Tórax Cardiovascular Principal	30 min.
	-Médico anestesiólogo, sigue monitoreando los signos vitales del paciente y lo preparan para el traslado a la Unidad de Post Operatorio Cirugía Cardiovascular (UPO Cardiovascular) con la enfermera circulante.		
	-Médico cirujano principal, llena en la historia clínica las indicaciones pertinentes.		
		Tiempo aproximada	**6 horas y 50 min (410 min)**

c) Posterior al procedimiento

N°	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN
7	-Traslado y recepción del paciente a UPO Cardiovascular y limpieza del quirófano.	Médico Anestesiólogo Cardiovascular	10 min.

Tiempo total aproximado	**9 horas 50 min (590 min)**

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

6.4. COMPLICACIONES

COMPLICACIONES	ACCIONES QUE REALIZAR
1. **Bloqueo auriculo ventricular**	Puede ser transitorio, por lo que debe demorarse la inserción de marcapasos definitivo hasta la segunda semana del postoperatorio. Dar sosporte de ritmo con MCP epicardico (6) (7).
2. **Mediastinitis**	Tratamiento medico con antiboticos en caso de refractariedad se indica limpieza quirúrgica y colocación de drenajes mediastinales. (7)
3. **Fibrilacion auricular**.	Control de frecuencia o control de ritmo en lo posible manteniedo la estabilidad del paciente, iniciar anticoagulación (7)
4. **Insuficiencia respiratorial.**	Puede requerir soporte ventilatorio (preferiblemente con intubación bronquial selectiva o ventilación de alta frecuencia) y reintervención para reparación bronquial y cobertura con plastia vascularizada. (6)
5. **Neumonia - atelectasia**.	Cobertura antibiotica adecuada, terapia respiratoria optima. (7)
6. **Sepsis**	Antibioticoterapia amplia, pancultivos y optimizar la terapia antibiótica en función del resultado de cultivos (6)
7. **Flujo residua a traves de comunicacion interventricular**	Ecocardiograma y estudiar variables hemodinámicas, optimizar tratamiento de falla cardiaca y considerar reoperacion si el defecto es > 5 MM y genera cambios hemodinámicos relevantes. (8)

VII. RECOMENDACIONES

Todo procedimiento debe ser realizado previo proceso de Consentimiento Informado donde se describe al paciente el procedimiento a realizar, riesgos y beneficios; debiendo el paciente o su representante legal (cuando el paciente está imposibilitado) registrar su aprobación o negación a realizar dicho procedimiento.

Cuando el paciente se halle en situación de emergencia o situación crítica se aplicará conforme a Ley.

La solicitud y la entrega de resultado del procedimiento realizado son en el contexto de una evaluación médica.

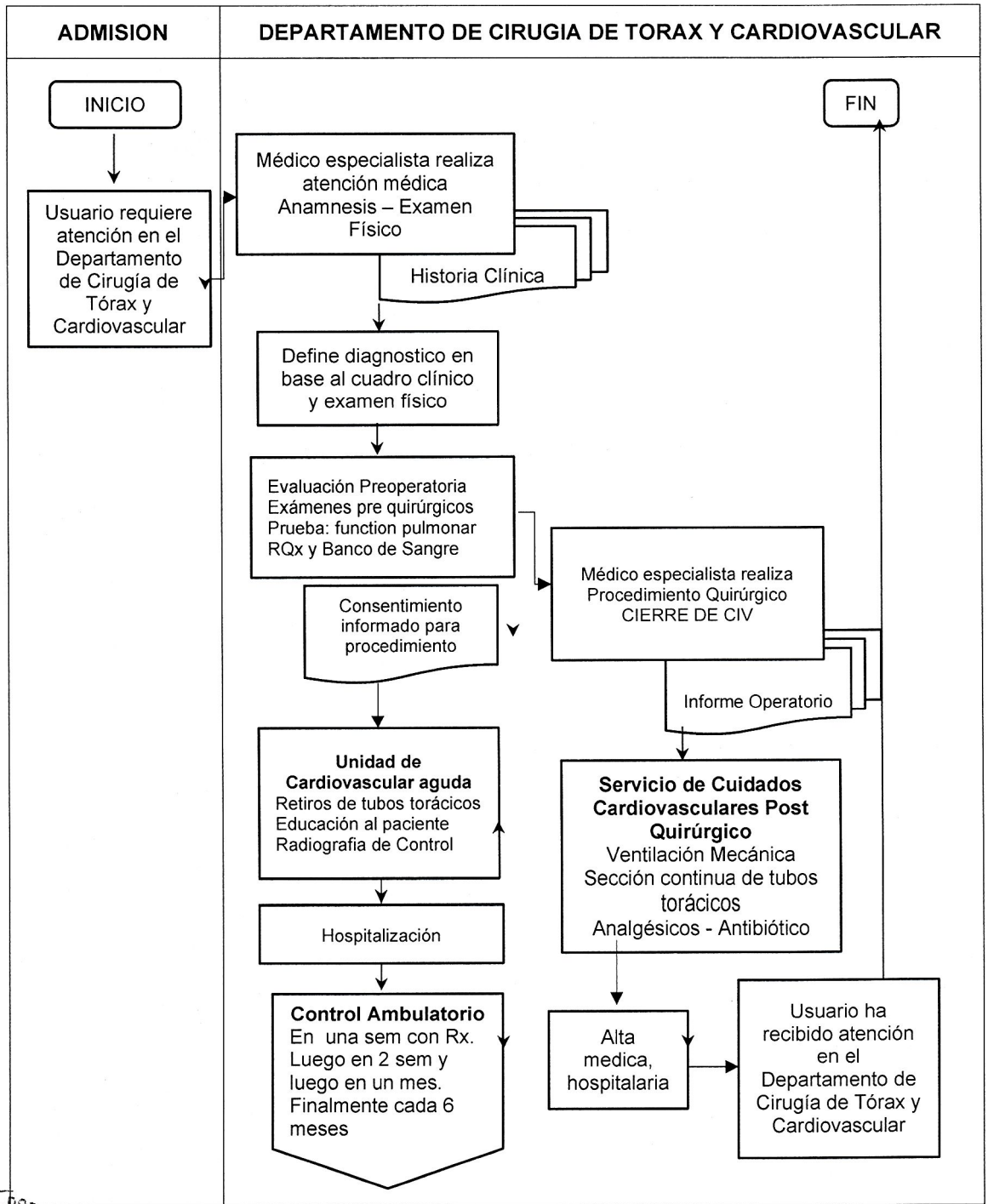
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD V.B.

VIII. ANEXOS

- **ANEXO Nº01:** Fluxograma para cierre de defecto de tabique ventricular con o sin parche
- **ANEXO Nº02:** Consentimiento informado para cierre de defecto de tabique ventricular con o sin parche
- **ANEXO Nº 03:** Declaracion de conflictos de interés.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

ANEXO Nº01: FLUXOGRAMA PARA CIERRE DE DEFECTO DE TABIQUE VENTRICULAR CON O SIN PARCHE



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

ANEXO Nº02: CONCENTIMIENTO INFORMADO PARA CIERRE DE DEFECTO DE TABIQUE VENTRICULAR CON O SIN PARCHE

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. **N° de Historia Clínica: .....**

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **CORRECCION DE DEFECTO DE TABIQUE VENTRICULAR CON O SIN PARCHE**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

y en pleno uso de mis facultades mentales y de los derechos de salud, en cumplimiento de la Ley N° 29414 – Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 027-2015-SA.

DECLARO:

Que el/la Dr. (a). .....

me ha brindado información para la realización del procedimiento de Correccion de defecto de tabique ventricular con sin parche, y he comprendido lo siguiente:

La intervención consiste en cerrar total o parcialmente el defecto que se encuentra en la pared del corazón. Como durante la cirugía es necesario mantener la circulación en todo el cuerpo pero con el corazón detenido, se tiene que someter al paciente a circulación externa, que consiste en instalar una circulación artificial apoyada por una máquina que hace las funciones del corazón y pulmón, mientras el corazón esté detenido. Es probable que el niño tenga que permanecer en observación durante unos años.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

Procedimiento realizado por el cirujano se realiza con corazón detenido y conectado a una maquina llamada circulación extracorpórea. posterior a ello se realiza una incisión una apertura del corazón e identificación de comunicación interventricular, se realiza la corrección del defecto con el uso o no de un parche.

TIEMPO DE CIRUGIA 9 horas 50 min (590 min)

- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 2 horas 50min. (170 min)
- Previo al procedimiento tiempo aproximado: 6 horas y 50 min (410 min)
- Posterior al procedimiento, Tiempo aproximado: 10 min
- Tiempo aproximado total: 9 horas 50 min (590 min)

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V°B°

RIESGOS REALES Y POTENCIALES:

Los riesgos más frecuentes y más graves, derivados de la administración de la anestesia, transfusiones de Hemoderivados y tratamientos farmacológicos, junto con las consecuencias más excepcionales derivados del tratamiento propuesto, destacando los siguientes:

- Sangrado durante y/o después de la operación.
- Fuga de aire que resulta frecuentemente de la compresión de la tráquea contra los cuerpos vertebrales, se acompaña de daño completo de la tráquea o uno de los bronquios.
- Neumotorax: es la entrada de aire en el espacio interpleural (entre la pleura visceral y la parietal).
- Presencia de líquido linfático en el espacio pleural, es decir entre el pulmón y la pared del tórax.
- Disminución del volumen pulmonar. Es causada por una obstrucción de las vías aéreas (bronquios o bronquiolos) o por presión en la parte externa del pulmón.
- Infección de la herida.
- Muerte.
- Presión arterial alta.
- Lesión nerviosa con daño de cuerdas vocales.
- Disminución en la cantidad de oxígeno suministrado por la sangre a los órganos.
- Disminución del volumen pulmonar, es causada por una obstrucción de las vías aéreas (bronquios o bronquiolos) o por presión en la parte externa del pulmón.

DERIVADAS DE LA PROPIA COMPLEJIDAD DE LA MALFORMACIÓN CARDIACA. Insuficiencia cardiaca, alteración grave del **ritmo cardiaco**, paradas cardiacas irrecuperables (evolución natural de muchas cardiopatías).

Descripción de los riesgos que, siendo infrecuentes, pero no excepcionales, se consideran graves: **Dependen del tipo de operación a que va a ser sometido. En su caso podrían presentarse: Daño neurológico con secuelas de coma, interrupción de la transmisión del impulso del nervio frénico, reapertura del conducto arterioso.**

Asimismo, se me ha explicado de los riesgos personalizados que son: ……, debido a la situación vital actual del paciente, los cuales pueden aumentar la probabilidad de complicaciones.

Las contraindicaciones del procedimiento son:

……

Es posible que, durante o después de la intervención, sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados. Por lo cual consiento que se le administre: paquete globular ( ), Plaquetas ( ), Plasma ( ) y/o medicamentos, procedimientos y/o terapias que sean consideradas necesarias a juicio del médico tratante.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V.B.

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO:

Posterior a la cirugía el paciente es internado en la unidad postoperatoria cardiovascular donde tiene un tiempo aproximado de recuperación de 5 a 7 días, posteríos a lo cual el paciente es dado de alta y es controlado por consultorio externo de cirugía cardiovascular.

El riesgo de mortalidad por cierre quirúrgico por toracotomia va de 0 a 2 % y el de morbilidad es menor de 4.4 %. Ante hipertensión arterial pulmonar, aneurisma o conducto calcificado, el riesgo aumenta hasta 20 %.

Finalmente declaro que la decisión tomada no obedece a ningún tipo de sugerencias por parte del médico informante y/o tratante, así pues de forma libre y voluntaria he leído el consentimiento informado y recibido además explicaciones sobre la naturaleza, efectos y riesgos previsibles de este acto médico, así como toda duda que haya necesitado consultar, por lo que en tales condiciones:

SI (...), NO (...) ACEPTO la derivación de arteria coronaria utilizando injertos arteriales y venosos como parte del tratamiento de mi enfermedad arterial coronaria.

Lima,..... de..... del 20.....

Huella digital

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )

Nombre: .....

DNI: .....

Firma y Sello del Médico Informante

Nombre: .....

CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
VB

PERÚ	Ministerio de Salud	Hospital Regional Docente de Cajamarca	Cirugia de Torax y Cardiovascular

DENEGACIÓN O REVOCATORIA CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Fecha:_____/____/20__ ; Hora: ___:___ Hs. N° de Historia Clínica: .....

Nombres y Apellidos del Paciente:

.....

Nombre del Procedimiento: **CORRECCION DE DEFECTO DE TABIQUE VENTRICULAR CON O SIN PARCHE**

Yo.....

de..... años, Identificado con DNI/CE/ otros N° .....,

En mi calidad de: paciente ( ) , APODERADO ( ) parentesco:.....

Luego de haber sido informado de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto en forma libre mi denegación/Revocación (tachar lo que corresponda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de mi decisión, exonerando de responsabilidad al Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Firma del Paciente ( ) /Padre ( )/ apoderado ( ) y/o representante legal ( )	Huella digital	Firma y Sello del Médico Informante
Nombre:		Nombre: .....
DNI:		CMP: .....

Aprobado con RD 145-2024/D/HNDM, de fecha 10 de julio 2024

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTIÓN DE LA CALIDAD
V8

ANEXO Nº 03
DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

El equipo de trabajo, desarrollador de la presente Guía de Procedimiento DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

1. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
2. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
3. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
4. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
5. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V.B

X. BIBLIOGRAFIA

1. Fyler DC. Trends. In Fyler DC (ed). Nadas' Pediatric Cardiology. Philadelphia, Hanley & Belfus, 2018, pp 273–280.
2. ACC/AHA 2018 Guidelines for the management of adults with congenital heart disease. Circulation 2019;139:e698-e800. [Acceso agosto de 2021].
3. Van Praagh R, Van Praagh S. Embryology and anatomy: Keys to the understanding of complex congenital heart disease. Coeur 2019; 13:315.
4. Van Praagh R, Geva T, Kreutzer J. Ventricular septal defects: How shall we describe, name and classify them? J Am Coll Cardiol 2019 14:1298–1299.
5. Smolinsky A, Castaneda AR, Van Praagh R. Infundibular septal resection: Surgical anatomy of the superior approach. J Thorac Cardiovasc Surg 2018; 95:486–494.
6. Soto B, Ceballos R, Kirklin JW. Ventricular septal defects: A surgical viewpoint. J Am Coll Cardiol 2017; 14:1291–1297.
7. Tatsuno K, Ando M, Takao A, Hatsune K, Konno S. Diagnostic importance of aortography in conal ventricular septal defect. Am Heart J 1975; 89:171–177. Stellin G, Padalino M, Milanesi O et al. Surgical closure of apical ventricular septal defects through a right ventricular apical infundibulotomy. Ann Thorac Surg 2020; 69:597–601.
8. Van Praagh S, Mayer JE, Berman NB, Flanagan MF, Geva T, Van Praagh R. Apical ventricular septal defects; Follow-up concerning anatomic and surgical considerations. Ann Thorac Surg 2018; 73:48–57.
9. Wong PC, Sanders SP, Jonas RA et al. Pulmonary valve moderator band distance and association with development of double chambered right ventricle. Am J Cardiol 2018; 68:1681–1686.
10. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal. agosto de 2021;43(7):561-632.
11. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2022;145(3):e18-114.

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
OFICINA GESTION DE LA CALIDAD
V B