

ABOG. Braulio Raúl Ruez Varga.
FEDATARIO
Hospital Nacional Hipólito Unanue

15 JUN. 2023

El presente documento es
COPIA FIEL DEL ORIGINAL
que he tenido a la vista



Resolución Directoral

Lima 13 de Junio de 2023

Visto el Expediente Nº 23-025094-001, que contiene el Memorando Nº 651-2023-DEM-HNHU, a través del cual la Jefa del Departamento de Especialidades Médicas, solicita la aprobación mediante acto resolutivo de la Guía de Procedimiento Asistencial: "Reemplazo de Válvula Aortica Transcateter (TAVR, TAVI) con Válvula Protésica, soporte con circuito corto cardiopulmonar con Canulación Arterial y Venosa Central (P. Ej. Aurícula Derecha, Arteria Pulmonar)";

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el artículo 37º de la Ley precitada, establece que los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo, cualquiera sea su naturaleza o modalidad de gestión, deben cumplir los requisitos que disponen los reglamentos y normas técnicas que dicta la Autoridad de Salud de nivel nacional (...);

Que, mediante Decreto Supremo Nº013-2006-SA, se aprueba el Reglamento de Establecimiento de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, el cual tiene por objetivo establecer los requisitos y condiciones para la operación y funcionamiento de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, orientados a garantizar la calidad de sus prestaciones, así como los mecanismos para la verificación, control y evaluación de su cumplimiento;

Que, el segundo párrafo del artículo 5º del acotado Reglamento, establece que los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo deben contar en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad y otros que sean necesarios, según sea el caso;

Que, el artículo 3º del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado con Resolución Ministerial Nº 099-2012/MINSA, señala entre otros, que son funciones generales del Hospital administrar los recursos humanos, materiales económicos y financieros para el logro de la misión y sus objetivos en cumplimiento a las normas vigentes; así como mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención de la salud, estableciendo las normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su entorno familiar;

Que, con Resolución Directoral 158-2021-HNHU-DG del 17 de junio de 2021, se aprobó la Directiva Sanitaria N° 042-HNHU/2021/DG "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue V.2", el cual tiene como finalidad contribuir a garantizar que los usuarios reciban atención de calidad respaldadas por Guías Técnicas de Procedimientos Asistenciales basadas en evidencias científicas, buscando el máximo beneficio y mínimo riesgo a los usuarios y el uso racional de recursos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue;



Que, el literal f) del artículo 28° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado con Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA, señala como una de las funciones del Servicio de Cardiología: d) Elaborar, evaluar y garantizar el uso de las guías de Práctica Clínica y procedimientos de atención médica por la especialidad, orientadas a brindar un servicio con eficiencia y calidad;



Que, asimismo, el artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, señala que la Oficina de Gestión de la Calidad es la unidad orgánica que se encarga de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en el Hospital para promover la mejora continua de la atención asistencial y administrativa al paciente con la participación activa del personal; y, en el literal f) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: Asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Que, con Memorando N° 651-2023-DEM-HNHU, la Jefa del Departamento de Especialidades Médicas remite la Nota Informativa 118-2023-JSC-DEM-HNHU del Servicio de Cardiología en donde solicitan la aprobación del proyecto de Guía de Procedimiento Asistencial: "Reemplazo de Válvula Aortica Transcateter (TAVR, TAVI) con Válvula Protésica, soporte con circuito corto cardiopulmonar con Canulación Arterial y Venosa Central (P. Ej. Aurícula Derecha, Arteria Pulmonar)";

Que, por ello, con Nota Informativa N° 272-2023-OGC/HNHU, se adjunta el Informe N° 199-2023-KMGM/HNHU, a través del cual se informa que el proyecto de Guía de Procedimiento Asistencial: "Reemplazo de Válvula Aortica Transcateter (TAVR, TAVI) con Válvula Protésica, soporte con circuito corto cardiopulmonar con Canulación Arterial y Venosa Central (P. Ej. Aurícula Derecha, Arteria Pulmonar)", ha sido evaluado y se encuentra acorde de manera estructural a los lineamientos planteados en la Directiva Sanitaria N° 042-HNHU/2021/DG "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue V.2", aprobada con Resolución Directoral N° 158-2021-HNHU-DG, y que por tanto la Guía de Procedimiento Asistencial propuesta se encuentra apta para su aprobación;

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe N° 252-2023-OAJ/HNHU;

Con el visto bueno de la Jefe del Servicio de Cardiología, de la Jefa del Departamento de Especialidades Médicas, de la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,



Resolución Directoral

Lima de de 2023

De conformidad con lo dispuesto en la Directiva Sanitaria Nº 042-HNHU/2021/DG "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue V.2", aprobada con Resolución Directoral Nº 158-2021-HNHU-DG y de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial Nº 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR la Guía de Procedimiento Asistencial: "Reemplazo de Válvula Aortica Transcateter (TAVR, TAVI) con Válvula Protésica, soporte con circuito corto cardiopulmonar con Canulación Arterial y Venosa Central (P. Ej. Aurícula Derecha, Arteria Pulmonar)", la misma que forma parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.

Artículo 2.- ENCARGAR al Jefe del Servicio de Cardiología, la ejecución y seguimiento de la Guía de Procedimiento Asistencial aprobada en el artículo 1 de la presente Resolución.

Artículo 3.- DISPONER que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital <https://www.gob.pe/hnhu>.

Regístrese y comuníquese.

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE
M.C. LUIS WILFREDO MIRANDA MOLINA
Director General (e)
CMP 27423

ABOG Braulio Raúl Racz Vargas
FEDATARIO
Hospital Nacional Hipólito Unanue

15 JUN. 2023

El presente documento es
COPIA FIEL DEL ORIGINAL
que he tenido a la vista

LWMM/FHOR/Marlene G.
DISTRIBUCIÓN
() D. Adjunta
() Dpto. de Especialidades Médicas
() Serv. de Cardiología
() OAJ
() Of. Gestión de la Calidad
() OCI
() Comunicaciones
() Archivo

PAGINA EN BLANCO



HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE



**Guía de Procedimiento Asistencial:
Reemplazo de Válvula Aortica Transcateter
(TAVR, TAVI) con Válvula Protésica,
Soporte con circuito corto Cardiopulmonar
con Canulación Arterial y Venosa Central
(P. Ej. Aorta, Aurícula derecha, Arteria
Pulmonar)**

2023



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unánue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



Equipo de Gestión del Hospital Nacional Hipólito Unánue

M.C. Luis Wilfredo Miranda Molina

Director General

M.C. Luis Wilfredo Miranda Molina

Director Adjunto

ECON. Ruth Rocío Moreno Galarreta

Directora Administrativa



M.C. Silvia Paola Vargas Chugo

Jefa de la Oficina de Gestión de La Calidad

**Grupo Elaborador de Guía de Procedimiento Asistencial: Reemplazo de
Válvula Aortica Transcateter (TAVR, TAVI) con Válvula Protésica, Soporte
con circuito corto Cardiopulmonar con Canulación Arterial y Venosa
Central (p. Ej. Aorta, Aurícula derecha, Arteria Pulmonar)**

M.C. SANCHEZ ANTICONA VICTOR

JEFE DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA

M.C. ROJAS DE LA CUBA PAOL

MÉDICO ASISTENCIAL DEL SERVICIO
DE CARDIOLOGIA

M.C. LOPEZ ROJAS MARCOS

MÉDICO ASISTENCIAL DEL SERVICIO
DE CARDIOLOGIA



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



DECLARACION DE CONFLICTO DE INTERESES

Los siguientes profesionales firmantes, declaramos no tener conflicto de interés con respecto a las recomendaciones de la Guía de Procedimiento Asistencial, no tener ningún tipo de relación financiera o haber recibido financiación alguna por cualquier actividad en el ámbito profesional académico o científico.

GRUPO ELABORADOR DE GUIA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL	DEPARTAMENTO/ SERVICIO	FIRMA Y SELLO
M.C. SANCHEZ ANTICONA VICTOR	JEFE DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA	
M.C. ROJAS DE LA CUBA PAOL	MÉDICO ASISTENCIAL DE CARDIOLOGIA	
M.C. LOPEZ ROJAS LUIS MARCOS	MÉDICO ASISTENCIAL DE CARDIOLOGIA	

Lima 30 de mayo del 2023



INDICE

INTRODUCCION	6
I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	7
II. OBJETIVOS	
2.1 OBJETIVO GENERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
III. ÁMBITO DE APLICACIÓN	8
IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	9
V. CONSIDERACIONES GENERALES	9
5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS	9
5.2 CONCEPTOS BASICOS	10
5.3 REQUERIMIENTOS BASICOS	10
5.3.1 RECURSOS HUMANOS	10
5.3.2 RECURSOS MATERIALES	10
• EQUIPOS BIOMÉDICOS	10
• MATERIAL MÉDICO NO FUNGIBLE	11
• MATERIAL MÉDICO FUNGIBLE	12
5.4 POBLACION DIANA	13
VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	13
6.1 METODOLOGIA	13
6.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS	14
6.3 INDICACIONES	21
6.4 CONTRAINDICACIONES	21
6.5 COMPLICACIONES	21
6.6 RECOMENDACIONES	22
6.7 INDICADORES DE EVALUACION	23
VII. REFERENCIAS BLIBLIOGRAFICAS	26
VIII. ANEXOS	26





INTRODUCCION

En países desarrollados, la estenosis aortica es la enfermedad más prevalente de todas las enfermedades valvulares, esta enfermedad es más prevalente según el promedio de edad se incrementa. La enfermedad severa sintomática es universalmente fatal si no es tratada a tiempo, existe una ligera predominancia en hombres respecto a las mujeres. Las causas más frecuentes son la enfermedad degenerativa, la congénita y a reumática.

Existen dos modalidades terapéuticas para el abordaje de estos pacientes, la quirúrgica y percutánea; esta última se encuentra en aumento en los últimos años con la mejora de la tecnología y mejoras de la válvula que se implanta de manera percutánea, presentando números menores de complicaciones.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



**GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL:
REEMPLAZO DE VALVULA AORTICA TRANSCATETER (TAVR, TAVI) CON
VALVULA PROTESICA, SOPORTE CON VALVULA PROTESICA, SOPORTE
CON CIRCUITO CORTO CARDIOPULMONAR CON CANULACIÓN
ARTERIAL Y VENOSA CENTRAL (P. Ej. AORTA, AURICULA DERECHA,
ARTERIA PULMONAR)**

I. FINALIDAD Y JUSTIFICACION:

Finalidad:

La **finalidad** de la presente guía de procedimiento asistencial es realizar el implante de prótesis aortica percutánea en pacientes con el diagnóstico de Estenosis Aortica Severa de alto y moderado riesgo de complicaciones perioperatorias y alta mortalidad post-operatoria, con este procedimiento se busca reducir la cantidad de complicaciones, ya que este procedimiento es mínimamente invasivo



Justificación:

La **Justificación**, del implante TAVI es que se trata de un procedimiento costo-efectivo institucional, ya que existe una menor cantidad de riesgos por el procedimiento, con menor estancia hospitalaria y reducción de eventos cardiovasculares, con la misma eficacia que el implante quirúrgico.

La Estenosis Aortica Severa(1), es la enfermedad valvular primaria más frecuente con una alta prevalencia en adultos mayores (7-10%).(2,3) La calcificación de la válvula es debido a un proceso activo caracterizado por acumulación lipídica, inflamación y calcificación, una vez iniciado el proceso de la enfermedad es progresivo llegando a una fibrosis que realiza una reducción en la motilidad de los velos y generando la obstrucción en el tracto de salida del ventrículo izquierdo.(3-5)

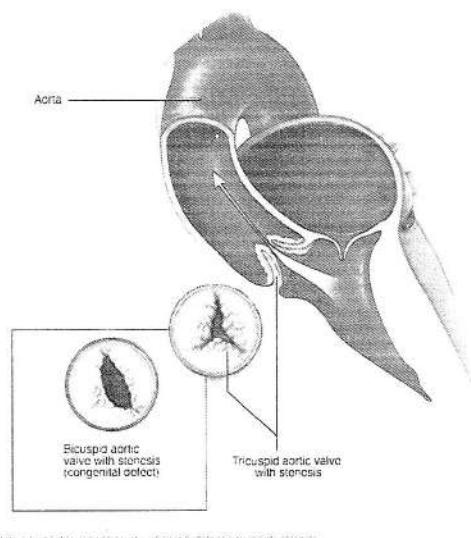


Imagen 1.- Esquema de Estenosis Aortica Severa.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Realizar el implante de la prótesis aortica percutánea en pacientes de riesgo operatorio alto y moderado con el diagnóstico de Estenosis Aortica Severa (EAS) de etiología degenerativa.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar el implante de la prótesis aortica percutánea en pacientes con diagnóstico de Estenosis Aortica Severa de alto riesgo operatorio o inoperables.
- Realizar el implante de la prótesis aortica percutánea en pacientes con diagnóstico de Estenosis Aortica Severa de moderado riesgo operatorio.
- Realizar el implante de la prótesis aortica percutánea en pacientes con diagnóstico de Estenosis Aortica Severa portadores de prótesis aorticas biológicas previas o con anatomía de aorta bicúspide.





III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía de Procedimiento Asistencial es de aplicación y cumplimiento obligatorio en todas las unidades orgánicas asistenciales del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: REEMPLAZO DE VALVULA AORTICA TRANSCATETER (TAVR, TAVI) CON VALVULA PROTESICA, SOPORTE CON VALVULA PROTESICA, SOPORTE CON CIRCUITO CORTO CARDIOPULMONAR CON CANULACIÓN ARTERIAL Y VENOSA CENTRAL (P. Ej. AORTA, AURICULA DERECHA, ARTERIA PULMONAR)

CPMS N° 33369

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

- 5.1.1 Recambio Valvular Aórtico:** Proceso de colocación de válvula aortica por la presencia de patología de la válvula aortica severa que genera un compromiso cardiaco, que puede ser de manera quirúrgica o percutánea.
- 5.1.2 TAVR:** Reemplazo Transcateter de la Válvula Aortica
- 5.1.3 TAVI:** Implante Transcateter de la Válvula Aortica.
- 5.1.4 Prótesis Aortica Percutánea:** Válvula aortica que se caracteriza por ser implantada de forma percutánea en un centro de referencia con el material logístico adecuado.
- 5.1.5 Angiografo de Techo:** Es un equipo médico que utiliza rayos X y sistemas digitales para sustraer las estructuras que no son de interés dejando visibles los vasos sanguíneos y estructuras cardiacas de interés.
- 5.1.6 Ecocardiograma:** Es una prueba diagnóstica fundamental porque ofrece una imagen en movimiento del corazón, mediante ultrasonidos, este examen aporta información acerca de la forma, tamaño, fuerza y función del corazón, además puede aportar información de la circulación pulmonar y sus presiones, la porción inicial de la aorta y ver si existe derrame pericárdico.
- 5.1.7 Ecocardiograma Transesofagico:** Es el ecocardiograma que se realiza a través de una sonda que pasa a través del esófago para poder





visualizar de manera directa y de manera detallada el implante del dispositivo y su correlación con estructuras aledañas.

- 5.1.8 Inyector de contraste de alta presión:** El inyector del medio de contraste consiste en una o dos jeringas ensambladas a un sistema electromecánico, que mueve sus émbolos hacia adentro y afuera para la administración del agente a través de una extensión endovenosa.

5.2 CONCEPTOS BASICOS

- 5.2.1 Estenosis Aortica Severa:** Enfermedad cardiovascular que implica el compromiso de la válvula aortica, con reducción en su área de apertura (Área valvular $< 1\text{cm}^2$, Gradiente medio $\geq 40\text{ mmHg}$, velocidad pico $\geq 4\text{ m/seg}$), con una mortalidad aproximada al año y dos años del 25 y 50% respectivamente cuando son sintomáticos, estos síntomas son la disnea, el síncope y el dolor torácico; dentro de las etiologías más frecuentes se encuentra la causa degenerativa, congénita e infecciosa.

- 5.2.2 Insuficiencia Cardíaca (IC):** Es una afección en la cual el corazón ya no puede bombear sangre rica en oxígeno al resto del cuerpo de forma eficiente, generalmente cuando se produce debido a cardiopatías congénitas, depende mucho de su ubicación, tamaño, cardiopatías asociadas, que producirán disfunción sistólica ventricular e incluso cuadros de hipertensión pulmonar.



5.3 REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1 Recursos Humanos

- 2 Cardiólogos Intervencionistas
- Médico Cardiólogo Subespecialista en Imágenes Cardíacas.
- 1 Cirujano Cardiovascular
- 1 Médico Anestesiólogo
- Licenciada en Enfermería
- Tecnólogo Médico
- Técnico en Enfermería
- Técnicos Paramédicos
- Auxiliar de Servicio

5.3.2 Recursos Materiales:

- Equipos Biomédicos

- Angiógrafo Digital con detector plano
- Ecógrafo con sonda transesofágica (ETE) o intracavitario (Acunav, Ice).
- Equipo de anestesia, para sedación o si requieren intubación.
- Eco transesofágico,
- Equipo Desfibrilador
- Bomba de Infusión
- Monitor hemodinámico
- Equipo de Reanimación Cardiopulmonar
- Ventilador Mecánico
- Marcapaso externo
- Balón de Contra pulsación Intraaórtico
- Bomba inyectora de alta presión para inyección de contraste.

- Material Médico no Fungible:



Existen distintos tipos de dispositivos para implante de TAVI, se describe el sistema para su uso.

- Introdutores 14-16F, según el tamaño del anillo aórtico.
- Catéter Multipurpose 6F, Amplatz Left Fr, Pigtail 6 Fr (u otros catéteres según elección del intervencionista).
- Jeringa inyectora de alto volumen.
- Guía 0,035x150cm "J" (para diagnóstico).
- Guía 0,035x260cm "J" Super Stiff. Guía recta Hidrofilia 0.035 x 260 cm.
- Suero heparinizado presurizado para lavado del set introductor prótesis.
- Set de prótesis aortica percutánea, para cargar, transportar y liberar. Su tamaño dependerá del dispositivo que se vaya a utilizar. Está compuesto por (imagen 2):
- Estructura auto expandible de la válvula (anillo), recapturable.

- Válvula cardíaca de pericardio Porcino.
- Accesorios del producto. El set debe incluir: prótesis valvular percutánea y sistema de liberación: Menor o igual 18Fr. Catéter Balón de Pre dilatación no complaciente de Elastómero Termoplástico (TPE).
- Introdutor valvulado con dilatador con válvula hemostática, compatible con el sistema de liberación.
- Soporte metálico en aleación de nitinol y velos de pericardio.
- Con marcadores radiopacos.
- Atraumática.

Especificaciones del producto | Sistema CoreValve Evolut R

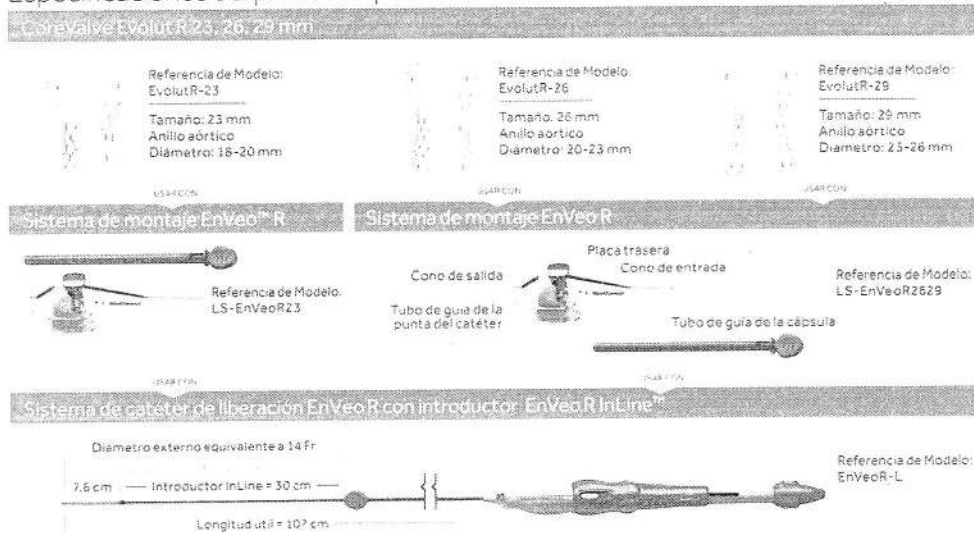


Imagen 2.-Sistema de Montaje, Sistema de catéter de liberación con introductor y prótesis aortica percutánea.

- Prótesis aortica percutánea: Es unaválvula cardiaca de pericardio porcino de estructura expandible, con soporte metálico con aleación de nitinol y velos de pericardio con marcadores radiopacos.



Imagen 3.-Prótesis Aórtica Percutánea.

- **Material Médico Fungible:**

- Gasas
- Alcohol
- Batas estériles
- Protectores de radiación
- Jeringas descartables 5cc, 10cc, 20cc
- Guantes quirúrgicos N° 6.5, 7 y 7.5
- Apósito adherente 10x12
- Electrodo adulto
- Equipo de venoclisis
- Llave de triple vía
- Gasa estéril 10 x 10

- **Medicamentos:**

- Ceftriaxona 2 gr
- Heparina No fraccionada
- Verapamilo 5 mg
- Noradrenalina
- Dobutamina

5.4 POBLACION DIANA:

Población de todos los grupos etarios con el diagnóstico de estenosis aórtica severa sintomática de intermedio y alto riesgo quirúrgico, con anatomía adecuada para el implante en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.



6.1 METODOLOGÍA

Se realizó la búsqueda bibliográfica del término, reemplazo de válvula aortica transcater, en los siguientes motores de búsqueda, PUBMED, Sciencedirect, Scielo y se tiene la siguiente conclusión:

Los resultados de múltiples estudios demuestran, que el implante de la válvula aortica percutánea Corevalve, en pacientes con estenosis aortica severa es posible y con una alta tasa de éxito, según lo demostrado en los estudios PARTNER 1 y PARTNER 2 (2,3).

6.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

Para el implante del dispositivo, se desarrolla de la siguiente manera:

A CARGO DEL PERSONAL TECNÓLOGO MÉDICO:

1. MANTENIMIENTO DIARIO:

El mantenimiento diario incluye pasos de inicio y finalización. Pasos de inicio se realizan al prender el equipo y mantener el sistema de ventilación prendido.

PASOS DE INICIO

1. Revisar la operatividad del sistema del angiógrafo
2. Revisar los suministros de adecuado filtro de ventilación en el ambiente.
3. Revisar las pantallas que se encuentren operativas.
4. Revisar el estado de la bomba inyectora de contraste de alta presión.
5. Adecuar el lugar para el equipo de cirugía vascular que apoyara en el implante

PASOS DE FINALIZADO

1. Se pone el equipo en opción parada, luego se marca mantenimiento.

13



2. se marca finalización del angiografo.

2. PROCEDIMIENTO:

Previamente al procesamiento, verificar las condiciones de temperatura y humedad del ambiente (registro de temperatura y humedad).

Durante el procedimiento, el personal de tecnología médica debe brindar el reporte adecuado en la adquisición de las imágenes, así como también el apoyo en la inyección de contraste de alta presión.

Durante la grabación de imágenes el personal de tecnología apoya en la medición del anillo aórtico o demás estructuras necesarias para la búsqueda del implante de la válvula adecuada.

A CARGO DEL PERSONAL LICENCIADA DE ENFERMERA

1. PROCEDIMIENTO DE IMPLANTE DE DISPOSITIVO:

El mantenimiento diario incluye pasos de inicio y finalización. Pasos de inicio se realizan previa al ingreso del paciente a la sala de hemodinámica y de finalizado se realiza al terminar el procedimiento.



PASOS DE INICIO

1. Revisar la medicación farmacológica necesaria para la sedación, anticoagulación, antibióticos, analgésicos y otros medicamentos necesarios para el paciente.
2. Revisar la cantidad, tipo y circuito de oxígeno que se encuentre en perfectas condiciones, además de que se encuentre en cantidades adecuadas.
3. Revisar los dispositivos biomédicos que se emplearan para el implante del dispositivo.
4. Revisar la funcionalidad del monitor multiparametros y de otro material que se necesite para el implante del dispositivo.

PASOS DE FINALIZADO

1. Monitorización de las funciones vitales del paciente.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



2. Colocación de medicación requerida en el post implante con anti agregación, analgésicos, etc.
- 3.- Acompañar al paciente monitorizado al área de hospitalización donde se manejará el post-operatorio inmediato.
- 4.- Retiro del material utilizado para desecharlo en el área respectiva

PROCEDIMIENTO:

Previamente al procesamiento, verificar las funciones vitales del paciente, canalizar dos vías en ambos brazos, de ser necesario colocar sonda Foley y la colocación del oxígeno.

Durante el procedimiento, el personal de enfermería se encarga de suministrar la medicación requerida a pedido del intervencionista, además del monitoreo continuo de las funciones vitales del paciente, cabe resaltar

que el personal de enfermería cuenta con el apoyo del personal técnico de enfermería durante el procedimiento.

A CARGO DEL PERSONAL CARDIOLOGO DE IMAGENES:

PROCEDIMIENTO DE IMPLANTE DE DISPOSITIVO:

Previo al procedimiento, se realiza la colocación de la sonda transesofágica y se realiza la valoración inicial de la válvula aortica, se vuelve a realizar las medidas respectivas para la elección adecuada del dispositivo.

Durante al procedimiento; El medico apoya al implante del dispositivo, guiando la liberación de ambos discos, valorando que no presente ninguna complicación a nivel del conducto arterioso, aparato valvular, orejuela u otra estructura cardiaca.

A CARGO DEL CARDIOLOGO INTERVENCIONISTA:

PROCEDIMIENTO DE IMPLANTE DE DISPOSITIVO:

El implante del procedimiento se realiza de la siguiente manera:

Prevía firma de consentimiento informado y hoja de monitoreo (véase en anexos).





Cuidados previos al procedimiento

Estudios complementarios: Se deberá realizar electrocardiograma y analítica a todos los pacientes. La analítica incluye bioquímica (destacando la importancia de la función renal e iones), hemograma y coagulación. Además, se deberá realizar Angiotomografía de Aorta y Vasos Periféricos, para valorar el acceso y el tamaño del dispositivo. Además, este estudio es importante para valorar las posibles complicaciones posterior al procedimiento. Cateterismo Cardíaco Izquierdo y derecho previo al procedimiento es muy importante.

Preparación Física: Se realizará lavado o ducha con antiséptico la mañana del procedimiento. El paciente deberá permanecer en ayunas desde 12 horas antes del procedimiento.

Información al paciente: Se le explicará al paciente el procedimiento intervencionista. El paciente y familiar dará su consentimiento verbal y escrito mediante la firma del consentimiento informado.

Medicación habitual: Como norma general se mantendrá toda la medicación habitual del paciente con las siguientes excepciones a tener en cuenta:

Los diuréticos se suspenderán antes del cateterismo si no son imprescindibles. Los antidiabéticos orales e insulinas de larga vida media se deberán suspender el día del cateterismo, recomendándose el control de las cifras de glucemias capilares con pauta de insulina subcutánea de acción rápida.

En cuanto a la anticoagulación previa del paciente, si se trata de Heparina de bajo peso molecular (Enoxaparina) no se administrará las 8 horas previas al inicio previsto del procedimiento. Si se tratase de Heparina sódica se podría mantener la perfusión intravenosa de la misma hasta el momento del cateterismo.

Profilaxis de alergia al contraste: Se llevará a cabo en pacientes con alergia al Yodo. Se administrarán 250 mg de Hidrocortisona 1 hora antes del procedimiento. Se administrará también 1 ampolla de 5 mg de Clorfenamina y Remitidita 1 hora antes del procedimiento.

Profilaxis de insuficiencia renal: Está indicada fundamentalmente en los pacientes que tienen alto riesgo de hacer nefropatía por contraste como son aquellos con Insuficiencia renal crónica, edad avanzada (mayor de 75 años), diabéticos y pacientes con enfermedad vascular periférica. Se debe calcular el





aclaramiento de creatinina de todos los pacientes según la fórmula de Cockcroft-Gault: $CI\ Creat = (140 - edad) \times Peso\ (kg) \times 0,85$ (si mujer) $72 \times Creat\ sérica\ (mg/dl)$

Para la profilaxis renal se administrarán:

0.5 A 1ml/Kg 6 a 12 horas previas al procedimiento.

N-Acetil cisteína 1.200mg cada 12 horas durante 48 horas, empezando 12 horas antes del cateterismo y terminando 24 horas después. En casos urgentes se iniciará con 1.200 mg intravenosos.

Profilaxis de endocarditis: Se ha de realizar en pacientes a portadores de prótesis valvulares, cardiopatías congénitas o que van a ser sometidos a valvuloplastia. Se administrará Amoxicilina oral (3 gr 1 hora antes y 1gr 6 horas después). Si el paciente es alérgico a β -lactámicos se realizará la profilaxis con Eritromicina oral (1gr 2 horas antes y 500mg 6 horas después).

6.2.1 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

Técnica para el implante de la TAVI.

Preparación del paciente. Previas valoración anestésica se procederá a la anestesia general según valoración del anestesiólogo, posteriormente a la sedación se procederá a la colocación de la sonda para la ecocardiografía transesofágica (ETE). Además, se procederá a la colocación del introductor 7Fr. Por vía yugular posterior para el marcapaso transitorio.

Accesos Femorales. Previa evaluación de los accesos vasculares periféricos, Por el acceso femoral izquierdo se procederá a la colocación del introductor femoral 6Fr por donde se colocará un catéter Pigtail 6 Fr para las ortografías correspondientes. El acceso femoral derecho se realizará por medio de la disección de la misma. inicialmente se colocara el introductor 7 Fr escalando de manera progresiva hasta el introductor establecido según la medida de la prótesis, posteriormente el paciente será heparinizado (100UI/Kg peso), y se continuara la heparinizacion según los valores de TCA durante el procedimiento. Se inserta catéter AmplatzLeft 6Fr a través de la guía teflonada 0.035 x





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



260 cm, se retira dicha guía y se intercambia con la guía hidrofílica recta de 0.035 x 260 cm, con la que se atraviesa a través de la válvula aortica al ventrículo izquierdo. Según el grado de calcificación de la válvula aortica, se procede a pre dilatar la válvula aortica con balones semicomplacientes. Se inserta el catéter Pig Tail 6Fr y se pasa guía Superstiff de 0.035 x 260 cm preformada para Ventrículo izquierdo. Se realiza control angiográfico, de no existir complicaciones posteriores a la pre-dilatación se atraviesa sistema de liberación de prótesis valvular aortica con la prótesis aortica.

Guiado por la angiografía y la ecocardiografía transesofagica, se realiza aumento de la frecuencia cardiaca a 160 lpm. Para proceder a la liberación de la prótesis aortica valorando la adecuada posición del anillo aórtico y altura de las arterias coronarias se va liberando la prótesis, vigilando por angiografía y ecocardiografía transesofagica se va liberando el dispositivo, hasta estar según el nivel del anillo se libera la prótesis. Se comprueba su correcto posicionamiento por angiografía aortica; Se evalúa si existe alguna fuga para valvular o complicaciones post procedimiento.

Confirmada la correcta posición se procede a retirar la vaina de liberación con la guía superstiff 0.035 x 260 cm. Se comprueba el ritmo ventricular, pero se deja el cable de marcapaso transitorio por 48 horas tras el implante de la prótesis aortica (Imagen 4).

Realizadas las comprobaciones por ecografía y angiografía (Imagen 5), se procede a retirar los introductores, realizando el cierre quirúrgico para la hemostasia y cierre por planos del acceso quirúrgico.

El paciente sometido a anestesia general, el anestesiólogo llevará a cabo la extubación, una vez el paciente recupere consciencia y respiración espontánea.

Este procedimiento implica tratamiento antibiótico y anti plaquetario posterior al implante de la prótesis aortica.



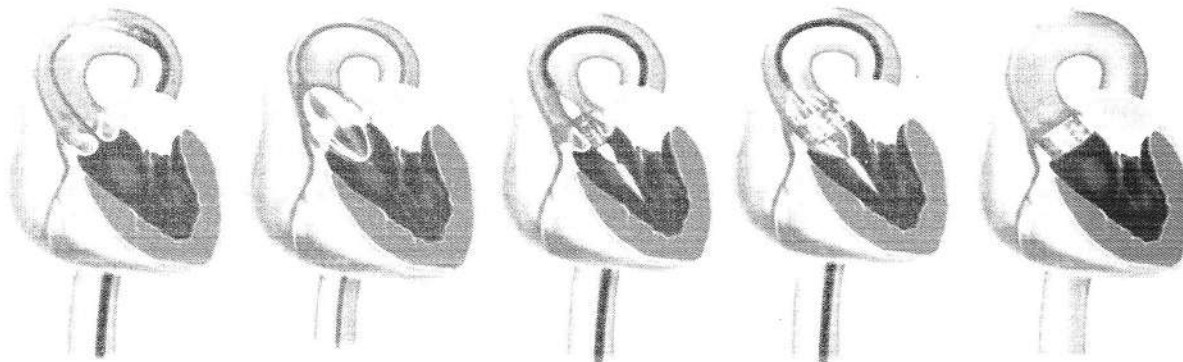


Imagen 4.- Imágenes de los pasos básicos del procedimiento: 1. Paso guía de soporte, 2. Valvuloplastia, 3. Acomodación de la prótesis aortica, 4. Liberación de la Prótesis plegada dentro de la vaina, 5. Prótesis Aortica liberada.

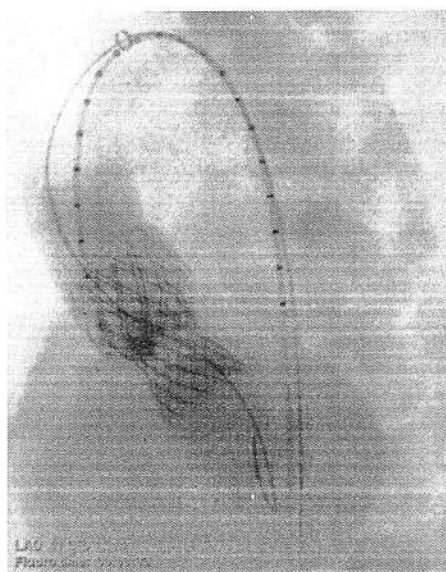


Imagen 5.-Angiografía de resultado final de prótesis aortica percutánea.



Cuidados tras la realización del procedimiento

Unidad de Cuidados Intensivos: Posterior al procedimiento, el paciente pasará a una cama en la unidad de cuidados intensivos para el monitoreo y evaluación posterior al implante. Se tomarán constantes vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca y temperatura). Se realizará un electrocardiograma de 12 derivaciones. Se valorará el punto de punción (arterial y/o venosa) y la presencia de hematoma, sangrado activo, perfusión distal de la extremidad. Se verificará la funcionalidad del marcapaso transitorio.

Primeras 24 horas (salvo indicaciones específicas): Se tomarán constantes vitales (presión arterial y frecuencia cardíaca) cada 8 horas.

Se ha de valorar el punto de punción (femoral y braquial) a los 15 y 60 minutos del procedimiento. La zona de punción debe tener seguimiento por el grupo de cirugía cardiovascular.

En pacientes con riesgo de Insuficiencia renal (diabéticos, dosis altas de contraste, insuficiencia renal crónica, enfermedad vascular periférica y mayores de 75 años) se sacará analítica con función renal e iones a las 24 horas. En

casos de alto riesgo puede valorarse el realizar otra determinación a las 48 horas.

Retirada del introductor: Los introductores idealmente el de la femoral derecha, será retirada en el momento posterior al implante de la prótesis, se mantendrá el acceso femoral izquierdo como monitoreo de presión arterial invasiva como monitoreo en las primeras 48 horas. Según su evolución favorable se procederá al retiro del mismo.

De no presentar signos de bloqueo de alto grado en el 5 día posterior al implante de la prótesis aortica, se retirará el cable de marcapaso transitorio, de presentar trastornos de conducción permanente se planteará el implante del marcapaso definitivo.

Reinicio de anticoagulación: Si persiste indicación clínica de anticoagulación tras el procedimiento, se puede comenzar con Heparina Sódica a las 3-4 horas de la retirada del introductor sin bolo según peso de paciente o por la noche del procedimiento si no ha habido complicaciones vasculares.

Medicación posterior al implante de la prótesis aortica y profilaxis: Necesitará anti agregación plaquetaria por un tiempo de 6 meses, Aspirina 100 mg cada 24 horas vía oral. Profilaxis antibiótica ante cualquier intervención o extracción dentaria.

Actividad física: El paciente evitará la realización de ejercicios violentos durante un año y tendrá proceso de rehabilitación de ser necesaria.



6.3 INDICACIONES

- Todo paciente con diagnóstico de Estenosis Aortica Severa Sintomática, con algunas de las siguientes condiciones:
Estenosis Aortica Severa Sintomática con riesgo quirúrgico prohibitivo.
- Estenosis Aortica Severa Sintomática con alto riesgo quirúrgico.
- Estenosis sis Aortica Severa Sintomática con riesgo quirúrgico intermedio.

Algunas características que la indicación iría hacia la TAVI en relación al recambio valvular quirúrgico:

- Edad mayor de 75 años, o a cualquier edad con comorbilidades.
- Cirugía cardíaca previa
- Fragilidad
- Movilidad restringida y condiciones que pueden afectar el proceso de rehabilitación.
- Accesos periféricos permeables
- Secuela de radiación.
- Presencia previa de derivaciones aorto-coronarias.
- Deformación torácica severa o escoliosis
- Aorta en porcelana.



6.4 CONTRAINDICACIONES

- Estenosis aortica severa asociada a otras patologías cardíacas que requieren tratamiento quirúrgico.
- Severas comorbilidades que incluso tras la intervención es poco probable que mejore su calidad de vida o supervivencia.
- Accesos periféricos no permeables para implante percutáneo de la válvula aortica.
- Pacientes con insuficiencia aortica severa y dilatación de anillo aórtico(6).

6.5 COMPLICACIONES IMPLANTE DE LA TAVI

Las complicaciones pueden estar relacionadas con el cateterismo cardíaco, y/o provocadas por la técnica y el ETE.



- Posibles complicaciones relacionadas con el procedimiento:
Vasculares (hematoma local, retroperitoneal, rotura vascular). Relacionados con la anestesia.
- AVC (embolia gaseosa, embolia trobogénica).
- Desprendimiento del dispositivo, mal posicionamiento, embolización.
- Arritmias
- Derrame pericárdico o fistulas intracardiacas (perforación).
- Leaks para valvulares
- Implante de Marcapasos definitivo
- Reacción alérgica (descrita en algún caso para los dispositivos que contienen níquel).
- Complicaciones ETE (en pacientes con lesiones esofágicas: divertículos, varices o estenosis).
- Endocarditis

6.6 RECOMENDACIONES

- El procedimiento se debe realizar idealmente por dos cardiólogos intervencionistas debidamente acreditados (IIb-C)
- Se debe realizar evaluación previa al procedimiento con el HeartTeam respectivo además de contar con cardiólogos especializados en el área de Unidad Coronaria para el manejo peri procedimiento (Ia-A)
- Implante de prótesis aortica percutánea en pacientes con EAS sintomática de alto riesgo de mortalidad quirúrgica (Ia-A)
- Implante de prótesis aortica percutánea en pacientes con EAS sintomática de Moderado riesgo de mortalidad quirúrgica (Ib-A)



RECOMENDACIONES	Clase de recomendación	Nivel de evidencia
TAVI está recomendado en pacientes mayores de 75 años en aquellos que tienen alto riesgo quirúrgico (STS/Euroscore II > 8, o no adecuado para cirugía).	I	A
En pacientes en quienes tienen riesgo quirúrgico elevado, u otros factores de riesgo no incluidos en los scores como fragilidad, aorta en porcelana, secuela de radiación torácica) la decisión entre cirugía o TAVI debe ser en base a un HeartTeam	I	C
La vía de acceso no femoral puede ser considerado en pacientes quienes son inoperables y con anatomía femoral no adecuada.	IIb	C



TAVI: *Implante de prótesis aortica percutánea.*

6.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN

- 6.7.1 Tasa de pacientes con Estenosis Aortica tributarios de TAVI evaluados por una junta médica:

Definición: Medición de pacientes evaluados por una junta médica con diagnóstico de estenosis aortica tributarios de TAVI.

Formula:

N° de pacientes con estenosis aortica tributarios de TAVI que van a junta médica x 100

N° total de pacientes cardiacos que ingresan a junta médica mensual

- 6.7.2 Tasa de Pacientes con Estenosis Aortica Severa que presentan estudio cardiológico previo al TAVI.

Definición: Medición de pacientes con estenosis aortica severa que presentan estudio cardiológico previo al tavi

Formula:

N° de Pacientes con estenosis aortica severa que presentan estudio cardiológico previo x 100

N° total de pacientes con diagnósticos de estenosis aortica mensual

- 6.7.3 Tasa de pacientes con Estenosis Aortica Severa con valoración del síndrome del Anciano Frágil.

Definición: Medición de pacientes con estenosis aortica severa que presentan una valoración del síndrome del anciano frágil previo al tavi

Formula:

N° Total de pacientes con estenosis aortica severa con valoración del síndrome anciano fragil x 100

N° total de pacientes con diagnósticos de estenosis aortica severa mensual

- 6.7.4 Tasa de pacientes implantados con TAVI con evaluación de Área Valvular Aortica (AVA) post-procedimiento.

Definición: Medición de pacientes con implante de TAVI que se evalúa el área aortica post-procedimiento.

Formula:





$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Total de pacientes implantados con TAVI} / \text{evaluación de área valvular aortica post procedimiento} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Total de pacientes implantados con TAVI mensual}}$$

6.7.5 Tasa de pacientes implantados con TAVI con evaluación de gradiente aórtico medio post-procedimiento.

Definición: Medición de pacientes con implante de TAVI que se evalúa el gradiente aórtico medio post-procedimiento.

Formula:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Total de pacientes implantados con TAVI con evaluación gradiente aórtico medio post procedimiento} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Total de pacientes implantados con TAVI mensual}}$$

6.7.6 Tasa de pacientes implantados con TAVI con mejoría de clase funcional

Definición: Medición de pacientes con implante de TAVI que se evalúa mejoría de la clase funcional post-procedimiento.

Formula:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Total de pacientes implantados con TAVI con evaluación de la mejoría de la clase funcional} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes implantados con TAVI mensual}}$$

6.7.7 Tasa de pacientes implantados con TAVI con complicaciones cardiovasculares post-TAVI.

Definición: Medición de pacientes con implante de TAVI que presentan complicaciones cardiovasculares post TAVI.

Formula:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Total de pacientes implantados con TAVI con complicaciones cardiovasculares post TAVI} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Total de pacientes implantados con TAVI mensual}}$$

6.7.8 Tasa de TAVI pacientes con indicación de sustitución Valvular Aortica

Definición: Medición de pacientes con implante de TAVI que presentan complicaciones cardiovasculares post TAVI.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



Formula:

N° Total de pacientes implantados con TAVI con indicación de sustitución valvular aortica x 100

N° Total de pacientes indicación de sustitución valvular aortica

6.7.9 Tasa de utilización de la Angiotomografía cardiaca para medición del anillo aórtico en pacientes que tienen indicación de TAVI.

Definición: Medición de pacientes con implante de TAVI que presentan complicaciones cardiovasculares post TAVI.

Formula:

N° Total de pacientes con indicación de TAVI que usa la TC para medición de anillo aórtico x 100

N° Total de pacientes indicación de TAVI

6.7.10 Tasa de estancia hospitalaria post TAVI

Definición: Medición de la estancia en días de la hospitalización post TAVI.

Formula:

N° Total de días de estancia hospitalaria en pacientes post TAVI x 100

N° total de pacientes implantados con TAVI





VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Otto CM. Valvular Aortic Stenosis. J Am Coll Cardiol. 6 de junio de 2006;47(11):2141-51.
2. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease | European Heart Journal | Oxford Academic [Internet]. [citado 18 de julio de 2021]. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/38/36/2739/4095039>
3. 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]. [citado 18 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIR.0000000000000923>
4. Moat NE, Ludman P, de BMA, Bridgewater B, Cunningham AD, Young CP, et al. Long-Term Outcomes After Transcatheter Aortic Valve Implantation in High-Risk Patients With Severe Aortic Stenosis. J Am Coll Cardiol. 8 de noviembre de 2011;58(20):2130-8.
5. Baron SJ, Wang K, House JA, Magnuson EA, Reynolds MR, Makkar R, et al. Cost-Effectiveness of Transcatheter Versus Surgical Aortic Valve Replacement in Patients With Severe Aortic Stenosis at Intermediate Risk. Circulation. 12 de febrero de 2019;139(7):877-88.
6. Herrmann HC, Pibarot P, Hueter I, Gertz ZM, Stewart WJ, Kapadia S, et al. Predictors of Mortality and Outcomes of Therapy in Low-Flow Severe Aortic Stenosis. Circulation. 11 de junio de 2013;127(23):2316-26.

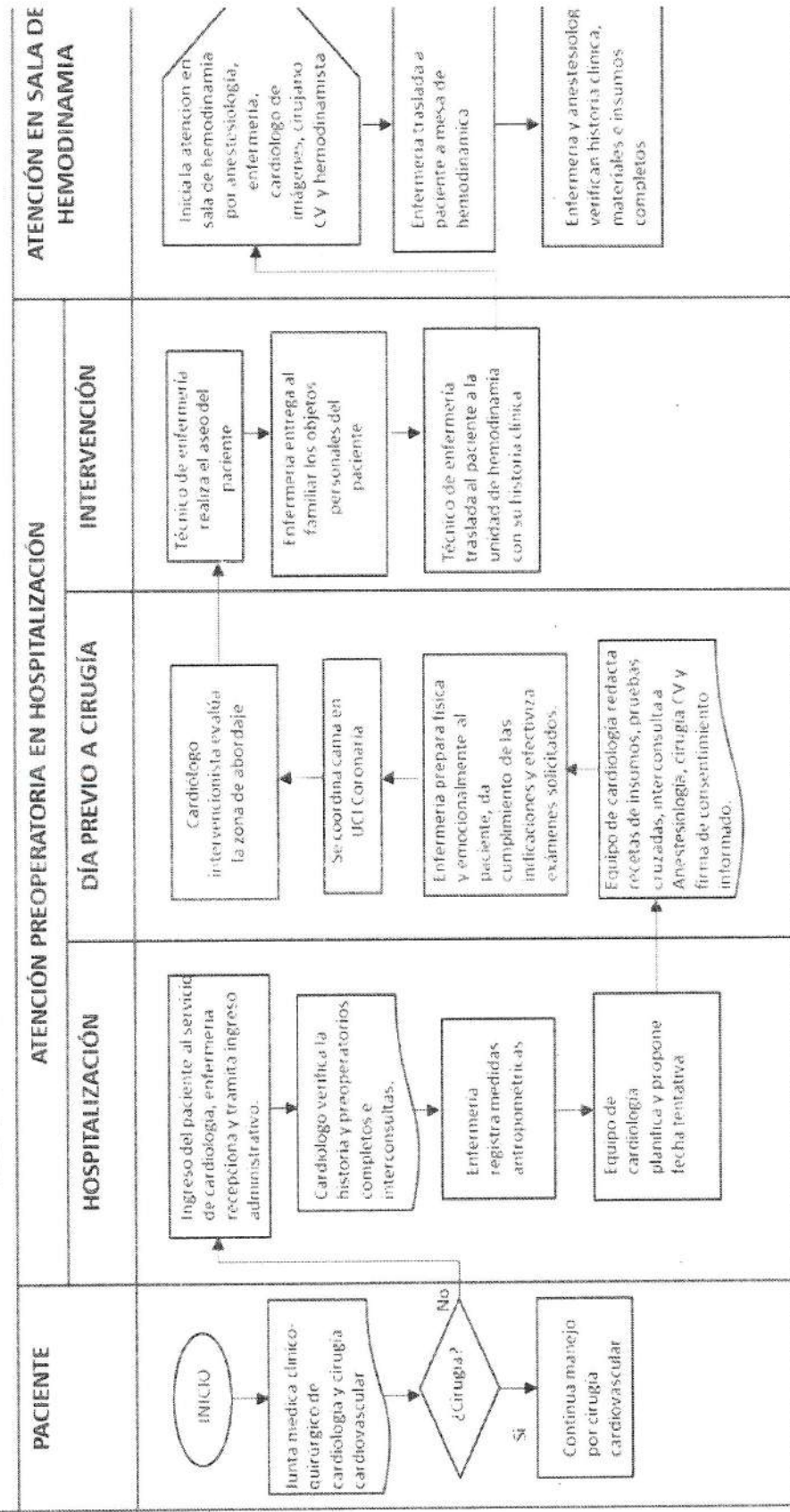


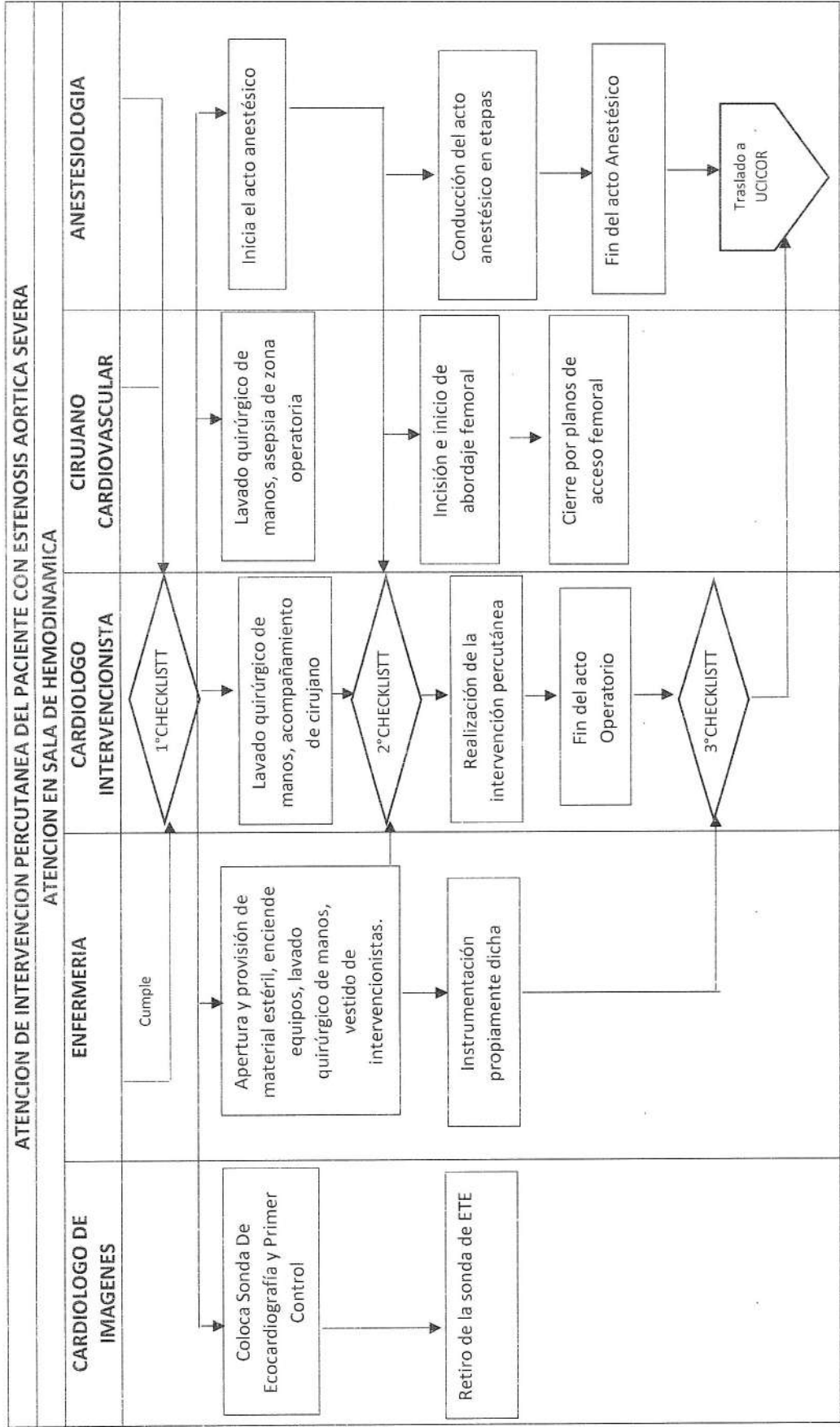


VIII.- ANEXOS

ANEXO N° 1 FLUXOGRAMA/ALGORITMO

FLUJOGRAMA DE PACIENTE CON ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA

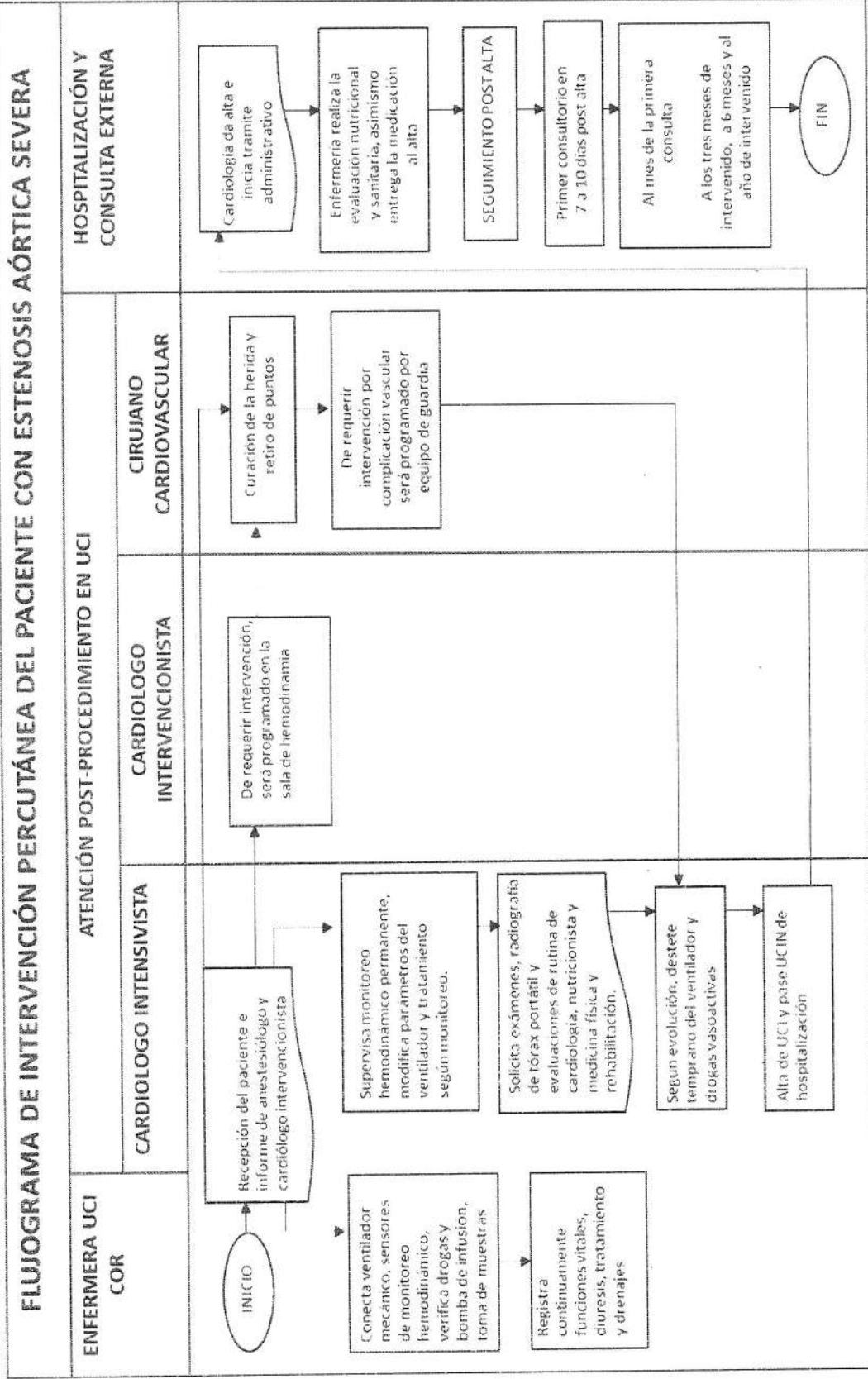






PERÚ
Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



ANEXO N° 2

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO HUNANUE

SERVICIO DE CARDIOLOGIA

UNIDAD DE HEMODINAMIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACION DE IMPLANTE DE PROTESIS AORTICA PERCUTANEA



INFORMACIÓN GENERAL

Usted ha sido diagnosticado por su cardiólogo de una enfermedad de la válvula aórtica del corazón, que consiste en la dificultad que tiene esta de abrirse adecuadamente. El implante de prótesis aórtica percutánea consiste en dilatar el área de apertura de la válvula aórtica con ayuda de un balón que se infla posicionado entre las valvas de dicha válvula y posterior implante percutáneo de una prótesis aórtica, esto se realiza a través de vía percutánea con guía ecocardiográfica transesofágica. Para ello el paciente con anestesia general. Una vez se introduce la sonda del eco cardiógrafo, a través del esófago para visualizar el exterior del corazón durante el procedimiento.

Se introducen catéteres (tubos de plástico muy finos, largos y flexibles) a través de las arterias y venas de la zona, dirigiéndolos hasta el corazón, mediante control de radioscopia. Una vez allí se miden las presiones y se determina el tamaño del dispositivo. El dispositivo, se introduce a través de la ingle, y es una especie de tubo metálico que se coloca a nivel de la válvula aórtica. Durante la exploración se controla permanentemente el electrocardiograma y, para prevenir infecciones, se administran antibióticos. La duración del estudio es variable, una vez finalizado el paciente deberá permanecer en la cama varias horas idealmente monitorizado en una unidad de cuidados intensivos. En lo que se refiere a los riesgos típicos puede tener molestias en la zona de punción, e incluso aparecer un hematoma que se reabsorberá, casi siempre, espontáneamente. Otras complicaciones pudieran llegar a ser graves (hemorragia que necesite transfusión sanguínea, arritmias severas, alteraciones del ritmo del corazón) e incluso algunas pueden requerir actuación urgente (como ruptura del anillo aórtico y movilización del dispositivo de cierre que puede precisar cirugía inmediata), embolias de vasos sanguíneos; el riesgo de muerte es de 1%. Otros riesgos o complicaciones que podrían aparecer, dada la situación clínica y sus circunstancias personales como son: Reacciones adversas a sustancias de contraste, inclusive shock cardiogénico.

En su actual estado clínico los beneficios derivados de la realización de este procedimiento superan los posibles riesgos. Por este motivo se le indica la conveniencia de que se ha realizado. Si aparecieran complicaciones, el personal médico y de enfermería que le atiende está capacitado y dispone de los medios para tratar de resolverlas. Esta prueba está indicada preferentemente en su caso como alternativa terapéutica al cierre quirúrgico bajo circulación extracorpórea.

Usted debe saber que existe disponibilidad absoluta por parte del médico que le está informando al ampliar la información si usted lo desea.



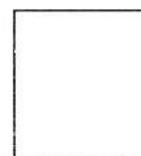


Riesgos y Consecuencias en Función de la Situación Clínica del Paciente y de sus circunstancias Personales o Profesionales (estado previo de salud, edad, profesión, creencias, etc.):

En mi caso particular, se ha considerado que éste es el tratamiento más adecuado, aunque pueden existir otras alternativas que estarían indicadas en otro caso y que he tenido la oportunidad de comentar con el médico.

Yo, _____, con Historia Clínica Nro. _____, Identificado con DNI N° _____ DECLARO haber comprendido y recibido información detallada sobre el procedimiento del **implante de prótesis aortica valvular percutánea**, que firmo el consentimiento para la realización de dicho procedimiento, y que conozco que el consentimiento puede ser revocado por escrito en cualquier momento, aclarando mis dudas en entrevista personal con el Dr(a). _____, del servicio _____ del Hospital Hipólito Unanue. Así mismo, he recibido respuesta a todas mis preguntas, habiendo tomado la decisión de manera libre y voluntaria.

Lima _____ de _____ 20____



paciente
DNI N° _____

Firma del familiar

Firma del
DNI N° _____

Firma del Médico
N° Colegio _____

Nombre del profesional encargado del procedimiento:

DNI:

FIRMA:



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



Denegación

Nº Historia Clínica:

Yo, _____ después de ser informado/a de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto de forma libre y consciente mi denegación para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de esta decisión.

Lima ____ de _____ 20__



Firma del paciente
DNI Nº _____

Firma del familiar
DNI Nº _____

Firma del Médico
Nº Colegio _____

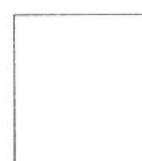
Revocación Consentimiento

Nº Historia Clínica:



Yo, _____ de forma libre y consciente he decidido retirar el consentimiento para este procedimiento y no deseo proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha como finalizada. Asumo las consecuencias que de ello puedan derivarse para la salud o la vida.

Lima ____ de _____ 20__



Firma del paciente
DNI Nº _____

Firma del familiar
DNI Nº _____

Firma del Médico
Nº Colegio _____



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología



ANEXO 3

Hoja de Check-List de acogida del paciente que acude a realizarse un procedimiento de cardiología Invasiva



Nombres y Apellidos: _____

Servicio: _____. N° Historia Clínica: _____

- Se ha realizado registro administrativo SI NO
- Se ha identificado correctamente al paciente SI NO
- El paciente presenta alergia a contrastes SI NO
- Se ha realizado la preparación física del paciente: rasurado, ayunas, Vía endógenos, higiene, Prótesis, etc... SI NO
- Se ha rellenado la gráfica de enfermería SI NO
- Existe indicación de profilaxis de nefropatía por contraste SI NO
- Se administra profilaxis por nefropatía SI NO
- Existe indicación de profilaxis antibiótica SI NO
- Se administra profilaxis antibiótica SI NO
- Se ha firmado el consentimiento informado por ambas partes SI NO
- Si el paciente **NO** está preparado indicar el motivo



Medico Evaluador

Apellidos y Nombres : _____

Firma y Sello: _____



ANEXO 5

INDICADORES DE CALIDAD PARA EL IMPLANTE TRANSCATÉTER DE PRÓTESIS VALVULAR AÓRTICA (TAVI) EN EL TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA

TASA DE PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA TRIBUTARIOS DE TAVI EVALUADOS POR JUNTA MÉDICA	
CONCEPTO/DEFINICIÓN	MEDICIÓN DE PACIENTES EVALUADOS POR UNA JUNTA MÉDICA CON DIAGNÓSTICO DE ESTENOSIS AÓRTICA TRIBUTARIOS DE TAVI
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES EVALUADOS EN JUNTA MÉDICA CON INDICACIÓN DE TAVI DEL TOTAL DE PACIENTES QUE INGRESAN A JUNTA MÉDICA
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{Nº DE PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA TRIBUTARIOS DE TAVI QUE VAN A JUNTA MÉDICA} \times 100}{\text{Nº TOTAL DE PACIENTES CARDIACOS QUE INGRESAN A JUNTA MÉDICA MENSUAL}}$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADÍSTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACIÓN	FRECUENCIA PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA TRIBUTARIOS DE TAVI QUE INGRESAN A EVALUACIÓN A JUNTA MÉDICA
ESTANDAR	>33%



TASA DE PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA QUE PRESENTAN ESTUDIO CARDIOLÓGICO PREVIO AL TAVI	
CONCEPTO/DEFINICIÓN	MEDICIÓN DE PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA QUE PRESENTAN ESTUDIO CARDIOLÓGICO PREVIO AL TAVI
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA QUE PRESENTAN ESTUDIO CARDIOLÓGICO PREVIO AL TAVI
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{Nº PACIENTES ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA QUE PRESENTAN ESTUDIO CARDIOLÓGICO PREVIO} \times 100}{\text{Nº TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICOS DE ESTENOSIS AÓRTICA MENSUAL}}$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADÍSTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACIÓN	PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA QUE PRESENTAN ESTUDIO CARDIOLÓGICO PREVIO AL TAVI
ESTANDAR	>0.2



TASA DE PACIENTES CON ESTENOSIS AORTICA SEVERA CON VALORACIÓN DEL SÍNDROME DEL ANCIANO FRÁGIL

CONCEPTO/DEFINICION	MEDICION DE PACIENTES CON ESTENOSIS AORTICA SEVERA QUE PRESENTAN UNA VALORACION DEL SINDROME DEL ANCIANO FRAGIL
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON ESTENOSIS AORTICA SEVERA QUE PRESENTAN VALORACION DEL SINDROME DEL ANCIANO FRAGIL
FORMULA DE CALCULO	$\frac{N^{\circ} \text{ TOTAL DE PACIENTES ESTENOSIS AORTICA SEVERA CON VALORACION DEL SINDROME ANCIANO FRAGIL} \times 100}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNOSTICOS DE ESTENOSIS AORTICA SEVERA MENSUAL}}$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADISTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACION	PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES CON ESTENOSIS AORTICA SEVERA QUE PRESENTAN ESTUDIO DE VALORACION DEL SINDROME DEL ANCIANO FRAGIL
ESTANDAR	1

TASA DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI CON EVALUACION DE ÁREA VALVULAR AÓRTICA (AVA) POST-PROCEDIMIENTO

CONCEPTO/DEFINICION	MEDICION DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE SE EVALUA EL AREA AORTICA POST PROCEDIMIENTO
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE SE LE EVALUA EL AREA VALVULAR POST PROCEDIMIENTO
FORMULA DE CALCULO	$\frac{N^{\circ} \text{ TOTAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI /EVALUACION DE AREA VALVULAR AORTICA POST PROCED} \times 100}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI MENSUAL}}$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADISTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACION	PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI QUE SE LE EVALUA EL AREA VALVULAR AORTICA POST PROCEDIMIENTO
ESTANDAR	1



TASA DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI CON EVALUACION DE GRADIENTE AÓRTICO MEDIO POST-PROCEDIMIENTO

CONCEPTO/DEFINICION	MEDICION DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE SE EVALUA EL GRADIENTE AÓRTICO MEDIO POST-PROCEDIMIENTO
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE SE LE EVALUA EL GRADIENTE AÓRTICO MEDIO POST-PROCEDIMIENTO
FORMULA DE CALCULO	$\frac{N^{\circ} \text{ TOTAL DE PTESIMPLANTADOS CON TAVI CON EVALUACION GRADIENTE AORTICO MEDIO POST PROCED} \times 100}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI MENSUAL}}$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADISTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACION	PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI QUE SE LE EVALUA GRADIENTE AÓRTICO MEDIO POST-PROCEDIMIENTO
ESTANDAR	1



TASA DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI CON MEJORA DE LA CLASE FUNCIONAL	
CONCEPTO/DEFINICION	MEDICION DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE SE EVALUA LA MEJORA DE LA CLASE FUNCIONAL
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE SE EVALUA LA MEJORA DE LA CLASE FUNCIONAL
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE PTES IMPLANTADOS CON TAVI CON EVALUACION DE LA MEJORA DE LA CLASE FUNCIONAL}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI MENSUAL}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADISTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACION	PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI QUE SE LE EVALUA LA MEJORA DE LA CLASE FUNCIONAL
ESTANDAR	>0.5

TASA DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI CON COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES POST-TAVI	
CONCEPTO/DEFINICION	MEDICION DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE PRESENTAN COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES POST TAVI
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE PRESENTAN COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES POST TAVI
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE PTES IMPLANTADOS CON TAVI CON COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES POST TAVI}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI MENSUAL}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADISTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACION	PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI QUE PRESENTAN COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES POST TAVI
ESTANDAR	< 0.1



TASA DE TAVI EN PACIENTES CON INDICACIÓN DE SUSTITUCIÓN VALVULAR AÓRTICA	
CONCEPTO/DEFINICION	MEDICION DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI CON INDICACION DE SUSTITUCION VALVULAR AORTICA
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON IMPLANTE DE TAVI QUE TIENEN INDICACION DE SUSTITUCION VALVULAR AORTICA
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE PTES IMPLANTADOS CON TAVI CON INDICACION DE SUSTITUCION VALVULAR AORTICA}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE PACIENTES INDICACION DE SUSTITUCION VALVULAR AORTICA}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADISTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACION	PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI QUE PRESENTAN INDICACION DE SUSTITUCION VALVULAR AORTICA
ESTANDAR	>0.2



TASA DE UTILIZACIÓN DEL ANGIOTOMOGRAFIA CARDIACA PARA MEDICIÓN DE ANILLO AÓRTICO EN PACIENTES QUE TIENEN INDICACION DE TAVI

CONCEPTO/DEFINICION	MEDICION DE LA UTILIZACION DE LA ANGIOTOMOGRAFIA CARDIACA PARA MEDICION DE ANILLO AORTICO EN PACIENTES CON INDICACION DE TAVI
OBJETIVO	DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON INDICACION DE TAVI QUE SE UTILIZA LA ANGIOTOMOGRAFIA CARDIACA PARA MEDICION DEL ANILLO AORTICO
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ TOTAL DE PTES CON INDICACION DE TAVI QUE USA LA TC PARA MEDICION DE ANILLO AORTICO}}{\text{N}^{\circ} \text{ TOTAL DE PACIENTES INDICACION DE TAVI}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADISTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACION	PORCENTAJE MENSUAL DE PACIENTES CON INDICACION DE TAVI QUE UTILIZA LA ANGIOTOMOGRAFIA CARDIACA PARA MEDICION DEL ANILLO AORTICO
ESTANDAR	1

TASA DE ESTANCIA HOSPITALARIA POST TAVI

CONCEPTO/DEFINICION	MEDICION DE LA ESTANCIA EN DIAS DE LA HOSPITALIZACION POST TAVI
OBJETIVO	DETERMINAR LA ESTANCIA HOSPITALARIA EN DIAS DE LOS PACIENTES QUE SE REALIZAN TAVI
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ TOTAL DE DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN PACIENTES POST TAVI}}{\text{N}^{\circ} \text{ TOTAL DE PACIENTES IMPLANTADOS CON TAVI}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	REGISTRO ESTADISTICO DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA
PERIODICIDAD	MENSUAL
INTERPRETACION	DETERMINAR LOS DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES QUE SE REALIZAN TAVI
ESTANDAR	< 2





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología

ANEXO 6

FORMATO DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL

Hospital Nacional Hipólito Unanue	DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS SERVICIO DE CARDIOLOGIA	Versión 1 MAYO-2023
	Reemplazo de válvula aórtica Transcateter (TAVR, TAVI) con válvula protésica, soporte con circuito corto cardiopulmonar con canulación arterial y venosa central (p.ej. Aorta, aurícula derecha, arteria pulmonar) CPMS 33369	
Definición: La "Atención Percutánea" del paciente con patología valvular aórtica" incluye principalmente al IMPLANTE PERCUTANEO DE LA VÁLVULA AÓRTICA. En este procedimiento se usan prótesis valvulares de diferentes materiales con sistemas de liberación diferentes. Se incluye el código usualmente empleado en este procedimiento: CPMS N° 33369: REEMPLAZO DE VALVULA AORTICA TRANSCATETER (TAVI)		
Objetivo: - Restaurar el flujo sanguíneo transaórtico, mejorar la función del corazón y disminuir síntomas derivados de la estenosis aórtica. - Mejorar la sintomatología, la calidad de vida o el pronóstico de determinados grupos de pacientes.		
Requisitos: • Acta de junta médica de Cardiología y Cirugía Cardiovascular con indicación de implante de TAVI. • Exámenes de laboratorio preoperatorio: Hemograma completo, glucosa, urea, creatinina, electrolitos, perfil de coagulación, perfil hepático, perfil lipídico, grupo sanguíneo y factor Rh, Serología: HIV, VDRL, AgSHB; examen completo de orina. • Electrocardiograma y/o prueba de esfuerzo. • Tomografía con contraste, según los requisitos necesarios para cuantificar y realizar mediciones según protocolo TAVI. • Imágenes de cateterismo coronario disponibles en sistema virtual hospitalario o CD. • Informe de ecocardiografía transtorácica y en algunos casos de ecocardiografía transesofágica. • Comorbilidades deben estar controladas o compensadas (Diabetes, Obesidad, Tabaquismo, Dislipidemia, Hipertensión, etc.) o tener evaluación e indicaciones peri operatorias por las especialidades que correspondan. • Evaluación por médico anestesiólogo. • Evaluación por médico intensivista para manejo postoperatorio. • Consentimiento informado firmado por paciente y/o familiar, para cirugía de válvula aórtica.		



**PERÚ****Ministerio
de Salud****Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología**

Nº Actividad	Descripción de actividades	Responsable
1	Junta Médica Clínico Quirúrgica de Cardiología y Cirugía Cardiovascular	Cardiólogo clínico (2), Cardiólogo Subespecialista en imágenes, Cardiólogo Intervencionista, Cirujano Cardiovascular "HEART TEAM"
2	Atención previa a procedimiento en hospitalización	
2.1	Ingreso del paciente aceptado para implante de TAVI a hospitalización del servicio de cardiología.	Cardiólogo Clínico
2.2	Recepción del paciente y trámite administrativo de ingreso al área de hospitalización de Cardiología.	Enfermería
2.3	Verificar en la historia clínica los estudios preoperatorios completos, imágenes del ecocardiograma, informe del cateterismo cardiaco (pacientes > 70 años o con factores de riesgo coronario), informe de Angiotomografía Aórtica	Cardiólogo Clínico
2.4	Verificar si las comorbilidades están controladas o compensadas y solicitar las evaluaciones mediante interconsulta de las especialidades según corresponda.	Cardiólogo Clínico
2.5	Verificar o solicitar el screening de enfermedad arterial periférica mediante ecodoppler arterial de carótidas y miembros inferiores.	Cirujano Cardiovascular
2.6	Verificar y registrar en la historia clínica el peso y la talla actual del paciente	Enfermería
2.7	Planificación de manera individualizada y definir fecha tentativa de programación quirúrgica.	Cardiólogo Intervencionista
3	Atención el día previo a la Intervención	
3.1	Redacción de la programación para el implante de válvula aórtica percutánea con el visto bueno de la Jefatura de Servicio o de Departamento.	Cardiólogo Intervencionista
3.2	Realizar el consentimiento informado al paciente y/o familiar responsable.	Cardiólogo Intervencionista
3.3	Redacción de recetas de insumos para la cirugía y solicitud de las pruebas cruzadas de los hemoderivados.	Cardiólogo Clínico
3.4	Prepara física y emocionalmente al paciente y cumple con todos los trámites y las indicaciones preoperatorias	Enfermería





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología

3.5	Solicita interconsulta a Anestesiología/Cirugía Cardiovascular para la evaluación pre anestésica y a la Unidad de Cuidados Intensivos para conocimiento y disponibilidad de cama en dicha unidad.	CardiólogoClínico
3.6	Visita al paciente, lo examina y redacta las recetas de medicamentos e insumos para la anestesia; así como la hoja de evaluación pre anestésica.	Anestesiólogo
3.7	Visita al paciente, lo examina y redacta las recetas de medicamentos e insumos para el abordaje vascular.	Cirujano Cardiovascular
3.8	Dar cumplimiento a todas las indicaciones médicas y efectiviza los exámenes que se soliciten.	Enfermería
3.9	Coordina con el médico de la Unidad de Cuidados Intensivos la disponibilidad de cama para manejo post operatorio del paciente programado.	CardiólogoClínico
4	Atención el día de la cirugía	
4.1	Aseo, rasurado y preparación del paciente para traslado a sala de Hemodinámica.	Técnico de enfermería
4.2	Entrega de objetos personales del paciente a su familiar.	Enfermería
4.3	Traslado del paciente junto con su historia clínica al centro quirúrgico.	Técnico de enfermería
4.4	Recepción del paciente en sala de Hemodinámica.	Enfermera y Anestesiólogo
5	Atención en sala de Hemodinámica	
5.1	Atención por enfermería	
A	Recepción del paciente y traslado cuidadoso a la mesa angiografica.	Enfermería
B	Registro de entrada de la lista de verificación de cirugía segura (primer checklist).	Enfermería
C	Apertura la ropa estéril y provee material y de todos los insumos, verificando la esterilidad.	Enfermería
D	Conecta e inicia la monitorización inicial.	Enfermería
E	Lavado quirúrgico de manos y vestido propio, de las mesas, de los intervencionista y del paciente.	Enfermería
F	Lista de verificación material de hemodinámica	Enfermería
G	Instrumentación y acompañamiento a las maniobras del cirujano.	Enfermería
H	Evolución y monitoreo final del paciente	Enfermería
5.2	Atención por médico anestesiólogo-anestesiólogo cardiovascular	
A	Verifica los equipos de anestesia, recepciona los anestésicos, recepciona al	Anestesiólogo





	paciente e inicia el monitoreo de las funciones vitales.	
B	Realiza el registro de entrada de la lista de verificación de cirugía segura (primer checklist).	Anestesiólogo
C	Inicia el acto anestésico y antes de la incisión se lleva a cabo el segundo checklist.	Anestesiólogo
D	Conduce el acto anestésico, incluye solicitud de sangre, toma de muestras de AGA, el monitoreo pre, intra y post circulación extracorpórea con apoyo de la enfermera perfusionista.	Anestesiólogo
E	Al finalizar el acto anestésico y antes de salir de sala de operaciones, registra la salida de la lista de verificación de cirugía segura (tercer checklist)	Anestesiólogo
5.3	Atención por médico cardiólogo de Imágenes	
A	Coloca la sonda de ecocardiografía transesofágica y realiza un control inicial antes de la incisión.	Cardiólogo Ecocardiografista
B	Luego del implante, realiza un control eco cardiográfico y verifica presencia de fugas paraválvulares, medición de gradientes y área valvular post-implante.	Cardiólogo Ecocardiografista
5.4	Atención por médico cirujano cardiovascular	
A	Verifica el monitoreo inicial del paciente, evalúa las imágenes de la ecocardiografía transesofágica	Cardiólogo Intervencionista
B	Posiciona al paciente, marca la zona y realiza la asepsia quirúrgica de la zona de punción.	Cardiólogo Intervencionista
C	Coloca los campos estériles dejando expuestos la zona de punción (región inguinal bilateral).	Cardiólogo Intervencionista
D	Se lleva a cabo el entretiempo de la lista de verificación de cirugía segura (segundo checklist).	Cardiólogo Intervencionista
E	Lleva a cabo el procedimiento intervencionista:	Cardiólogo Intervencionista
F	Realización del acceso vascular por técnica quirúrgica.	Cirujano Cardiovascular
G	Punción y colocación de introductor femoral	Cardiólogo Intervencionista
H	Aortografía y pase de guía de ventrículo izquierdo	Cardiólogo Intervencionista
I	Medición de gradiente invasivo transaortico	Cardiólogo Intervencionista
J	Intercambio de guías, y evaluación de estimulación externa por radiofrecuencia.	Cardiólogo Intervencionista
K	Preparación y montaje de válvula aortica	Técnico especialista
L	Implante de válvula aortica percutánea y	Cardiólogo





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología

	evaluación ecocardiografía de gradientes y leaks	Intervencionista
M	Medición de gradiente transvalvular aórtico invasivo.	Cardiólogo Intervencionista
N	Retiro de vaina de liberación e introductor femoral Cierre por planos de acceso vascular	Cardiólogo Intervencionista/Cirujano CV
O	Verificación de hemostasia	Cardiólogo Intervencionista/Cirujano CV
P	Control eco cardiográfico final	Cardiólogo de Imágenes
Q	Traslado del paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos.	Cardiólogo Intervencionista, Anestesiólogo, Enfermera.
6	Atención post operatoria en la unidad de Cuidados intensivos	
A	Recibe al paciente y conecta el ventilador mecánico ya preparado (de ser necesario)	Enfermera de UCI
B	Conectan todos los sensores de monitoreo hemodinámico y ventilatorio, verifica las drogas y bombas de infusión que está recibiendo el paciente.	Enfermera de UCI
C	Verifica los accesos venosos centrales y periféricos, línea arterial, sonda vesical y registran las funciones vitales de ingreso.	Enfermera de UCI
D	Recibe el reporte del anestesiólogo, del cardiólogo intervencionista.	Médico Intensivista
E	Supervisa la monitorización de las funciones vitales en forma permanente y modifica los parámetros del ventilador mecánico, así como las drogas, según el monitoreo hemodinámico de ingreso.	Médico Intensivista
F	Toma de exámenes de sangre rutinarios, análisis de gases arterial y venoso central, electrocardiograma y administra el tratamiento indicado.	Enfermera de UCI
G	Toma de radiografía de tórax portátil de rutina.	Tecnólogo de radiología
H	Registra continuamente las funciones vitales, la diuresis, los medicamentos administrados, la cuantificación de los drenajes	Enfermera de UCI
I	Realiza el manejo y según evolución, el destete temprano de ventilador y de las drogas vasoactivas al paciente.	Médico Intensivista
J	Valora diariamente la evolución, revisa los exámenes auxiliares del paciente y registra en la historia clínica las sugerencias pertinentes.	Cardiólogo Intervencionista
K	Realiza ecocardiograma control a nivel vascular y cardiaco	Cardiólogo Ecocardiografista





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Especialidades Médicas
Servicio de Cardiología

L	En caso de requerir re intervención, será programado de emergencia por el equipo de guardia.	Cirujano Cardiovascular/Cardiólogo Intervencionista
M	Realiza la evaluación y el ecocardiograma de control previa a la salida a Hospitalización.	Cardiólogo ecocardiografista
N	Evalúa e inicia la terapia respiratoria y movilización precoz del paciente.	Médico fisioterapeuta y rehabilitador.
O	Evalúa el aporte nutricional temprano del paciente por vía oral, por sonda nasogástrica o por vía parenteral según se requiera.	Nutricionista
P	Da de alta del paciente de la UCI y lo transfiere al área de cuidados intermedios de cardiología o de cirugía cardiovascular.	Médico Intensivista
7	Atención post operatoria en la unidad de Hospitalización.	
7.1	Evaluación diaria del paciente, curación de heridas, da indicaciones y solicita interconsultas y exámenes pertinentes	Cardiólogo Clínico
7.2	Realiza el monitoreo hemodinámico, el cuidado de los dispositivos invasivos (drenes, catéteres), observa y reporta los signos de alarma, brinda comodidad y confort, efectiviza las interconsultas, los exámenes y da cumplimiento a las indicaciones médicas.	Enfermera de UCIN
7.3	Cuando el paciente no requiera monitoreo continuo, retira los dispositivos invasivos.	Enfermera de UCIN
7.4	Evaluación diaria e indicaciones de tratamiento para el alta, se dará el alta médica e inicio del trámite administrativo.	Cardiólogo Clínico
8.2	Realiza la educación nutricional, educación sanitaria y entrega de la medicación de alta.	Enfermería
9	Atención de seguimiento post alta del paciente.	
9.1	Control post operatorio en consultorio dentro de siete a diez días luego del alta.	Cardiólogo Intervencionista
9.2	Consultas de seguimiento, de la forma siguiente: • A los quince días de operado • Al mes de la primera consulta • A los tres meses de operado • A los seis meses de operado • Una vez en el año	Cardiólogo Clínico/Cardiólogo Intervencionista

