Estándar Clínico Basado en la evidencia: Evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca del Hospital Universidad Nacional de Colombia.

Wilson Ferney Ortiz Rojas

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Departamento de Movimiento Corporal Humano,

Maestría en Fisioterapia del Deporte y la Actividad Física

Bogotá, Colombia

2025

Estándar Clínico Basado en la evidencia: Evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Wilson Ferney Ortiz Rojas

Trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Fisioterapia del Deporte y la Actividad Física

Director (a):

Prof. Edgar Debray Hernández Alvares

Codirector(a):

Prof. Fabiola Moscoso Alvarado

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Departamento de Movimiento Corporal Humano,

Maestría en Fisioterapia del Deporte y la Actividad Física

Bogotá, Colombia

2025

Dedicatoria

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Gracias por ser el pilar fundamental en mi vida.

A mi hijo, cada paso en este camino ha sido pensando en ti, y es por ti que siempre busco ser mejor. Tu alegría y amor me han dado la fuerza para continuar, incluso en los momentos más difíciles.

A mi pareja, por su comprensión, su apoyo incansable y por caminar a mi lado en cada momento de este proceso. Tu amor ha sido mi refugio y mi motivación.

A mis amigos, por su compañía sincera y por estar siempre presentes, brindando palabras de aliento en los momentos de mayor desafío.

A mis profesores y mentores, por su dedicación, su conocimiento, y por guiarme a lo largo de este camino académico con sabiduría y paciencia.

Finalmente, dedico este logro a todas las personas que creen en la educación y en el poder transformador del conocimiento. Que este esfuerzo sea un pequeño aporte a ese ideal.

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

Sobre la propiedad intelectual, he leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional y la normatividad nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, exceptuando las ideas, las palabras, o materiales de otros autores; los cuales fueron debidamente referenciados en este trabajo.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor, o editor, para incluir cualquier material con derechos de autor, por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto.

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

Wilson Ferney Ortiz Rojas.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios por sobre todo y a todas las personas y entidades que han sido fundamentales en el logro de este proyecto.

En primer lugar, a mi familia, cuyo apoyo incondicional y constante me ha brindado la fortaleza para superar cada desafío. Gracias por estar a mi lado en cada paso de este camino.

A la Universidad Nacional de Colombia, por brindarme una formación de excelencia y un entorno académico de gran calidad. Agradezco profundamente a los docentes en especial el profesor Edgar Debray Hernández y la profesora Fabiola Moscoso Alvarado que, con su sabiduría y dedicación, me han guiado a lo largo de mi formación, transmitiéndome no solo conocimientos, sino también valores que llevaré siempre conmigo.

De igual manera, quiero agradecer al Hospital Universitario Nacional, por ofrecerme un espacio de aprendizaje práctico invaluable, donde he podido aplicar lo aprendido y seguir creciendo como profesional.

A mis amigos, quienes han sido mi fuente de apoyo emocional y motivación durante este proceso. Gracias por cada palabra de aliento, cada momento compartido y por estar siempre presentes.

Este logro no sería posible sin el aporte de todos ustedes, a quienes dedico este éxito con gratitud y aprecio.

Resumen

Estándar Clínico Basado en la evidencia: Evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

. **Objetivo:** Establecer recomendaciones basadas en la evidencia para la evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Metodología: El método para establecer el estándar clínico basado en la evidencia (ECBE) en el programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia se basará en información científica actualizada de la literatura internacional. El proceso consta de siete componentes: Conformación del equipo desarrollador-Definición del alcance y los objetivos del ECBE. -Revisión sistemática de guías de práctica clínica (GPC). -Elaboración del algoritmo preliminar. -Desarrollo de un acuerdo interdisciplinario. - Elaboración del algoritmo final. -Revisión y edición del ECBE.

Resultados: Se construye las recomendaciones para atención en fase I con elEstándar Clínico Basado en la evidencia: Evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Conclusiones: Este trabajo establece lineamientos claros, basados en evidencia, para evaluar, intervenir, estratificar riesgos y dar seguimiento a los pacientes del programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia en fase I. Destaca la evaluación multidisciplinaria que aborda factores médicos, comorbilidades y educación. del paciente, lo cual mejora la adherencia al programa y reduce el riesgo de reingreso hospitalario. La Maestría en Fisioterapia del Deporte ha sido crucial para diseñar programas de ejercicio personalizados y seguros, promoviendo la recuperación física y la prevención de nuevos eventos cardiovasculares.

Palabras clave: Enfermedad cardiovascular; Guía de práctica clínica; estándar clínico basado en la evidencia; Rehabilitación Cardiaca.

Abstract

Evidence-Based Clinical Standard: Assessment, intervention, risk stratification and follow-up of patients entering the cardiac rehabilitation program at the National University Hospital of Colombia.

Objective: To establish evidence-based recommendations for the assessment, intervention, risk stratification and follow-up of patients entering the cardiac rehabilitation program at the National University Hospital of Colombia.

Methodology: The method for establishing the evidence-based clinical standard in the cardiac rehabilitation program at the National University Hospital of Colombia will be based on updated scientific information from the international literature. The process consists of seven components: Formation of the development team - Definition of the scope and objectives of the ECBE. - Systematic review of clinical practice guidelines (GPC). - Development of the preliminary algorithm. - Development of an interdisciplinary agreement. - Development of the final algorithm. - Review and editing of the ECBE.

Results: Recommendations for phase I care are built using the Evidence-Based Clinical Standard: evaluation, intervention, risk stratification, and follow-up for patients entering the cardiac rehabilitation program at the National University Hospital of Colombia.

ConclusionsThis work establishes clear, evidence-based guidelines for evaluating, intervening, risk-stratifying, and monitoring patients in Phase I of the cardiac rehabilitation program at the National University Hospital of Colombia. It highlights the multidisciplinary assessment that addresses medical factors, comorbidities, and patient education, which improves program adherence and reduces the risk of hospital readmission. The Master's in Sports Physiotherapy has been crucial in designing personalized and safe exercise programs, promoting physical recovery and the prevention of new cardiovascular events.

Keywords: Cardiovascular disease; Clinical practice guideline; Evidence-based clinical standard; Cardiac rehabilitation.

pág.

Tabla de contenido

Introducción 15

1. Marco Conceptual 18
1.1. Antecedentes 18
1.2. Planteamiento de Problema 20
1.3. Justificación. 22
1.4. Objetivos 24

2. Marco Teórico 25
2.1. Rehabilitación Cardíaca 25
2.2. Fases de la Rehabilitación Cardiaca. 26
2.3. Beneficios de la Rehabilitación Cardíaca. 29

3. Marco Metodológico 30
2. 30
3.1. Diseño del estudio 30
3.2. Conformación del equipo desarrollador. 31
3.3. Definición, alcances y objetivos 31
3.4. Revisión sistemática de la literatura de GPC 32
3.5. Bases de datos: 33
3.6. Desarrolladores: 33
3.7. Compiladores: 33
3.8. Selección de Evidencia 34
3.9. Población y muestra estudio 34
3.9.1. Criterios de inclusión 34
3.9.2. Criterios de exclusión 34
3.7. 35
3.10. Tamización de las GPC identificadas en la búsqueda y evaluación del riesgo de sesgo en las GPC incluidas: 35
3.10.1. Decisión sobre la inclusión de GPC para el desarrollo del ECBE 35

4. Resultados 36
4.1. Elaboración de tablas comparativas de la evidencia: 40
4.2. Elaboración del algoritmo preliminar: 41
3. 44
4.3. Desarrollo de acuerdo interdisciplinario 44
4.2. 46
4.4. Elaboración del algoritmo final 46
4.5. información adicional del algoritmo final. 48
4.6. Implementación del estándar clínico basado en la evidencia y evaluación de la adherencia 64
4.7. Impacto esperado del ECBE 65
4.8. Actualización del ECBE 66

5. Discusión De Resultados 67

6. Conclusiones y recomendaciones 69

7. Consideraciones Éticas 71

BIBLIOGRAFÍA 72

ANEXOS 77

Lista de figuras

Pág.

Figura 1: Metodología del proceso secuencial de desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia 30
Figura 2: Algoritmo Preliminar 42

Figura 3: Escala Likert 45

Figura 4: Algoritmo Final 47

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1: Guías de práctica clínica seleccionadas 36

Lista de abreviaturas

Abreviaturas

AGREE	*Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation*
CABG	*Cirugía de revascularización miocárdica*
CUPS	*Clasificación Única de Procedimientos en Salud*
CIE-10	*Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión*
ECBE	*Estándares Clínicos Basados en Evidencia*
ECV	*Enfermedad Cardiovascular*
DeCs	*Descriptores de ciencia de la salud*
GPC	*Guías de Práctica clínica.*
GRADE	*Sistema de la calidad de la evidencia.*
HbA1c	*Hemoglobina glicosilada*
HDL	*Lipoproteína de alta densidad*
HUN	*Hospital Universitario de Colombia*
IMSS	*Instituto mexicano del seguro social.*
IMT	*Entrenador de músculos respiratorios*
LDL	*Lipoproteína de baja densidad*
MESH	*Medical Subject Headings*
METS	*Unidad de medida del calor producido por el organismo de un individuo en reposo*
NE	*Nivel de evidencia*
NYHA	*New York Heart Association*

OMS	*Organización Mundial de la salud*
PCR	*Proteína C Reactiva.*
PRISMA	*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*
RCP	*Reanimación Cardiopulmonar*
SIGN	*Scottish Intercollegiate Guidelines Network*
TEP	*Tromboembolismo pulmonar*
UCI	*Unidad de cuidado intensivo*

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial, responsables de hasta el 30% de los fallecimientos. Además, son la causa más común de hospitalización (1). Las ECV se definen como un conjunto de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos, y representan la principal causa de muerte global, con un incremento del 12.5% en las muertes en la última década, un aumento que ha sido exponencial en los últimos años (2).

En Colombia, estas enfermedades son la principal causa de mortalidad en personas mayores de 45 años, afectando tanto a hombres como a mujeres. Esto está vinculado con los años de vida con discapacidad: las mujeres viven en promedio hasta 76.1 años, mientras que los hombres hasta 70.6 años. Durante esos años, las mujeres experimentan un promedio de 18.2 años con discapacidad, y los hombres 17.8 años (3)

El comportamiento epidemiológico de las ECV en el Hospital Universitario Nacional (HUN) de Colombia refleja las cifras globales. En 2023, se registraron 114,930 hospitalizaciones por infarto agudo de miocardio, 3,328 por trombosis coronaria sin infarto, 10,671 por enfermedad isquémica crónica del corazón, 4,327 por cardiomiopatía, 48,907 por insuficiencia cardíaca, 3,726 por enfermedades reumáticas de la válvula mitral y 996 por la válvula aórtica.

Asimismo, el hospital cuenta con una amplia cobertura en consultas externas, destacándose 182 consultas ambulatorias por infarto agudo de miocardio, 307 por enfermedad isquémica crónica del corazón, 5 por trombosis coronaria sin infarto, 45 por cardiomiopatía, 256 por insuficiencia cardíaca, 15 por enfermedades reumáticas de la válvula mitral y por la válvula aórtica.

Considerando estos datos, así como los factores de riesgo y los estilos de vida de los pacientes con ECV, la rehabilitación cardíaca se presenta como una herramienta valiosa. Esta ofrece un enfoque sistemático para implementar terapias basadas en evidencia para la prevención secundaria de estas enfermedades(4). Según la Organización Mundial de la Salud, la rehabilitación cardíaca incluye un conjunto de actividades que buscan impactar positivamente las causas subyacentes de la enfermedad y proporcionar las mejores condiciones físicas, mentales y sociales posibles para que los pacientes logren mantener o recuperar un funcionamiento óptimo en su comunidad, apoyándose en hábitos de vida saludables que pueden ayudar a ralentizar o revertir la progresión de la enfermedad(5)(6).

Los objetivos de la rehabilitación cardíaca centrada en el ejercicio incluyen el aumento de la capacidad funcional en todos sus aspectos, la reducción de los síntomas anginosos y la discapacidad, la mejora de la calidad de vida, la modificación de los factores de riesgo coronario y la disminución de la morbilidad y mortalidad. Estos objetivos se logran a través de programas de rehabilitación cardíaca que combinan ejercicio supervisado con estrategias de prevención secundaria y apoyo psicosocial, que contribuye a mejorar la adherencia a los tratamientos, impacta significativamente la salud y la supervivencia de los pacientes con ECV(5)(6).

La prescripción de ejercicio sigue siendo un componente fundamental de la rehabilitación cardíaca. Estudios recientes han demostrado una reducción significativa en la mortalidad cardiovascular y en las hospitalizaciones. Los efectos positivos de la rehabilitación en pacientes que han sufrido un infarto de miocardio incluyen reducciones en la mortalidad por todas las causas de entre el 11% y el 26%, en la mortalidad cardíaca de entre el 26% y el

36%, y en las hospitalizaciones no planificadas de entre el 28% y el 56%(5)(7). Además, el registro europeo de insuficiencia cardíaca crónica de la Sociedad Europea de Cardiología indica que la adherencia a las recomendaciones de las guías clínicas está directamente relacionada con la supervivencia, es decir, a mayor número de recomendaciones seguidas, mayor es la probabilidad de sobrevivir.

Por lo tanto, para ofrecer una atención integral a estos pacientes, es esencial la intervención de diversas áreas del hospital, como Cardiología, Geriatría, Medicina Interna, Medicina Física y Rehabilitación, Medicina del Deporte, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Psicología, Nutrición y Enfermería. Con esto en mente, surge la necesidad de establecer un estándar clínico basado en la evidencia (ECBE) que sirva para definir las recomendaciones para la evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de los pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

1. Marco Conceptual

1.1. Antecedentes

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, con aproximadamente 18 millones de muertes anuales (31% del total global), según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (8) Este impacto es particularmente significativo en países en desarrollo, como Colombia, donde las ECV son responsables de alrededor del 30% de las muertes anuales, lo que subraya la necesidad urgente de estrategias efectivas de prevención y manejo (8). Además, las ECV generan una carga considerable de discapacidad, limitando las actividades diarias y afectando la calidad de vida de los pacientes, con efectos psicosociales como depresión y ansiedad (14).

En este contexto, la rehabilitación cardíaca (RC) emerge como un componente esencial en el manejo integral de pacientes con ECV, demostrando eficacia en la mejora de la calidad de vida, la reducción de síntomas y la disminución de la mortalidad cardiovascular. Los programas de RC se desarrollan en diferentes fases, siendo la Fase I especialmente crítica, ya que ocurre durante la hospitalización del paciente tras un evento cardíaco agudo. Esta fase tiene como objetivos la estabilización clínica, la movilización temprana y la educación inicial del paciente y su familia sobre hábitos de vida saludables y la importancia de la adherencia al tratamiento. Además, la Fase I es clave para reducir complicaciones postoperatorias o post evento y preparar al paciente para su transición a las fases ambulatorias de rehabilitación (14).

A pesar de los beneficios demostrados de la RC, su implementación enfrenta desafíos significativos, como la baja participación, barreras socioeconómicas, falta de personalización y subestimación del apoyo psicológico. La tecnología ofrece oportunidades para superar estos obstáculos, con avances como la telerehabilitación, aplicaciones móviles, dispositivos portátiles, inteligencia artificial (IA) y realidad virtual/aumentada, que

permiten monitoreo remoto, intervenciones personalizadas y mayor accesibilidad. Además, la medicina personalizada y la economía del comportamiento pueden optimizar la adherencia y eficacia de los programas (14)

El futuro de la RC se centra en la innovación tecnológica, la inclusión y la atención personalizada, requiriendo colaboración entre profesionales de la salud, investigadores y desarrolladores tecnológicos para mejorar los resultados y reducir la carga global de las ECV. La integración de enfoques multidisciplinarios, que incluyan fisioterapia, apoyo psicosocial y asesoramiento nutricional, es crucial para abordar las diversas necesidades de los pacientes y garantizar una atención integral (14)

En resumen, la rehabilitación cardíaca es una herramienta fundamental en el manejo de las ECV, pero su efectividad depende de superar barreras de acceso, adoptar tecnologías innovadoras y personalizar las intervenciones para maximizar su impacto en la salud cardiovascular global (4).

A pesar de los beneficios evidentes de los programas de rehabilitación cardíaca, la implementación efectiva y la estandarización de procesos en las instituciones de salud continúan siendo un desafío. En el Hospital Universitario Nacional de Colombia, aunque se han desarrollado programas de rehabilitación cardíaca, se ha identificado la necesidad de establecer un marco sistemático que guíe la evaluación, intervención y seguimiento de los pacientes, especialmente en la Fase I. Esto es fundamental para garantizar que todos los pacientes reciban una atención adecuada y personalizada desde el inicio de su recuperación, maximizando así los beneficios de la rehabilitación.

La literatura actual sugiere que la adherencia a las guías de práctica clínica, particularmente en la Fase I, está positivamente correlacionada con la supervivencia y la reducción de complicaciones, lo que resalta la importancia de seguir recomendaciones basadas en evidencia. Sin embargo, aún existe una falta de estandarización en la implementación de estas recomendaciones en la práctica clínica diaria en muchos hospitales, incluido el HUN (4)(9).

Además, los estudios han mostrado que los factores de riesgo cardiovascular son modificables, y que las intervenciones adecuadas en Fase I pueden llevar a una reducción significativa en la mortalidad y morbilidad. La estratificación del riesgo desde esta fase permite identificar a los pacientes que más se beneficiarán de las intervenciones, optimizando los recursos disponibles y mejorando los resultados clínicos (3). Por lo tanto, este trabajo de investigación se propone desarrollar un estándar clínico basado en la evidencia para la rehabilitación cardíaca en el HUN, con un enfoque particular en la Fase I de rehabilitación. Este estándar incluirá recomendaciones específicas para la evaluación, intervención y seguimiento de los pacientes desde su hospitalización, lo que no solo mejorará la calidad de atención en el hospital, sino que también contribuirá a la formación de políticas de salud pública más efectivas para el manejo de las ECV en el país.

1.2. Planteamiento de Problema

Las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de morbilidad y mortalidad a nivel global. En Colombia, estas condiciones también son líderes en las estadísticas, siendo responsables del 16,92% de las muertes por enfermedades isquémicas del corazón y del 0,69% por otras afecciones cardiovasculares. Aproximadamente el 30% de la población colombiana presenta alguna forma de enfermedad cardiovascular, como hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria o angina de pecho.(8)

Los programas de rehabilitación cardíaca, establecidos como intervenciones terapéuticas efectivas, han demostrado reducir la morbilidad y la mortalidad, además de mejorar la calidad de vida de los pacientes. La evidencia respalda que no realizar rehabilitación cardiaca en pacientes que han sufrido un evento cardiovascular aumenta significativamente los riesgos asociados a su salud.(4)(9)

En el HUN, se implementa un protocolo de rehabilitación cardiaca fase I que se inicia en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Este protocolo es crucial para la atención de pacientes que han experimentado eventos cardiovasculares agudos y se enfoca en: Evaluación inicial

del paciente, intervención temprana, estratificación del riesgo, seguimiento personalizado de los pacientes.

A pesar de los avances en este campo, existe una carencia de estándares clínicos basados en evidencia que guíen de manera efectiva y sistemática las áreas críticas de atención cardiovascular. Esto incluye la necesidad de directrices claras para orientar de manera efectiva los programas de rehabilitación cardíaca en la fase I.

Esta deficiencia en los protocolos estandarizados puede impactar negativamente tanto en la calidad del cuidado como en el costo económico y psicosocial de los pacientes.(10) Sin embargo, los programas de rehabilitación cardíaca fase I han demostrado múltiples beneficios. No solo mejoran la conciencia del paciente sobre su enfermedad y el control de las patologías subyacentes, sino que también reducen la frecuencia de reingresos hospitalarios. A largo plazo, esto contribuye a la disminución de los costos asociados con complicaciones y estancias hospitalarias prolongadas(11).

Este enfoque en la fase I de rehabilitación cardiovascular en el HUN destaca la importancia de protocolos integrales y basados en evidencia, para garantizar una atención de calidad y mejorar los resultados a nivel clínico, social y económico(12)(9).

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para estandarizar los procesos de evaluación, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación Cardiaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia?

1.3. Justificación.

En el HUN, el programa de rehabilitación cardíaca actualmente carece de una estandarización clara en varias áreas cruciales como la evaluación inicial, la intervención temprana, la estratificación del riesgo y el seguimiento de los pacientes. A pesar de contar con herramientas útiles, es necesario un enfoque más riguroso, basado en evidencia científica, que guíe estas fases esenciales del programa.

Las enfermedades cardiovasculares representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad(13), constituyendo una carga significativa para el sistema de salud pública. En 2023, el HUN registró un elevado número de ingresos hospitalarios y consultas ambulatorias relacionadas con este tipo de patologías. Estos datos resaltan la urgencia de estandarizar el programa de rehabilitación cardíaca, especialmente la Fase 1, para mejorar la atención a la creciente población de pacientes cardiovasculares.

Propuesta de Implementación de un ECBE

La implementación de un ECBE en el programa de rehabilitación cardíaca del HUN es factible gracias a la disponibilidad de recursos médicos y personal capacitado. La infraestructura es adaptable, lo que facilita la integración de procedimientos y protocolos respaldados por la investigación científica más reciente.

Fase 1 de la Rehabilitación Cardíaca:

Evaluación Inicial Durante la hospitalización, se lleva a cabo una evaluación exhaustiva del estado cardíaco y las condiciones particulares del paciente, con el objetivo de estratificar su riesgo. Esto permite establecer metas específicas para reducir la probabilidad de que ocurra un nuevo evento cardiovascular. Además, se identifica si el paciente podría beneficiarse significativamente de una intervención temprana, lo que contribuiría a mejorar su pronóstico y calidad de vida.

Intervención Temprana: La Fase 1 se enfoca en intervenciones ligeras, supervisadas y progresivas, que incluyen la movilización temprana y ejercicios de baja intensidad, ajustados a las condiciones de cada paciente.

- Estratificación del Riesgo La implementación de una estratificación rigurosa ayuda a personalizar las intervenciones y a identificar posibles complicaciones que requieran un manejo más intensivo.(12)

- Seguimiento y Evaluación Es crucial llevar un seguimiento cercano de los pacientes durante su estancia hospitalaria para ajustar el tratamiento según su evolución y facilitar la transición a la Fase 2 del programa.(15)

Beneficios de un ECBE en Rehabilitación Cardíaca

La evidencia científica apoya los beneficios de adoptar un estándar clínico basado en evidencia en la rehabilitación cardíaca. Entre estos beneficios se incluyen: Reducción de la mortalidad, disminución de las tasas de reingreso hospitalario, mejora de la función cardíaca, aumento de la calidad de vida de los pacientes.(15)

Impacto en la Calidad de Atención y Resultados Clínicos

La implementación de un ECBE no solo optimiza los resultados clínicos de los pacientes, sino que también reduce los costos asociados con las complicaciones cardíacas y mejora la eficiencia del programa Este enfoque aseguraría que los pacientes reciban la mejor atención posible, alineada con las prácticas médicas más efectivas y actualizadas.(16)

En resumen, dado el contexto actual de alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares, la implementación de un ECBE en la Fase 1 de la rehabilitación cardíaca en el HUN es una medida crucial para mejorar la atención y los resultados de los pacientes.

1.4. Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos que orientaron esta investigación.

1.4.1. Objetivo General

Establecer las recomendaciones basadas en la evidencia para la evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Generar recomendaciones basadas en la evidencia para la evaluación inicial, estratificación del riesgo y seguimiento temprano de pacientes que ingresan a la fase 1 del programa de rehabilitación cardíaca del HUN, enfocándose en aquellos atendidos en UCI y hospitalización.
- Establecer la ruta de manejo clínico entre las diferentes áreas involucradas en la fase 1 del programa de rehabilitación cardíaca, asegurando una transición fluida desde la atención en UCI y hospitalización hasta el inicio del proceso de rehabilitación en fase II.
- Identificar puntos de control e indicadores clave que permitan implementar, medir y monitorear el proceso de evaluación del ECBE en la fase 1 de la rehabilitación cardíaca, garantizando su eficacia desde el inicio del tratamiento.
- Presentar los lineamientos para la difusión e implementación del ECBE, con especial énfasis en su aplicación en la fase 1 del programa de rehabilitación cardíaca, asegurando una correcta integración y adopción en el HUN.

2. Marco Teórico

Se estima que el 30% de las muertes en el mundo son atribuibles a cardiopatías coronarias, de las cuales el 42% están relacionadas con cardiopatía isquémica y el 7% con hipertensión. En Colombia, según datos del DANE, entre 1998 y 2011 se registraron 628.630 muertes por ECV, lo que representó el 23.5% del total de fallecimientos, de las cuales el 56.3% se debieron a cardiopatía isquémica. Para el año 2011, la proporción de muertes por ECV fue del 25.4% (1)(17).

La cardiopatía isquémica se desarrolla cuando existe un desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxígeno en una parte del músculo cardíaco, siendo la causa más frecuente la enfermedad aterosclerótica. Varios factores de riesgo, tanto conductuales como metabólicos, contribuyen a su aparición y persistencia. Entre los factores conductuales destacan el tabaquismo, una dieta rica en grasas saturadas y el sedentarismo. En cuanto a los factores metabólicos, se incluyen la hiperlipidemia, la hipertensión arterial, la obesidad y la diabetes mellitus, además de los antecedentes familiares (18).

En resumen, en este marco teórico se explorarán los conceptos de.

2.1. Rehabilitación Cardíaca

La rehabilitación cardíaca es un programa interdisciplinario diseñado para mejorar la salud y el bienestar de personas con ECV. Este programa incluye intervenciones médicas, educación, entrenamiento físico y apoyo psicológico, con el objetivo de ayudar a los pacientes a recuperarse y mantener un estilo de vida saludable. Además, fomenta una mayor adherencia al tratamiento y mejoras significativas en la capacidad funcional y la calidad de vida.(13)

La Asociación Británica para la Prevención y Rehabilitación Cardiovascular (BACPR) define la rehabilitación cardíaca como "la suma coordinada de actividades necesarias para influir favorablemente en la causa subyacente de la enfermedad cardiovascular y proporcionar las

mejores condiciones físicas, mentales y sociales posibles, permitiendo a los pacientes, por sus propios medios, mantener o recuperar un funcionamiento óptimo en su comunidad. Asimismo, a través de hábitos de vida más saludables, se puede ralentizar o incluso revertir la progresión de la enfermedad"(16)

Esta definición es coherente con el estudio de Pérez y colaboradores(19), en el que se evaluó el impacto de un programa de rehabilitación cardiovascular en Bogotá. Se encontró que, al inicio del programa, el 57.69% de las mujeres y el 44% de los hombres eran sedentarios. Al finalizar, estas cifras se redujeron al 7.69% en las mujeres y al 2.6% en los hombres. Además, tanto en hombres como en mujeres se observó una disminución del colesterol total y del LDL (de 79 mg/dl a 65 mg/dl), una reducción en los niveles de triglicéridos y el perímetro abdominal, así como un aumento significativo en el colesterol HDL (de 37 mg/dl a 43 mg/dl) y en los valores de METS [15].

2.2. Fases de la Rehabilitación Cardiaca.

La intervención fisioterapéutica en rehabilitación cardiaca es un componente esencial del tratamiento, especialmente durante la fase hospitalaria (Fase 1), que se lleva a cabo en el ámbito hospitalario durante la etapa más aguda de la enfermedad. Esta fase suele iniciarse a partir de las 48 horas posteriores al evento cardiovascular, siempre que el paciente esté estabilizado. La prescripción del ejercicio en esta etapa debe ser individualizada, considerando las limitaciones y comorbilidades del paciente (ortopédicas, neurológicas, respiratorias, etc.), así como su estado clínico y capacidad funcional (10).

Objetivos de la Intervención en la Fase 1

- Movilización precoz: Prevenir el desacondicionamiento físico y las complicaciones derivadas del reposo prolongado en cama, como la atrofia muscular, la rigidez articular y las complicaciones respiratorias.

- Educación del paciente: Brindar información sobre la enfermedad cardiovascular, los factores de riesgo modificables y la importancia de adoptar un estilo de vida saludable.
- Prevención de complicaciones: Reducir el riesgo de arritmias, trombosis y otras complicaciones asociadas a la inmovilidad.
- Empoderamiento del paciente: Fomentar la participación activa del paciente en su proceso de recuperación y prepararlo para las siguientes fases del programa de rehabilitación.

Actividades y Ejercicios en la Fase 1

Durante esta fase, se realizan actividades sencillas de autocuidado y ejercicios de baja intensidad, adaptados a la condición clínica del paciente. Estos incluyen:

- Ejercicios pasivos y activos: Movilización suave de las extremidades, estiramientos y ejercicios de respiración para mejorar la circulación y prevenir complicaciones respiratorias.
- Deambulación asistida: Una vez que el paciente está estable, se fomenta la deambulación progresiva con supervisión, comenzando con distancias cortas y aumentando gradualmente.
- Ejercicios respiratorios: Técnicas como la respiración diafragmática o el uso de dispositivos de incentivación respiratoria para prevenir atelectasias y mejorar la función pulmonar.

Consideraciones Específicas por Patología

- Síndromes coronarios agudos: Los ejercicios pueden iniciarse después de las primeras 24 a 48 horas, en ausencia de síntomas como dolor torácico o arritmias.
- Insuficiencia cardíaca: Se recomienda comenzar con ejercicios suaves de movilización y estiramiento una vez que el paciente haya mejorado la disnea y pueda deambular.

- Cirugías cardíacas: Antes de la intervención, se implementa un programa de ejercicios respiratorios y de movilización para reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias. Después de la cirugía, la terapia física temprana ha demostrado reducir significativamente las complicaciones respiratorias, arritmias y la duración de la estancia hospitalaria (10).

Educación y Empoderamiento del Paciente

La educación es un pilar fundamental en esta fase. Se brinda al paciente y a su familia información clave sobre:

- La naturaleza de la enfermedad cardiovascular.
- La importancia de controlar los factores de riesgo (hipertensión, diabetes, tabaquismo, etc.).
- La adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico.
- Los cambios en el estilo de vida necesarios para promover la recuperación y prevenir futuros eventos.

Esta educación temprana no solo ayuda a empoderar al paciente, sino que también fomenta su participación activa en el proceso de rehabilitación, sentando las bases para las siguientes fases del programa.(20)

La segunda fase, de carácter ambulatorio, es más activa y se extiende por un promedio de tres meses después del alta hospitalaria. Durante este periodo, el paciente sigue bajo supervisión en el servicio de rehabilitación cardíaca, participando en un programa integral que incluye control de factores de riesgo y ejercicio monitorizado por un equipo interdisciplinario (Cardiología, Geriatría, Medicina Interna, Medicina Física y Rehabilitación, Medicina del Deporte, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Psicología, Nutrición y Enfermería.). El objetivo de esta fase es mejorar la capacidad funcional del paciente, modificar factores de riesgo, promover cambios en el estilo de vida y facilitar la reincorporación progresiva a las actividades cotidianas y laborales(10, 20).

La tercera fase, conocida como fase de transición y mantenimiento, tiene una duración indefinida y generalmente se lleva a cabo en el domicilio del paciente o en centros especializados. La asistencia médica en esta fase es menos frecuente, pero se espera que el paciente continúe con las recomendaciones establecidas para mantener un estilo de vida saludable. En este punto, el paciente ya se ha reincorporado a sus actividades habituales y laborales(10, 20).

2.3. Beneficios de la Rehabilitación Cardíaca.

- Mejora de la Capacidad Funcional: El entrenamiento físico supervisado y personalizado mejora la capacidad aeróbica y la resistencia, lo que permite a los pacientes realizar actividades cotidianas con mayor facilidad (21).
- Control de Factores de Riesgo: La educación sobre la dieta, el control del peso, el cese del tabaquismo y el manejo del estrés contribuyen a reducir los factores de riesgo cardiovascular (12).
- Reducción de la Mortalidad y Morbilidad: Estudios han demostrado una disminución significativa en la mortalidad por enfermedad cardiovascular y hospitalizaciones recurrentes entre pacientes que completan programas de rehabilitación cardíaca (21).

3. Marco Metodológico

3.1. Diseño del estudio

El estándar clínico basado en la evidencia para la evaluación, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca del HUN, se realizó basándose en información científica actualizada a partir de la literatura internacional, desarrollando un proceso secuencial de siete componentes: i) conformación del equipo desarrollador; ii) definición del alcance y los objetivos del ECBE; iii) revisión sistemática de guías de práctica clínica (GPC); iv) elaboración del algoritmo preliminar; v) desarrollo de un acuerdo interdisciplinario; vi) elaboración del algoritmo final, y vii) revisión y edición del ECBE (Figura 1).

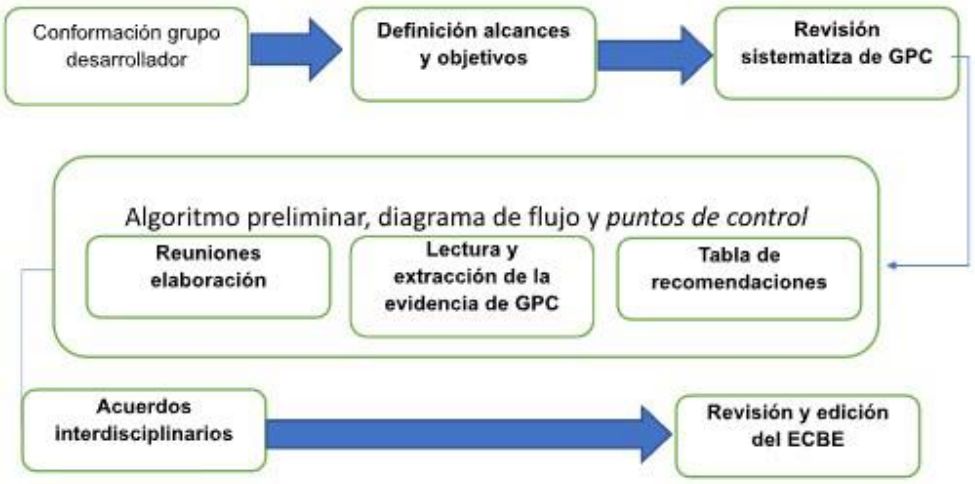


Figura 1: Metodología del proceso secuencial de desarrollo del estándar clínico basado en la evidencia para la evaluación, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Fuente: Elaboración propia

3.2. Conformación del equipo desarrollador.

El grupo desarrollador del ECBE estuvo conformado por expertos en cardiología, medicina del deporte, fisioterapia, medicina física y rehabilitación, nutrición, psicología y enfermería. El grupo fue constituido por un líder metodológico con experiencia en el desarrollo de estándares clínicos, un profesional de la salud con experiencia en el desarrollo de procesos de medicina basada en la evidencia, un residente de medicina del deporte de tercer año, un maestrante en fisioterapia del deporte y la actividad física, un especialista en cardiología con experiencia en el manejo de pacientes con ECV y un especialista en medicina del deporte. Todos los miembros diligenciaron los formatos de divulgación de conflictos de intereses. Una vez constituido, el grupo interdisciplinario estableció los objetivos y el alcance del ECBE.

3.3. Definición, alcances y objetivos

Esta actividad representó el componente principal del ECBE. En esta etapa se plantearon tanto el alcance como los objetivos para el desarrollo del ECBE a partir de preguntas trazadoras como: i) ¿por qué se hace?, ii) ¿para qué se hace?, iii) ¿quiénes lo usarán?; iv) ¿a quiénes se dirige?; v) ¿qué problema o condición de salud se quiere delimitar?; vi) ¿qué pregunta de salud específica se quiere abordar? (22)

Con respecto al alcance, el equipo desarrollador estuvo a cargo de la formulación, teniendo en cuenta los siguientes objetivos: Población objetivo: población a la que estuvo dirigida el ECBE. -Poblaciones especiales a las que pudo estar dirigido el ECBE, como poblaciones indígenas, comunidad afrodescendiente, población rural, etc. -Aspecto de la enfermedad o

condición que se abordó en el ECBE: estratificación, tratamiento, diagnóstico, etc. - Aspectos de la enfermedad o condición que no fueron tratados en el ECBE.

El contexto de la atención en salud incluyó consulta externa, hospitalización, UCI, especialidades, áreas o servicios de salud involucrados en la implementación del ECBE. Los objetivos que se plantearon fueron escritos de forma clara y concreta con la finalidad del ECBE.

De esta forma, se consideraron las actividades de revisión de la literatura, las áreas asistenciales involucradas y el consenso interdisciplinario al que se llegó como producto final del ECBE. Dentro de estos, se incluyeron los puntos de control y los lineamientos para la difusión e implementación del ECBE.

3.4. Revisión sistemática de la literatura de GPC

Se realizó una búsqueda sistemática de literatura con el propósito de identificar las guías de práctica clínica que respondieron a los objetivos y al alcance planteados. La unidad de análisis de dicha revisión fueron documentos publicados en revistas científicas o documentos técnicos encontrados como literatura gris, calificados como GPC basadas en la evidencia, que presentan estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes adultos con ECV que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca, publicadas en los últimos diez años. Se diseñaron estrategias de búsqueda electrónica con alta sensibilidad, con el fin de encontrar la mayor cantidad de documentos que cumplieran con los criterios antes descritos. Las bases de datos y los desarrolladores y compiladores consultados se presentaron a continuación:

3.5. Bases de datos:

- Medline
- EMBASE
- LILACS

3.6. Desarrolladores:

- Ministerio de Salud y Protección Social – Colombia
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) – Reino Unido
- Instituto de Evaluación tecnológica en Salud (IETS) – Colombia
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) – México
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) – Escocia
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) – Escocia
- Sistema de Información de la Biblioteca de la OMS (WHOLIS)
- Australian Clinical Practice Guidelines
- Organización Mundial de la Salud (OMS)

3.7. Compiladores:

- Guidelines International Network (G-I-N).
- CPG Infobase: Clinical Practice Guidelines (CMA infodatabase)
- Biblioteca Guía Salud – España

3.8. Selección de Evidencia

Se identificaron los términos tesauros y de lenguaje libre, correspondientes a la condición de salud o área de interés. Se construyó una estrategia de búsqueda de base compuesta por vocabulario controlado (términos MeSH, Emtree y DeCS) y lenguaje libre (variaciones ortográficas, plurales, sinónimos, acrónimos y abreviaturas).

A partir de la estrategia de base, se adoptaron las estrategias de búsqueda para los diferentes recursos, empleando (cuando fue posible) expansión de términos, identificadores de campo (título y resumen), truncadores y operadores booleanos y de proximidad. Para cada búsqueda se generó un reporte que garantizó su reproducibilidad y transparencia. Se descargaron todos los archivos con extensión RIS o los documentos en formato PDF para consolidar todos los resultados en una sola base de datos y poder llevar a cabo las actividades de tamización

3.9. Población y muestra estudio

3.9.1. Criterios de inclusión

- GPC evaluación, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca del HUN.
- GPC publicadas en inglés o español y con acceso a texto completo
- GPC con evaluación de la calidad global mayor a seis según el instrumento AGREE II o con un puntaje mayor a 60 % en los dominios de rigor metodológico e independencia editorial.
- GPC publicadas en los últimos 10 años (2014- 2024).
- GPC con estrategia de búsqueda replicable

3.9.2. Criterios de exclusión

- GPC evaluación, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardiacaen población pediátrica.

- GPC evaluación, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardiacaen población gestante.

3.10. Tamización de las GPC identificadas en la búsqueda y evaluación del riesgo de sesgo en las GPC incluidas:

Para la actividad de tamización de la evidencia, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los documentos identificados mediante la búsqueda sistemática. Este proceso consistió en una revisión por título, resumen y texto completo, realizada de manera doble e independiente. En caso de discrepancias entre los revisores, un tercer integrante del grupo desarrollador intervino para resolverlas.

3.10.1. Decisión sobre la inclusión de GPC para el desarrollo del ECBE

En las búsquedas iniciales, se recuperaron registros. Luego de remover duplicados (n= 7077), se identificaron 7301 estudios en total, de los cuales 7061 fueron excluidos en la etapa de revisión de títulos y resúmenes. Después, de los 16 documentos en los que se realizó lectura de texto completo, 5 GPC fueron seleccionadas para evaluar su calidad con el instrumento AGREE II. Por último, en la etapa de evaluación de la calidad metodológica, 0 GPC fueron excluidas; las 5 GPC que cumplieron los criterios de elegibilidad y fueron finalmente incluidas para la revisión de la evidencia se presentan en la tabla 1.

El proceso de búsqueda, tamización y selección de la evidencia se resume en él anexo 1 Diagrama PRISMA.

4. Resultados

Se presenta a continuación los artículos, que después del proceso de tamización y evaluación del riesgo de sesgo,quedaronincluidas dentro del ECBE.

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

Id	Nombre de la GPC	Grupo de desarrollador	País	Idioma	Año	Reporte AGREE-II		
						Rigor metodológico	Independencia editorial	Calidad global
GPC 1	Cardiac rehabilitation A national clinical guideline"	Scottish Intercollegiate Guidelines Network	Escocia	Inglés	2017	94,8%	100%	7
GPC 2	"The 2013 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management	Canadian Journal of Cardiology	Canadá	Inglés	2014	78,1%	75%	6

	Guidelines Update: Focus on Rehabilitation and Exercise and Surgical Coronary Revascularization"							
GPC 3	Guía de práctica clínica para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de la falla cardiaca en población	Revista colombiana de cardiología	Colombia	Español	2019	87,5%	100%	7

	mayor de 18 años, clasificación B, C y D. Componente de rehabilitación cardiaca "							
GPC 4	"Guidelines on enhanced recovery after cardiac surgery under cardiopulmonary bypass or off-pump (2022) "	Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine	Francia	Inglés	2021	93,8%	95.8%	6

GPC 5	2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (2016 "	European Heart Journal	Italia	Inglés	2022	63,5%	79.2%	6

GPC: guía de práctica clínica.

Una vez seleccionados los documentos, se procedió a la evaluación de su calidad utilizando el instrumento AGREE II(23), una herramienta diseñada para calificar la calidad metodológica de las GPC. Este instrumento constaba de seis dominios, cada uno compuesto por diferentes ítems que se califican en una escala de 1 a 7, donde 1 representa "muy en desacuerdo" y 7 "muy de acuerdo". Tras la evaluación de todos los ítems, se calculó un porcentaje sobre una base de 100%. La evaluación de la calidad de las GPC seleccionadas fue realizada de manera independiente por dos miembros del grupo desarrollador: uno representando al grupo clínico y otro al grupo metodológico.

4.1. Elaboración de tablas comparativas de la evidencia:

Se elaboró una tabla de extracción de información utilizando un sistema de dominios. En una primera etapa, se definieron los dominios de interés para el ECBE, en una reunión del grupo desarrollador. Posteriormente, se extrajo la evidencia contenida en las cinco GPC seleccionadas, cuyos niveles de evidencia y grados de recomendación están documentados en el anexo 2.

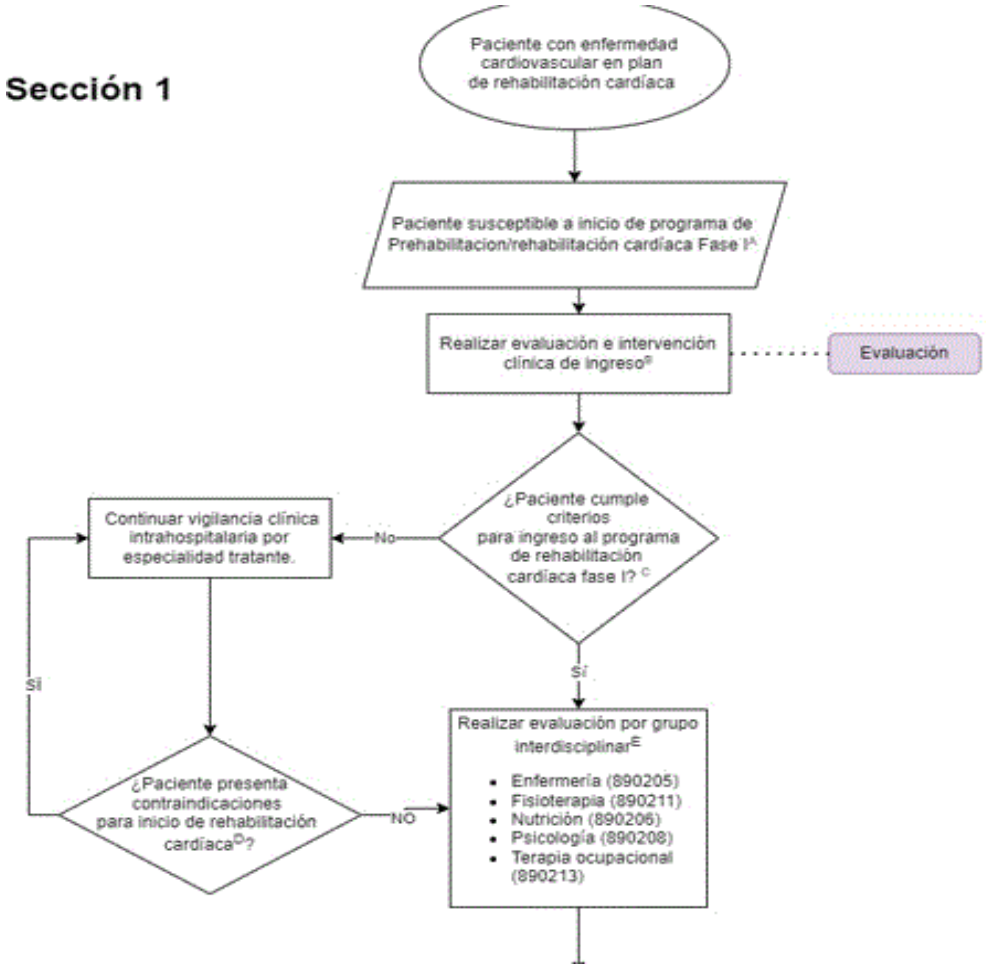
Para esta actividad, los expertos clínicos se reunieron y determinaron de forma conjunta los dominios de la condición de interés para el ECBE y sobre los que se debía obtener información, a partir de las GPC seleccionadas, luego de los procesos de búsqueda, tamización y selección de la evidencia. El término dominio se definió como los aspectos puntuales de la enfermedad que debían ser incluidos en el ECBE, a saber: i) Patologías beneficiadas, ii) evaluación capacidad física y funcional, iii) intervención, iv) prevención, v) derivación, vi) manejo factores de riesgo, vii) seguimiento y viii) manejo integral) que incluyó puntos de control, y las áreas o servicios asistenciales involucrados en la atención integral. Esta actividad fue liderada por un experto clínico del grupo, con el apoyo de expertos metodológicos y previa capacitación del equipo clínico.

Una vez establecidos los dominios para la elaboración del diagrama de flujo, se creó una tabla comparativa de la evidencia en la cual se definió la información a incluir para cada dominio, a saber: i) puntos de control de posible utilidad; ii) recomendaciones respecto la evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca, atendidos en UCI, hospitalización y consulta externa del Hospital Universitario Nacional de Colombia, y iii) áreas/servicios asistenciales involucrados en el proceso de atención integral de la condición. Esta actividad fue realizada por el equipo desarrollador, con el apoyo del líder metodológico, previa capacitación.

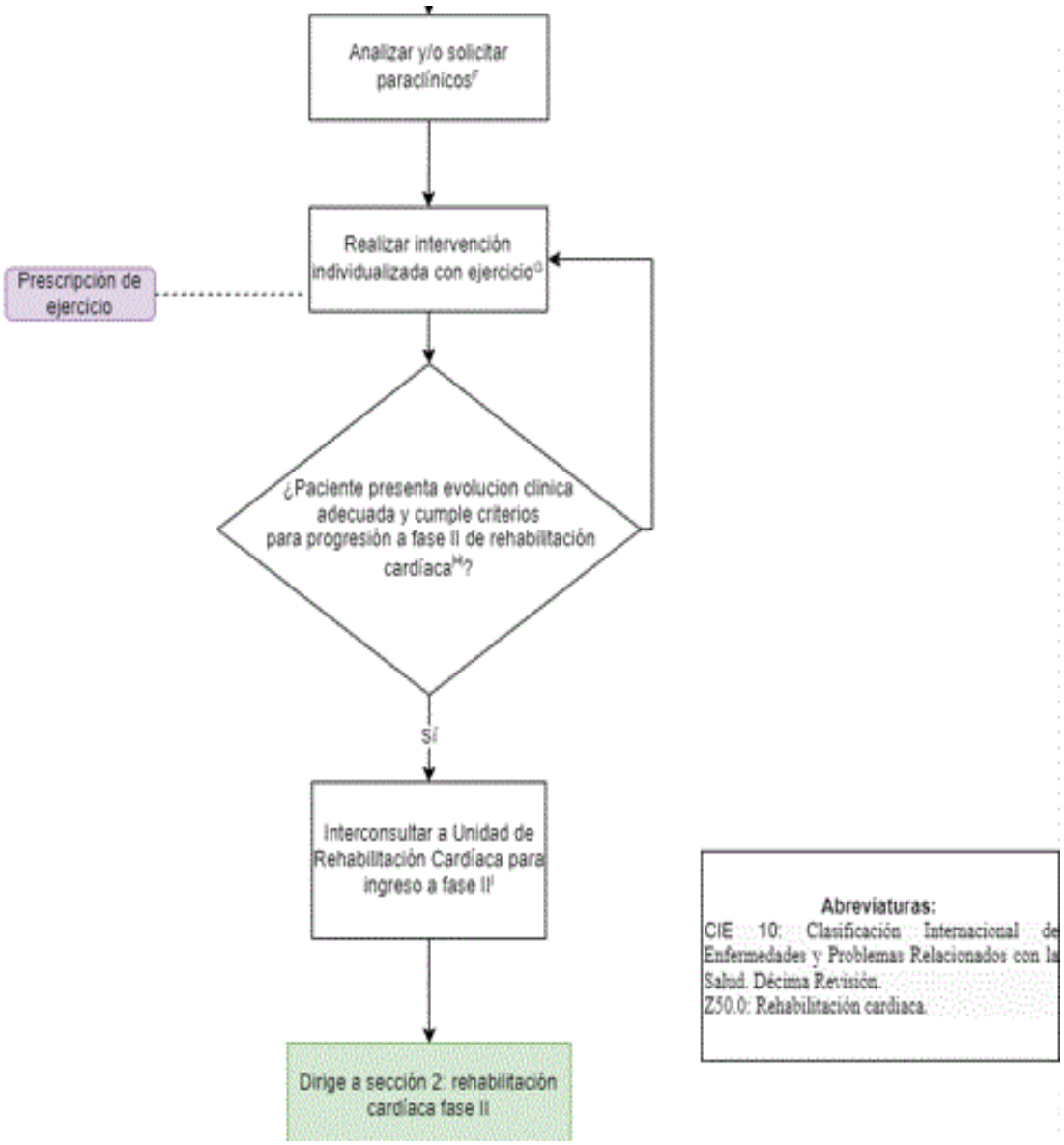
4.2. Elaboración del algoritmo preliminar:

El equipo desarrollador revisó las recomendaciones extraídas de las GPC para cada dominio de la enfermedad y evaluar conjuntamente la calidad de la evidencia y el grado de recomendación. Posteriormente, se llevaron a cabo 3 reuniones tanto virtuales como presenciales, con la participación de un experto clínico y un experto metodológico, para discutir y elaborar el algoritmo preliminar de estratificación y seguimiento de la enfermedad. Estas reuniones tuvieron una duración aproximada de dos horas cada una y se centraron en la elaboración de diagramas de flujo.

Figura 2: Algoritmo preliminar



Continuación figura 2



4.3. Desarrollo de acuerdo interdisciplinario

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

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

En la reunión de consenso, realizada el 26 de septiembre de 2024, participaron representantes de los siguientes servicios o áreas asistenciales: Cardiología, Cirugía cardiovascular ,Cuidado crítico ,Dirección comercial, Enfermería programas especiales, Enfermería promoción y prevención , Enfermería hospitalización , Enfermería UCI , Fisioterapia , Geriatría , Hemodinámica, Ingeniería biomédica, Laboratorio clínico y patología, Medicina del deporte , Medicina física y rehabilitación , Medicina hospitalaria , Nutrición clínica, Psicología, Telemedicina, Terapia ocupacional , Seguridad del paciente . La información contenida en los diagramas de flujo del ECBE Y los puntos de control fueron presentadas en N secciones (N-1 secciones del ECBE y una sobre los puntos de control) y se utilizó una escala tipo *Likert* de 1 a 9 para evaluar el grado de acuerdo con cada sección, donde 1 correspondió a «Muy en desacuerdo» con la sección y 9 a «Completamente de acuerdo». Para determinar si había consenso en las respuestas a cada una de las 4 preguntas, la escala se dividió en tres zonas de puntuación: i) de 1 a 3, ii) de 4 a 6 y iii) de 7 a 9.

Figura 3: Escala Likert

Utilizando como referencia el rango de la votación entre 1 y 9, se consideró que hubo «consenso total», cuando la puntuación mayor y la menor se encontraron en una sola zona de la escala, y «consenso parcial», cuando la puntuación mayor y la menor se ubicaron en dos zonas consecutivas de la escala. Por el contrario, se consideró que no hubo consenso («no consenso») cuando el rango de la puntuación obtenida en la ronda de votación se encontró en las tres zonas de la escala (ver figura 1) (16). Para cada una de las preguntas se aceptó un máximo de 3 rondas de votación; sin embargo, es importante mencionar que, como se muestra en la tabla 3, en la primera ronda de votaciones se obtuvo una puntuación unánime de 7-9 («de acuerdo» a «completamente de acuerdo» con la sección presentada) para las 4 secciones, es decir, un consenso total a favor de las recomendaciones planteadas para la Evaluación, intervención, estratificación del riesgo y seguimiento de pacientes que ingresan al programa de rehabilitación cardíaca del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

4.4. Elaboración del algoritmo final

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

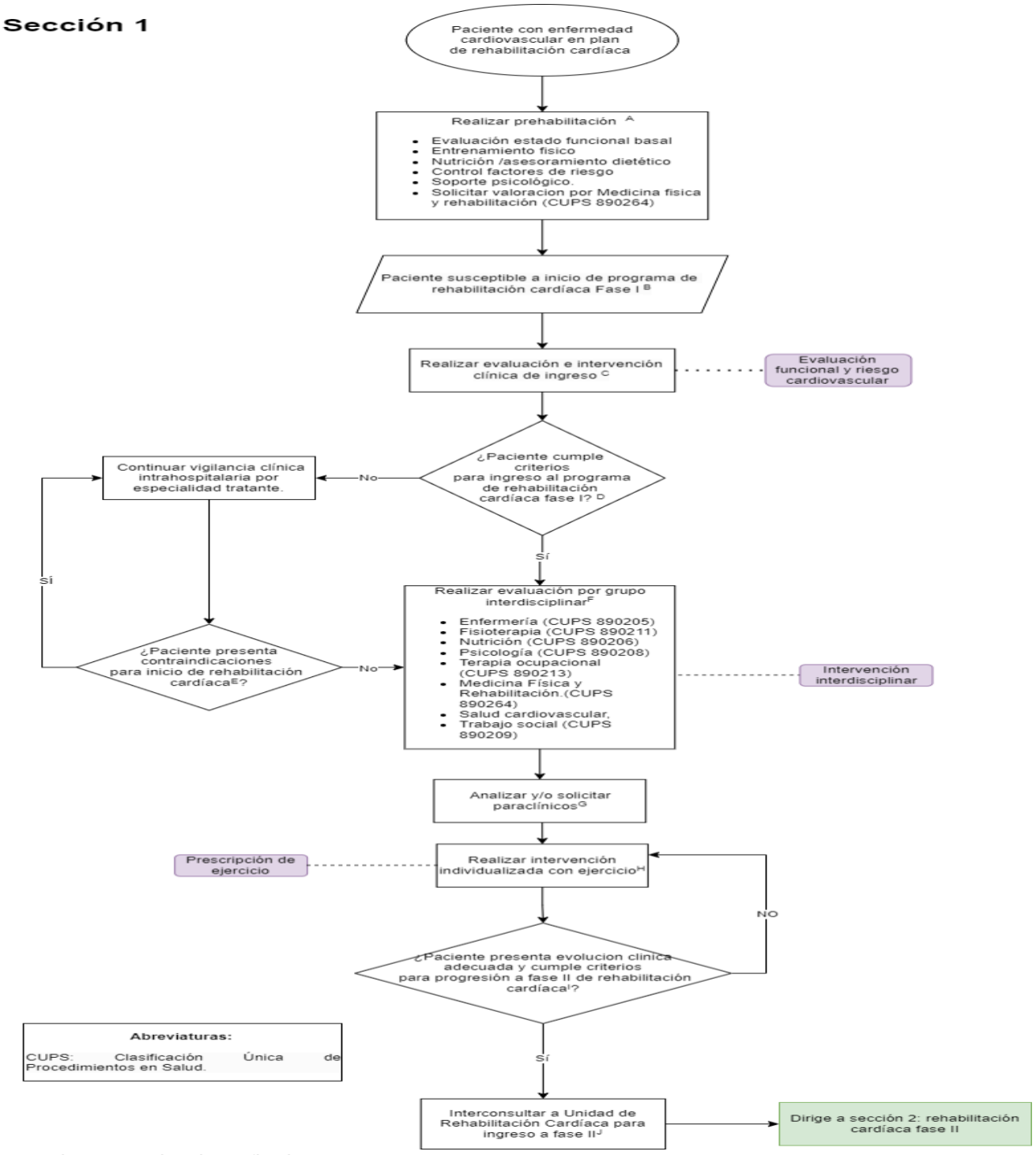


Figura 4: Algoritmo final

4.5. información adicional del algoritmo final.

A. REALIZAR PREHABILITACIÓN:

Los cinco componentes básicos de la prehabilitación son: 1) evaluación del estado funcional basal, 2) entrenamiento físico, 3) asesoramiento nutricional o dietético, 4) control de factores de riesgo cardiovascular (como el consumo de cigarrillo y alcohol), y 5) soporte psicológico, incluyendo el tratamiento de la ansiedad.(24)

Se recomienda promover un programa de prehabilitación cardiorrespiratoria y muscular antes de la cirugía cardíaca. Este debe incluir ejercicios respiratorios, como respiración diafragmática, espiración forzada, IMT threshold y uso de dispositivos como Acapella, así como ejercicios musculares, que abarcan transferencias y ejercicio aeróbico. Estas intervenciones buscan reducir la aparición de complicaciones postoperatorias y acortar la estancia hospitalaria.(10)(25)

Además, se sugiere que todos los pacientes que se sometan a cirugía cardíaca participen en programas de prehabilitación multidisciplinaria, con una valoración por Medicina Física y Rehabilitación (CUPS: 890264) y tratamiento conjunto con el programa de salud cardiovascular según recomendaciones de expertos. Los estudios han demostrado que los pacientes que reciben prehabilitación integral experimentan un retorno más rápido a su función inicial, mejor manejo del dolor y una menor estancia hospitalaria en comparación con los controles.(26)

La prehabilitación es especialmente recomendada para pacientes sometidos a cirugía de bypass de la arteria coronaria (CABG) con múltiples comorbilidades o desacondicionamiento significativo. También se ha demostrado que el entrenamiento de los músculos inspiratorios reduce significativamente las complicaciones pulmonares postoperatorias.(27)(24)

Asimismo, se aconseja dejar de fumar y beber alcohol antes de la cirugía para mejorar los resultados. La deshabituación tabáquica debería iniciarse entre 4 y 8 semanas antes del procedimiento, aunque esto podría no ser factible en casos de urgencia o emergencia.(24).

Finalmente, se recomienda la educación preoperatoria como medida eficaz para reducir los niveles de ansiedad a un nivel aceptable, evitando así la necesidad de medicación ansiolítica (24)

B.PACIENTES CANDIDATOS PARA INICIAR UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA.

La rehabilitación cardíaca es una intervención integral destinada a mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes con enfermedades cardiovasculares o que presentan un alto riesgo de desarrollarlas. A continuación, se detallan las principales patologías y condiciones que hacen a los pacientes elegibles para iniciar este programa.

Enfermedad Isquémica del Corazón (I20-I25)

- Síndrome coronario agudo.
- Síndrome coronario crónico (Angina Crónica Estable).
- Enfermedad coronaria estable con múltiples factores de riesgo.
- Intervención coronaria percutánea y/o cirugía de revascularización miocárdica.
- Cirugía de revascularización coronaria (bypass de arteria coronaria).
- Pacientes con cardiopatía isquémica en espera de cirugía.

Insuficiencia Cardiaca y Cardiopatías

- Insuficiencia Cardiaca (I50).
- Insuficiencia cardíaca estable.
- Cardiopatía Hipertensiva (I11).
- Cardiomiopatías (I42-I43).

- Pacientes con miocardiopatías.
- Pacientes después de miocarditis (fase post aguda).

Enfermedades Valvulares y Cirugía Cardíaca

- Enfermedades de las Válvulas Cardíacas (I34-I39).
- Cirugía valvular.
- Prótesis valvular percutánea o Mitra Clip.

Trasplante e Implantación de Dispositivos

- Trasplante cardíaco (Z941).
- Implantación de dispositivos cardíacos eléctricos: marcapasos, cardiodesfibriladores (DAI) o terapia de resincronización cardíaca (Z95).
- Implantación de un dispositivo de asistencia ventricular izquierda.

Enfermedades Cerebrovasculares y Vasculares Periféricas

- Enfermedad cerebrovascular (I679).
- Enfermedad vascular periférica (I739).
- Enfermedad arterial periférica.
- Pacientes que se sometieron a cirugía vascular mayor.
- Después de procedimientos de cirugía de aorta.

Otras Condiciones y Situaciones Especiales

- Síncope o presíncope (R55X).
- Pacientes sin cardiopatía, pero considerados de alto o muy alto riesgo cardiovascular.
- Pacientes con diagnóstico oncológico y riesgo de desarrollar cardiotoxicidad o con cardiotoxicidad establecida.
- Intervención por cardiopatía congénita.
- Pacientes con enfermedades cardíacas congénitas y adquiridas.

- Pacientes con arritmias.
- Hipertensión pulmonar.
- Enfermedad Pulmonar Cardíaca y Circulación Pulmonar (I26-I28).

Personas con factores de riesgo cardiovascular, es decir, con diagnóstico de diabetes, dislipidemias, hipertensión arterial. Se recomienda realizar ejercicio supervisado para mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida en pacientes con falla cardíaca estables con cardiodesfibriladores implantable y/o terapia de resincronización cardíaca, sin que esto aumente el riesgo de descargas, mortalidad o de eventos adversos (NE: baja; GRADE) (13).

C. REALIZAR VALORACIÓN CLÍNICA DE INGRESO

En la fase I de la rehabilitación cardíaca, el programa comienza una vez que el paciente se estabiliza después de un evento cardiovascular agudo, sin importar si se encuentra en la unidad de cuidados intensivos, intermedios o en hospitalización. Esta fase se extiende hasta el alta hospitalaria.(1)

Durante esta fase, se realiza una valoración integral del paciente, abarcando varias categorías clave:

1. **Educación al paciente y su familia**: Se promueven cambios terapéuticos en el estilo de vida, como la reducción de hábitos tóxicos, el autocontrol de los factores de riesgo cardiovascular, la importancia de la actividad física, el manejo del estrés, y el reconocimiento de signos y síntomas cardiovasculares de alarma. Además, se instruye sobre el conocimiento de la medicación y se forma tanto al paciente como a sus familiares en reanimación cardiopulmonar (RCP).
2. **Control de factores de riesgo cardiovascular**: El paciente debe conocer y controlar sus metas metabólicas, como los niveles de lípidos, HbA1c, presión arterial, peso, y además reducir o eliminar el tabaquismo y el sedentarismo, según recomendaciones de expertos.(2)

Es esencial que un profesional de la salud con experiencia en insuficiencia cardíaca realice una evaluación clínica antes de considerar la participación del paciente en un programa de entrenamiento físico (NE: baja; GRADE) (28). Asimismo, se recomienda evaluar las comorbilidades del paciente para diseñar un plan de tratamiento integral en rehabilitación cardíaca (NE: 2+; SIGN)(29).

Finalmente, las evaluaciones individualizadas son fundamentales para reducir el riesgo de reingresos hospitalarios en los pacientes que participan en la rehabilitación cardíaca (NE: 2+; SIGN)(29).

- **COMPONENTES FUNDAMENTALES DE LA HISTORIA CLÍNICA INGRESO**.
    - Diagnóstico clínico de ingreso. Importante especificar: fechas, institución, epicrisis del sitio donde fue tratado.
    - Enfermedades concomitantes.
    - Síntomas actuales: angina, disnea, debilidad, claudicación, palpitaciones, estado anímico, edemas, síncope, ortostatismo, ortopnea, disnea paroxística nocturna.
    - Manejo medicamentoso actual: dosis, tiempo de tratamiento.
    - Factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular (Tabaquismo, sedentarismo, dieta, etc.).
    - Otros antecedentes (si tiene dispositivo cardíaco implantado, se debe plasmar todas las características de este).
    - Historia de actividad física.

Componentes de examen físico de Ingreso.

- Signos vitales: Frecuencia cardiaca, Presión arterial (decúbito y sedente), Frecuencia respiratoria, Temperatura, Saturación de oxígeno.
- Peso, talla, IMC, perímetro abdominal, índice cintura/cadera, porcentaje de grasa, circunferencia cuello, si está disponible se debe realizar impedanciometría.

- Auscultación cardiopulmonar.
- Valoración de posibles soplos (carótida, abdominal, arterias femorales).
- Valoración miembros inferiores (pulsos, edema).
- Valoración de posibles alteraciones neurológicas.
- Valoración alteraciones musculares, osteoarticulares. (2)

D. CONSIDERACIONES PARA INICIO REHABILITACIÓN.

Recomendamos que todos los pacientes con síntomas estables de clase I-III de la New York Heart Association (NYHA) sean considerados para la inscripción en un programa de entrenamiento físico personalizado y supervisado, para mejorar la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida. (NE: moderada; GRADE)(28)

La participación en un programa de Rehabilitación Cardiaca para pacientes hospitalizados por un evento coronario agudo o revascularización, y para pacientes con Insuficiencia Cardiaca, es recomendado para mejorar los resultados de los pacientes (NE: A; ACCF/AHA).(30)

Paciente estable.

- Ausencia de dolor precordial en las últimas 8 horas.
- Ausencia de signos de falla cardíaca descompensada.
- Ausencia de arritmias o cambios significativos en el electrocardiograma en las últimas 8 horas.
- Control en las cifras de la presión arterial y la frecuencia cardiaca.

E. CONTRAINDICACIONES PARA INICIAR LA REHABILITACIÓN CARDÍACA. (recomendación de expertos) (9,10,40)

Absolutas

- Empeoramiento progresivo de la tolerancia al ejercicio o disnea en reposo o con el esfuerzo durante los 3 a 5 días anteriores (insuficiencia cardíaca no compensada).

- Angina inestable.
- Glucemia <72.06 mg/dL o >270.24 mg/dL con síntomas de debilidad/cansancio o con cetosis
- Enfermedad sistémica aguda o fiebre.
- Embolia reciente (<4 semanas).
- Tromboflebitis. (Flebitis profunda mayor a 3cm o que se encuentre a <10 cm de venas profundas)
- Pericarditis o miocarditis activa.
- Estenosis aórtica sintomática grave.
- Enfermedad cardíaca valvular regurgitante que requiere cirugía.
- Fibrilación auricular paroxística no diagnosticada previamente. < 48 horas
- Grado 3 de la escala de inestabilidad esternal (completamente separada).
- Caída de la presión arterial ortostática de >20 mmHg con síntomas.
- Bloqueo auriculoventricular de tercer grado sin marcapasos.
- Lesión crítica del tronco de la arteria coronaria izquierda o lesión clasificada como tronco equivalente.
- Infradesnivel del ST en reposo > 2 mm.
- Aneurisma de la aorta ≥ a 6 cm.
- Aneurisma disecante de aorta.
- Disección aórtica.
- Obstrucción severa del tracto de salida en el ventrículo izquierdo.
- Hipovolemia.
- Enfermedades psiquiátricas no controladas.
- Anemia severa. <7 mg/dL

Contraindicaciones temporales o relativas:

- Sospecha de lesión de tronco de la coronaria izquierda.
- Aumento de 2 kg en la masa corporal en los últimos 1 a 3 días
- Clase funcional IV de la NYHA.

- Enfermedades descompensadas: IC, diabetes, HTA (PA sistólica >190 mm Hg y PA diastólica > 120 mm Hg).
- Enfermedades agudas: miocarditis, pericarditis, endocarditis, derrame pleural, trombosis valvular, TEP o tromboflebitis o ambos, infección de la esternotomía, e infecciones activas a cualquier nivel.
- Grado 1-2 de la escala de inestabilidad esternal (esternón mínimamente separado o parcialmente separado).
- Estenosis aórtica moderada.
- Enfermedades musculoesqueléticas: hernia discal lumbar, estenosis de canal lumbar, gonartrosis, coxartrosis avanzada, síndrome varicoso severo.
- Frecuencia cardíaca en reposo en decúbito supino ≥100 lpm.
- Terapia concurrente continua o intermitente con dobutamina.
- Trastornos del ritmo cardíaco: extrasístoles ventriculares que aumentan con el ejercicio, taquicardia ventricular, taquiarritmias supraventriculares no controladas, bloqueos de segundo grado Mobitz II y tercer grado.
- Cardiopatía congénita severa no corregida.
- Otros: patología anorrectal, hipertrofia prostática, coxigodinia, trastornos de la conducta y de la personalidad.
- Anemia <11 mg/dL

F. REALIZAR EVALUACIÓN POR GRUPO INTERDISCIPLINAR.

Recomendación para fase 1

En pacientes con falla cardíaca se recomienda realizar ejercicio como parte de un programa integral en lugar de solo ejercicio cuando sea posible contar con apoyo integral (educación e intervenciones psicosociales) para mejorar la calidad devida y las hospitalizaciones (NE: muy baja; GRADE)(13).

Fase 1: Fisioterapia: (recomendación de expertos) (10)(31) (40)

En la búsqueda de una recuperación temprana en la hospitalización, se recomienda que la evaluación inicial de las intervenciones del fisioterapeuta estédirigida a:

- Dar una prescripción de planes de ejercicio físico soportados en principios fisiológicos. Se recomienda realizar evaluaciones clínicas y funcionales de estratificación de riesgo en pacientes con enfermedad cardiovascular y/o pulmonar (Lawton, Barthel, fragilidad, DASI (Duke Activity Status Index). Escala MRC (Medical Research Council Sum Score), IMS(UCI Mobility Scale), CPAx(Chelsea Critical Care Physical Assessment)) valoraciones de fuerza (dinamometrías).
- Ejecución del programa a largo y corto plazo (Fase I a III) evaluando limitaciones y estableciendo metas.
- Ejecución de plan de manejo clínico, evaluando estabilidad del estado clínico del paciente y los posibles riesgos de complicaciones.
- Diseñar y ejecutar el plan de cuidado, seguridad, educación y seguimiento.
- Evaluación, motivación, disposición y capacidad del paciente, además de la necesidad de más intervenciones o apoyos adicionales
- Apoyo en soporte ventilatorio y cuidado de la vía aérea de forma intrahospitalaria.

Se recomienda combinar el programa de prehabilitación con un programa de rehabilitación postoperatoria (que incluya fisioterapia cardiovascular, respiratoria y de movilización), iniciado en las dos primeras semanas postoperatorias, para reducir la aparición de complicaciones postoperatorias y la duración de la estancia hospitalaria. (NE: 2+; GRADE)(32).

Fase I Psicología:

Durante esta fase, se busca reducir el impacto emocional y promover la estabilidad psicológica que favorezca la respuesta física. Por ello se dan las siguientes recomendaciones y sus indicaciones durante la valoración inicial y el proceso durante la fase I.

- Son responsables de interpretar las herramientas de detección de factores de riesgo psicosociales, en particular la depresión y la ansiedad, pero también el trastorno de estrés postraumático. (recomendación de expertos) (31).
- La valoración psicológica de todos los pacientes, idealmente a través de consultas de psicología y/o psiquiatría, según la indicación clínica. Intervención particularmente a través de técnicas cognitivo-conductuales de modificación del estilo de vida, control de los factores de riesgo cardiovascular y adherencia a terapias farmacológicas y no farmacológicas, y técnicas de relajación cuando esté indicado. Seguimiento con coaching y técnicas motivacionales, por psicólogo y/o enfermera (Recomendación de expertos) (33).
- En la valoración inicial se investigan sobre síntomas previos o de delirium, deterioro cognitivo entre otros problemas relacionados con la salud mental que podrían complicar la rehabilitación cardiaca o hasta la misma estancia hospitalaria.
- Acompañamiento y apoyo en la toma de decisiones se necesita evaluar para reducir la angustia asociada y la incertidumbre ante la desinformación. (Recomendación de expertos).
- En la valoración inicial, se recomienda evaluar las emociones del paciente respecto a su enfermedad, su pronóstico y las expectativas, así se ajusta el nivel de apoyo psico emocional necesario para la adaptación para el proceso de rehabilitación. (Recomendación de expertos).
- Una vez realizada la evaluación inicial se debe ajustar el seguimiento a signos de ansiedad, depresión y estrés postraumático. además de ajustar el seguimiento con la disponibilidad según requerimientos de las otras especialidades. (Recomendación de expertos).
- Debido a la necesidad de disminuir el impacto emocional, tanto de la gravedad como de la incertidumbre, se recomienda que la rehabilitación cardíaca debe incluir una vía de atención escalonada para abordar las necesidades psicológicas de los pacientes. (NE: 4; SIGN)(29).

- Las terapias psicológicas deben ser basadas en evidencia y administradas por profesionales capacitados y supervisados dentro de una vía de atención definida localmente. (NE: 4; SIGN)(29).
- Los profesionales de la salud deben utilizar herramientas de evaluación de la depresión y la ansiedad como parte de una vía clínica clara para que los pacientes con gran angustia o tendencias suicidas reciban una evaluación y un seguimiento de riesgos apropiados y oportunos. (NE: 4; SIGN)(29).

Nutrición: Fase I

La intervención nutricional es crucial para una recuperación efectiva evitando complicaciones. Por esto a continuación se dan las recomendaciones de evaluación inicial y rehabilitación intrahospitalaria.

- Evaluar el estado nutricional de los pacientes en rehabilitación cardiaca para instaurar un diagnóstico y plan de cuidado nutricional, especialmente en pacientes con diabetes, obesidad, hipertensión y dislipidemia.(31)(33).
- Educación alimentaria y nutricional: control de peso (teniendo encuentra composición corporal), cambios en hábitos y estilos de vida saludable.
- Evaluación y prescripción de dieta cardioprotectores e individualizada para controlar los factores de riesgo.
- Ajustes de requerimientos nutricionales según necesidades clínicas y de rehabilitación.(Recomendación de expertos)(33).
- Considerar derivación a programas de pérdida de peso, Clínica de obesidad.(NE:1+; SIGN) (29).
- La atención se centra en dieta cardioprotectores que abarque elecciones saludables, corrija conceptos erróneos, equilibre la ingesta de energía y peso. Los patrones que caracterizan la dieta mediterránea tradicional (fuentes de grasa añadida son el aceite de oliva y los frutos secos, ricas en verduras y frutas y bajas

en carnes rojas y abundante en las que las aves y el pescado) son beneficiosas en la prevención de la enfermedad coronaria. (NE: 1++; SIGN)(29).

- En la valoración inicial se recomienda realizar un monitoreo sistémico (hemodinámico, neurológico, renal, respiratorio etc.). Así apoyar al equipo de rehabilitación cardiaca y también ajustar la dieta en función de estos.

.

Fase I Terapia ocupacional:

Es importante como base a su recuperación, ofrecerle la preparación a las demandas de la vida diaria y laboral, considerando las limitaciones impuestas por la patología de base y la recuperación, se dan las recomendaciones de la valoración inicial como las siguientes:

- Se recomienda evaluar cada una de las funciones básicas de la vida diaria identificando áreas de dificultad para reeducar el desempeño en actividades de autocuidado siguiendo estrategias de conservación de energía y así evitar fatiga y posterior reducción de la capacidad. (Recomendación de expertos)(33).
- Evaluar la movilidad y favorecer tempranamente es recomendable, manteniendo patrones integrales y funcionales de movimiento, teniendo en cuenta capacidad cardíaca, esfuerzo físico, fatiga. (Recomendación de expertos)(33).
- Se recomienda evaluar las capacidades, condiciones, conocimiento y disposición de la familia y/o el cuidador, para identificar falencias y luego entrenarlos para favorecer participación en cuidado de familiar. (Recomendación de expertos)(33).

Fase I Enfermería:

Es fundamental garantizar la rehabilitación cardiaca con el paciente, en su seguridad, educación y autocuidado, por ello es necesario coordinar el manejo médico integral; se dan las recomendaciones fundamentales de las funciones de enfermería como:

4. Las enfermeras junto al equipo de rehabilitación cardiaca (cardiólogos, nutricionistas y especialistas en ejercicio), deben valorar inicialmente los conocimientos sobre dieta, actividad física (AF), control de FR incluido el tabaquismo; así como su disposición para

realizar cambios, esto con el ánimo de dar los consejos sobre ejercicio, conducción, trabajo y actividad sexual.(31).

5. Establecer un plan de ejecución a corto y largo plazo del seguimiento de los parámetros, de la supervisión periódica por parte de un equipo y de la gestión, coordinación y ejecución de actividades, todo esto desde la valoración inicial, que incluye una enfermera o un fisioterapeuta, son esenciales en los programas basados en el hogar. Seguimiento presencial en consultas, por teléfono y/o por correo, por médico y enfermera (33).
6. En la valoración inicial se recomienda incluir la evaluación de la condición actual y la necesidad específica para un adecuado perfil de seguridad y eficiencia de la rehabilitación cardiaca en la ejecución de plan de manejo clínico. (Recomendación de expertos)
7. Apoyo en soporte ventilatorio y cuidado vía aérea. Apoyo en monitoreo sistémico (hemodinámico, neurológico, renal, respiratorio, etc.). (Recomendación de expertos) (10).

Fase I y II trabajo social:

Si están disponibles los trabajadores sociales son importantes,
en particular en las fases I y II.

- Pueden ayudar con una variedad de problemas que surgen después de un ev ento cardíaco agudo, incluida: la (re)integración social, las finanzas, los problemas con el seguro.
- El asesoramiento vocacional debeabordarse en estrecha colaboración con el cardiólogo(31).
- En la evaluación y estratificación del riesgo, el trabajador social tiene como tarea o núcleo componente, analizar y brindar un lugar de trabajo adecuado con las condiciones sociales y niveles educativos adaptados e individualizados a través de entrevistas, la carga psicológica y la demanda de intensidad prescrita;

comprendiendo los componentes de familia, red social, contexto cultural, ingresos y facilidades de transporte. (31)

- Durante estas fases se debe establecer una evaluación compartida de las necesidades educativas, que incluya consideraciones físicas, emocionales y sociales y conocimientos de salud, actualizada periódicamente a medida que avanza el programa.(31)

G. ANALIZAR Y/O SOLICITAR PARACLÍNICOS. (Recomendación de expertos)

Exámenes recomendados para iniciar en esta fase.

- Hemograma. (CUPS 902210)
- HbA1C (CUPS 903426)
- Perfil lipídico completo
  - colesterol total (CUPS 903818)
  - LDL (CUPS 903817)
  - HDL (CUPS 903815)
  - Triglicéridos (CUPS 903868)
- Apolipoproteína B (CUPS 903412) y Lipoproteína LpA).
- PCR de alta sensibilidad. (CUPS 906913)
- Creatinina (CUPS 903895)
- Microalbuminuria. (CUPS 903026)
- Electrocardiograma. (CUPS 895100)
- Ecocardiograma TT. (CUPS 881202)

H. REALIZAR INTERVENCIÓN INDIVIDUALIZADA CON EJERCICIO

Movilización temprana

Se recomienda movilizar a los pacientes poco después de la cirugía cardíaca para reducir la morbilidad posoperatoria y acortar la estancia en la unidad de cuidados intensivos y el hospital (NE: 2+; GRADE) (32)(34). Además, se debe ofrecer a los pacientes un programa

de rehabilitación cardíaca con un componente de ejercicio, ya que esto ayuda a disminuir la mortalidad cardiovascular y mejorar su calidad de vida (NE: 4; SIGN)(29)(40).

En los servicios de rehabilitación cardíaca, se recomienda realizar evaluaciones individualizadas para adaptar el programa a las necesidades específicas de cada paciente, tanto en el entorno hospitalario como en otros escenarios (NE: 1++; SIGN)(29)(40). Asimismo, se sugiere el uso de dispositivos médicos tecnológicos para optimizar el proceso de rehabilitación (NE: 2+; SIGN)(29).

Para pacientes con síntomas de clase IV de la NYHA o con insuficiencia cardíaca descompensada reciente, se aconseja iniciar lo antes posible ejercicios de movilización gradual y/o de fortalecimiento y flexibilidad de pequeños grupos musculares, solos o combinados. Esto debe ser planificado cuidadosamente por el equipo de Rehabilitación Cardíaca (NE: baja; GRADE)(13).

Finalmente, se recomienda incluir tanto ejercicios aeróbicos como de resistencia en la prescripción de actividades para los pacientes que participan en los programas de rehabilitación cardíaca (NE: 4; SIGN)(29)(40).

I**. CRITERIOS PARA PROGRESIÓN A FASE II DE RC** (Recomendación de expertos)

- Adecuado aumento de FC: 5-20 lpm por minuto respecto a la FC de inicio durante el ejercicio.
- Adecuado incremento de PA sistólica respecto a la basal: 10-40 mmHg respecto a la inicial.
- Ausencia de alteraciones nuevas del ritmo o cambios en el segmento ST.
- Ausencia de síntomas cardiovasculares: disnea, dolor precordial, cansancio extremo. (Recomendación de expertos)(1).

J. INTERCONSULTAR A UNIDAD DE RC PARA INGRESO A FASE II.

Generación de órdenes por médico tratante para la remisión a la fase II.

Se recomienda combinar el programa de prehabilitación con un programa de rehabilitación postoperatoria (que incluya fisioterapia cardiovascular, respiratoria y de movilización), iniciado en las dos primeras semanas postoperatorias, para reducir la aparición de complicaciones postoperatorias y la duración de la estancia hospitalaria (NE: 2+ ;GRADE) (32).

PUNTOS DE CONTROL.

1. Todo paciente que inicie un programa de rehabilitación cardiaca, debe contar con evaluación funcional previo al inicio del ejercicio (La cual debe ser realizada por fisioterapeuta con especialidad en rehabilitación cardiaca). Se debe registrar en la historia clínica.
2. Todo paciente que inicie un programa de rehabilitación cardiaca, debe contar con la estratificación del riesgo cardiovascular perse (Hearts OPS) y el riesgo cardiovascular asociado al ejercicio (AHA/ACSM/AACVPR). Se debe registrar en la historia clínica.
3. Cada paciente que se encuentre en el programa, debe contar con el registro de los componentes de la sesión de ejercicio supervisado (para fase I y fase II)
   (Ver anexo 3 componentes de la sesión de ejercicio supervisado)
4. Todos los pacientes en rehabilitación cardíaca, deben contar con atención interdisciplinar por los servicios de enfermería, fisioterapia, psicología, nutrición (esta será tomada como interconsulta trazadora), trabajo social y terapia ocupacional.
5. Se debe garantizar educación a los pacientes; por esto, se evaluará que los pacientes pertenecientes al programa, cuenten con una valoración por enfermería del programa de Salud cardiovascular del HUN.
6. Todo paciente con indicación de ingreso a programa de rehabilitación cardiaca, debe contar con al menos 1 valoración por unidad de rehabilitación cardíaca previo al egreso.

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

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

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

Finalmente, el proceso de evaluación de la adherencia al estándar tendrá tres componentes: *i) evaluación de conocimiento sobre el ECBE:* donde se contempla el uso de encuestas válidas y transparentes que serán desarrolladas en diferentes ámbitos clínicos para medir el grado de conocimiento del personal acerca del ECBE; *ii) evaluaciones de impacto:* en el cual se contemplará, según la disponibilidad de recursos destinados a este componente, realizar actividades relacionadas con evaluación del impacto del ECBE sobre desenlaces clínicos, desenlaces reportados por pacientes y desenlaces en términos de

costos asociados a su implementación; i*ii) evaluaciones de adherencia:* para este componente se utilizarán principalmente fuentes de información administrativa; no obstante, en algunos casos, de prioridad para el hospital, se utilizarán estudios adicionales que permitan evaluar la adherencia de manera focalizada.

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

4.7. Impacto esperado del ECBE

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

- Disminuir la variabilidad en la evaluación, estratificación del riesgo, intervención y seguimiento de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca en el HUN
- Mejorar los desenlaces en salud de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca en el HUN.
- Optimizar el uso de recursos en el proceso de atención de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca en el HUN.
- Mejorar los desenlaces reportados por los pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca en el HUN.
- Brindar una herramienta pedagógica basada en la mejor evidencia disponible a los profesores y estudiantes de las facultades de salud de la Universidad Nacional de Colombia en lo que respecta la evaluación, estratificación del riesgo, intervención y seguimiento de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca en el HUN.

- Posicionar al HUN como una institución de salud referente en la región en lo que respecta al tratamiento integral de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca en el HUN.

4.8. Actualización del ECBE

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

Considerando estos aspectos, el grupo de trabajo decidió que, para el caso de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca en el HUN.Se espera que en un tiempo aproximado de tres a cinco años se publique nueva evidencia que afecte la manera de llevar a cabo el proceso de evaluación, estratificación del riesgo, intervención y seguimiento y que, por lo tanto, este será el periodo máximo de actualización de este documento.

De esta forma, el grupo desarrollador determinó que el ECBE para la evaluación, estratificación del riesgo, intervención y seguimiento de pacientes adultos que ingresan al programa de rehabilitación cardiaca en el HUN, debe actualizarse máximo entre 3 y 5 años, ya que se espera que en este período se publique nueva evidencia sobre el evaluación, estratificación del riesgo, intervención y seguimiento de estas condiciones y, por tanto, se requiera hacer cambios en el proceso de atención de estos pacientes.

5. Discusión De Resultados

Los programas de rehabilitación cardíaca basados en evidencia han demostrado mejorar los resultados clínicos, optimizar el uso de recursos y reducir los costos asociados con las complicaciones cardíacas. Además, su aplicación en el contexto académico y clínico puede servir como una herramienta pedagógica para la formación de estudiantes y profesionales en el ámbito de la rehabilitación cardíaca.

Los hallazgos de esta investigación proporcionan una visión general sobre la Fase I de la rehabilitación cardíaca y su impacto en la recuperación del paciente, así como los desafíos asociados a su implementación. La rehabilitación cardíaca en pacientes con cardiopatía isquémica en España ha sido escasamente estudiada con ensayos clínicos, representando solo el 8,6% de las publicaciones revisadas, lo que limita la posibilidad de extraer conclusiones definitivas sobre su eficacia (39). La escasez de estudios con alto rigor metodológico subraya la necesidad de mayor investigación sobre la Fase I, particularmente en el contexto hospitalario. Al comparar esto con lo encontrado en este estudio solo se encontró una guía a nivel Latinoamérica (13), en los últimos 10 años que encerraba la búsqueda, indicando tambien la poca construcción de diseños metodológicamente sólidos para fortalecer la evidencia sobre la efectividad de estas intervenciones y su impacto a largo plazo.

Uno de los principales hallazgos se relaciona con la importancia de la movilización temprana en la prevención de complicaciones postoperatorias o post-evento. La muestra evidencia que esta intervención contribuye a reducir la polineuromiopatía, mejorar la capacidad funcional del paciente y disminuir los síntomas psicológicos como la ansiedad y la depresión (36). La movilización temprana tiene potencial en rehabilitación cardíaca, pero falta evidencia sólida y protocolos estandarizados para su aplicación uniforme. Se necesitan más estudios rigurosos, como ensayos clínicos, y una mayor estandarización hospitalaria para mejorar la práctica clínica y garantizar coherencia en los programas. (36).

La rehabilitación cardíaca en la Fase I se beneficia de un enfoque interdisciplinario, en el que participan profesionales de diversas áreas como cardiología, fisioterapia, psicología, nutrición y enfermería. A pesar de que esta colaboración mejora la adherencia al tratamiento y reduce el riesgo de reingresos hospitalarios, la literatura revisada muestra una variabilidad en la integración de estos profesionales en los programas de rehabilitación cardíaca, lo que sugiere la necesidad de promover este modelo de atención de manera más homogénea (29, 39).

El ejercicio supervisado se reconoce como una estrategia fundamental dentro de la Fase I de la rehabilitación cardíaca. Su impacto positivo en la calidad de vida y la función cardiovascular está ampliamente documentado (29, 36). Además, se ha identificado que el ejercicio reduce la mortalidad y mejora la fracción de eyección ventricular (35). Sin embargo, la falta de estandarización en los criterios de prescripción del ejercicio y la variabilidad en la implementación de estos programas dificultan su aplicación generalizada. Se recomienda seguir las guías internacionales para maximizar sus beneficios (10).Es acá donde el magister en fisioterapia del deporte y la actividad física cumple un papel importante apoyando a los especialistas en el área en el diseño de programas de ejercicio personalizados y seguros Utilizando herramientas validadas para determinar la capacidad funcional del paciente y su riesgo cardiovascular, además acompañar la implementación de estos programas, siempre basándose en la evidencia científica más actualizada.

Pese a los avances en la rehabilitación cardíaca, persisten desafíos importantes. Entre ellos, se destaca la escasa disponibilidad de literatura específica sobre el papel de la fisioterapia en las guías de práctica clínica, lo que limita el reconocimiento de su impacto a largo plazo (3). Además, las barreras logísticas y de recursos en los hospitales dificultan la implementación de programas de rehabilitación cardíaca en la Fase I, evidenciando la necesidad de apoyo institucional y capacitación continua del personal.

La tele monitorización en los programas de rehabilitación cardiaca ha mostrado mejoras en la movilidad y satisfacción de los pacientes, aunque recientes estudios han reportado niveles similares de motivación y autocuidado en comparación con la rehabilitación

convencional (39). En cuanto a costos, un estudio reportó que estos fueron similares entre los programas de rehabilitación cardiaca y otros programas de rehabilitación de patologías cardiovasculares, aunque una revisión sistemática indicó que la rehabilitación cardiaca es coste-efectiva en comparación con la ausencia de ella (39). Las intervenciones más rentables incluyen la intervención psicológica, la telesalud y el ejercicio físico supervisado por profesionales idóneos.

6. Conclusiones y recomendaciones

El presente trabajo, establece lineamientos claros para la evaluación, intervención, estratificación de riesgo y seguimiento de pacientes en el programa de rehabilitación cardíaca en fase I del Hospital Universitario Nacional de Colombia. Mediante una metodología rigurosa, se han aplicado herramientas que optimizan los resultados clínicos, asegurando una atención integral y centrada en el paciente.

A pesar de los avances, persisten desafíos importantes. La falta de literatura específica y evidencia robusta sobre el papel de la fisioterapia en las guías clínicas limita su integración óptima, especialmente en su impacto a largo plazo, como señalan las guías colombianas de 2019. Además, es crucial un enfoque multidisciplinario que considere no solo aspectos médicos, sino también comorbilidades, metas metabólicas y la educación del paciente y su familia. Este enfoque ha demostrado mejorar la adherencia a los programas, reducir reingresos hospitalarios y elevar la calidad de vida de los pacientes. Por ello, es esencial seguir investigando y fortaleciendo la evidencia sobre el rol de la fisioterapia, mientras se promueven estrategias multidisciplinarias para optimizar la rehabilitación cardíaca.

La participación de la Maestría en Fisioterapia del Deporte y la Actividad Física ha sido clave en este proceso de desarrollo del documento, ya que puede aportar conocimientos

especializados en el diseño de programas de ejercicio y estrategias basadas en la actividad física. Esto es fundamental para la recuperación física y la prevención de nuevos eventos cardiovasculares, permitiendo desarrollar protocolos de ejercicio seguros y efectivos, adaptados a las necesidades individuales de cada paciente.

Es por esto que, como retos futuros para la maestría, nos queda la interacción más activa en estas áreas clínicas, en donde la prescripción del ejercicio se fundamenta como eje principal en el proceso de rehabilitación y donde nuestra experticia y conocimiento en ese aspecto nos abre la oportunidad de trabajar de la mano con los profesionales que allí trabajan.

En conclusión, la rehabilitación cardíaca en fase I, como la implementada en el Hospital Universitario Nacional de Colombia, tiene un impacto positivo en la recuperación de los pacientes y en la mejora de los resultados clínicos. Sin embargo, persisten desafíos en su estandarización y en la necesidad de estudios rigurosos para evaluar los efectos a largo plazo. La colaboración interdisciplinaria, con profesionales de diversas áreas, es fundamental para garantizar una atención integral y de alta calidad. Además, el enfoque basado en la evidencia no solo optimiza el uso de recursos y reduce costos, sino que también sirve como herramienta pedagógica en el ámbito académico y clínico, promoviendo prácticas basadas en la evidencia. En definitiva, la rehabilitación cardíaca, cuando se implementa de manera integral y colaborativa, es una estrategia efectiva para mejorar la salud cardiovascular y la calidad de vida de los pacientes.

7. Consideraciones Éticas

La presente investigación se realizó bajo el marco de la normativa establecida en la Resolución No. 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia, la Declaración de Helsinki promulgada por la Asociación Médica Mundial (AMM) de 1964 y sus enmiendas correspondientes (2013), la ley 23 de 1981, la Resolución 2378 de 2008 y Las Pautas Éticas Internacionales para la investigación en Seres Humanos realizadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) de 2002.

De acuerdo con el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993 (Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud), este proyecto se clasifica como “sin riesgo” y no requiere el uso de consentimiento informado ya que no se recolectó información de manera prospectiva, ni tampoco se llevarán a cabo intervenciones clínicas ni acciones que pudieran alterar de modo alguno el estado de salud-enfermedad de algún paciente.

Todos los procedimientos de la investigación fueron efectuados por personas calificadas y competentes desde el punto de vista clínico. La responsabilidad de este estudio recae en los investigadores principales, quienes cuentan con los recursos técnicos y científicos para hacerlo competente. No se plantearon dilemas irresolubles de conflicto de intereses para los investigadores. Además, todos los investigadores contarán con certificación en buenas prácticas clínicas en investigación en seres humanos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stefanakis et al. - 2022 - Safety of home-based cardiac rehabilitation A sys.pdf [Internet]. [citado 19 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.heartandlung.org/action/showPdf?pii=S0147-9563%2822%2900097-8

2. Yue T, Wang Y, Liu H, Kong Z, Qi F. Effects of High-Intensity Interval vs. Moderate-Intensity Continuous Training on Cardiac Rehabilitation in Patients With Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Cardiovasc Med. 23 de febrero de 2022;9:845225.

3. Anchique CV, Pérez-Terzic C, López-Jiménez F, Cortés-Bergoderi M. Estado actual de la rehabilitación cardiovascular en Colombia (2010). Rev Colomb Cardiol. noviembre de 2011;18(6):305-15.

4. Thomas RJ. Cardiac Rehabilitation — Challenges, Advances, and the Road Ahead. N Engl J Med. 28 de febrero de 2024;390(9):830-41.

5. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). Circulation. 13 de noviembre de 2018;138(20):e618-51.

6. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, et al. Core Components of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs: 2007 Update. Circulation. 22 de mayo de 2007;115(20):2675-82.

7. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Med. mayo de 2004;116(10):682-92.

8. Perafán-Bautista PE, Carrillo-Gómez DC, Murillo Á, Espinosa D, Adams-Sánchez C, Quintero O, et al. Efectos de la rehabilitación cardiaca en el paciente cardiovascular con ansiedad y depresión. Rev Colomb Cardiol. junio de 2020;27(3):193-200.

9. Sánchez-Delgado JC, Angarita-Fonseca A, Jácome Hortúa A, Malaver-Vega Y, Schmalbach-Aponte E, Díaz-Díaz C. Barreras para la participación en programas de rehabilitación cardiaca en pacientes sometidos a revascularización percutánea por enfermedad coronaria. Rev Colomb Cardiol. marzo de 2016;23(2):141-7.

10. López-Jiménez F, Pérez-Terzic C, Zeballos PC, Anchique CV, Burdiat G, González K, et al. Consenso de Rehabilitación Cardiovascular y Prevención Secundaria de las Sociedades Interamericana y Sudamericana de Cardiología. Rev Urug Cardiol. agosto de 2013;28(2):189-224.

11. Thomas RJ, Sapir O, Gomes PF, Iftikhar U, Smith JR, Squires RW. Advances, Challenges, and Progress in Cardiac Rehabilitation in Chronic CVD Management. Curr Atheroscler Rep. 1 de junio de 2023;25(6):247-56.

12. Smith SC, Benjamin EJ, Bonow RO, Braun LT, Creager MA, Franklin BA, et al. AHA/ACCF Secondary Prevention and Risk Reduction Therapy for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 Update. Circulation. 29 de noviembre de 2011;124(22):2458-73.

13. Lugo-Agudelo LH, Ortiz SD, Rangel AM, Ospina A, M. Sénior J, Lugo-Agudelo LH, et al. Guía de práctica clínica para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de la falla cardiaca en población mayor de 18 años, clasificación B, C y D. Componente de rehabilitación cardiaca. Rev Colomb Cardiol. diciembre de 2019;26(6):357-68.

14. Epelde F. Current Status, Challenges, and Future Directions in Cardiac Rehabilitation. Medicina. marzo de 2024;60(3):388.

15. Anchique CV, Orduz JP, Briceño CF, Espejo S, Barrera S, Reyes P. Características de los programas de rehabilitación cardiaca en Colombia. Rev Colomb Med Física Rehabil. 2009;19(1):21-9.

16. Buckley JP, Furze G, Doherty P, Speck L, Connolly S, Hinton S, et al. BACPR scientific statement: British standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation. Heart. 1 de agosto de 2013;99(15):1069-71.

17. Predictores de hospitalización prolongada en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda [Internet]. [citado 19 de octubre de 2024]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332019000200078

18. Balmaceda Chaves M. Valoración del daño corporal en cardiopatía isquémica, basado en las guías de valoración del deterioro permanente de la academia americana de medicina. Med Leg Costa Rica. marzo de 2017;34(1):208-17.

19. Cambios en el comportamiento de los factores de riesgo para enfermedad coronaria aterosclerotica al finalizar un programa de rehabilitación cardiovascular fase II. 2019.

20. Rojas-Caballero JA, Massa ER, Cogollo-Milanés Z. Impacto de las intervenciones educativas para fomentar la salud en pacientes en rehabilitación cardiaca: revisión sistemática. Aquichan. 24 de agosto de 2023;23(3):e2333-e2333.

21. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Coll Cardiol. 5 de enero de 2016;67(1):1-12.

22. Ministerio de la Protección Social (Minprotección), Guía metodológica para la elaboración de Guías de Atención Integral en el Sistema General de Seguridad Social en Salud colombiano, Minprotección, Bogotá D.C., 2010. - Buscar con Google [Internet]. [citado 23 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Gu%25C3%25ADa%2520Metodol%25

23. Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K, Consortium ANS. The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. BMJ. 8 de marzo de 2016;352:i1152.

24. Margarit JA, Pajares MA, García-Camacho C, Castaño-Ruiz M, Gómez M, García-Suárez J, et al. Vía clínica de recuperación intensificada en cirugía cardiaca. Documento de consenso de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR), la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular (SECCE) y la Asociación Española de Perfusionistas (AEP). Cir Cardiovasc. 1 de marzo de 2021;28:1-40.

25. Afilalo J, Lauck S, Kim DH, Lefèvre T, Piazza N, Lachapelle K, et al. Frailty in Older Adults Undergoing Aortic Valve Replacement: The FRAILTY-AVR Study. J Am Coll Cardiol. 8 de agosto de 2017;70(6):689-700.

26. Polo - Rehabilitación multimodal en cirugía.pdf.

27. Engelman DT, Ben Ali W, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, et al. Guidelines for Perioperative Care in Cardiac Surgery: Enhanced Recovery After Surgery Society Reicommendations. JAMA Surg. 1 de agosto de 2019;154(8):755-66.

28. Moe GW, Ezekowitz JA, O'Meara E, Howlett JG, Fremes SE, Al-Hesayen A, et al. The 2013 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: Focus on Rehabilitation and Exercise and Surgical Coronary Revascularization. Can J Cardiol. marzo de 2014;30(3):249-63.

29. sign150.pdf [Internet]. [citado 21 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.sign.ac.uk/media/1047/sign150.pdf

30. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts)Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). Eur Heart J. 1 de agosto de 2016;37(29):2315-81.

31. Abreu et al. - ESC Handbook of Cardiovascular Rehabilitation.pdf.

32. Mertes PM, Kindo M, Amour J, Baufreton C, Camilleri L, Caus T, et al. Guidelines on enhanced recovery after cardiac surgery under cardiopulmonary bypass or off-pump. Anaesth Crit Care Pain Med. 1 de junio de 2022;41(3):101059.

33. Mandatory criteria for cardiac rehabilitation programs: 2018 guidelines from the Portuguese Society of Cardiology | Revista Portuguesa de Cardiologia [Internet]. [citado 25 de octubre de 2024]. Disponible en: https://revportcardiol.org/pt-mandatory-criteria-for-cardiac-rehabilitation-articulo-S0870255118300337

34. Staron A, Wolszakiewicz J, AlSulaimi M. Exercise Prescription in Cardiac Rehabilitation: A Practical Approach to Early Mobilization and Exercise Training. MDPI; 2022. 196 p.

35. Bäck' 'Maria, Hansen' 'Tina Brigitte. Cardiac Rehabilitation and exercise training recommendations [Internet]. [citado 22 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.escardio.org/Education/ESC-Prevention-of-CVD-Programme/Rehabilitation/cardiac-rehabilitation-and-exercise-training-recommendations

36. Munir H, Fromowitz J, Goldfarb M. Early mobilization post-myocardial infarction: A scoping review. PLOS ONE. 17 de agosto de 2020;15(8):e0237866.

37. Home-Based Cardiac Rehabilitation: A Scientific Statement From the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, the American Heart Association, and the American College of Cardiology [Internet]. [citado 19 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIR.0000000000000663

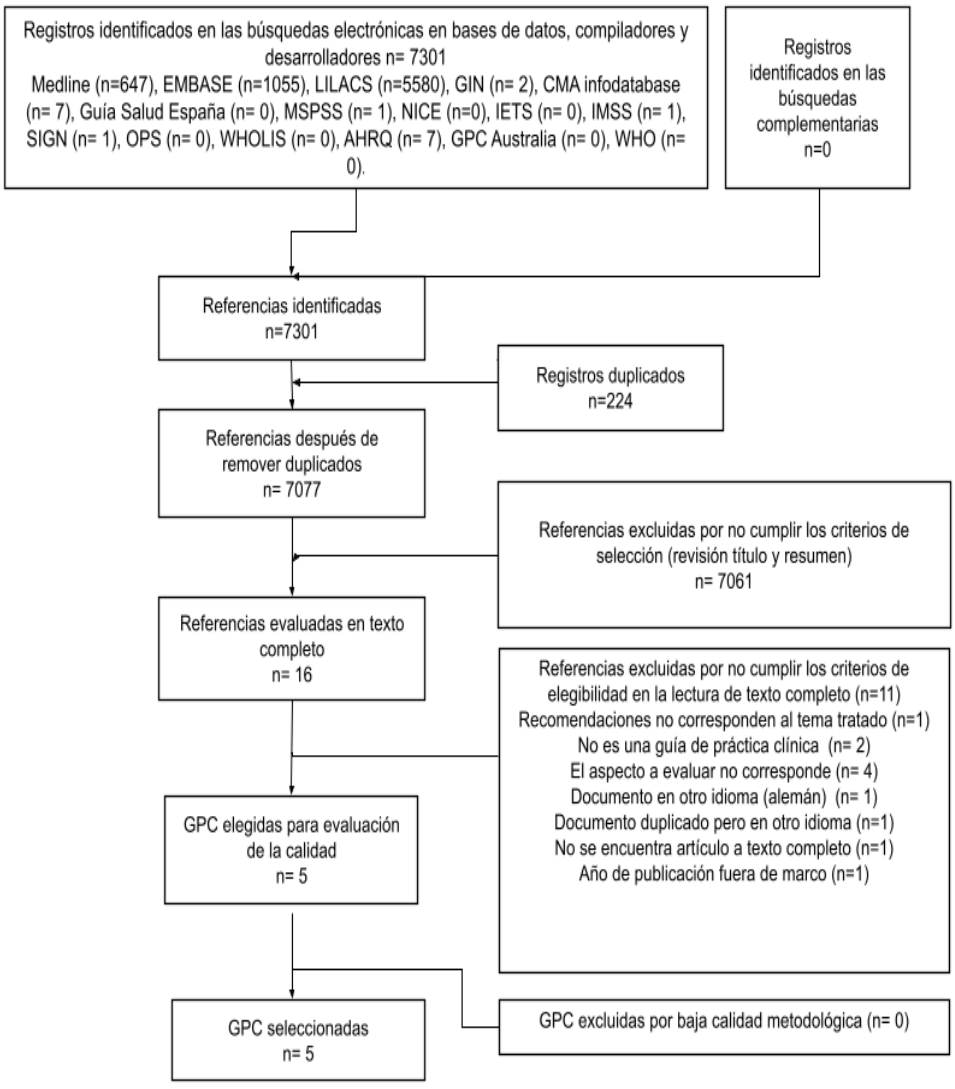
38. Manterola C, Asenjo-Lobos C, Otzen T. Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. Rev Chil Infectol. diciembre de 2014;31(6):705-18.

39. Pujalte MF, Richart-Martínez M, Perpiñá-Galvañ J, Pujalte MF, Richart-Martínez M, Perpiñá-Galvañ J. Análisis de la efectividad de la rehabilitación cardíaca en España: una revisión sistemática exploratoria. Anales del Sistema Sanitario de Navarra [Internet]. abril de 2022 [citado 17 de febrero de 2025];45(1). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1137-66272022000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

40. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Universidad Nacional de Colombia. Protocolo para la Rehabilitación Cardiaca en el Hospital Universitario Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2022.

ANEXOS

Anexo 1. Diagrama PRISMA



Anexo 2. Sistemas de calificación de la evidencia utilizados en el ECBE

Escala de clasificación de la evidencia del Sistema GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation)*

<table>
<tr><th colspan="4">Clasificación de la calidad de la evidencia en el sistema GRADE</th></tr>
<tr><th>Calidad de la evidencia científica</th><th>Diseño del estudio</th><th>Disminuir la calidad si</th><th>Aumentar la calidad si</th></tr>
<tr><td>Alta</td><td>ECA</td><td rowspan="4">Limitación en el diseño:
Importante (-1)
Muy importante (-2)
Inconsistencia (-1)
Evidencia directa:
Alguna (-1) incertidumbre
Gran (-2) incertidumbre acerca de que la evidencia sea directa
Datos imprecisos (-1)
Sesgo de notificación:
Alta probabilidad de (-1)</td><td rowspan="4">Asociación:
• Evidencia científica de una asociación fuerte (RR > 2 o < 0.5 basado en estudios observacionales sin factores de confusión) (+1).
Evidencia científica de una asociación muy fuerte (RR > 5 o < 0.2 basado en estudios sin posibilidad de sesgos) (+2)
Gradiente dosis</td></tr>
<tr><td>Moderada</td><td></td></tr>
<tr><td>Baja</td><td>Estudios observacionales</td></tr>
<tr><td>Muy baja</td><td>Otros tipos de estudio</td></tr>
</table>

			respuesta **(+1)** Todos los posibles factores de confusión podrían haber reducido el efecto observado **(+1)**

ECA: ensayo clínico aleatorizado; RR: riesgo relativo.

Implicaciones de los grados de recomendación del sistema GRADE		
Implicaciones de una recomendación fuerte		
Pacientes	**Clínicos**	**Gestores/planificadores**
La inmensa mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y únicamente una pequeña parte no lo estarían.	La mayoría de los pacientes deberían recibir la intervención recomendada.	La recomendación puede ser adoptada como política sanitaria en la mayoría de las situaciones.
Implicaciones de una recomendación débil		
La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada, pero	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y	Existe necesidad de un debate importante y la participación de

un número importante de ellas no.	que el profesional sanitario tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la decisión más consistente con sus valores y preferencias.	los grupos de interés.

Escala de clasificación del nivel de evidencia y grados de las recomendaciones SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)*

Niveles de evidencia	
1++	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECA o ECA de alta calidad con muy bajo riesgo de sesgo
1+	Metaanálisis, revisiones sistemáticas o ECA bien realizados con bajo riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas o ECA con alto riesgo de sesgo
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles o de cohortes Estudios de casos y controles o estudios de cohortes de alta calidad con un muy bajo riesgo de confusores o sesgo y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con un bajo riesgo de confusores o sesgo y una probabilidad moderada de que la relación sea causal

2-	Estudios de casos y controles o de cohortes con un alto riesgo de confusión o sesgo y un riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos, por ejemplo, informes de casos, series de casos.
4	Opinión de experto.

Grados de recomendación	**Tipo de evidencia**
A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ECA clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población objetivo. Una revisión sistemática de ECA o un conjunto de experimentos en estudios clasificados principalmente como 1+ directamente aplicable a la población objetivo y en la que se evidencie consistencia general de los resultados Evidencia extraída de una evaluación de tecnología NICE.
B	Un conjunto de evidencia que incluye estudios clasificados como 2 ++ directamente aplicable a la población objetivo y en el que se evidencia gran consistencia general de los resultados. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 1 ++ o 1+.
C	Cuerpo de evidencia que incluye estudios calificados como 2+ directamente aplicable a la población objetivo y en el que se evidencia gran consistencia general de los resultados. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2++.
D	Nivel de evidencia 3 o 4. Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2+. Consenso formal.

D (Punto de buena práctica)	Un punto de buena práctica es una recomendación sobre la realización de prácticas clínicas con base en la experiencia del grupo desarrollador de la GPC.

Recomendaciones	
Algunas recomendaciones se pueden hacer con más certeza que otras. La redacción utilizada en las recomendaciones de esta guía denota la certeza con la que se hace la recomendación (la «fuerza» de la recomendación). La fuerza de una recomendación tiene en cuenta la calidad (nivel) de la evidencia. Aunque es más probable que la evidencia de mayor calidad se asocie más con recomendaciones sólidas que la evidencia de menor calidad, un nivel específico de calidad no conlleva automáticamente a una fuerza de recomendación en particular. Otros factores que se tienen en cuenta al formular recomendaciones incluyen la relevancia para el National Health Service en Escocia, aplicabilidad de la evidencia publicada en la población objetivo, la coherencia del conjunto de pruebas y el equilibrio de beneficios y daños de las opciones.	
R	Para recomendaciones «sólidas» sobre intervenciones que «deberían» utilizarse, el grupo de desarrollo de la guía confía en que, para la gran mayoría de personas, la intervención (o intervenciones) generará más beneficios que daños. Para recomendaciones «sólidas» sobre intervenciones que «no deberían» utilizarse, el grupo de desarrollo de la guía confía en que, para la gran mayoría de personas, la intervención (o intervenciones) producirá más daños que beneficios.
R	Para las recomendaciones «condicionales» sobre intervenciones que deben «considerarse», el grupo de desarrollo de la guía confía en que la intervención generará más beneficios que daños en la mayoría de pacientes. Por lo tanto, es más probable que la elección de la intervención varíe según los valores y las

	preferencias de una persona, por lo que el profesional sanitario deberá dedicar más tiempo a discutir las opciones disponibles con el paciente.
Puntos de buena práctica clínica	
✓	Las mejores prácticas recomendadas basadas en la experiencia clínica del grupo desarrollador de la guía.

Fuente: tomado y adaptado de Manterola et al 2014(38).

Escala de clasificación de Niveles de evidencia del ACCF/AHA Task Force on Practice Guidelines*.

	Clase I Beneficio>>> Riesgo Procedimiento/tratamiento DEBERÍA ser realizado o administrado	Clase lla Beneficio>> Riesgo Se requiere de estudios adicionales con objetivos focalizados. ES RAZONABLE realizar un procedimiento o administrar un tratamiento	Clase llb Beneficio +/- Riesgo Se requiere de estudios adicionales con objetivos amplios, datos de registros adicionales podrían ser de ayuda. PODRÍA CONSIDERARSE el procedimiento o tratamiento	Clase III Riesgo +/- Beneficio Procedimiento/tratamiento NO debería ser realizado o administrado PUESTO QUE NO ES ÚTIL Y PUEDE SER PERJUDICIAL
Nivel A	-	-	-	-

Múltiples poblaciones evaluadas* Datos derivados de múltiples EC con AA ó RS	Recomendación: El tratamiento es útil o efectivo - Suficiente evidencia de multi- ples EC ó RS	Recomendación: a favor del tratamiento o procedimiento siendo útil o efectivo - Alguna evidencia conflictiva de múltiples EC ó RS	Recomendación de la utilidad/ eficacia menos establecida - Mayor evidencia contradictoria de múltiples EC ó Rs	Recomendación: El procedimiento o tratamiento no es útil o efectivo y podría ser dañino - Evidencia suficiente de múltiples EC ó RS
Nivel B Poblaciones limitadas evaluadas* Datos derivados de EC simples o estudios sin AA	- Recomendación: El procedimiento o tratamiento no es útil o efectivo y podría ser dañino - Evidencia suficiente de mülti- ples EC ó R$	- Recomendación a favor del tratamiento o procedimiento siendo útil o efectivo - Alguna evidencia contradictoria proveniente de un solo EC ó de estudios sin con AA	- Recomendación de la utilidad/ eficacia menos establecida - Mayor evidencia contradictoria de un solo EC ó estudios sin AA	- Recomendación: El procedimiento o,tratamiento no es útil o efectiva podría ser dañino - Evidencia de un solo EC ó de estudios sin AA
Nivel C Poblaciones muy limitadas evaluadas* Sólo consensos de opiniones de expertos, estudios de casos o de cuidados estándar	- Recomendación: El procedimiento o tratamiento es útil o efectivo - Sólo opinión de expertos, estudios de casos o de cuidados estándar	- Recomendación: a favor del tratamiento o procedimiento siendo útil o efectivo - Sólo opinión de expertos contradictoria, Estudios de casos o de cuidados estándar	- Recomendación de la utilidad/ eficacia menos establecida - Sólo opinión de expertos divergente, Estudios de casos o de cuidados estándar	- Recomendación: El procedimiento o tratamiento no es útil o efectivo y podría ser dañino - Sólo opinión de expertos, Estudios de casos o de cuidados

AA: Asignación aleatoria

*Herramienta utilizada para la evaluación de la evidencia de las GPC 5.

Anexo 3.Punto de control: Componentes de la sesión de ejercicio supervisado.

Se le debe educar al paciente con relación a la puntualidad y que debe de llegar mínimo 10 minutos antes de iniciar la sesión.

Se debe consignar en la historia clínica los siguientes ítems durante todas las sesiones:

- Identificación completa del paciente (nombre y apellidos completos, número de identificación, fecha de nacimiento, edad, nombre de contacto con número telefónico de un acompañante).
- Verificar y realizar la firma del consentimiento informado donde el paciente acepta su ingreso al programa de rehabilitación cardiaca.
- Consignar el número de sesión que va a realizar ese día el paciente.
- Consignar si el paciente presentó algún síntoma posterior a última sesión o si presenta algún síntoma previo a iniciar sesión actual (indagar por síntomas cardiovasculares y no cardiovasculares).
- Consignar signos vitales completos al inicio, durante y posterior a culminar cada sesión (tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno).
- Consignar tipos de ejercicios empleados en cada sesión (se debe describir las fases de la sesión con sus respectivas cargas/intensidades).
- Consignar motivo de suspensión de sesión en caso de que ocurriese (ante cualquier eventualidad desde el punto de vista clínico se debe dar aviso al personal médico que está supervisando las sesiones de los pacientes de manera presencial y registrar en historia clínica).
- Consignar si se realiza algún tipo de educación al paciente.