



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO

GERENCIA REGIONAL DE
SALUD

HOSPITAL ANTONIO LORENA
OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

HOSPITAL ANTONIO LORENA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y ESPECIALIDADES MÉDICAS

SERVICIO DE CARDIOLOGÍA

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA
EVALUACIÓN Y MANEJO
CARDIOVASCULAR
DE PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A
CIRUGÍA NO CARDIACA**

CUSCO

2024



Calle Carlos Ugarte s/n Urb. Primavera –
Santiago

Portal web:

<http://hospitalantoniolorena.gob.pe>



Comprometidos con la
salud de la población



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Resolución Directoral

Cusco, 21 MAR 2024



VISTO: El Expediente con registro N° 3034-2024, que contiene, el Oficio N° 08/2024-GERESA-HAL-JSC de fecha 01 de marzo del 2024, y el INFORME N° 072-2024 JOGC/HAL-GRSC, mediante el cual el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad del Hospital Antonio Lorena, alcanza las Guías de Práctica Clínica del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina, para su aprobación;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley 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. Además, la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla"*;

Que, conforme al segundo párrafo del Artículo 5° del Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el "Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, 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, mediante Resolución Ministerial N° 456-2007/MINSA, se aprobó la NTS N° 050-MINSA/DGSP-V.02 "Norma Técnica de Salud para la Acreditación de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo", con la finalidad de facilitar la gestión de la evaluación externa y el despliegue de los Evaluadores Externos en el desarrollo de las evaluaciones externas y de seguimiento de los establecimientos de salud públicos y privados del ámbito nacional;

Que, con Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA, fue aprobada la Norma Técnica N° 117-MINSA/DGSP-V.01 "Norma Técnica para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud" que tiene por finalidad contribuir a la calidad y seguridad de la atención en salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basada en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos;

Que, mediante la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, aprueba el documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", el cual es de observancia obligatoria para las Direcciones Generales, Oficinas Generales, Órganos Desconcentrados del Ministerio de Salud, estableciendo en el punto 5.4 que los documentos que se emitan tendrán la siguiente denominación según el caso: Normativa Técnica de Salud, Directiva, Guías Técnicas o Manuales y Documentos Técnicos;

Que, las Guías de Práctica Clínica las cuales se circunscriben en este marco para la sistematización de las decisiones clínicas y Quirúrgicas, ya que describen en forma sucinta las principales fases del proceso de atención de un paciente, con relación al estado de salud o entidad nosológica y que han sido validados técnicamente, en tanto su existencia en los servicios de salud es un requisito de acreditación y su cumplimiento es signo de garantía de calidad;

Que, el artículo 42° del Reglamento de Organización y Funciones - ROF del Hospital Antonio Lorena, aprobado por Ordenanza Regional N° 082-2014-CR/GRC.CUSCO, señala que el Departamento de Medicina es la unidad orgánica que se encarga de la atención médica especializada a los pacientes, con procedimientos no quirúrgicos para su recuperación y rehabilitación; y, en los literales a) y d) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: Brindar atención médica especializada, referente al tratamiento de los pacientes adultos por medios clínicos, con la participación coordinada de los órganos competentes; y, proponer y evaluar las guías de práctica clínica y protocolos de atención médica integral y especializada, orientados a proporcionar un servicio eficiente y eficaz;



Resolución Directoral

Cusco, 21 MAR 2024

Que, mediante el INFORME N° 072-2024 JOGC/HAL-GRSC, Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad en atención al Oficio N° 08/2024-GERESA-HAL-JSC emitido por el Jefe del Servicio de Cardiología, solicita la aprobación mediante resolución direccional las Guías de Práctica Clínica (GPC) del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina; asimismo refiere que las citadas Guías han sido aprobadas por el Comité respectivo;

Con la finalidad de continuar el desarrollo de las actividades y procesos técnicos institucionales, y alcanzar los objetivos y metas como entidad hospitalaria; resulta pertinente emitir el acto resolutorio que apruebe las 06 Guías de Práctica Clínica del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina del Hospital Antonio Lorena;

Con las visaciones de la Dirección de Administración, la Unidad de Gestión de Recursos Humanos y de Asesoría Legal Externa del Hospital Antonio Lorena;

En uso de las atribuciones y facultades conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Antonio Lorena, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 082-2014-CR/GRC.CUSCO;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR las 06 GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA (GPC) DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA, que en anexo forman parte integrante de la presente resolución y que a continuación se detalla:

- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DEL SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN PERSISTENTE DEL SEGMENTO ST"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA EVALUACIÓN Y MANEJO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A CIRUGÍA NO CARDIACA"

ARTÍCULO 2°.- ENCARGAR al Jefe del Departamento de Medicina y Jefe del Servicio de Cardiología, la difusión, implementación, aplicación y supervisión del instrumento de gestión aprobado en el artículo precedente.

ARTÍCULO 3°.- Disponer la publicación de la presente Resolución Directoral en el portal web Institucional del Hospital Antonio Lorena.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL ANTONIO LORENA

ORIGINAL FIRMADO

.....
Dr. Dennis Fernando Mendoza Gamarra
DIRECTOR EJECUTIVO DEL HAL
CMP: 38244 RNE: 28701





INTRODUCCION

1. OBJETIVOS

El Ministerio de Salud del Estado Peruano a través de la NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01, LA Gerencia Regional de Salud y el Hospital Antonio Lorena, establecen como necesidad Institucional contar con guías de práctica clínica (GPC) para el logro de la misión encomendada, la adecuada provisión de recursos y la gestión integral del hospital, así mismo, las guías de práctica clínica sirven para orientar a los prestadores de los servicios de salud en las formas más correctas y oportunas de actuaciones médicas, optimizando la utilización de recursos.

2. ALCANCE

La GPC establece recomendaciones que serán aplicadas en nuestro hospital y que son de carácter general por lo que su uso debe ser valorado individualmente y pueden tener variaciones de acuerdo al juicio clínico de los tratantes y discutidos con los pacientes, sus cuidadores o representantes legales.

La GPC no sustituye bajo ninguna circunstancia la evaluación del tratante.

USUARIOS:

- Prestadores de los servicios de salud (médicos cardiólogos, médicos del resto de especialidades médicas y quirúrgicas, personal de salud no médico)
- Administradores de los servicios de salud
- Autoridades Hospitalarias.
- Sociedades científicas
- Instituciones académicas (Universitarias e Institutos)
- Usuarios de los servicios de salud o sus familiares
- Interesados en general

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

a. Pregunta PICO

1. Población. Identificación del riesgo de complicaciones cardiovasculares debida a cirugía no cardíaca (CNC) en pacientes mayores de 18 años
2. Intervención: Utilización de instrumentos para identificar el riesgo de complicaciones cardiovasculares debida a cirugía no cardíaca
3. Comparación: sobre la identificación de complicaciones debida a la CNC utilizando la escala de riesgo más versátil y eficaz en nuestro medio
4. Outcome: Prevenir el infarto agudo de miocardio, infarto cerebral y otras complicaciones cardiovasculares debida a la CNC

b. Metodología para el desarrollo de la GPC

Se establecieron los siguientes pasos sucesivos y obligatorios:

- Formulación de la pregunta para la elaboración de la GPC
- Revisión de la literatura Nacional e Internacional en las bases de datos más relevantes y recomendadas por el MINSA





- Conformación de Panel de expertos
- Análisis de la evidencia actual
- Formulación de las recomendaciones
- Reporte final

Todas las recomendaciones planteadas se basan en la literatura mas actualizada y relevante de acuerdo a las clases de recomendación y niveles de evidencia (Tabla 1 y 2)

| | Definición | Redacción a utilizar |
|---------------------------|--|---------------------------|
| Clases de recomendaciones | Clase I Evidencia y/o acuerdo general de que un determinado tratamiento o procedimiento es beneficioso, útil, eficaz. | Se recomienda o se indica |
| | Clase II Evidencia contradictoria y/o divergencia de opiniones sobre la utilidad/eficacia del tratamiento o procedimiento dado. | |
| | Clase IIa El peso de la evidencia/opinión está a favor de la utilidad/eficacia. | Debería ser considerado |
| | Clase IIb La utilidad/eficacia está menos establecida por evidencia/opinión. | Puede ser considerado |
| | Clase III Evidencia o acuerdo general de que el tratamiento o procedimiento dado no es útil/efectivo y, en algunos casos, puede ser perjudicial. | No es recomendado |

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



c. Resultados

Experiencias de elaboración de guías adaptadas, han incorporado los beneficios de las diferentes metodologías para el desarrollo de GPC, con el objetivo de implementar una estrategia que permita obtener GPC de alta calidad, en escenarios de menor disponibilidad de recursos y menor tiempo; que permitan hacer sostenibles los programas o estrategias nacionales y regionales encaminadas al desarrollo de GPC y la toma de decisiones en salud informada en evidencia.

El uso de la metodología GRADE (4) para la calificación global de la evidencia y la formulación de recomendaciones, es ampliamente reconocida y adoptada por los grupos desarrolladores de GPC a nivel mundial.

En un contexto de recursos limitados, siendo clara la utilidad de las GPC, reconociendo que en el mundo existe un proceso de desarrollo GPC de alta calidad, se hace necesario establecer metodologías reproducibles para hacer uso de la evidencia disponible

Motivo por lo cual se precisa la adaptación de las mejores GPC existentes a nivel Nacional e Internacional de Instituciones reconocidas y adecuarlas a nuestro medio.

4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA GPC

¿Cuándo desarrollar una GPC a través de una metodología de adopción/adaptación?

De acuerdo a la Norma nacional NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01 que precisa la necesidad de contar con GPC y considerando la escasez de recursos financieros para la elaboración de guías de práctica clínica de Novo, se desarrollara la adaptación de las guías Internacionales más aceptadas mundialmente y basadas en información reciente y actualizada de acuerdo a las la evidencia científica respaldada por las clases de recomendación y niveles de evidencia, estas últimas serán adaptadas a la disponibilidad de los recursos humanos, de infraestructura, de servicios y equipamiento disponible en nuestro hospital.

5. ETAPAS METODOLOGICAS

FASE 1: IDENTIFICACIÓN DE CRITERIOS PARA DESARROLLAR UNA GPC A TRAVÉS DE UNA ADAPTACIÓN.

De acuerdo a la normatividad vigente (Norma nacional NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01), se considerará la elección de las patologías cardiovasculares más frecuentes basadas en los reportes de la oficina de estadística de nuestro hospital.



Los criterios de la elaboración se basarán estrictamente las normas y directivas emanadas por el estado peruano a través del Ministerios de Salud.

La identificación de los riesgos potenciales de complicaciones cardiovasculares debida a CNC se encuentran muchas patologías cardiovasculares concomitantes que ocupan las primeras causas de morbilidad en nuestro hospital (tabla 3)

10 PRIMERAS CAUSAS DE PATOLOGIAS CARDIACAS EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA AÑOS 2018, 2019, 2022

| Nº | 2018 | 2019 | 2022 |
|----|--|--|-------------------------------------|
| 1 | HTA | HTA | HTA |
| 2 | Insuficiencia venosa | Insuficiencia venosa | Fibrilación y aleteo auricular |
| 3 | Insuficiencia cardiaca | Insuficiencia cardiaca | Insuficiencia cardiaca |
| 4 | Enfermedad cardiaca hipertensiva | Defecto del tabique auricular | Cardiomiopatía dilatada |
| 5 | Malformaciones cardiacas de tabiques cardiacos | Enfermedad cardiaca hipertensiva | Fibrilación auricular paroxística |
| 6 | Cardiopatía isquémica Aguda | Hiperlipidemia mixta | Hipertensión pulmonar |
| 7 | Fibrilación y aleteo auricular | Hipertensión pulmonar | Enfermedad cardiaca no especificada |
| 8 | Taquicardias | Arritmia cardiaca | Arritmia por reentrada ventricular |
| 9 | Dislipidemias | Síndrome de la articulación condrocostal | Defecto del tabique ventricular |
| 10 | cardiomiopatía | Cardiopatía isquémica Aguda | Taquicardia supraventricular |

FUENTE: Oficina de Estadística del Hospital Lorena. 2023

FASE 2: CONCERTACIÓN DE ALCANCE Y OBJETIVOS PRELIMINARES.

La presente GPC pretende abordar evaluación y manejo cardiovascular de pacientes sometidos a cirugía no cardiaca.

FASE 3: CONFORMACIÓN DEL GRUPO DESARROLLADOR Y DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES.

Coordinador de la GPC: Méd. Grimaldo Gutiérrez Gayoso

Equipo de trabajo:

- Méd. Magret Nin Olivera



- Méd. Vladimiro Montano Chaparro
- Med. Victor Fernando García Bejar
- Méd. Noemy Puente de la Vega
- Méd. José Arturo Espinoza Tejada
- Méd. Rolando Molina Gonzales

Todos los miembros del grupo de trabajo y el coordinador declaran la ausencia de conflictos de interés en el proceso de la adaptación de la GPC.

FASE 4: BÚSQUEDA DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.

Se realiza la búsqueda electrónica en diversas bases de datos

- European Heart Journal (2022) 00, 1–99 , 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac270>
- Canadian Journal of Cardiology 33 (2017) 17e32 European Heart Journal (2022) 00, 1–99, Canadian Cardiovascular Society Guidelines on Valoración preoperatoria en cirugía no cardíaca: un abordaje por pasos, See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/332935340>
- Evaluación preoperatoria del riesgo cardiovascular en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca: el estudio Orion, [Archivos de Monaldi para enfermedades del pecho 2020; 90:1169]M
- Consenso Argentino de Evaluación de Riesgo Cardiovascular en Cirugía No Cardíaca, REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 84 / SUPLEMENTO 1 / MAYO 2016
- Consideraciones perioperatorias para pacientes pediátricos con cardiopatía congénita que se presentan para procedimientos no cardíacos: Una declaración científica de la Asociación Americana del Corazón, Resultados cualitativos Circ Cardiovasc.2022;15:e000113. DOI: 10.1161/HQ.000000000000113
- Índice de riesgo cardiaco revisado PCRI-LEE <https://clincasequest.hospital/rcri-online-calculator/>



- MICA-GUPTA
<http://www.surgicalriskcalculator.com/miorcardiacarrest>
- Índice de riesgo cardiovascular AUB-HAS2: rendimiento en subpoblaciones quirúrgicas y comparación con el índice de riesgo cardíaco
- ACS NSQIP
revisado <https://riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/PatientInfo.jp>
- Manual de valoración preoperatoria para residentes-primera edición: México 2021

FASE 5: SELECCIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.

ii. ETAPA DE TAMIZACIÓN PRIMARIA.

Luego de una búsqueda exhaustiva y sistemática en los diversos sitios web recomendados, se consideran como evaluables 5 consensos y guías de práctica clínica las cuales son sometidas a un tamizaje secundario

- Evaluación y manejo cardiovascular de pacientes sometidos a cirugía no cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología-2022
- Directrices sobre la evaluación y el manejo del riesgo cardíaco perioperatorio para pacientes que se someten a cirugía no cardíaca, de la Sociedad Canadiense cardiovascular -2016
- Evaluación preoperatoria del riesgo cardiovascular en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca: el estudio Orión, Sociedad Italiana del corazón-2022
- Consenso Argentino de Evaluación de Riesgo Cardiovascular en Cirugía No Cardíaca-2016
- Manual de valoración preoperatoria para residentes-primera edición: México 2021
- Consideraciones perioperatorias para pacientes pediátricos con cardiopatía congénita que se presentan para procedimientos no cardíacos: Una declaración científica de la Asociación Americana del Corazón

iii. ETAPA DE TAMIZACIÓN SECUNDARIA.

Utilizando una herramienta de tamización secundaria, se determina que 2 guías de práctica clínica son pasibles de ser evaluadas mediante el AGREE II, estas son:





- Evaluación y manejo cardiovascular de pacientes sometidos a cirugía no cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología-2022
- Directrices sobre la evaluación y el manejo del riesgo cardíaco perioperatorio para pacientes que se someten a cirugía no cardíaca, de la Sociedad Canadiense cardiovascular -2016

iv. ETAPA DE EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LA GPC

Mediante la participación de cuatro médicos especialistas en Cardiología se procede a la evaluación de las GPC, se establece en forma arbitraria y basados en la experiencia de otras instituciones la puntuación mínima aceptable como:

- Puntuación en el dominio de rigor metodológico $\geq 60\%$
- Puntuación en el dominio de independencia editorial $\geq 60\%$

Luego del análisis respectivo se decide analizar en profundidad las recomendaciones de:

- Evaluación y manejo cardiovascular de pacientes sometidos a cirugía no cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología-2022
- Directrices sobre la evaluación y el manejo del riesgo cardíaco perioperatorio para pacientes que se someten a cirugía no cardíaca, de la Sociedad Canadiense cardiovascular -2016

FASE 6: ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE LA GPC A UTILIZAR.

Usando la herramienta del AGREE II se establece que la GPC cumple con los requisitos para ser adaptada en cuanto a un adecuado rigor metodológico, independencia editorial, la fecha, los objetivos que buscamos y el tiempo de formulación, además del uso de la metodología GRADE por lo que se analizan las recomendaciones y se procede a la adaptación de la GPC y su redacción.

FORTALEZAS Y LIMITACIONES.

La existencia de guías de práctica clínica en otros ámbitos nacionales y sobre todo internacionales basados en múltiples estudios de metaanálisis e investigaciones en grandes poblaciones da sustento a nuestra guía adaptada para nuestro ámbito hospitalario.

Una de las principales limitaciones es la ausencia de estudios locales y nacionales, lo que nos exige adaptar guías basadas en investigaciones Internacionales.

Las guías serán actualizadas cada 3 años, de presentarse antes de los 3 años una evidencia científica fuerte estas podrán ser incorporadas en esta guía de práctica clínica



Después de más de tres décadas se actualizan estas guías de acuerdo con la evidencia científica relevante, es posible que esto genere cierta resistencia al cambio de conducta y dejar los antiguos paradigmas

Sin embargo, se plantearán estrategias de implementación de acuerdo con las siguientes estrategias

- Reuniones de socialización de las nuevas guías con los diversos servicios y departamentos de nuestro Hospital
- facilitar formatos estandarizados de riesgo quirúrgico cardiovascular validados para tal fin
- Esclarecer las dudas en reuniones científicas y discusión de casos

La aplicación obligatoria y sistemática de estas guías beneficiará a los pacientes candidatos a cirugía no cardíaca, ya que tendrán la oportunidad de detectar y manejar las patologías dependiendo de la urgencia de la cirugía, generando optimizar las tasas negativas de complicaciones y muerte.

A través de la oficina de calidad de nuestra institución y de la jefatura del Servicio de cardiología se aplicará monitorización y auditoría con instrumentos aprobados para tal fin, logrando mejorar su aplicabilidad y rigor científico.





FASE 7: REDACCIÓN DEL DOCUMENTO

TITULO:

Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para la Evaluación y Manejo Cardiovascular de pacientes sometidos a Cirugía no Cardíaca

1. FINALIDAD

Contribuir en la prevención y reducción de la morbilidad y mortalidad de las complicaciones cardiovasculares de pacientes debidas a la cirugía no cardíaca (CNC) en el Hospital Antonio Lorena del Cusco

2. OBJETIVOS

- 2.1. Fortalecer los conocimientos y habilidades de los médicos especialistas en la evaluación pre quirúrgica de los pacientes sometidos a cirugía no cardíacas tomando como referencia los datos más actuales de la medicina basada en evidencia
- 2.2. Disminuir la morbimortalidad cardiovascular en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca (infarto o lesión del miocardio perioperatorio, trombosis del stent, insuficiencia cardíaca aguda, arritmias hemodinámicamente relevantes, embolia pulmonar, enfermedad isquémica, apoplejía, y muerte)
- 2.3. Prevenir las complicaciones hemorrágicas especialmente la asociada con el tratamiento antitrombótico, ya que el sangrado se asocia con un mayor riesgo de infarto de miocardio y muerte.
- 2.4. Establecer protocolos de atención prequirúrgica y estratificación del riesgo quirúrgico cardiovascular en pacientes mayores de 18 años
- 2.5. Establecer protocolos de atención prequirúrgica y estratificación del riesgo quirúrgico cardiovascular en pacientes de todas las edades con patología cardiovascular sometidos a cirugía no cardíaca.

3. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía es de utilización obligatoria en todas las unidades y servicios del Hospital Antonio Lorena del Cusco.

4. PROCESO O PROCESAMIENTO A ESTANDARIZAR

- 4.1. NOMBRE: Evaluación y Manejo Cardiovascular de pacientes sometidos a Cirugía no Cardíaca

CODIGO: 99199.01 (riesgo quirúrgico)





5. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICION

La evaluación del riesgo quirúrgico cardiovascular en pacientes que se someten a CNC tiene como objetivo fundamental evaluar las posibilidades de complicaciones cardiovasculares, infarto agudo de miocardio, enfermedad cerebrovascular y muerte en los próximos 30 días de la cirugía y de esta manera optimizar el manejo previo a la cirugía de las comorbilidades cardiovasculares, modificar en lo posible los factores de riesgo cardiovascular o sugerir las mejores recomendaciones para minimizar el riesgo, esta actividad debe ser realizada por personal entendido en el diagnóstico y manejo de patologías cardiológicas.

5.2. ETIOLOGIA

La prevalencia de comorbilidades, el estado clínico del paciente antes de la cirugía, la urgencia, la magnitud, tipo y duración de procedimiento quirúrgico determinan el riesgo de complicaciones perioperatorias.

Dentro de los próximos 30 años el envejecimiento de la población tendrá un gran impacto en el manejo perioperatorio de los pacientes. Los pacientes sometidos a cirugía no cardíaca son mayores que el resto de la población, además se estima que para el 2030 una quinta parte de las personas mayores de 75 años se someterá a cirugía cada año.

El número de procedimientos quirúrgicos puede aumentar aún más rápido debido a la mayor necesidad de intervenciones con el aumento de la edad.

La demografía de los pacientes que se someten a cirugía no cardíaca muestra tendencias hacia un número cada vez mayor de pacientes de edad avanzada y un número cada vez mayor de pacientes con comorbilidades, en particular las enfermedades cardiovasculares.

5.3. FISIOPATOLOGIA

En el caso de la isquemia miocárdica perioperatoria, son importantes tres mecanismos.

- a. Falta de coincidencia entre el suministro y la demanda de oxígeno en el contexto de una estenosis de la arteria coronaria que puede volverse limitante del flujo por las fluctuaciones hemodinámicas perioperatorias
- b. Síndrome coronario agudo (SCA) debido a la erosión o rotura inducida o por el estrés de una placa aterosclerótica vulnerable en combinación con estados proinflamatorios e hipercoagulables inducidos por la cirugía y los cambios hemodinámicos resultante de los cambios de fluidos y la anestesia
- c. El riesgo de sangrado asociado a la cirugía que requiere la interrupción de las terapias antiplaquetarias, lo que podría conducir a la trombosis del stent



en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca después de la colocación reciente de un stent coronario, la disfunción ventricular izquierda, las arritmias pueden ocurrir por varias razones en todas las edades

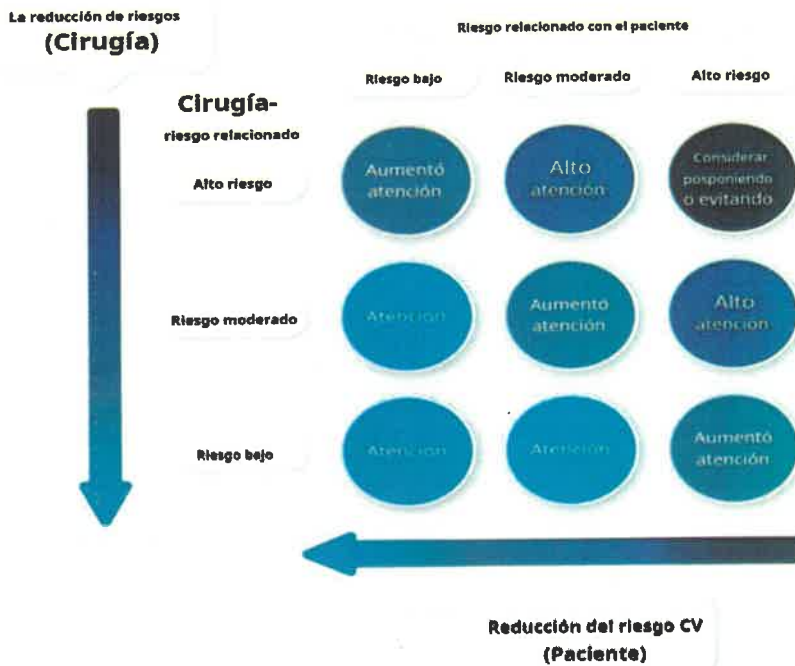
5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

- Se estima que el volumen anual de cirugías en todo el mundo es más de 300 millones de pacientes (al rededor del 5% de la población mundial), lo que representa un aumento del 34% entre 2004 y 2012
- 1 de cada 7 pacientes > de 45 años sometidos a cirugía cardíaca presenta complicaciones cardíacas o cerebrovasculares en los 30 días post operatorios
- Casi el 85% de las operaciones mayores son procedimientos quirúrgicos no cardíacos. En un informe reciente de los EEUU casi la mitad de los adultos > de 45 años sometidos a cirugía no cardíaca presentaban al menos dos factores de riesgo cardiovascular, el 18% tenía enfermedad de las arterias coronarias y el 4.7% tenía antecedente de accidente cerebrovascular y el 7.7% tenía una puntuación modificada del riesgo cardíaco revisado (RCRI) ≥ 3 .
- En un estudio de corte de 7 guías el Grupo de Estudio Europeo de Resultados Quirúrgicos (EuSOS) investigó los resultados de cirugías no cardíacas en 498 hospitales de 27 países europeos y del Reino Unido, hasta el 8% de los pacientes sometidos a cirugía no cardíaca requirieron ingreso a unidad de cuidados intensivos, mientras que la mortalidad hospitalaria fluctuó entre 1.4 a 21.5%
- En un estudio prospectivo reciente de 2265 pacientes de alto riesgo sometidos a cirugía no cardíaca en Suiza, uno de cada cinco desarrolló eventos adversos importantes dentro los 365 días a la cirugía no cardíaca, cuando se aplicó a la población europea esto se tradujo a 600000 complicaciones cardíacas y cerebrovasculares importantes que ocurrieron anualmente debido a los procedimientos de cirugía no cardíaca.
- En el Perú y el Cusco lamentablemente se carece de datos sistemáticos recientes sobre el número anual de operaciones y sobre los resultados de los pacientes y los pocos datos que existen varían en calidad y cantidad además de las definiciones de los datos.

6. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

6.1. EVALUACION DEL RIESGO CLINICO

La morbimortalidad cardiovascular en pacientes sometidos s CNC está determinado por dos factores: el riesgo relacionado con la cirugía y el riesgo relacionado con el paciente (fig 01)



➤ **Riesgo relacionado con la cirugía**

El riesgo relacionado con la cirugía está determinado por:

- Tipo de cirugía
- Duración de la cirugía
- Urgencia del procedimiento o intervención
- Tipo de anestesia y fármacos anestésicos

La estimación del riesgo quirúrgico es una aproximación amplia del riesgo de de los próximos 30 días de la cirugía de muerte CV, infarto de miocardio o accidente cerebrovascular.

Cualquier procedimiento quirúrgico puede aumentar el nivel de cortisol y catecolaminas como respuesta al estrés debido a la lesión e inflamación de los tejidos y al desequilibrio neuroendocrino y simpato-vagal. Los cambios en la temperatura central del cuerpo, la pérdida de sangre y los cambios de líquidos pueden provocar un aumento de la resistencia vascular, así como hipotensión, lo que conduce a un desequilibrio entre la demanda y el suministro de oxígeno al miocardio. El sangrado, la transfusión de hemoderivados, la lesión tisular y la respuesta inflamatoria pueden afectar el Sistema de coagulación e inducir un estado protrombótico.



6.1. .1. Momento de la cirugía

En general los procedimientos agudos conllevan un mayor riesgo de complicaciones que los procedimientos electivos, de acuerdo al tiempo de la realización de la cirugía se tiene:

- o **Inmediato (emergencia):** la cirugía o intervención debe realizarse sin demora para salvar la vida o la función del órgano
- o **Urgente:** la cirugía o intervención debe realizarse lo antes posible para salvar la vida o la función del órgano
- o **Tiempo sensible:** la cirugía o intervención debe realizarse sin demoras innecesarias para salvar la vida o la función del órgano ya que existe un riesgo independiente del tiempo de pérdidas de la función de la extremidad o el órgano un mayor riesgo de complicaciones, ejemplo, la cirugía del cáncer o enfermedades arteriales
- o **Electivo:** la cirugía o intervención se puede realizar de forma electiva (sin definición adicional) sin un riesgo significativo de pérdida de función de un miembro o un órgano.

Se debe obtener el consentimiento informado para el manejo y de las decisiones que se tomen en relación al momento de la cirugía

También se debe considerar el grado de urgencia (es decir, ¿el procedimiento debe realizarse fuera del horario laboral o puede esperar hasta el día siguiente?). En general las competencias y las funciones de apoyo no siempre están presentes en las tardes o durante la noche



Tabla 4. Estimación del riesgo según tipo de cirugía o intervención

| Bajo riesgo quirúrgico (<1%) | Riesgo quirúrgico intermedio (1-5%) | Alto riesgo quirúrgico (>5%) |
|---|--|---|
| Seno | Carótida asintomática (CEA o CAS) | Resección suprarrenal |
| Dental | Sintomático carotideo (CEA) | Cirugía aórtica y vascular mayor |
| • Endocrino: tiroides transuretral de próstata) | Reparación endovascular de aneurisma aórtico | Sintomático carotideo (CAS) |
| Ojo | Cirugía de cabeza o cuello | Cirugía duodenal-pancreática |
| Ginecológico: menor | Intraperitoneal: esplenectomía, reparación de hernia de hiato, colecistectomía | Resección hepática, cirugía de vías biliares |
| Ortopedia menor (meniscectomía) | Intratorácica: no mayor | Esofagectomía |
| reconstructivo | Neurológico u ortopédico: mayor (cirugía de cadera y columna) | Revascularización abierta de miembros inferiores para isquemia aguda de miembros o amputación |
| Cirugía superficial | Angioplastia arterial periférica | Neumonectomía (VATS o cirugía abierta) |
| • Menor urológico: (resección) | Urológico o ginecológico: mayor | • Reparación de intestino perforado |
| Resección pulmonar menor VATS | Trasplantes renales | Trasplante pulmonar o hepático |
| | | Cistectomía total |

CAS, colocación de stent en la arteria carótida; CEA, endarterectomía carotídea; CV, cardiovascular; IM, infarto de miocardio; VATS, cirugía torácica asistida por video.

La estimación del riesgo quirúrgico es una aproximación amplia del riesgo de 30 días de muerte CV, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular que tiene en cuenta solo la intervención quirúrgica específica, sin tener en cuenta las comorbilidades del paciente



➤ **Tipo de abordaje quirúrgico**

6.1..1. Laparoscopia

Los procedimientos laparoscópicos, en comparación con los procedimientos quirúrgicos abiertos, tienen la ventaja de causar menos trauma tisular y parálisis intestinal, lo que da como resultado menos dolor en la incisión, mejor función pulmonar posoperatoria, significativamente menos complicaciones de la pared y menos cambios de líquidos posoperatorios relacionados con la parálisis intestinal, Sin embargo, el neumoperitoneo requerido para estos procedimientos da como resultado una presión intraabdominal elevada y una reducción del retorno venoso. Las secuelas fisiológicas típicas son secundarias al aumento de la presión.

6.1..2. Procedimientos vasculares y endovasculares

El beneficio de los procedimientos laparoscópicos es probablemente mayor en pacientes de edad avanzada, con estancia hospitalaria reducida, pérdida de sangre intraoperatoria, incidencia de neumonía posoperatoria, tiempo hasta el retorno de la función intestinal normal, incidencia de complicaciones cardíacas posoperatorias e infecciones de heridas

Los procedimientos vasculares y endovasculares y la cirugía no cardíaca asistida por video minimizan el riesgo quirúrgico y muestran menos complicaciones perioperatorias y una mejor calidad de vida en el primer año después de la cirugía, estos deben ser considerados sobre todo en pacientes con alto riesgo cardiovascular sometidos a cirugía vascular o pulmonar.

Tabla de recomendaciones 01: Recomendaciones para la selección del abordaje quirúrgico e impacto en el riesgo

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Se deben considerar procedimientos endovasculares o asistidos por video para pacientes con alto riesgo cardiovascular sometidos a cirugía vascular o pulmonar. | Ila | B |

➤ **Riesgo relacionado con el paciente**

6.1..1. Evaluación inicial: Esta determinado por la edad del paciente, la presencia o ausencia de factores de riesgo cardiovascular (tabaquismo, HTA, DM, dislipidemia,



predisposición familiar) o enfermedad establecidas y comorbilidades (fig.2)

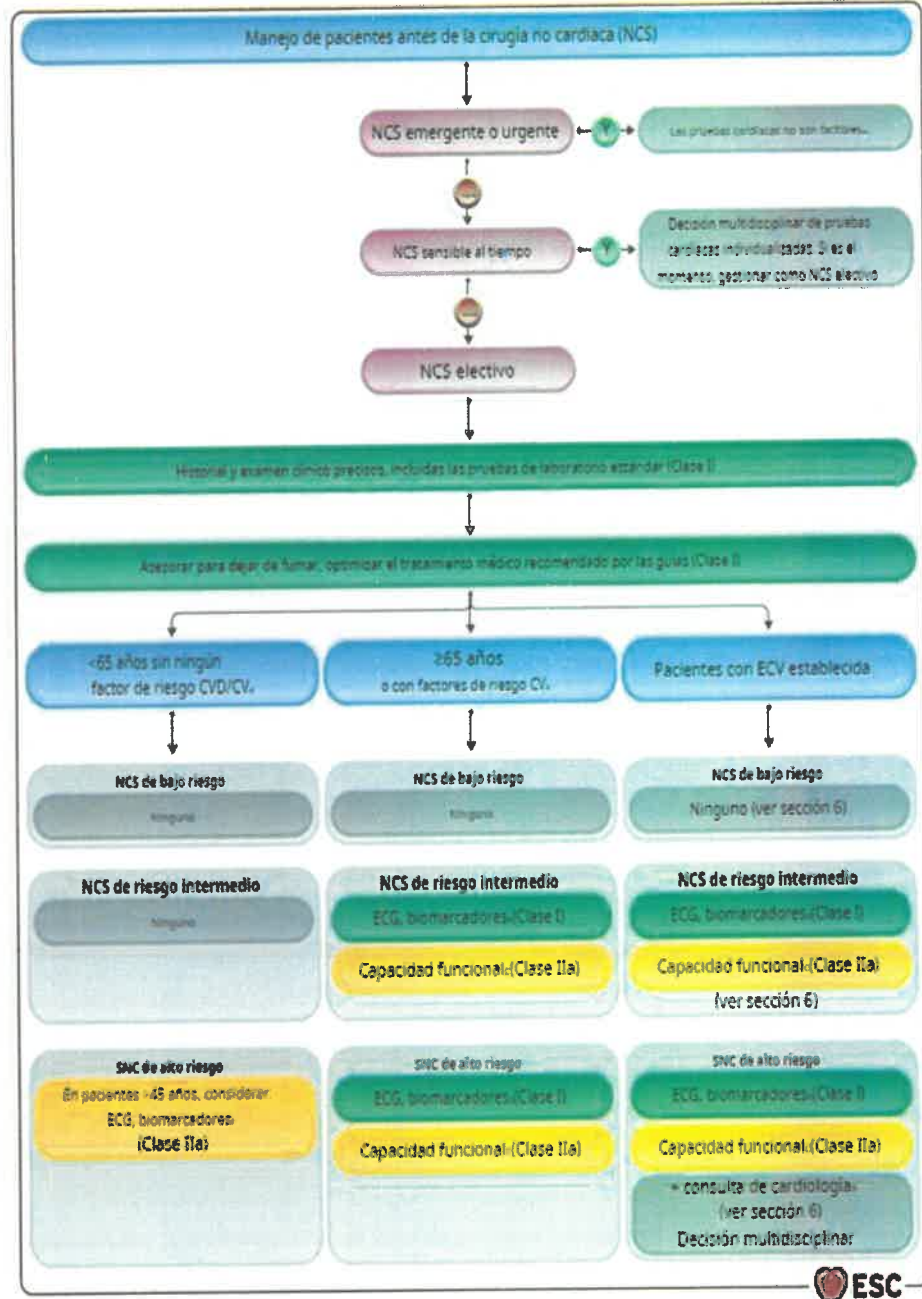


Figura 2 Evaluación preoperatoria antes de la cirugía no cardíaca. CV, cardiovascular; ECV, enfermedad cardiovascular; ECG, electrocardiograma; N, no; NCS, cirugía no cardíaca. Si, sí; Factores de riesgo CV: hipertensión, tabaquismo, dislipemia, diabetes, antecedentes familiares de ECV. Biomarcadores: hs-cTn T/I (Clase II) y/o BNP/NT-proBNP (Clase IIa). Si es patológico, consulte a un cardiólogo. Capacidad funcional basada en el índice de estado de actividad de Duke (DASI) o la capacidad de subir dos tramos de escaleras. Para considerar los esfuerzos diagnósticos y terapéuticos, ver Sección 6. Se recomienda un seguimiento cercano después de la intervención y el manejo posterior de la enfermedad cardíaca.



Tabla de recomendaciones 02: Recomendaciones para todos los pacientes sometidos a cirugía no cardíaca.

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En todos los pacientes programados para CNC, se requiere una historia clínica y un examen clínico precisos | I | C |
| Se recomienda realizar una evaluación del riesgo preoperatorio, idealmente al mismo tiempo que se propone la CNC | I | B |
| Si el tiempo lo permite, se recomienda optimizar el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares (ECV) y los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) recomendados por las guías antes de la CNC | I | C |

Tabla de recomendaciones 03: Recomendaciones para pacientes menores de 65 años sin signos, síntomas o antecedente de ECV

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En pacientes con antecedentes familiares de miocardiopatía genética, se recomienda realizar un EKG y ETT antes de la CNC, independientemente de la edad y los síntomas | I | C |
| En pacientes de 45 a 65 años sin signos, síntomas o antecedente de ECV se debe considerar el EKG y los biomarcadores antes de la CNC de alto riesgo | Ila | C |

6.1..2. Pacientes con soplos cardíacos, dolor torácico, disnea o edema periférico

Tabla de recomendaciones 04:

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Soplo recién detectado | | |
| En pacientes con un soplo recién detectado y síntomas o signos de ECV, se recomienda ETT antes de la CNC | I | C |
| En pacientes con un soplo recién detectado que sugiera una patología clínicamente significativa, se recomienda la ETT antes que la CNC de alto riesgo. | I | C |
| En pacientes con un soplo recién detectado, pero sin otros signos o síntomas de ECV, se debe considerar la TTE antes que la CNC de riesgo moderado. | Ila | C |
| Angina previamente desconocida | | |
| Si un paciente programado para una CNC electiva tiene | I | C |



| | | |
|---|---|---|
| dolor torácico u otros síntomas que sugieran una ECV no detectada, se recomienda un estudio de diagnóstico adicional antes de la CNC. | | |
| Si un paciente que necesita una CNC aguda también tiene dolor torácico u otros síntomas que sugieran una EAC no detectada, se recomienda un enfoque de evaluación multidisciplinario para elegir el tratamiento con el riesgo total, más bajo para el paciente. | I | C |
| Disnea y/(o edema periférico) | | |
| En pacientes con disnea y/o edema periférico, está indicado un ECG y una prueba de NT-proBNP/BNP antes de la NCS, a menos que exista una cierta explicación no cardíaca. | I | C |
| En pacientes con disnea y/o edema periférico y NT-proBNP/BNP elevado, se recomienda la ETT antes que la CNC | I | C |

➤ **Momento de una evaluación adecuada del riesgo**

La evaluación CV preoperatoria debe realizarse antes de la cirugía, idealmente en el momento que se haya tomado la decisión de la CNC, estas estimaciones deben ayudar a guiar los enfoques quirúrgicos (abordaje endovascular, o endoscópico frente a abierto) y de seguimiento (cuidados intermedios y detección de complicaciones CV).

Se debe comunicar explícitamente del riesgo CV perioperatorio en base a las tasas de eventos esperados y se recomienda herramientas de comunicación de riesgos como el inventario de ayudas para la toma de decisiones de la A a la Z (...)

➤ **Evitar o permitir la cirugía en el paciente individual**

En general, el riesgo para el paciente si no es operado debe ser considerablemente mayor que el riesgo del tratamiento, idealmente un paciente cardíaco inestable debe estabilizarse antes de la CNC, pero la espera puede ser perjudicial para la enfermedad quirúrgica aguda, en pacientes con ICC clase IV de NYHA, shock cardiogénico, hipertensión pulmonar severa o pacientes con fragilidad severa es una contraindicación para la cirugía de alto riesgo, si embargo la decisión debe tomarse después de discutir entre el cirujano, anestesiólogo, cardiólogo, geriatra junto al pacientes y familiares.



➤ **La perspectiva del paciente**

Los pacientes con ECV establecida pueden tener preocupaciones sobre su enfermedad subyacente y la medicación CV actual, se debe dar tiempo para abordar sus inquietudes y brindar información basada en la evidencia sobre el riesgo beneficio y las opciones de tratamiento quirúrgico y no quirúrgico o de no hacer nada

La toma de decisiones compartida tiene un impacto positivo en los conflictos de decisión se debe brindar información educativa oral y escrita

La prevalencia de ansiedad preoperatoria oscila entre el 27 a el 80% , lo cual se puede asociar con peores resultados quirúrgicos y una recuperación más prolongada lo que justifica manejar este tema con el apoyo de profesionales idóneos.

Tabla de recomendaciones 05: Recomendaciones para la información del paciente

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Se recomienda dar a las pacientes instrucciones individualizadas para cambios preoperatorios y postoperatorios en la medicación, en formatos verbales y escritos con instrucciones claras y concisas. | I | C |
| Se debe considerar establecer una lista de información estructurada (por ejemplo, una lista de verificación para ayudar con los problemas comunes) para pacientes con ECV o con alto riesgo de complicaciones CV programados para CNC. | Ila | C |

6.2. HERRAMIENTAS DE EVALUACION PREOPERATORIA

➤ Puntuaciones de riesgo

6.2. .1. Calculadoras de riesgos generales

La mayoría de las calculadoras de riesgo integran factores de riesgo tanto relacionados con el paciente como con la cirugía, pero ninguna incluye biomarcadores entre sus variables, estas pueden utilizarse además o como una alternativa a la evaluación de los factores de riesgo relacionados con la cirugía y relacionados con el paciente, de entre todas las calculadoras de riesgo utilizadas en la actualidad el todo el mundo se decidió utilizar la escala de riesgo de (AUB)-HAS2

Los criterios de selección de las pruebas adicionales preoperatorias deben ser de acuerdo a los criterios clínicos y no basarse en una puntuación específica

La escala de riesgo de la Universidad Americana de Beirut tiene un alto valor predictivo con una AUC de 0.82 superior a varias escalas de riesgo actuales como el LEE, GOLDMAN, calculadora de riesgo quirúrgico RCRI, entre otras, esta escala fue validada por una población de 1,167,414 pacientes sometidos a cirugías no cardíacas, evalúa el riesgo de eventos





a 30 días (muerte, infarto de miocardio accidente cerebrovascular) y se basa en seis parámetros

- Antecedente de enfermedades cardiovasculares: infarto de miocardio previo, angioplastia coronaria, cirugía cardíaca, fibrilación auricular o enfermedad valvular.
 - Síntomas de enfermedad cardíaca: dolor torácico o disnea
 - Edad > a 75 años
 - Presencia de anemia (hemoglobina < 12 mg/dl)
 - Cirugía de emergencia cirugía que pone en riesgo la vida del paciente si no se opera dentro las próximas horas (6)
 - Cirugía vascular no cardíaca y de aorta
- ... Con la siguiente puntuación de riesgo
- 0 puntos: 0.3 % Riesgo bajo
 - 1 puntos: 1.6% Riesgo bajo
 - 2 puntos: 7.1 % Riesgo intermedio
 - 3 puntos: 17% Riesgo intermedio
 - > 3 puntos: > 17% Riesgo alto

6.2. .2. Fragilidad

La fragilidad es un estado multidimensional de disminución de la reserva fisiológica relacionado con la edad que da como resultado una disminución de la resiliencia, pérdida de capacidad de adaptación y una mayor vulnerabilidad a los factores estresantes

Para los pacientes > 70 años que se someten a una CNC de riesgo intermedio a alto debe incluir la detección de la fragilidad, que ha demostrado ser un excelente predictor de resultado de salud desfavorables

La fragilidad tiene un impacto relevante en la mortalidad y el riesgo de infarto de miocardio y debe incluirse al geriatra en la evaluación con la utilización de la Escala de Fragilidad. la medida de fragilidad informa la paciente y al cirujano de sobre la esperanza de vida futura, la posibilidad de delirio postoperatorio, dependencia del soporte de movilidad y la necesidad de un hogar de ancianos u otro soporte de atención después de cirugía planificada

Después de una decisión compartida de continuar con la CNC los programas de rehabilitación multimodal que incluyen ejercicio, nutrición e intervenciones psicológicas podrían mejorar potencialmente el pronóstico perioperatorio en paciente frágiles.



➤ **Capacidad funcional**

Un gran estudio de corte prospectivo reciente de pacientes de alto riesgo sometidos a CNC de riesgo intermedio a alto encontró que la incapacidad autoinformada para subir dos tramos de escaleras agregó un valor incremental a la tasa de eventos cardiacos a los 30 días

Tabla de recomendaciones 06: Recomendaciones para la evaluación preoperatoria de la fragilidad y la capacidad funcional

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En pacientes de edad ≥ 70 años y programado para someterse a CNC de riesgo intermedio o alto, se debe considerar la detección de fragilidad utilizando una herramienta de detección validada. | Ila | B |
| Se debe considerar el ajuste de las evaluaciones de riesgo de acuerdo con la capacidad autoinformada para subir dos tramos de escaleras en pacientes remitidos para NCS de riesgo intermedio o alto. | Ila | C |

➤ **Electrocardiografía**

- Un EKG de 12 derivaciones es un procedimiento disponible, simple y económico y puede evaluar semicuantitativa mente el riesgo cardiaco (ondas Q indicativas de un infarto previo) y detectar condiciones CV desconocidas que requieren tratamiento como la fibrilación auricular, o bloqueo AV
- Se recomienda tomar un EKG de 12 derivaciones en pacientes > 65 años que tienen patologías CV o FRCV.
- No se recomienda obtener de forma rutinaria un EKG preoperatorio en pacientes de bajo riesgo sometidos a CNC de bajo riesgo
- El registro preoperatorio también es útil para identificar cambios intraoperatorios y posoperatorios.

➤ **Biomarcadores**

- Las troponinas cardiacas TI/T cuantifican la lesión miocárdica y el pro BNP y el NT-proBNP cuantifican el estrés hemodinámico de la pared cardiaca, las cuales tienen alto valor pronóstico para las complicaciones cardiacas perioperatorias
- En pacientes que tienen ECV o FRCV conocidos (incluida la edad > 65 años) o síntomas sugestivos de ECV se recomienda medir troponinas cardiacas TI/T antes de la CNC de riesgo intermedio a alto y a las 24 y 48 has después



- En pacientes que tienen ECV o FRCV conocidos (incluida la edad > 65 años) o síntomas sugestivos de ECV se recomienda medir pro BNP y el NT-proBNP antes de la CNC de riesgo intermedio a alto

Tabla de recomendaciones 07: Recomendaciones para la evaluación preoperatoria: electrocardiograma y biomarcadores.

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En pacientes que tienen ECV o factores de riesgo CV conocidos (incluida la edad ≥ 65 años), o síntomas o signos sugestivos de ECV, se recomienda obtener un ECG de 12 derivaciones preoperatorio antes de CNC de riesgo intermedio y alto. | I | C |
| En pacientes con ECV conocida, los factores de riesgo CV (incluida la edad) ≥ 65 años, o síntomas sugestivos de ECV, se recomienda medir hs-cTn T o hs-cTn I antes CNC de riesgo intermedio y alto, y a las 24 h y 48 h después. | I | B |
| En pacientes con ECV conocida, los factores de riesgo CV (incluida la edad) ≥ 65 años, o síntomas sugestivos de ECV, se debe considerar medir BNP o NT-proBNP antes de riesgo intermedio y alto. CNC. | Ila | B |
| En pacientes de bajo riesgo que se someten a CNC de riesgo bajo e intermedio, no se recomienda obtener de forma rutinaria el ECG preoperatorio, las concentraciones de hscTn T/I o BNP/NT-proBNP. | III | B |

- **Procedimientos no invasivos e invasivos**
 - 6.2..1. Ecocardiografía transtorácica en reposo.
 - la mala tolerancia al ejercicio, el EKG anormal, sospecha de ECV nuevas, disnea inexplicable, FRCV coexistentes, son indicaciones apropiadas para realizar una ecocardiografía
 - SE recomienda con ETT en pacientes con baja capacidad funcional, y/o BNP y el NT-proBNP elevados o si se detectan soplos cardiacos.
 - Para evitar demoras en la cirugía se puede considerar un examen FOCUS

Tabla de recomendaciones 08: Recomendaciones para la ecocardiografía transtorácica

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| Se recomienda ETT en pacientes con baja capacidad Funcional y/o NT-proBNP/BNP alto, o si se detectan soplos antes de CNC de alto riesgo, con el fin de emprender estrategias para la reducción del riesgo | I | B |



| | | |
|---|-----|---|
| Se debe considerar la ETT en pacientes con sospecha de ECV nueva o signos o síntomas inexplicables antes de la CNC de alto riesgo. | Ila | B |
| Se puede considerar la ETT en pacientes con capacidad funcional deficiente, ECG anormal, NTproBNP/BNP alto, ≥ 1 factor de riesgo clínico antes del CNC de riesgo intermedio. | IIb | B |
| Para evitar demoras en la cirugía, se puede considerar un examen FOCUS realizado por especialistas capacitados como una alternativa a la ETT para el triaje preoperatorio. | IIb | B |
| No se recomienda la evaluación preoperatoria de rutina de la función del VI. | III | C |

6.2..2. Pruebas de estrés

6.2. .2.1. La Prueba de esfuerzo al ejercicio en cinta rodante o bicicleta proporciona una estimación de la capacidad funcional, evalúa la presión arterial (PA), la respuesta de la frecuencia cardiaca y detecta la isquemia miocárdica a través de cambios patológicos del ST, se utiliza solo si no se dispone de otras técnicas de imagen no invasiva

6.2. .2.2. La Imágenes de estrés es apropiado para evaluación del riesgo en pacientes con factores de riesgo clínico y poca capacidad funcional, PCI o CABG anteriores, no se recomienda en pacientes sometidos a cirugía urgente o con una condición clínica inestable

Tabla de recomendaciones 09: Recomendaciones para las imágenes de estres

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Se recomiendan las imágenes de estrés antes de la CNC electiva de alto riesgo en pacientes con deficiencia funcional. Capacidad alta probabilidad de ECV alto riesgo clínico. | I | B |
| Se deben considerar las imágenes de estrés antes del CNC de alto riesgo en pacientes asintomáticos con capacidad funcional deficiente, PCI o CABG anteriores. | Ila | C |
| Las imágenes de esfuerzo se pueden considerar antes de un CNC de riesgo intermedio cuando la isquemia es motivo de preocupación en pacientes con factores de riesgo clínicos y capacidad funcional deficiente. | IIb | B |
| Las imágenes de esfuerzo no se recomiendan de forma rutinaria antes de la CNC. | III | C |

6.2..3. Angiografía

➤ Se recomienda utilizar las mismas indicaciones de ACI y la revascularización en el preoperatorio que en el entorno no quirúrgico



- Se debe considerar CCTA para descartar CAD en pacientes sospechosos de CCS o SCASEST con biomarcadores negativos en caso de probabilidad baja a intermedia de EAC o en pacientes no aptos para pruebas funcionales no invasivas que se sometan a CNC de riesgo no urgente intermedio a alto
- La ICA preoperatoria se puede considerar en pacientes con CCS estables que se someten a cirugía de endarterectomía carotídea electiva

Tabla de recomendaciones 10: Recomendaciones para la angiografía coronaria

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Se recomienda utilizar las mismas indicaciones para la ACI y la revascularización en el preoperatorio que en el entorno no quirúrgico. | I | C |
| Se debe considerar CCTA para descartar ECV en pacientes con sospecha de CCS o SCASEST con biomarcador negativo en caso de probabilidad clínica baja a intermedia de EAC, o en pacientes no aptos para pruebas funcionales no invasivas que se someten a CNC de riesgo no urgente, intermedio y alto. | Ila | C |
| La ICA preoperatoria se puede considerar en pacientes con CCS estables que se someten a CEA quirúrgica electiva. | IIb | B |
| No se recomienda la ICA preoperatoria de rutina en pacientes con CCS estable que se someten a CNC de riesgo bajo o intermedio. | III | C |

6.3. ESTRATEGIAS GENERALES DE REDUCCION DE RIESGOS

➤ Factores de riesgo cardiovascular e intervenciones en el estilo de vida

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| Se recomienda dejar de fumar 4 semanas antes de la CNC para reducir las complicaciones posoperatorias y la mortalidad | I | B |
| Se recomienda el control de los FRCV incluida la presión arterial, dislipidemia, y la diabetes antes de la CNC | I | B |

➤ Farmacológico

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En pacientes con indicaciones de estatinas, se debe considerar iniciar estatinas en el perioperatorio | Ila | C |
| Inicio preoperatorio de beta bloqueadores antes de la CNC de alto riesgo puede considerarse en pacientes que tienen dos o más FRCV para reducir la incidencia de infarto agudo de miocardio perioperatorio | IIb | A |



| | | |
|--|-----|---|
| Se puede considerar el inicio preoperatorio de beta bloqueadores antes de la CNC en pacientes con enfermedad coronaria conocida o isquemia miocárdica | IIb | B |
| La continuación perioperatoria de beta bloqueadores es recomendada en pacientes que actualmente reciben este medicamento | I | B |
| En pacientes que ya toman estatinas se recomienda continuar durante el periodo perioperatorio | I | B |
| En pacientes con IC estable, se puede considerar la continuación perioperatoria de los inhibidores del SRAA | IIb | C |
| En pacientes sin IC se debe considerar suspender con inhibidores del SRAA el día de la CNC para prevenir la hipotensión perioperatoria | IIa | B |
| Para los pacientes que toman diuréticos para tratar la hipertensión, se debe considerar la interrupción transitoria el día de la CNC | IIa | B |
| Se debe considerar la interrupción de terapia con inhibidores de la SGLT-2 durante al menos 3 días antes de la CNC de riesgo intermedio a alto | IIa | C |
| En pacientes que ya reciben BCC, particularmente en aquellos con angina vasoespástica, se recomienda continuar con los BCC durante el periodo perioperatorio, pero suspender la dosis el día de la CNC para evitar la hipotensión. | | |

➤ **Manejo perioperatorio de agentes antitrombóticos**
6.3. .1. Antiplaquetarios

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Se recomienda retrasar la CNC electiva hasta 6 meses después de la ICP electiva y 12 meses después de una SCA | I | A |
| Después de la PCI electiva, se recomienda retrasar la CNC sensible al tiempo hasta que se haya administrado mínimo de 1 mes de tratamiento con doble antiagregación plaquetaria. | I | B |
| En pacientes con una PCI reciente programada para CNC, se recomienda que el cirujano, el anestesiólogo y el cardiólogo realicen el manejo de la terapia antiplaquetaria | I | C |
| En pacientes de alto riesgo con una ICP reciente (p ej. Pacientes con IAMCEST de alto riesgo) se debe considerar una duración de la | IIa | C |



| | | |
|---|-----|---|
| doble antiagregación plaquetaria de al menos 3 meses antes de la CNC sensible al tiempo | | |
| En pacientes con una ICP previa, se recomienda continuar con aspirina en el perioperatorio si el riesgo de sangrado lo permite | I | B |
| Si la interrupción del P2Y12 está indicado, se recomienda suspender el ticagrelor durante 3 a 5 días, el clopidogrel 5 días y el Prasugrel 7 días antes de la CNC | I | B |
| Para pacientes sometidos a cirugía de alto riesgo de sangrado (p.ej. neurocirugía intracraneal, espinal o cirugía ocular vitrioretiniana), se recomienda la interrupción de la aspirina por lo menos 7 días antes. | I | C |
| En pacientes sin antecedentes e PCI, se puede considerar la interrupción de la aspirina al menos 3 días antes de la CNC si el riesgo de sangrado supera el riesgo isquémico, para reducir el riesgo de sangrado | IIb | B |
| Si la terapia antiplaquetaria se ha interrumpido antes de un procedimiento quirúrgico, se recomienda reiniciar la terapia tan pronto como sea posible (dentro de las 48 h) posteriores a la CNC, de acuerdo a la evaluación de riesgos interdisciplinarias. | I | C |

Tabla 7 Características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los antiplaquetarios

| | aspirina | clopidogrel | prasugrel | Ticagrelor | Cangrelor | Eptifibatida | tirofibán |
|--|--|---|--|---|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Objetivo (tipo de bloqueo) | COX-1 (irreversible) | P2Y ₁₂ (irreversible) | P2Y ₁₂ (irreversible) | P2Y ₁₂ (reversible) | P2Y ₁₂ (reversible) | GP1Ib/IIIa (reversible) | GP1Ib/IIIa (reversible) |
| Solicitud | Oral | Oral | Oral | Oral | IV | IV | IV |
| Tiempo hasta CNC ^a | 0,5-1,0 horas | 2 horas (después de 600 mg DL) ^b | 0,5 horas (después de 60 mg LD) ^a | 0,5 horas (después de 180 mg LD) ^a | 2 minutos | 3 minutos | 3 minutos |
| Profármaco | No | Sí | Sí | No | No | No | No |
| Biodisponibilidad (%) | 50 | 50 | 80 | 36 | 100 | 100 | 100 |
| Interacciones con la drogas | AINÉ (en particular ibuprofeno + naproxeno) | CYP3A4, CYP3A5, o CYP2C19 inhibidores o inductores | CYP3A4/AS y CYP2B6 inhibidor | CYP3A4 inductores o inhibidores | Ninguno | Ninguno | Ninguno |
| Vida media plasmática | 20 minutos | 0,5-1 h (activo metabolito) | 0,5-1 h (activo metabolito) | 6-12 horas | 3-8 minutos | 2,5-2,8 horas ^c | 1,2-3 horas |
| Duración de la acción después de la última dosis | 7-10 días | 3-10 días ^b | 7-10 días ^b | 3-5 días | 1-2 horas ^c | 2-4 días ^c | 8 horas ^c |
| Aclaramiento renal de el activo metabolito (%) | NR | NR | NR | NR | 58 | 50 | 100 ^c |
| Régimen de dosis | 100 mg/día | 75 mg/día | 60 mg/día | 90 mg/día | Bolo, infusión | Bolo, infusión | Bolo, infusión |

ASA, ácido acetilsalicílico; 3/día, tres veces al día; C_{max}, concentración sérica máxima; h, intravenoso; DL, dosis de carga; NR, no relevante sobre dosis, una vez al día.
^aTiempo hasta CNC, porque puede retrasarse 8 h o más después de una dosis de opiáceo.
^bDependiendo del estado de la respuesta.

© CES 2022



6.3. .2. Anticoagulantes orales

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Interrupción de la anticoagulación | | |
| Cuando se requiere una intervención quirúrgica urgente, se recomienda interrumpir inmediatamente la terapia con NOAC | I | C |
| Se debe considerar Idarucizumab en pacientes que toman dabigatrán y que requieren una intervención quirúrgica urgente con un riesgo de sangrado intermedio a alto | Ila | B |
| En procedimientos de riesgo de sangrado no menor en pacientes que utilizan un NACO, se recomienda utilizar un régimen de interrupción basado en el compuesto del NACO, la función renal y el riesgo del sangrado | I | B |
| Para intervenciones con un riesgo muy alto de sangrado, como la anestesia raquídea, o epidural, se debe considerar la interrupción de los NACO hasta cinco vidas medias y el reinicio después de 24 h. | Ila | C |
| Cuando no se dispone de agentes de reversión específicos, se debe considerar el concentrado de complejo de proteínas (PCC) o el PCC activado para revertir los efectos de los NOAC | Ila | C |
| Si se requiere una intervención quirúrgica urgente, se deben considerar pruebas de coagulación específicas y la evaluación de los niveles plasmáticos de NOAC para interpretar las pruebas de coagulación de rutina y la disminución del efecto anticoagulante | Ila | C |
| Continuación de la medicación | | |
| En cirugías con riesgo de sangrado menor y otros procedimientos donde el sangrado puede controlarse fácilmente, se recomienda realizar la cirugía sin interrupción de la terapia con ACO | I | B |
| Se recomienda las heparinas de bajo peso molecular (HBPM), como alternativa a las heparinas no fraccionadas (HNF), para puente en pacientes con válvula protésicas metálicas (VPM) y alto riesgo quirúrgico | I | B |
| En pacientes que usan NACO, se recomienda que los procedimientos de riesgo de sangrado menor se realicen en niveles mínimos (típicamente 12-24 h después de la última toma) | I | C |
| Para los pacientes con PVM que se someten a CNC se debe considerar el puente con HNF o HBPM si es necesaria la | Ila | B |



| | | |
|--|-----|---|
| interrupción de los ACO y los pacientes tienen: 1. VPM y cualquier factor de riesgo tromboembólico, 2. PVM de vieja generación, 3. Reemplazo mecánico de válvula mitral o tricúspida | | |
| Inicio/Reanudación de la medicación | | |
| Si el riesgo de sangrado con la reanudación de la anticoagulación a dosis completa supera el riesgo de eventos tromboembólicos, se puede considerar posponer la anticoagulación terapéutica 48 a 72 h después del procedimiento, utilizando trombo profilaxis hasta que se considere segura la reanudación de la dosis completa de ACO | IIb | C |

Tabla 8 Características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los anticoagulantes orales

| | warfarina | Fenprocumón | apixabán | dabigatrán | edoxabán | rivaroxabán |
|--|--|----------------------------|--|--|-----------------------------|--|
| Objetivo (tipo de bloqueo) | VKORC1 | VKORC1 | FXa | FIIa | FXa | FXa |
| Solicitud | Oral | Oral | Oral | Oral | Oral | Oral |
| Tiempo hasta C _{max} | 2-4 horas | 1,52h+1,52 | 3-4 horas | 1,25-3 horas | 1-2 horas | 2-4 horas |
| Profármaco | No | No | No | Sí | No | No |
| Biodisponibilidad (%) | .95 | 100 | 50 | 6.5 | 62 | 80-100 |
| Interacciones con las drogas | CYP2C9, CYP2C19, CYP2C8, CYP2C18, CYP1A2, CYP3A4, vitamina K | CYP2C9, CYP2C8, vitamina K | Inhibidores de CYP3A4 o inductores, glicoproteína P inhibidores o inductores | glicoproteína P inhibidores o inductores | glicoproteína P Inhibidores | Inhibidores de CYP3A4 o inductores, glicoproteína P inhibidores o inductores |
| Vida media plasmática | 36-48 horas | 100 horas | 12 horas | 12-14 horas | 6-11 horas | 7-11 h (11-13 h en los ancianos) |
| Duración de la acción después de la última dosis | 5 días | 7 días | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas |
| Aclaramiento renal del activo metabolito (%) | no renal | no renal | 27 | 85 | 37-50 | 33 |
| Régimen de dosis | Equilibrado según INR | Ajustado según a MXN | NOAC | NOAC | NOAC | de/oferta |

licitación, dos veces al día; C_{max}, concentración sérica máxima; FIIa, factor IIa; FXa, factor Xa; INR, Razón internacional normalizada; DL, dosis de carga; NOAC, anticoagulante oral no antagonista de la vitamina K; sobredosis, una vez al día; VKORC1, complejo 1 de epóxido reductasa de vitamina K.



Tabla 9 Riesgo de sangrado según tipo de cirugía no cardíaca

| Cirugía con riesgo de sangrado menor | Cirugía con bajo riesgo de sangrado (poco frecuente o con baja clínica impacto) | Cirugía con alto riesgo de sangrado (frecuente o con clínica significativa impacto) |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de cataratas o glaucoma Procedimientos dentales: extracciones (de 1 a 3 dientes), cirugía periodontal, colocación de implantes, procedimientos de endodoncia (conducto radicular), descamación/impieza subgingival Endoscopia sin biopsia ni resección Cirugía superficial (por ejemplo, incisión de absceso, pequeñas escisiones de piel/biopsia) | <ul style="list-style-type: none"> Cirugía abdominal: colecistectomía, reparación de hernia, resección de colon Cirugía de busto Procedimientos dentales complejos (múltiples extracciones de dientes) Endoscopia con biopsia simple Gastroscopia o colonoscopia con biopsia simple Procedimientos con agujas de gran calibre (p. ej. biopsia de médula ósea o de ganglios linfáticos) Cirugía oftálmica no catarata Cirugía ortopédica pequeña (artroscopia de pie, mano) | <ul style="list-style-type: none"> Cirugía abdominal con biopsia hepática, litotricia extracorpórea por ondas de choque Cirugía extensa de cáncer (por ejemplo, páncreas, hígado) Anestesia neuroaxial (espinal o epidural) Neurocirugía (intracraneal, espinal) Cirugía ortopédica mayor Procedimientos con biopsia de órgano vascular (riñón o próstata) Cirugía plástica reconstructiva Intervenciones específicas (polipectomía de colon, punción lumbar, reparación endovascular de aneurismas) Cirugía torácica, cirugía de resección pulmonar Cirugía urológica (prostatectomía, resección de tumor vesical) Cirugía vascular (por ejemplo, reparación de AAA, derivación vascular) |

AAA, aneurisma de aorta abdominal.
Adaptado de Steffinet et al.²⁴

©CES 2022

➤ Trombo profilaxis perioperatoria

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Se recomienda que las decisiones sobre el tromboprofilaxis perioperatoria en CNC se basen en factores de riesgo individuales y específicos del procedimiento | I | A |
| Si se considera necesaria la tromboprofilaxis, se recomienda elegir el tipo y la duración de la tromboprofilaxis (HBPM, NOAC o fondaparinux) según el tipo de CNC, la duración de la inmovilización, y las circunstancias relacionadas con el paciente | I | A |
| En pacientes con riesgo bajo de sangrado, se debe considerar la tromboprofilaxis perioperatoria con una duración de hasta 14 a 35 días, para artroplastia total de rodilla o cadera respectivamente | Ila | A |
| Los NOAC en dosis de tromboprofilaxis se pueden considerar como tratamientos alternativos a las HBPM después de la artroplastia total de rodilla y cadera | Ilb | A |



➤ Manejo de sangre del paciente

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| Asociadas a la anemia | | |
| Se recomienda medir la hemoglobina antes de la CNC en pacientes de riesgo intermedio a alto | I | B |
| Se recomienda tratar la anemia antes de la CNC, para reducir la necesidad de transfusión de glóbulos rojos durante la CNC | I | A |
| Se debe considerar el uso de un algoritmo para diagnosticar y tratar pacientes anémicos antes de la CNC | Ila | C |
| Asociadas con la pérdida de sangre | | |
| En pacientes sometidos a cirugía con pérdidas de sangre esperada \geq a 500 ml, se recomienda el uso de recuperación de células lavadas | I | A |
| Se recomienda utilizar diagnósticos en el punto de atención como guía para la terapia con componentes sanguíneos cuando esté disponible. | I | A |
| En pacientes sometidos a CNC y que experimenten sangrado importante, se debe considerar inmediatamente la administración de ácido tranexámico. | Ila | A |
| Se debe considerar el uso de sistemas de muestreo de sangre arterial de circuito cerrado para evitar pérdida | Ila | B |
| La aplicación de una hemostasia meticulosa debe considerarse un procedimiento de rutina | Ila | B |
| Asociadas a la transfusión de sangre homologada | | |
| Se debe considerar la evaluación de un programa de retroalimentación /seguimiento o un sistema de apoyo a la decisión clínica antes de la transfusión de sangre | Ila | B |
| Antes de la transfusión de sangre alogénica, se debe considerar obtener un amplio consentimiento sobre los riesgos asociados con la transfusión | Ila | C |



6.4. ENFERMEDADES ESPECIFICAS

➤ Enfermedades de la arteria coronaria

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Pacientes con síndrome coronario crónico | | |
| Si se indica PCI antes de CNC, se recomienda el uso de stent liberadores de fármacos (SLF) de nueva generación sobre el stent de metal desnudo (SMD) y angioplastia con balón | I | A |
| Se debe considerar la evaluación preoperatoria de los pacientes con indicación de PCI por parte de un equipo de expertos (cirujanos y cardiólogos) antes de la CNC electiva | Ila | C |
| Se puede considerar la revascularización miocárdica antes de la CNC electiva de alto riesgo, según la cantidad de miocardio isquémico, los síntomas refractarios y los hallazgos en la angiografía coronaria (como en el caso de la enfermedad del tronco coronario izquierdo) | Ilb | B |
| Pacientes con síndrome coronario agudo | | |
| Si la CNC se puede posponer de manera segura (p.ej. al menos 3 meses), se recomienda que los pacientes con SCA programados para CNC se sometan a intervenciones diagnósticas y terapéuticas como se recomienda para los pacientes con SCA en general | I | A |
| En la combinación improbable de una condición clínica potencialmente mortal que requiera CNC urgente con SCAEST con indicación de revascularización, el equipo de expertos debe considerar las prioridades para la cirugía caso por caso | Ila | C |

➤ Insuficiencia cardiaca crónica

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En pacientes con IC sospechada o conocida programados para CNC de alto riesgo, se recomienda evaluar la función del VI con ETT y medición de los niveles de NT-proBNP/BNP, a menos que se haya realizado recientemente | I | B |
| Se recomienda que los pacientes con IC sometidos a CNC reciban un tratamiento médico óptimo de acuerdo a las guías actuales. | I | A |
| En pacientes con IC sometidos a CNC, se recomienda evaluar regularmente el estado del volumen y los signos de perfusión de órganos | I | C |
| Se recomienda un equipo multidisciplinario que incluya especialistas en dispositivos de asistencia ventricular (DAV) para el manejo perioperatorio de pacientes con IC que reciben soporte circulatorio mecánico. | I | C |



➤ **Enfermedad cardiaca valvular**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| SE recomienda la evaluación clínica y ecocardiográfica (si no se realizó recientemente) en todos los pacientes con enfermedad cardiaca valvular (ECV) conocido o sospechado que están programados para CNC electiva de riesgo intermedio a alto | I | C |
| Estenosis de la válvula aórtica | | |
| se recomienda el reemplazo de válvula aórtica (quirúrgico o TAVI) en pacientes sintomáticos con estenosis aórtica severa programados para CNC electiva de riesgo intermedio a alto | I | C |
| En pacientes asintomáticos con estenosis aórtica grave que están programados para CNC electiva de alto riesgo, se debe considerar reemplazo de válvula aórtica (quirúrgico o TAVI) después de la discusión con el Heart Team | Ila | C |
| En pacientes con estenosis aórtica sintomática grave que necesita una CNC sensible al tiempo o en los que el TAVI y cirugía de reemplazo no son factibles, se puede considerar la valvuloplastia con balón antes de la CNC como puente para la reparación definitiva de la válvula aórtica | Ilb | C |
| Regurgitación de la válvula aórtica | | |
| En pacientes con insuficiencia aórtica severa sintomática o asintomática severa y diámetro diastólico final > 50 mm o FEVI en reposo < de 50% se recomienda la cirugía valvular antes de CNC electiva de riesgo intermedio a alto | I | C |
| Estenosis de la válvula mitral | | |
| En pacientes con estenosis mitral reumática de moderada a grave y síntomas o PSAP > 50 mmHg, se recomienda la intervención valvular (cirugía o comisurotomía) antes de la CNC electiva de riesgo intermedio a alto | I | C |
| Regurgitación de la válvula mitral | | |
| En pacientes con insuficiencia mitral primaria grave sintomática o primaria grave asintomática con disfunción del VI (DTSVI \geq 40 mm y/o FEVI \leq 60%), se debe considerar la intervención valvular (quirúrgica o transcater) antes de la CNC de riesgo intermedio a alto, si el tiempo lo permite | Ila | C |
| En pacientes con insuficiencia mitral secundaria grave que siguen sintomáticos a pesar de la terapia médica dirigida por las guías (incluidas la TRC si está indicada), se debe considerar la intervención valvular (transcater o quirúrgica) antes de una CNC, en paciente elegibles con un riesgo de procedimiento aceptable. | Ila | C |



➤ **Arritmias conocidas o recién diagnosticadas**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| Arritmias supraventriculares | | |
| En pacientes con TSV controlada con medicación, se recomienda continuar con los FAA durante el período perioperatorio. | I | C |
| Se debe considerar la ablación en pacientes sintomáticos con TSV recurrente o persistente, a pesar del tratamiento, antes de un tratamiento no urgente de alto riesgo en CNC | Ila | B |
| FA con inestabilidad hemodinámica en pacientes sometidos a CNC | | |
| En pacientes con fibrilación auricular con inestabilidad hemodinámica aguda o que empeora sometidos a CNC. Se recomienda la cardioversión eléctrica de emergencia | I | B |
| En pacientes con fibrilación auricular con inestabilidad hemodinámica, se puede considerar la amiodarona para el control agudo de la frecuencia cardíaca | Ilb | B |
| Arritmias ventriculares | | |
| En pacientes con TV sostenida, monomórfica y sintomática asociada a cicatriz miocárdica recurrente a pesar de la terapia médica óptima, se recomienda la ablación de la arritmia antes de CNC electiva | I | B |
| Bradiarritmias y portadores de dispositivos cardíacos implantables | | |
| Si existen indicaciones de marcapasos sobre estimulación cardíaca y terapia de resincronización cardíaca, la CNC debe diferirse y debe considerarse la implantación de un marcapaso permanente | Ila | C |
| Se recomienda que los pacientes con DAI temporalmente desactivados tengan monitoreo electrocardiográfico continuo y durante el perioperatorio estén acompañados por personal capacitado en detección temprana y tratamiento de arritmias. En pacientes de alto riesgo (p.ej. pacientes con DAI o marcapaso) se recomienda colocar electrodos transcutáneos de estimulación/desfibrilación antes de la CNC | I | C |
| SE recomienda que todos los pacientes con dispositivos electrónicos cardíacos implantados se reprogramen antes de la cirugía y se sometan tan pronto como sea posible a una reprogramación del dispositivo después del procedimiento | I | C |



En pacientes con cardio desfibrilador implantable de alto riesgo (p.ej. con DAI o marcapasos) que se someten a CNC con alta probabilidad de interferencia electromagnética (p.ej. con electrocirugía unipolar por encima del área umbilical), se debe considerar la revisión y la reprogramación necesaria inmediatamente antes del procedimiento

Ila

C

➤ **Cardiopatías congénitas del adulto**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En pacientes con cardiopatía congénita del adulto, se recomienda una consulta con un especialista en estas patologías antes de una cirugía de riesgo intermedio a alto | I | C |
| En pacientes con cardiopatía congénita del adulto, se recomienda que la cirugía electiva de riesgo intermedio y alto se realice en un centro con experiencia en el cuidado del paciente con cardiopatía congénita del adulto | I | C |

Tabla 13 Estratificación de riesgo para cirugía no cardíaca en adultos con cardiopatías congénitas

| | |
|--------------------------|--|
| Riesgo menor | Pacientes con defectos pequeños no corregidos y sin necesidad de medicación ni ningún otro tratamiento Pacientes con CC corregida con éxito sin síntomas, sin residuos relevantes y sin necesidad de medicación |
| Intermedio riesgo | Pacientes con condiciones corregidas o no corregidas con anomalía hemodinámica residual, con o sin medicación |
| Riesgo severo | Pacientes con cardiopatía cianótica no corregida, hipertensión pulmonar, otras cardiopatías coronarias complejas, disfunción ventricular que requiera medicación y pacientes en lista para trasplante de corazón |



➤ **Enfermedades pericárdicas**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En pacientes con pericarditis aguda, se debe considerar posponer la CNC electiva hasta la resolución completa del proceso subyacente | Ila | C |
| Evitar los procedimientos de CNC electivos bajo anestesia general hasta que la colchicina cumpla su ciclo de tratamiento | Ilb | C |

➤ **Enfermedad pulmonar e hipertensión arterial pulmonar**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| se recomienda continuar el tratamiento crónico de la HAP en la fase perioperatoria de la CNC | I | C |
| se recomienda que la monitorización hemodinámica de los pacientes con HAP grave continúe durante al menos 24 h en el posoperatorio | I | C |
| En caso de progresión de la IC derecha en el posoperatorio en pacientes con HTP, se recomienda optimizar la dosis de diuréticos, y si es necesario iniciar análogos de prostaciclina IV bajo la guía de un médico experto en el manejo de HTP | I | C |
| Los fármacos inhaladores (dobutamina, milrinona, levosimendán), que aumentan el gasto cardiaco y reducen la resistencia vascular pulmonar, deben considerarse peroperatoriamente de acuerdo con el estado hemodinámico del paciente. | Ila | C |

➤ **Hipertensión arterial**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Los pacientes con hipertensión crónica sometidos a CNC electiva, se recomienda evitar grandes fluctuaciones perioperatorias en la presión arterial, particularmente hipotensión durante el periodo posoperatorio | I | A |
| Se recomienda realizar un cribado preoperatorio de daño de órgano mediado por hipertensión y FRCV en pacientes hipertensos | I | C |
| 1. No se recomienda el uso de IECAS o diuréticos el día de la cirugía | | |
| 2. La beta bloqueadores están reservados específicamente para los pacientes con dos o mas factores de RCV | | |
| 3. Para pacientes con emergencia hipertensiva (TA > 180/110 mmHg y daño orgánico se recomienda labetalol, nitroglicerina o nitroprusiato | | |



➤ **Enfermedad arterial periférica y aneurisma de aorta ascendente**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| En pacientes con capacidad funcional deficiente o factores de riesgo o síntomas significativos (como angina de pecho de moderada a grave, IC descompensada, enfermedad valvular y arritmia significativa), se recomienda la derivación para estudio cardiaco y optimización antes de la cirugía electiva para la enfermedad arterial periférica o aneurisma de aorta ascendente | I | C |

➤ **Enfermedad cerebrovascular**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| Se recomienda imágenes preoperatorias de la arteria carótida y del cerebro en pacientes con antecedentes de AIT o accidente cerebrovascular en los seis meses anteriores y que no se hayan sometido a una revascularización ipsilateral | I | C |
| Para los pacientes con enfermedad de la arteria carótida que se someten a CNC, se deben considerar las mismas indicaciones para la revascularización carotídea que para otros pacientes con estenosis carotídea | Ila | C |
| En pacientes con enfermedad carotídea sintomática, el beneficio de la revascularización carotídea es particularmente alto en pacientes con AIT o accidente cerebrovascular reciente (>3 meses) y estenosis carotídea > 70%, por lo tanto, la revascularización carotídea debe realizarse primero y la CNC electiva debe posponerse | | |

➤ **Enfermedad renal**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|--|-------|-------|
| En pacientes con enfermedad renal que requieran radiografía perioperatoria con contraste, se debe considerar la hidratación balanceada con líquidos isotónicos IV, el uso de un volumen mínimo de medios de contraste y el uso de medios de contraste de baja osmolaridad o isoosmolares | Ila | B |
| En pacientes con factores de riesgo conocidos (edad > 65 años, IMC < 30 Kg/m ² , diabetes, HTA, hiperlipidemia, enfermedad CV o tabaquismo) sometidos a CNC de riesgo intermedio a alto, se recomienda realizar un cribado de enfermedad renal preoperatoria midiendo la creatinina sérica y la TFG | I | C |
| Si se dispone de cistatina C, se debe considerar la medición en pacientes con TFG alterada (45-59 ml/min/1.73 m ²) para confirmar la enfermedad renal | Ila | C |



➤ **Obesidad**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| Se recomienda evaluar la aptitud cardiorrespiratoria para estimar el RCV perioperatorio en pacientes obesos, con especial atención aquellos sometidos a CNC de riesgo intermedio a alto | I | B |
| En pacientes con alto riesgo de síndrome de hipoventilación por obesidad, se debe realizar una investigación especializada adicional antes de la CNC electiva mayor. | Ila | C |

➤ **Diabetes**

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| En pacientes con diabetes o alteraciones del metabolismo de la glucosa, se recomienda una prueba de HbA1c, si esta medición no se ha realizado en los últimos tres meses anteriores. En caso que esta este > 8.5% la cirugía debe posponerse | I | B |
| Se recomienda Una evaluación preoperatoria de afecciones cardiacas concomitantes en pacientes con diabetes con CAD sospechada o conocida, y aquellos con neuropatía autonómica, retinopatía o enfermedad renal y programados para someterse a CNC de riesgo intermedio a alto | I | C |

➤ **Cáncer**

Debido a que la mayoría de pacientes con cancer son de mayor edad, tienen una alta prevalencia de FRCV y ECV siendo una población con mayor riesgo de eventos adversos en casos de CNC, por lo tanto es importante optimizar el manejo de los FRCV y las ECV concomitantes antes de la CNC

La CNC puede ser desafiante en en pacientes con cancer debido a la administración previa quimioterapia potencialmente cardiotoxica o fibrosis debido a la radiación previa

Los pacientes con cancer tienen un riesgo Elevado de trombosis debido a la propia enfermedad como a factores relacionados con el paciente y el tratamiento, idealmente debe dars la tromboprofilaxis por 4 semanas



Tabla 15 Factores que podrían influir en el riesgo perioperatorio durante la cirugía oncológica y estrategias preventivas

| | Factores que podrían influir en el riesgo perioperatorio durante el cáncer cirugía | Estrategias preventivas |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Relacionado con el paciente factores | <ul style="list-style-type: none"> Factores de riesgo relacionados con el estilo de vida: tabaquismo, obesidad, estilo de vida sedentario Factores de riesgo CV mal controlados: hipertensión, diabetes ECV preexistente, incluida la toxicidad cardiovascular relacionada con el tratamiento del cáncer Medicamentos cardiacos que aumentan el riesgo de hemorragia perioperatoria (p. ej., antiplaquetarios y anticoagulantes) Antecedentes de malignidad primaria Tipo de cáncer actual, estadio y ubicación Arritmias (debido a invasión de cáncer de miocardio, prolongación QT inducida, FA o desequilibrio del sistema nervioso autónomo) | <ul style="list-style-type: none"> Manejo óptimo de los factores de riesgo CV y ECV Optimizar las estrategias preventivas con respecto a TEV y eventos tromboembólicos arteriales Monitoreo de ECG para arritmias Corrección de todas las condiciones proarrítmicas |
| <ul style="list-style-type: none"> Cáncer neoadyuvante terapia | <ul style="list-style-type: none"> Tratamientos oncológicos cardiotoxicos previos (especialmente quimioterapia con antracélinas y/o trastuzumab; Inhibidores del punto de control Inmunitario, VEGFi, fluoropirimidina y radloterapia torácica) Tratamientos contra el cáncer que aumentan el riesgo de hemorragia perioperatoria (p. ej., antiangiogénicos, BTKi) Los tratamientos contra el cáncer aumentan el riesgo de arritmias | <ul style="list-style-type: none"> Garantizar una monitorización CV óptima de la terapia neoadyuvante Optimizar las estrategias preventivas con respecto a TEV y eventos tromboembólicos arteriales |

FA, fibrilación auricular; BTKi, inhibidores de tirosina quinasa de Bruton; CV, cardiovascular; ECV, enfermedad cardiovascular; ECG, electrocardiograma; VEGFi, inhibidor del factor de crecimiento del endotelio vascular; TEV, tromboembolismo venoso.

➤ Enfermedad del coronavirus 2019

- 6.4. .1.1. Los pacientes con Covid-19 perioperatorio o reciente parecen tener un mayor riesgo de TEV y mortalidad posoperatoria, la posible lesión miocárdica por SARS Cov-2
- 6.4. .1.2. Los datos de registro de pacientes sometidos a CNC después de la infección por SARS Cov-2 informa un aumento del riesgo de mortalidad y morbilidad hasta 7 semanas después del diagnóstico de Covid.
- 6.4..1.3. Se sugiere retrasar la cirugía electiva durante 7 semanas después de una infección por SARS CoV-2 en pacientes no vacunados que son asintomáticos a la hora de la cirugía

6.5. MONITOREO PERIOPERATORIO Y ANESTESIA

| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| Para preservar una estabilidad CV óptima, se recomienda aplicar terapia hemodinámica dirigida por objetivos en pacientes sometidos a CNC de alto riesgo | I | A |
| Se recomienda evitar el dolor agudo postoperatorio | I | B |



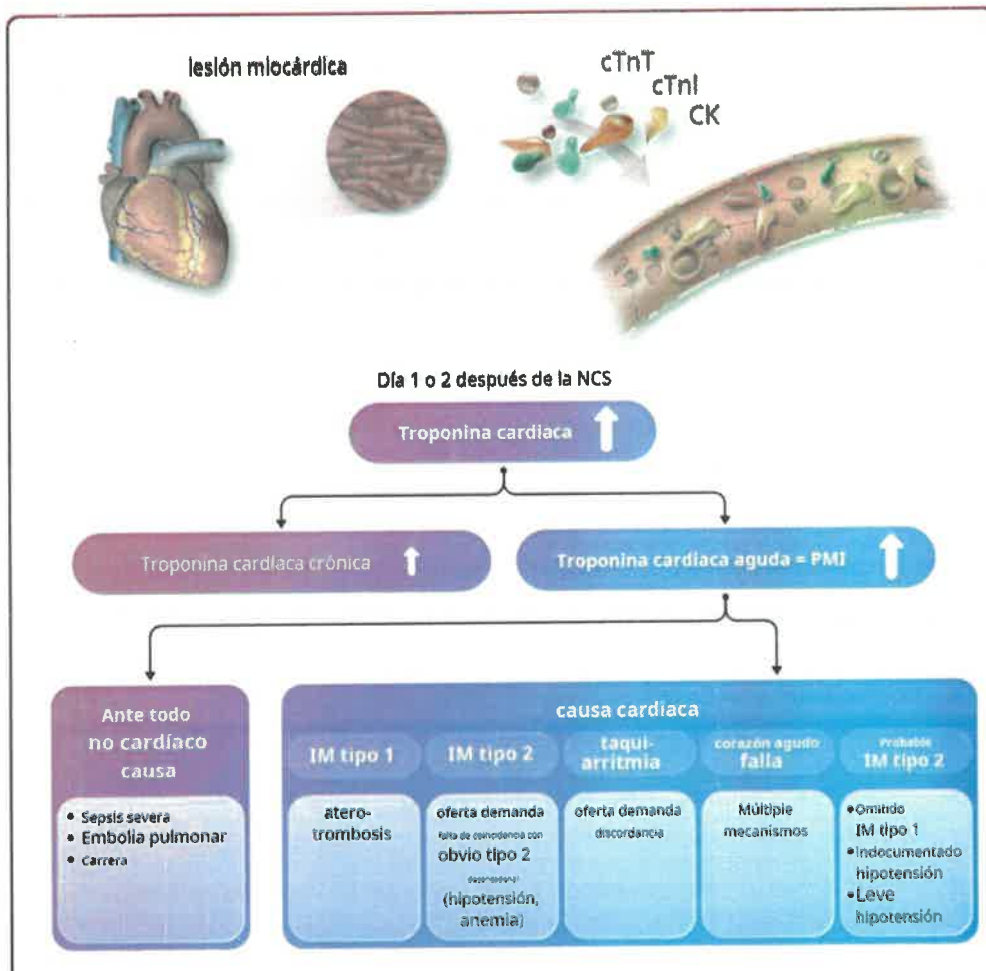


Para minimizar el riesgo de disfunción orgánica postoperatoria, se recomienda evitar una disminución de la presión arterial media por debajo del 20% de la basal o menor de 60 a 70 mmHg por más de 10 minutos.

Los AINES que no sean aspirina no deben usarse en pacientes con un riesgo establecido o alto de ECV

| | |
|---|---|
| I | B |
| | |

6.6. COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES PERIOPERATORIAS





| Recomendaciones | Clase | Nivel |
|---|-------|-------|
| Se recomienda tener un alto nivel de conocimiento de las complicaciones CV perioperatorias, combinada con la vigilancia del infarto de miocardio perioperatorio (IMP) en pacientes sometidos a CNC de riesgo intermedio a alto | I | B |
| Se recomienda un estudio sistemático de IMP para identificar la fisiopatología subyacente y definir terapia | I | B |
| Se recomienda tratar el IAMCEST, el SCASEST, la IC aguda, las taquiarritmias postoperatorias de acuerdo con las guías para en entorno no quirúrgico después de una discusión interdisciplinaria con el cirujano sobre el riesgo de sangrado | I | C |
| En pacientes con TEP postoperatoria de probabilidad clínica alta o intermedia, se recomienda inicial la anticoagulación sin demora, mientras se realiza el estudio diagnóstico, si el riesgo de sangrado es bajo | I | C |
| Se recomienda administrar anticoagulación oral postoperatoria para la EP durante el periodo de al menos tres meses | I | C |
| En pacientes con una indicación postoperatoria de anticoagulantes orales, generalmente se recomienda los NOAC sobre AVK | I | A |
| En pacientes con fibrilación auricular postoperatoria después de la CNC, se debe considerar con la terapia con ACO a largo plazo en todos los pacientes con riesgo de accidente cerebrovascular, teniendo en cuenta el beneficio clínico neto anticipado de la terapia con ACO y las preferencias informadas del paciente | Ila | B |
| En pacientes con lesión miocárdica tras CNC y bajo riesgo de sangrado, el tratamiento con dabigatrán 110 mg vía oral puede considerarse a partir de una semana después de la CNC. | Ilb | B |



6.7. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

Existen muchas situaciones clínico quirúrgicas en pacientes con indicación de cirugía no cardíaca que por la naturaleza de su patología y riesgo alto que conlleva estos deben ser referido a Hospitales con mayor experiencia en manejo de tales patología o Institutos nacionales:

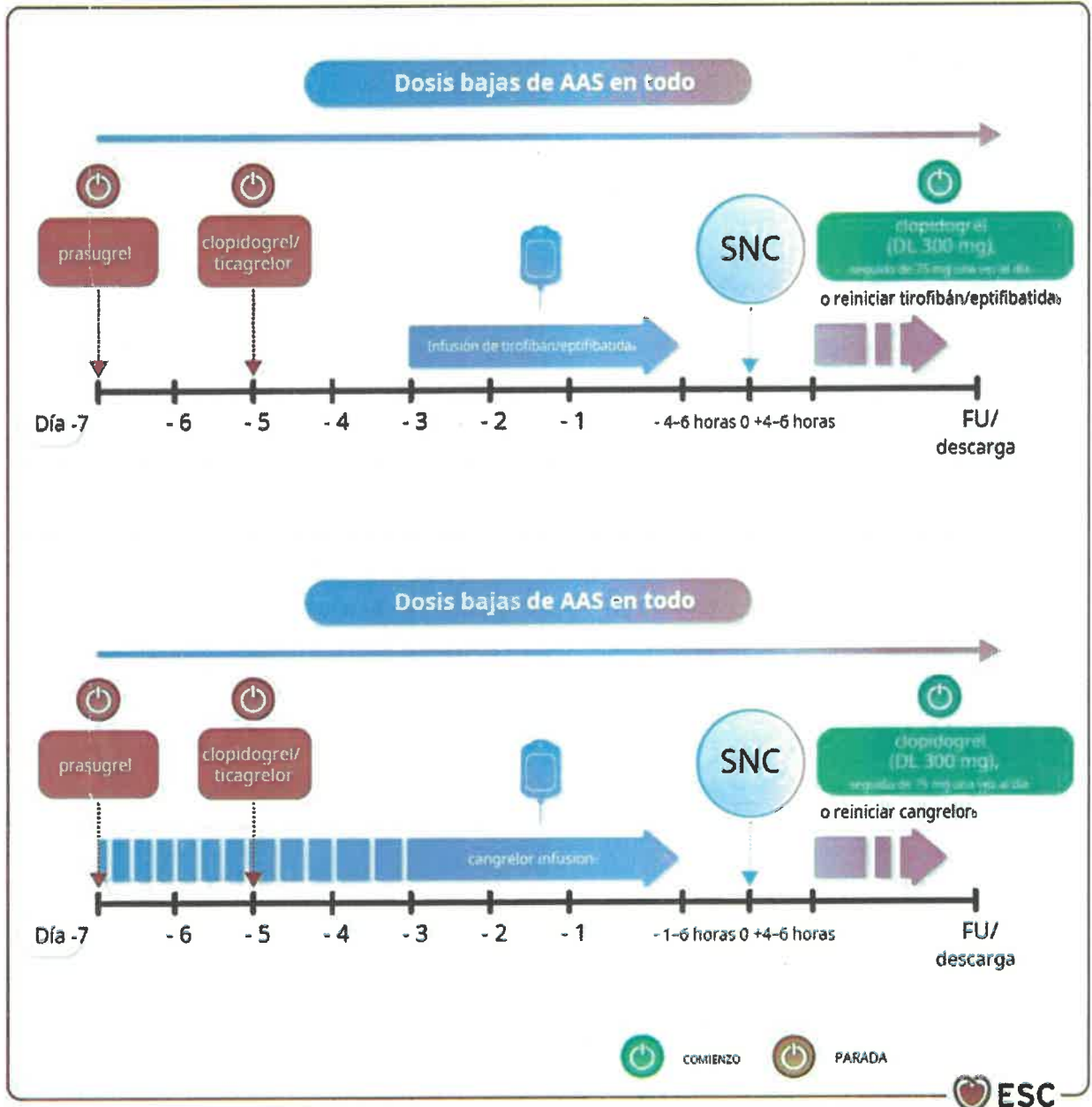
- o Post operador de corazón de riesgo alto
- o Portadores de dispositivos de asistencia ventricular que requiere reprogramación antes y después de la cirugía
- o Arritmias no controladas
- o Insuficiencia cardíaca severa refractaria a tratamiento médico
- o Cardiopatías coronarias tributarias de intervencionismo cardiovascular previo
- o Pacientes con patología cardiovasculares de alto riesgo que requieren intervención quirúrgica cardiovascular previa

Las referencias a otros establecimientos de mayor capacidad resolutive deben realizarse siguiendo los protocolos y flujogramas establecidos en el sistema de referencia y contrarreferencia, estas incluyen el traslado aéreo en casos que se requiera.



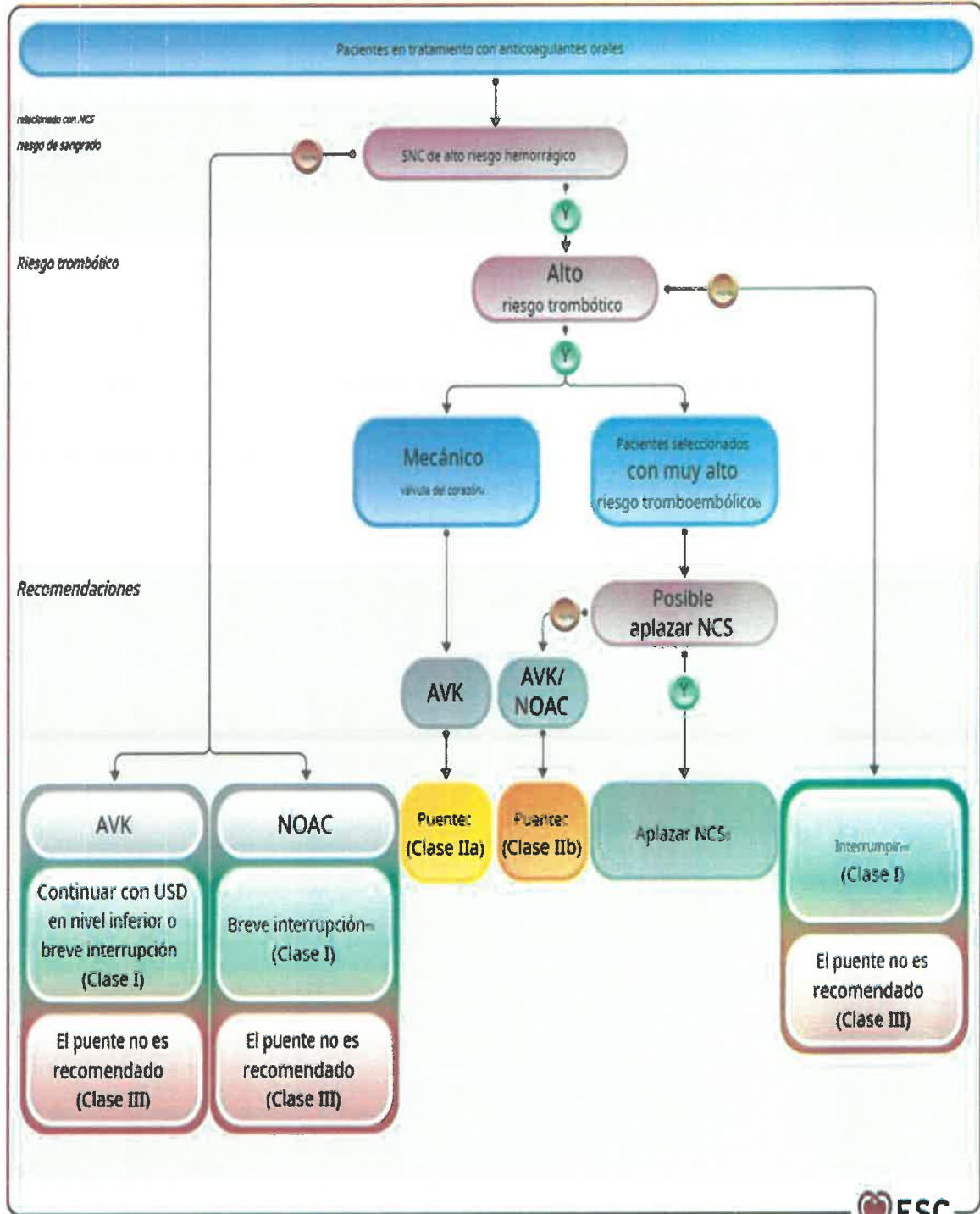
6.8. FLUXOGRAMAS

➤ Puente con agentes antiplaquetarios





➤ **Recomendaciones para el manejo de la terapia anticoagulante**

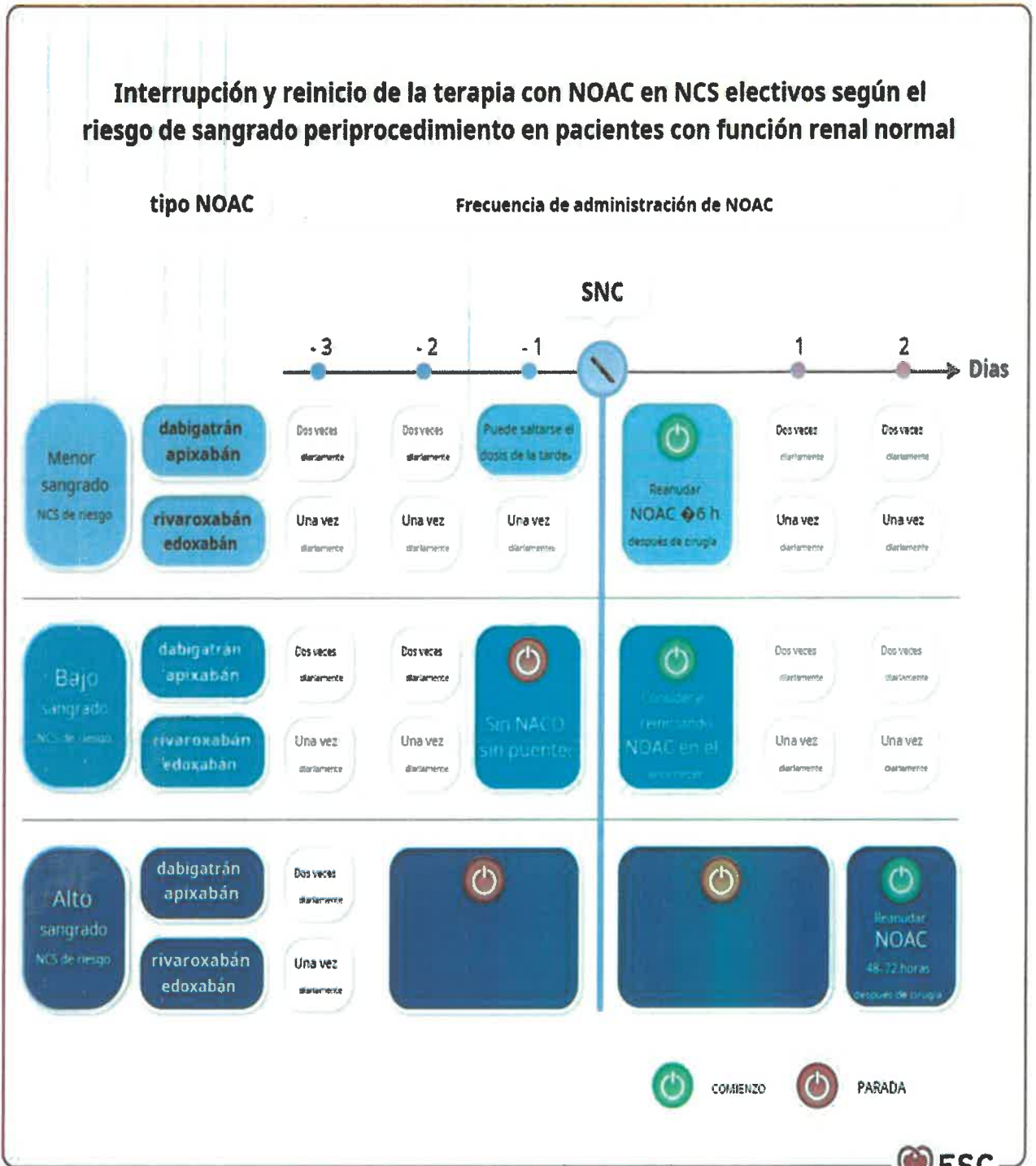




➤
K

Manejo de anticoagulantes orales no antagonistas de

vitamina





➤ **Momento de la última dosis de anticoagulante oral no antagonista de la vitamina K**

Momento de la última dosis de NOAC antes de la NCS electiva según la función renal

Riesgo de sangrado menor NCS

Realice la intervención a través del nivel de NOAC (es decir, 12 h o 24 h después de la última ingesta durante dos veces o regímenes de una vez al día, respectivamente). Reanudar el mismo día o al día siguiente a más tardar.

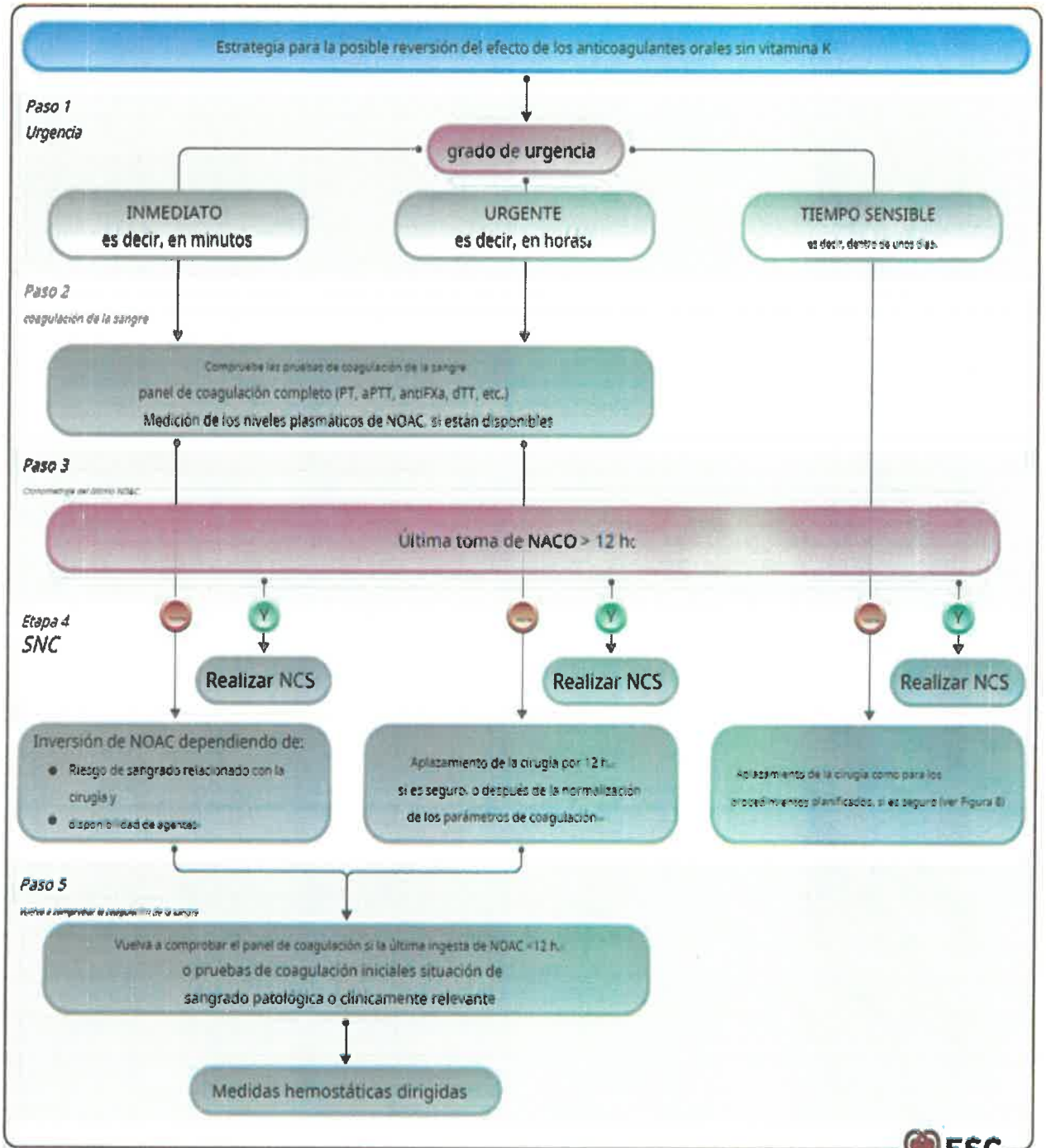
SNC de bajo y alto riesgo hemorrágico

| Función renal (TFG estimada, ml/min) | Sangrado bajo NCS de riesgo | | Sangrado alto NCS de riesgo | | Sangrado bajo NCS de riesgo | | Sangrado alto NCS de riesgo | |
|---|--------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|--|
| | dabigatrán | | | | apixabán, rivaroxabán, edoxabán | | | |
| ≥80 | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | |
| 50-79 | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | |
| 30-49 | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | 24 horas | |
| 15-29 | No indicado | No indicado | No indicado | No indicado | 24 horas | 24 horas | 24 horas | |
| <15 | | | | | 24 horas | 24 horas | 24 horas | |

Sin puente perioperatorio con UFH/LMWH



➤ Estrategias de reversión del efecto anticoagulante
Oral sin vitamina K





GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Trabajamos
con Integridad

**Gerencia Regional
de Salud Cusco**

**Hospital
Antonio Lorena**

**Departamento de Medicina
Servicio de cardiología**

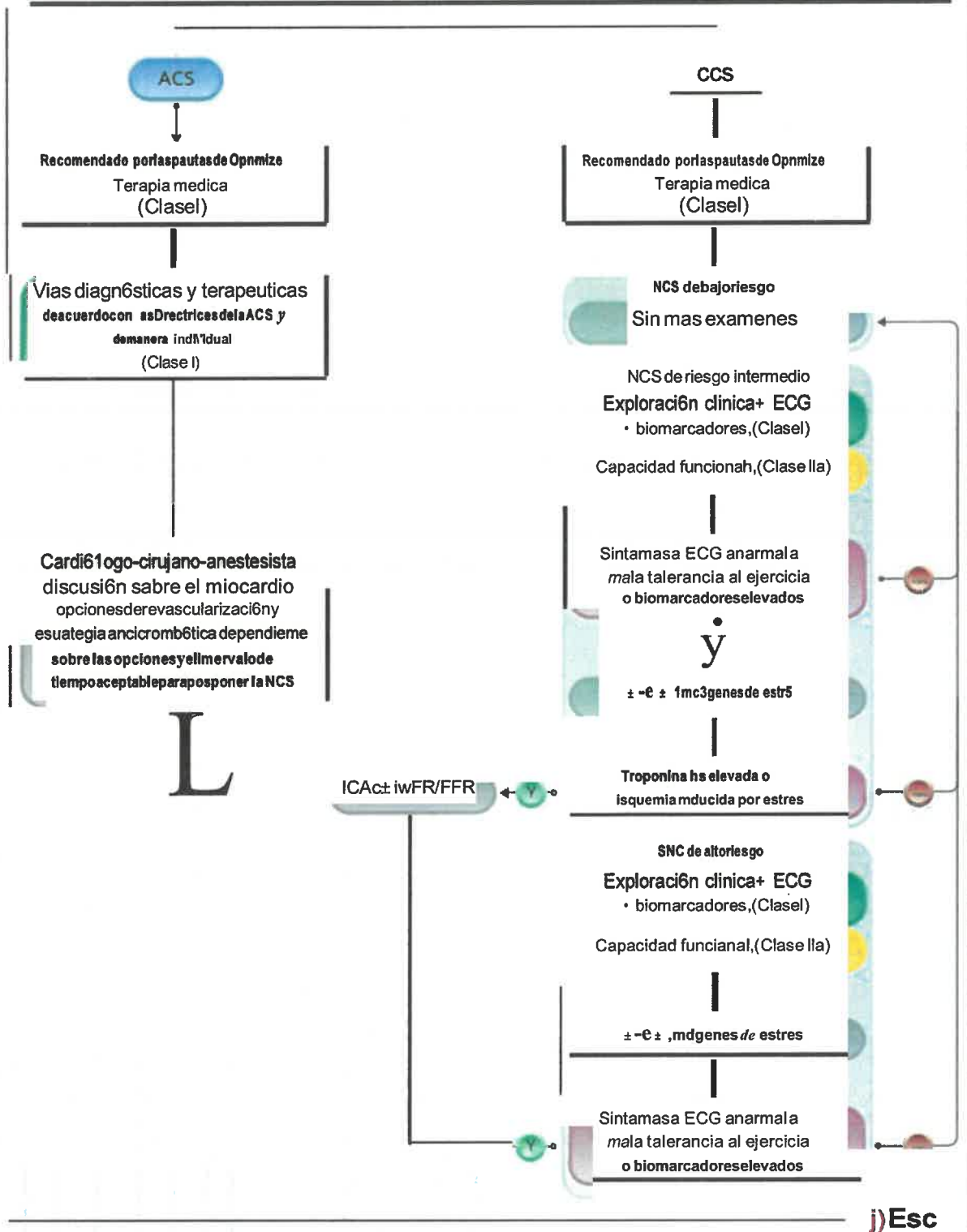


- **Manejo del síndrome coronario agudo o crónico programados para CNC**





Manejo de pacientes con SCA o CCS programados para NCS





GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Trabajemos
Integridad

Gerencia Regional
de Salud Cusco

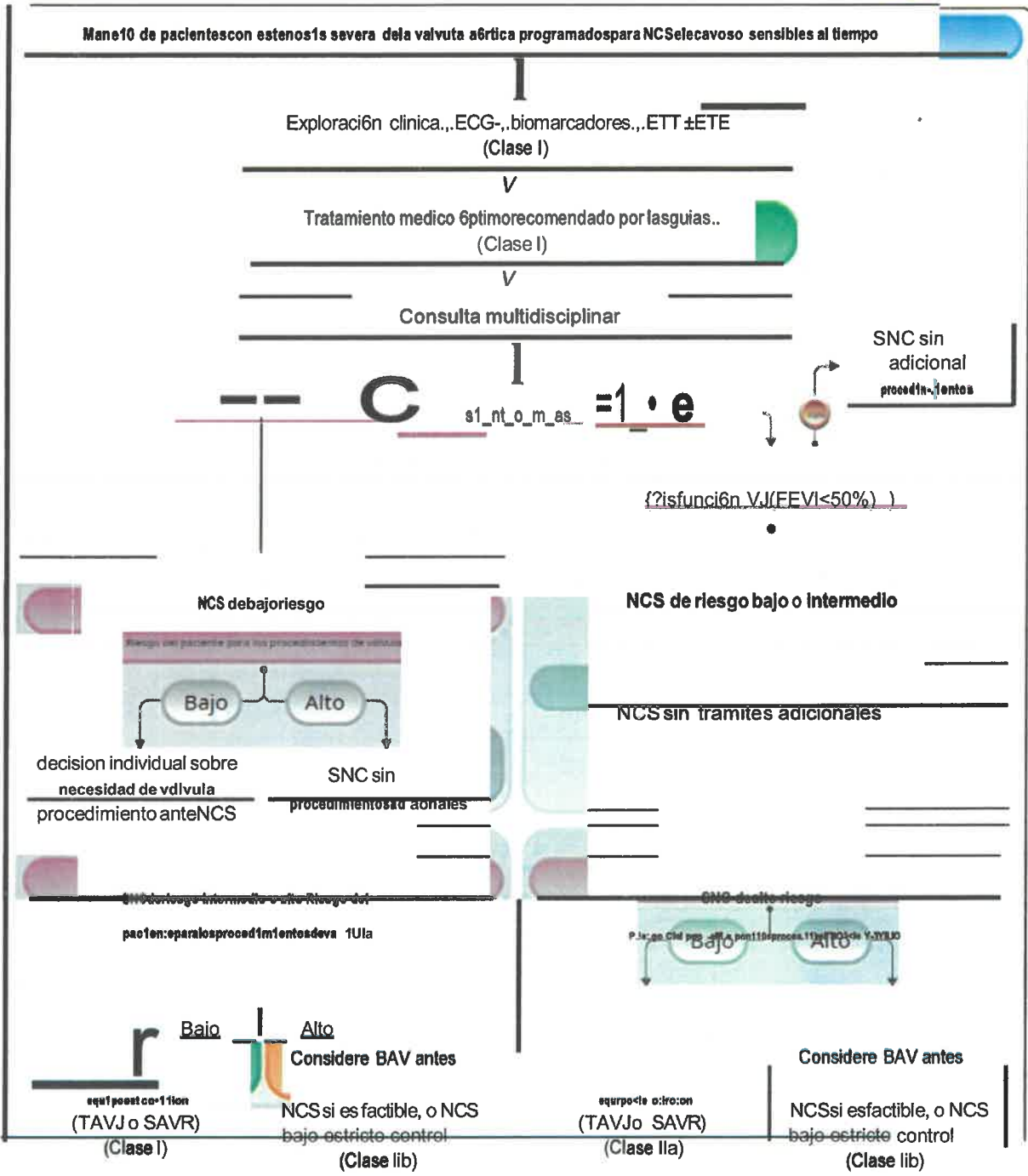
Hospital
Antonio Lorena

Departamento de Medicina
Servicio de cardiología



➤ Manejo de pacientes con estenosis valvular aortica
severa programados para CNC



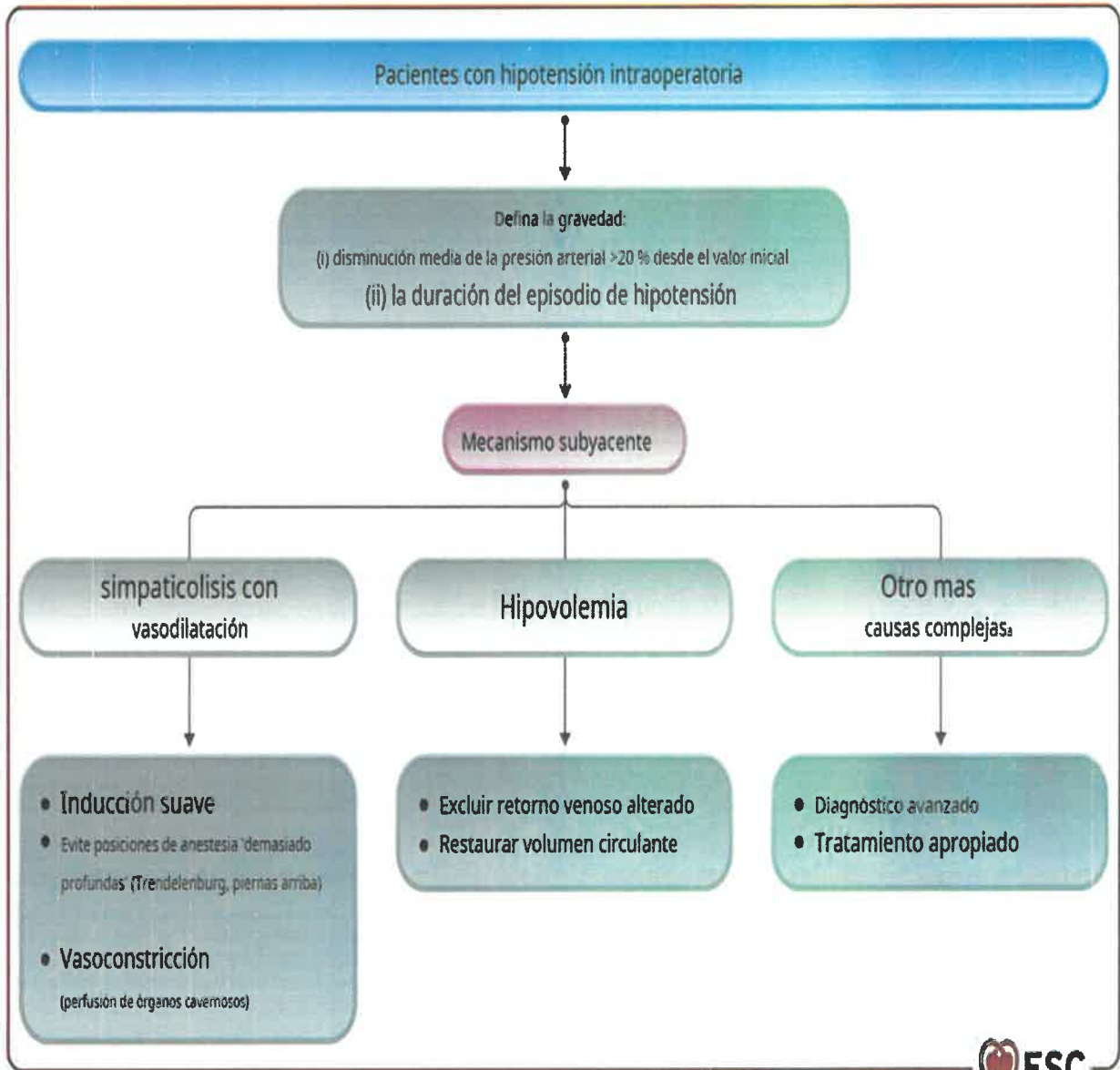


ESC





➤ **Abordaje de la hipotensión intraoperatoria**





GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Trabajemos
Integridad

Gerencia Regional
de Salud Cusco

Hospital
Antonio Lorena

Departamento de Medicina
Servicio de cardiología



➤ **Etiología y tratamiento del SICA perioperatorio**





Estudio y tratamiento sistematicos de lesiones/infartos de miocardio perioperatorios

Paso 1

ECG de 12 derivaciones, sintomas y hemoglobina

ST To ST!o
dolor toracico tipico

•••••!J+

Anemia severa, _J_••!J+

IM tipo 2

..1

transfusi6n inmediata
seguido por
evaluaci6n para

IM tipo 1

!CA, aspirina, c
estatina, seguimiento
(Clase I)

Paso 2

transtoracico
ecocardiografia

Otra causa cardiaca

••-V-•••••+

Taquiarritmia (1/1 tipo 2) Insuficiencia
cardiaca aguda (lesion) Estenosis de
la valvula aortica (lesion)

tratar la causa

Paso 3

causa no cardiaca

!V-•••••+

Serale embolic pulmonar, accidente cerebrovascular (lesion)

tratar la causa

Etapa 4

Anemia severa,
(Hb <80 g/L)
Grave (documentado)
hipotension•

IM tipo 2

tratar la causa

Paso 5

familiar
indocumentado
hipotension•

••-Y-•••••+

IM tipo 2 o IM tipo 1 perdido

..1

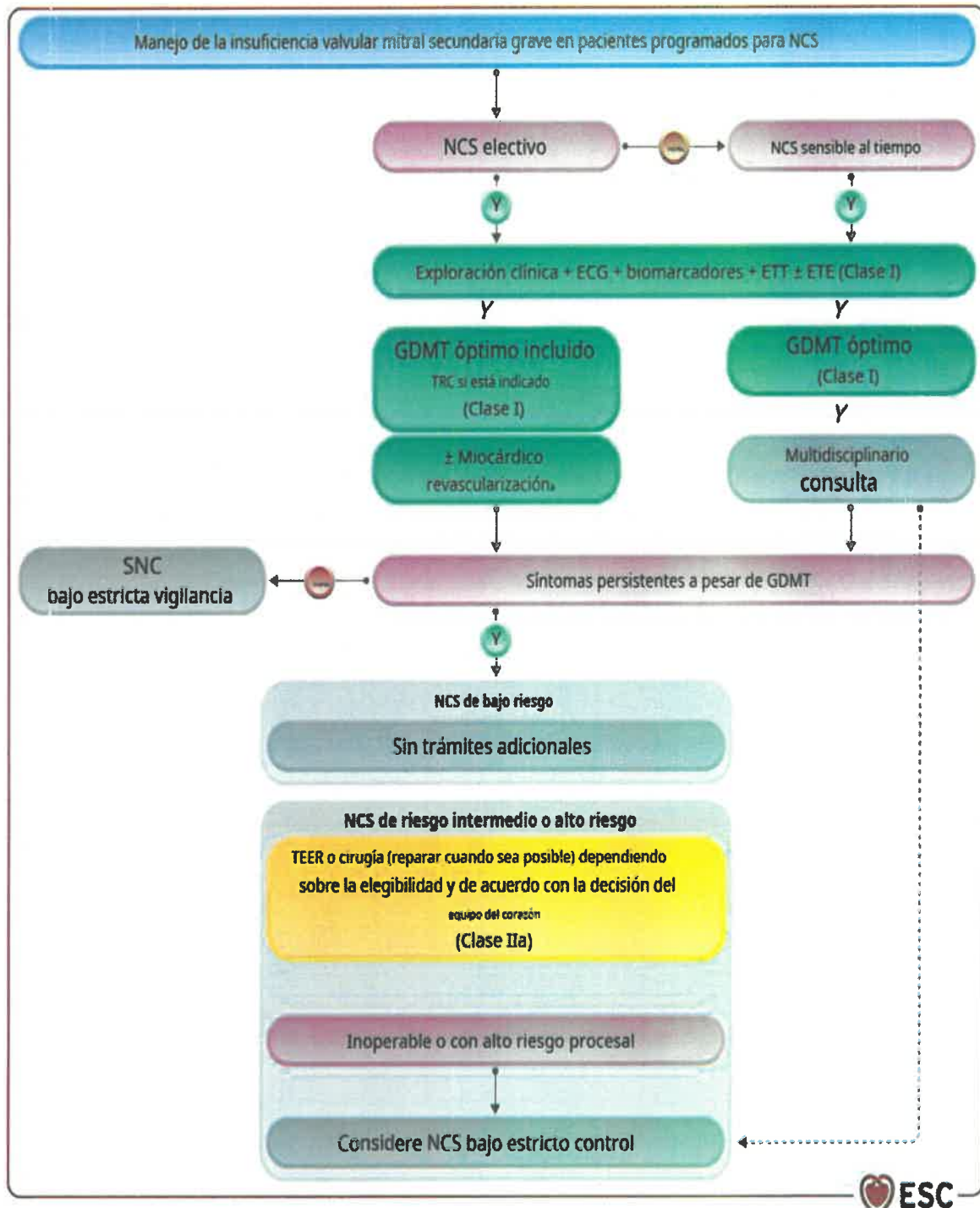
Aspirina, estatina,

imágenes de estrés/CCTNICA

(i) ESC



➤ Manejo de pacientes con insuficiencia valvular mitral





7. ANEXOS

ANEXO 01: DECLARACIÓN JURADA DE CONFLICTOS DE INTERÉS PARA REALIZAR GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA

Yo, Grimaldo Gutiérrez Gayoso, identificado(a) con DNI N° 06441396, CMP: 32498 de nacionalidad peruano con domicilio en Av. San Agustín Q-3, urbanización Larapa Grande-San Jerónimo-Cusco,

Con relación al proceso de desarrollo, implementación y ejecución de la guía de práctica clínica titulado: **GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA EVALUACION Y MANEJO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA NO CARDIACA**

Declaro a la fecha lo siguiente:

- No tener algún conflicto de interés relacionado a la Guía de práctica clínica. Un potencial conflicto de interés puede surgir de distintos tipos de relaciones, pasadas o presentes, tales como labores de contratación, consultoría, inversión, financiación de la investigación, relación familiar, y otras, que pudieran ocasionar un sesgo no intencionado del trabajo del firmante de este artículo.
- Que la guía de práctica clínica escrita contiene total independencia y transparencia, así como lo tendrá su desarrollo o implementación.
- Los investigadores son responsables del proceso de colección y seguridad de los datos y para ello se ciñen a las disposiciones éticas del Hospital Antonio Lorena del Cusco.

| Nombre del investigador Principal | Fecha | Firma | Conflicto de interés, independencia y transparencia de la guía de practica clínica | |
|-----------------------------------|---------------|---|--|----|
| | | | SI | NO |
| <u>Grimaldo Gutiérrez Gayoso</u> | <u>5/5/23</u> |  <p>MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CUSCO HOSPITAL ANTONIO LORENA</p>  <p>Dr. Grimaldo Gutiérrez Gayoso JEFE DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA CMP: 32498 RNE: 19441</p> | | X |





ETAPA DE LA EVALUACION DE CALIDAD (DE DOS GUIAS
TAMIZADAS) APLICACIÓN DEL AGREE II

GUIA: Evaluación y manejo cardiovascular de pacientes sometidos a cirugía no cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología-2022

| Calculadora AGREE II | | | | |
|--|----|--------------|----------------------|-----|
| Criterio de evaluación | | Calificación | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| DOMINIO 1 - ALCANCE Y OBJETIVO | | | | |
| Item 1. El (los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s). | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 2. El (los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s). | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 3. La población (pacientes, público, etc.) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita. | 2 | 2 | | 1.6 |
| | 21 | 21 | Caution: Empty Cells | 47 |
| DOMINIO 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS O GRUPOS DE INTERÉS | | | | |
| Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye miembros de todos los grupos interesados relevantes. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.). | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos. | 4 | 4 | | 1.2 |
| | 20 | 20 | Caution: Empty Cells | 40 |
| DOMINIO 3 - METODOLOGÍA DE LA EVIDENCIA | | | | |
| Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos. | 2 | 4 | | 1.2 |
| Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación. | 2 | 4 | | 1.2 |
| Item 14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía. | 2 | 2 | | 1.6 |
| | 56 | 64 | Caution: Empty Cells | 110 |
| DOMINIO 4 - CLARIDAD DE PRESENTACIÓN | | | | |
| Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables. | 2 | 2 | | 1.6 |
| | 21 | 21 | Caution: Empty Cells | 42 |
| DOMINIO 5 - APPLICABILIDAD | | | | |
| Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 21. La guía ofrece opciones para implementación y/o adaptación. | 4 | 4 | | 1.2 |
| | 22 | 22 | Caution: Empty Cells | 44 |
| DOMINIO 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL | | | | |
| Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado el contenido de la guía. | 2 | 2 | | 1.6 |
| Item 23. Se han considerado y observado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía. | 2 | 2 | | 1.6 |
| | 14 | 14 | Caution: Empty Cells | 28 |
| EVALUACION GLOBAL DE LA GUIA | | | | |
| Puntuo la calidad global de la guía. | 7 | 7 | | |
| Recomendaría esta guía para su uso. | 61 | 61 | | |





| DATA AUDIT | | |
|---|---------------------------|--------------------------|
| # of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity) | | 0 |
| # of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity) | | 0 |
| Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment $OS \geq 3$ or $OS2 \geq 1$ | | |
| No action required | | |
| | | |
| | | |
| Average Standard Deviation of Items by Dominio | | |
| Dominio | Standard Deviation | Discrepancy Level |
| 1 | 0.00 | LOW |
| 2 | 0.00 | LOW |
| 3 | 0.18 | LOW |
| 4 | 0.00 | LOW |
| 5 | 0.00 | LOW |
| Overall Guideline Assessment | 0.00 | LOW |
| | | |



Directrices sobre la evaluación y el manejo del riesgo cardiaco perioperatorio para pacientes que se someten a cirugía no cardiaca, de la Sociedad Canadiense cardiovascular -2016

| Calculadora AGREE II | | | | | |
|--|-----------|----|----------------------|----------------------|-----|
| Total # of Appraisers | Agreement | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Domino 1 - ALCANCE Y OBJETIVO | | | | | |
| Item 1. Si (los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s). | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 2. Si (los) objetivo(s) de salud subyacente(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s). | 2 | 4 | | | 12 |
| Item 3. La población (pacientes, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita. | 2 | 2 | | | 14 |
| | 21 | 20 | Caution: Empty Cells | Caution: Empty Cells | 43 |
| Domino 1 Items #1-3 Appraisers (%) | | | | | |
| Domino 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS O GRUPOS DE INTERES | | | | | |
| Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.). | 2 | 4 | | | 12 |
| Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos. | 4 | 4 | | | 11 |
| | 14 | 14 | Caution: Empty Cells | Caution: Empty Cells | 38 |
| Domino 2 Items #4-6 Appraisers (%) | | | | | |
| Domino 3 - RIGOR EN LA ELABORACION | | | | | |
| Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas. | 2 | 4 | | | 12 |
| Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos. | 4 | 4 | | | 11 |
| Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación. | 4 | 4 | | | 11 |
| Item 14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía. | 2 | 2 | | | 14 |
| | 32 | 32 | Caution: Empty Cells | Caution: Empty Cells | 105 |
| Domino 3 Items #7-14 Appraisers (%) | | | | | |
| Domino 4 - CLARIDAD DE PRESENTACION | | | | | |
| Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente. | 2 | 4 | | | 12 |
| Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables. | 2 | 2 | | | 14 |
| | 21 | 20 | Caution: Empty Cells | Caution: Empty Cells | 43 |
| Domino 4 Items #15-17 Appraisers (%) | | | | | |
| Domino 5 - APLICABILIDAD | | | | | |
| Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 19. La guía proporciona consejos y/o recomendaciones sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica. | 2 | 4 | | | 12 |
| Item 20. Se han considerado los posibles impactos de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 21. La guía ofrece criterios para implementación y/o auditoría. | 4 | 4 | | | 10 |
| | 26 | 25 | Caution: Empty Cells | Caution: Empty Cells | 55 |
| Domino 5 Items #18-21 Appraisers (%) | | | | | |
| Domino 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL | | | | | |
| Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado el contenido de la guía. | 2 | 2 | | | 14 |
| Item 23. Se han registrado y aclarado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía. | 2 | 2 | | | 14 |
| | 14 | 14 | Caution: Empty Cells | Caution: Empty Cells | 28 |
| Domino 6 Items #22-23 Appraisers (%) | | | | | |
| EVALUACION GLOBAL DE LA GUIDA | | | | | |
| Puntaje la calidad global de la guía. | 2 | 4 | | | |
| Recomendaría esta guía para su uso. | NI | NI | | | |



| DATA AUDIT | | |
|---|---------------------------|--------------------------|
| # of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity) | | 0 |
| # of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity) | | 0 |
| Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment $OS \geq 3$ or $OS2 \geq 1$ | | |
| No action required | | |
| | | |
| | | |
| Average Standard Deviation of Items by Dominio | | |
| Dominio | Standard Deviation | Discrepancy Level |
| 1 | 0.24 | LOW |
| 2 | 0.47 | LOW |
| 3 | 0.27 | LOW |
| 4 | 0.24 | LOW |
| 5 | 0.18 | LOW |
| Overall Guideline Assessment | 0.71 | LOW |





EVALUACIÓN FINAL DE LA CALIDAD DE LA GUIA POR 7
CARDIOLOGOS (APLICACIÓN DEL AGREE II)

| Calculadora AGREE II | | | | | | | | |
|--|-----------|---------|------|-----------|--------|---------|--------|-----|
| Total # of Appraisers | Evaluador | | | | | | | |
| | GRIMALDO | ROLANDO | JOSE | VLADIMIRO | NOELIA | MAGRETT | VICTOR | |
| 4 | | | | | | | | |
| DOMINIO 1 - ALCANCE Y OBJETIVO | | | | | | | | |
| Item 1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s). | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s). | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 3. La población (pacientes, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 147 |
| Dominio 1 Score for 4 Appraisers (1) | | | | | | | | |
| DOMINIO 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS O GRUPOS DE INTERES | | | | | | | | |
| Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 48 |
| Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.). | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 47 |
| Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 19 | 20 | 144 |
| Dominio 2 Score for 4 Appraisers (1) | | | | | | | | |
| DOMINIO 3 - RIGOR EN LA ELABORACION | | | | | | | | |
| Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación. | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 45 |
| Item 14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía. | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 42 |
| | 55 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | 381 |
| Dominio 3 Score for 4 Appraisers (1) | | | | | | | | |
| DOMINIO 4 - CLARIDAD DE PRESENTACION | | | | | | | | |
| Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 147 |
| Dominio 4 Score for 4 Appraisers (1) | | | | | | | | |
| DOMINIO 5 - APLICABILIDAD | | | | | | | | |
| Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos. | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 | 7 | 45 |
| Item 21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría. | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 43 |
| | 27 | 26 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 186 |
| Dominio 5 Score for 4 Appraisers (1) | | | | | | | | |
| DOMINIO 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL | | | | | | | | |
| Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado el contenido de la guía. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| Item 23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 49 |
| | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 98 |
| Dominio 6 Score for 4 Appraisers (1) | | | | | | | | |
| EVALUACIÓN GLOBAL DE LA GUIA | | | | | | | | |
| Puntúe la calidad global de la guía. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | |
| Recomendaría esta guía para su uso. | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | |





| DATA AUDIT | | |
|---|---------------------------|--------------------------|
| # of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity) | | 0 |
| # of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity) | | 0 |
| Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment OS ≥ 3 or OS2 ≥ 1 | | |
| No action required | | |
| | | |
| | | |
| Average Standard Deviation of Items by Dominio | | |
| Dominio | Standard Deviation | Discrepancy Level |
| 1 | 0.00 | LOW |
| 2 | 0.29 | LOW |
| 3 | 0.07 | LOW |
| 4 | 0.00 | LOW |
| 5 | 0.23 | LOW |
| Overall Guideline Assessment | 0.00 | LOW |
| | | |



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Trabajamos
en
unión

Gerencia Regional
de Salud Cusco

Hospital
Antonio Lorena

Departamento de Medicina
Servicio de cardiología



PERU Ministerio
de Salud



HOSPITAL ANTONIO LORENA-SERVICIO DE CARDIOLOGIA

RIESGO QUIRURGICO CARDIOVASCULAR (PARA CIRUGIA NO CARDIACA)

1. FILIACION, SOCILITANTE y TIPO DE CIRUGIA:

| | | | | | |
|------------------------|--|-------------|--|-----------------|--|
| Nombres y Ap. | | | | Edad: | |
| Fecha: | | Doc. Ident: | | Tipo de cirug.: | |
| Dx motivo de la cirug. | | | | Serv. Solic: | |

2. ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES:

| | |
|--------------------|--|
| Clinicos: | |
| Quirúrgicos: | |
| Hábitos tóxicos: | |
| Alergias: | |
| Medicación habit.: | |
| Ant. Familiares: | |

3. EXAMEN CLINICO CARDIOVASCULAR:

| | | | | | | | |
|-----------------------|--|-----------|--|------|--|-----|--|
| PA (mmHg): | | FC (lpm): | | SO%: | | FR: | |
| Ex.Físico CV Centrat: | | | | | | | |
| Ex.Físico CV Perif.: | | | | | | | |

4. RESULTADO DE EXAMENES:

| | |
|---------------------|--|
| Laboratorios: | |
| Electrocardiograma: | |
| Otros: | |

5. DIAGNOSTICOS:

| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

6. CRITERIOS/RQCV: Antecedente de ECV (IAM previo, angioplastia coronaria, cirugía cardiaca, FA, enf. valvula)

| | |
|---|--|
| Sintomas de enfermedad cardiaca: dolor torácico o disnea | |
| Edad > a 75 años | |
| Presencia de anemia (hemoglobina < de 12 mg/dl.) | |
| Cirugía de emergencia (paciente que requiere operación antes de las 6 hrs.) | |
| Cirugía vascular no cardiaca y de aorta | |

RQCV (AUB-HAS2):

| | | | | | |
|-----------|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Puntajes: | 0: 0.3% R. Bajo | 1: 1.6% R. Bajo | 2: 7.1 % R. Intern. | 3: 17% R. Intern. | > 3: > 17% R. Alto |
|-----------|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------|--------------------|

7. SUGER. Y RECOM.:

| |
|--|
| |
| |

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO CARDIOLOGO

NOTA: Se permite la reproducción total o parcial de este formato en conformidad del Protocolo de Coordinación del HHA.





8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 8.1.1. European Heart Journal (2022) 00, 1–99 , 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac270>
- 8.1..2. Canadian Journal of Cardiology 33 (2017) 17e32 European Heart Journal (2022) 00, 1–99, Canadian Cardiovascular Society Guidelines on Valoración preoperatoria en cirugía no cardíaca: un abordaje por pasos, See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/332935340>
- 8.1..3. Evaluación preoperatoria del riesgo cardiovascular en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca: el estudio Orion, [Archivos de Monaldi para enfermedades del pecho 2020; 90:1169]M
- 8.1..4. Consenso Argentino de Evaluación de Riesgo Cardiovascular en Cirugía No Cardíaca, REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL. 84 / SUPLEMENTO 1 / MAYO 2016
- 8.1..5. Consideraciones perioperatorias para pacientes pediátricos con cardiopatía congénita que se presentan para procedimientos no cardíacos: Una declaración científica de la Asociación Americana del Corazón, Resultados cualitativos Circ Cardiovasc.2022;15:e000113. DOI: 10.1161/HCQ.000000000000113
- 8.1..6. Índice de riesgo cardiaco revisado PCRI-LEE <https://clincasequest.hospital/rcri-online-calculator/>
- 8.1..7. MICA-GUPTA <http://www.surgicalriskcalculator.com/miorcardiacarrest>
- 8.1..8. Índice de riesgo cardiovascular AUB-HAS2: rendimiento en subpoblaciones quirúrgicas y comparación con el índice de riesgo cardíaco
- 8.1..9. ACS NSQIP
revisado <https://riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/PatientInfo.jp>
- 8.1..10. Manual de valoración preoperatoria para residentes-primera edición: México 2021