

CONSENSO DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR Y PREVENCIÓN SECUNDARIA DE LAS SOCIEDADES INTERAMERICANA Y SUDAMERICANA DE CARDIOLOGÍA. PARTE I.

Sociedad Interamericana de Cardiología
Sociedad Sudamericana de Cardiología
Comité Interamericano de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular

Comité redactor: Francisco López-Jiménez¹ (Estados Unidos), Carmen Pérez-Terzic² (Estados Unidos), Paula Cecilia Zeballos (Argentina), Claudia Victoria Anchique (Colombia), Gerard Burdiat (Uruguay), Karina González (Venezuela), Graciela González (Paraguay), Rosalía Fernández (Perú), Claudio Santibáñez (Chile), Artur Herdy (Brasil), Juan Pablo Rodríguez Escudero (Ecuador), Hermes Ilarraza-Lomelí (México).

Palabras clave: Rehabilitación Cardiovascular, Prevención, Ejercicio, Entrenamiento

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

AACVPR: Sociedad Americana de Rehabilitación Pulmonar y Cardiovascular.

ACC: Colegio Americano de Cardiología.

AHA: Sociedad Americana del Corazón.

ATP III: Adult Treatment Panel III. (Guía para el tratamiento en adultos).

CDC: Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades.

DAI: Desfibrilador automático implantable.

DCCT: Estudio sobre el control y complicaciones de la diabetes.

DM: Diabetes mellitus.

EC: Enfermedad coronaria.

ECV: Enfermedad cardiovascular.

FC: Frecuencia cardíaca.

FCE: Frecuencia cardíaca de entrenamiento.

Sociedad Interamericana de Cardiología
Sociedad Sudamericana de Cardiología
Comité Interamericano de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular
Afilación de los autores: Department of Internal Medicine, Division of Cardiovascular Diseases (Dres. F. López-Jiménez, JP

Rodríguez-Escudero y C. Pérez-Terzic) y Physical Medicine and Rehabilitation (Dra. C. Pérez-Terzic), Clínica Mayo, Rochester, Minnesota; Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina (Dra. P. Zeballos); Departamento de Cardiología, Mediagnóstica, Duitama, Colombia (Dra. C. Anchique); Centro Calidad de Vida, Asociación Española, Montevideo, Uruguay (Dr. G. Burdiat); ASCARDIO, Barquisimeto, Venezuela (Dra. K. González); Programa Nacional de Prevención Cardiovascular, MSBP y BS, Asunción, Paraguay (Dra. G. González); Departamento de Cardiología, Instituto Nacional Cardiovascular, Lima, Perú (Dra. R. Fernández); Departamento de Prevención de la

Sociedad Chilena de Cardiología (Dr. C. Santibáñez); Instituto Cardiología de Santa Catarina, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil (Dr. A. Herdy); Servicio de Rehabilitación Cardíaca y Medicina Física, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México (Dr. H. Ilarraza).

Autores para correspondencia:

1 Division of Cardiovascular Diseases, Mayo Clinic, 200 First Street SW, Rochester, MN 55905 Estados Unidos. Correo electrónico: lopez@mayo.edu (F. López-Jiménez).

2 Division of Cardiovascular Diseases, Mayo Clinic, 200 First Street SW, Rochester, MN 55905 Estados Unidos. Correo electrónico: terzic.carmen@mayo.edu (Carmen Pérez-Terzic).

Derechos de autor: Reservados todos los derechos para el comité redactor. El contenido de este Consenso de Rehabilitación Cardiovascular y Prevención Secundaria ha sido publicado para uso personal y educativo solamente. No se autoriza su uso comercial. No se autoriza la traducción o reproducción de ningún fragmento de este documento sin la autorización escrita del comité redactor.

FCM: Frecuencia cardíaca máxima.
 FR: Factores de riesgo.
 HDL: Lipoproteína de alta densidad.
 HTA: Hipertensión arterial.
 IAM: Infarto agudo de miocardio.
 IMC: Índice de masa corporal.
 INTERHEART: Estudio diseñado para comparar la importancia de los diferentes factores de riesgo de infarto de miocardio a nivel mundial.
 JNC VII: VII Reporte del Comité Nacional Conjunto.
 LDL: Lipoproteína de baja densidad.
 METS: Equivalente metabólico.
 NHLBI: Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y Sangre de Estados Unidos.
 OMS: Organización Mundial de la Salud.
 TA: Tensión arterial.
 TAD: Tensión arterial diastólica.
 TAS: Tensión arterial sistólica.
 PAI-1: Activador del plasminógeno 1.
 PCR-US: Proteína C reactiva ultra sensible.
 PTOG: Prueba de tolerancia oral a la glucosa.
 RCV: Rehabilitación cardiovascular.
 RPE: Rating Perceived Exertion (Escala de Borg: puntuación percibida del esfuerzo).
 TAC: Tomografía axial computarizada.
 UKPDS: Estudio prospectivo inglés sobre diabetes.
 VO2: Consumo de oxígeno.

PREÁMBULO

Con este documento, el Comité Interamericano de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular de la Sociedad Interamericana de Cardiología, en posición conjunta con la Sociedad Sudamericana de Cardiología, muestran su interés en el desarrollo de estrategias, medidas e intervenciones en prevención y rehabilitación cardiovascular (RCV) para ser implementadas en Latinoamérica como política de salud regional y nacional de los países miembros, a fin de promover la salud cardiovascular y disminuir la morbilidad cardiovascular.

Este documento tiene como misión principal asistir a los profesionales de salud del área a fin de alcanzar medidas efectivas de prevención y RCV en la práctica clínica diaria.

Las prioridades de este grupo de trabajo son:

Enfatizar el carácter prioritario de la RCV como instrumento de prevención secundaria y de importante impacto en la morbilidad cardiovascular.

Unir esfuerzos para mejorar el conocimiento de la RCV, su difusión y aplicación en la mayoría de los centros e institutos cardiovasculares de América del Sur, priorizando la utilización de un método de prevención

cardiovascular integral, práctico, de fácil aplicación y de costo/beneficio demostrado.

Mejorar la educación del personal de salud y de los pacientes a través de programas educativos dirigidos que permitan involucrar directamente a los sistemas de salud, personal médico, pacientes y líderes comunitarios acerca de la importancia de los servicios de RCV, a fin de disminuir las barreras para su implementación.

Es importante destacar que este consenso constituye recomendaciones que no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a tomar decisiones apropiadas de acuerdo con las circunstancias del paciente individual y del medio hospitalario donde se desempeñan, según la disponibilidad de equipamientos médicos de rehabilitación. Igualmente, las decisiones finales relativas a un paciente individual deben ser realizadas por el equipo de salud y el médico responsable. Estamos seguros que este documento, al combinar las evidencias científicas más actuales con la experiencia y sabiduría del equipo multidisciplinario de salud, será de inmensa utilidad para la implementación de la RCV en Latinoamérica.

INTRODUCCIÓN

En las últimas cuatro décadas se ha reconocido a la RCV como un instrumento importante en el cuidado de los pacientes con ECV. El rol de los servicios de RCV en la prevención secundaria de eventos cardiovasculares es reconocido y aceptado por todas las organizaciones de salud, sin embargo no existen hasta el momento guías que direccionen la implementación de la RCV adaptada a las necesidades y recursos de Latinoamérica.^{1, 2} Por esta razón la Sociedad Sudamericana de Cardiología ha tomado la iniciativa en el desarrollo de dichas guías.

Justificación de la Rehabilitación Cardiovascular/Prevención Secundaria

Las razones por las que se debe desarrollar una estrategia preventiva en la práctica clínica basada en la rehabilitación cardiovascular son las siguientes:

1. La ECV es la principal causa de muerte prematura a nivel mundial. Es una causa importante de invalidez y contribuye significativamente al aumento del gasto sanitario.
2. La aterosclerosis se desarrolla de forma insidiosa durante muchos años y sus manifestaciones clínicas se dan a notar en estadios avanzados de la enfermedad.
3. En su mayor parte, la ECV tiene estrecha relación con un estilo de vida no saludable, factores fisiológicos y bioquímicos modificables.
4. Nuestros países se encuentran en una transición epidemiológica con una clara inversión de la pirámide poblacional, lo que llevará a una mayor prevalencia de

- adultos y adultos mayores en las siguientes décadas.
5. Las modificaciones de los factores de riesgo, al igual que la RCV, han mostrado que pueden reducir la mortalidad y morbilidad por ECV, sobre todo en individuos catalogados de alto riesgo.
 6. La carga de la ECV ha crecido en las últimas décadas, paralelo a un incremento en la prevalencia de factores de riesgo como obesidad, tabaquismo, DM e hipertensión.
 7. A pesar del conocido beneficio que aporta la RCV en los pacientes con ECV, menos de 30% de los pacientes elegibles para participar de un programa de rehabilitación son derivados a los mismos.
 8. El bajo número de pacientes referidos a los programas de rehabilitación cardiovascular por parte de los médicos ocurre tanto en Latinoamérica como en el resto del mundo.^{1,2}
 9. No existen guías de RCV en Latinoamérica.^{1,2}
 10. No existe actualmente un programa de certificación de servicios de RCV en Latinoamérica.^{1,2}
- El desarrollo de estas guías incluye una detallada revisión de los diferentes temas expuestos, así como una clasificación de las recomendaciones y niveles de evidencias utilizadas (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de recomendaciones y niveles de evidencia

Clases de recomendaciones
Clase I: Hay acuerdo general de que el método o procedimiento es beneficioso, útil y efectivo. Una indicación clase I no significa que el procedimiento sea el único aceptable.
Clase II: Hay divergencia de opinión con respecto a la justificación o utilidad del método o procedimiento. Aceptable, puede ser controversial.
Clase IIa: El peso de la evidencia está a favor de la utilidad o eficacia.
Clase IIb: El peso de la evidencia no está muy bien establecido en lo que respecta a la utilidad o eficacia.
Clase III: Hay acuerdo general de que el método o procedimiento no está indicado o justificado, y en algunos casos puede ser peligroso.
Niveles de evidencia
A: Evidencia sólida, proveniente de múltiples estudios clínicos aleatorios o metaanálisis, con diseño adecuado para alcanzar conclusiones estadísticamente significativas.
B: Evidencia débil derivada de un simple estudio aleatorio, o numerosos estudios no aleatorios.
C: Opinión de expertos y/o pequeños estudios, o registros.

Comité de Redacción

El Comité de Redacción ha sido nombrado en marzo de 2010 por la Sociedad Sudamericana de Cardiología en un trabajo conjunto con la Clínica Mayo, Rochester, Minnesota, con apoyo de la Sociedad Interamericana de

Cardiología, y está conformado por un miembro de cada Sociedad de Cardiología de Sudamérica (Venezuela, Brasil, Argentina, Chile, Perú, Colombia, Uruguay, Paraguay, Ecuador) y México, guiados por un comité de expertos de la Clínica Mayo.

II. DEFINICIÓN DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR/ PREVENCIÓN SECUNDARIA

De acuerdo con la OMS, la RCV es “el conjunto de actividades necesarias para asegurar a las personas con enfermedades cardiovasculares una condición física, mental y social óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como le sea posible en la sociedad”.³

Pacientes elegibles para rehabilitación cardiovascular/Prevención secundaria

La evidencia ha demostrado que tanto el ejercicio formal o cualquier forma de actividad física se asocian a una marcada reducción de mortalidad en individuos con y sin enfermedad coronaria.⁸ Roger y colaboradores, en un estudio realizado en Olmsted, Minnesota, en pacientes que asistieron a programas de RCV, redujeron los eventos cardiovasculares en un 25% por cada incremento de un equivalente metabólico (METS) en la capacidad de ejercicio.⁹ Por otro lado, es de conocimiento que el incremento por cada ml/kg/min del consumo máximo de oxígeno mediante un programa de RCV produce una disminución de la mortalidad de aproximadamente 10%.^{10, 11} Los pacientes elegibles para rehabilitación cardiovascular son aquellos que han presentado por lo menos uno de los siguientes eventos cardiovasculares en el último año:

- IAM/síndrome coronario agudo
- Cirugía de by-pass aorto-coronario
- Angioplastia coronaria
- Angina estable
- Reparación o reemplazo valvular
- Trasplante cardíaco o cardiopulmonar
- Insuficiencia cardíaca crónica
- Enfermedad vascular periférica
- Enfermedad coronaria asintomática
- Pacientes con alto riesgo de enfermedad coronaria.

O'Connor y colaboradores realizaron un metaanálisis de 22 estudios en pacientes pos IAM, observando una reducción de mortalidad total, mortalidad cardiovascular e IAM fatal de 20%, 22% y 25%, respectivamente. 12 Suaya, en un estudio que incluyó a 600.000 beneficiarios del sistema Medicare de Estados Unidos, observó que aquellos que participaron de un programa de RCV presentaron una reducción de la mortalidad de

34% en uno a cinco años de seguimiento.¹³

Pacientes no elegibles para rehabilitación cardiovascular extrahospitalaria

Las contraindicaciones para realizar ejercicio físico en un programa de rehabilitación cardiovascular se han visto reducidas con el paso del tiempo. Las contraindicaciones absolutas se expresan en la Tabla 2. Muchas de ellas deben ser consideradas solo como contraindicaciones temporales, ya que luego de superado el cuadro agudo podrán retomar la actividad habitual, según las indicaciones médicas.

Tabla 2. Contraindicaciones absolutas de la actividad física dentro del programa de rehabilitación cardiovascular

1. IAM en estadio precoz
2. Angina inestable
3. Valvulopatías graves, como estenosis aórtica sintomática
4. HTA descompensada: TAS > 190mmHg y/o TAD > 120mmHg
5. Insuficiencia cardíaca descompensada
6. Arritmias ventriculares complejas, graves
7. Sospecha de lesión de tronco de coronaria izquierda
8. Endocarditis infecciosa, miocarditis, pericarditis
9. Cardiopatías congénitas severas no corregidas, sintomáticas
10. Tromboembolismo pulmonar y tromboflebitis
11. Aneurisma disecante de aorta
12. Obstrucción severa sintomática del tracto de salida del VI
13. Diabetes descompensada
14. Todo cuadro infeccioso agudo

TAS: tensión arterial sistólica; TAD: tensión arterial diastólica; VI: ventrículo izquierdo.

Objetivos de la rehabilitación cardiovascular

Los pilares de la rehabilitación cardiovascular y prevención secundaria son: la actividad física programada, el control riguroso de los factores de riesgo, y cambios en el estilo de vida. Un programa de RCV debe tener como objetivo no solo mejorar el estado fisiológico, sino también psicológico del paciente cardíaco basándose en una intervención multidisciplinaria (programa de ejercicio, educación, contención, evaluación médica, evaluación nutricional, etcétera).

Por ello los objetivos de la rehabilitación cardiovascular son:

- 1) Asistir a aquellos pacientes con ECV y pacientes de alto riesgo a desarrollar enfermedad coronaria.
- 2) Rehabilitar al paciente en forma integral; tanto en su aspecto físico, psíquico, social, vocacional y espiritual.
- 3) Educar a los pacientes para que puedan mantener hábitos saludables y adherencia a estos cambios de estilo de vida y al tratamiento farmacológico.

4) Reducir la incapacidad y promover un cambio en el estilo de vida con un rol pro activo del paciente en su salud.

5) Mejorar la calidad de vida.

6) Prevenir eventos cardiovasculares.

7) Adecuado control de factores de riesgo.

Es esencial para el éxito del programa que las intervenciones sean realizadas en común acuerdo con el proveedor de salud, el cardiólogo o el médico de cabecera, a fin de optimizar y supervisar las intervenciones a largo plazo.

III. DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR

Estratificación de riesgo

Para conocer el riesgo de posibles complicaciones durante el ejercicio los pacientes deben ser estratificados mediante la clasificación propuesta por la Asociación Americana de Rehabilitación Cardiopulmonar (AACVPR) 14 (Tabla 3).

Las recomendaciones de monitoreo durante rehabilitación dictaminadas por la AACVPR son las siguientes: los pacientes catalogados de bajo riesgo deben monitorizarse durante las primeras 6 a 18 sesiones, inicialmente con monitorización electrocardiográfica y supervisión clínica, con disminución en la frecuencia de la misma entre la sesión 8 y 12, realizándola en forma intermitente y con la supervisión clínica permanente. Los pacientes clasificados como riesgo intermedio deben monitorizarse durante las primeras 12 a 24 sesiones, inicialmente con monitoreo electrocardiográfico continuo y supervisión clínica permanente, con disminución a una forma intermitente después de la sesión número²⁴.

No existe evidencia concluyente que apoye tales recomendaciones de monitoreo estricto, por lo que la frecuencia y los métodos de monitoreo dependen también de los recursos disponibles, la capacidad y el volumen de pacientes en cada institución, además de la evolución y estado del paciente.¹⁴ De acuerdo a la experiencia de los médicos involucrados en este consenso, se sugiere que de ser posible deberían monitorizarse todos los pacientes de alto riesgo durante las primeras 12 a 24 semanas. Los de riesgo intermedio quedan a criterio del servicio donde se rehabilitan. De contar con monitorización se utilizará el mismo criterio que para los de alto riesgo. Los de bajo riesgo no requieren monitorización debido a que la tasa de complicaciones es muy baja.

Una supervisión mayor debe llevarse a cabo cuando existe algún cambio en el estado de salud, aparición de síntomas u otra evidencia de progresión de la enfermedad, así como en pacientes de alto riesgo. La

monitorización puede ser una herramienta útil para valorar la respuesta cuando se aumenta la intensidad del ejercicio aeróbico.

Tabla 3. Estratificación para riesgo de eventos según AACVPR

Bajo riesgo

1. Sin disfunción significativa del ventrículo izquierdo (fracción de eyección mayor a 50%).
2. Sin arritmias complejas en reposo o inducidas por el ejercicio.
3. Infarto de miocardio; cirugía de revascularización miocárdica, angioplastia coronaria transluminal percutánea, no complicados.
4. Ausencia de insuficiencia cardíaca congestiva o signos/síntomas que indiquen isquemia post-evento.
5. Asintomático, incluyendo ausencia de ángor con el esfuerzo o en el período de recuperación.
6. Capacidad funcional igual o mayor a 7 METS (en prueba ergométrica graduada realizada en cinta)*.

Moderado riesgo

1. Disfunción ventricular izquierda moderada (fracción de eyección entre 40% y 49%).
2. Signos/síntomas, incluyendo ángor a niveles moderados de ejercicio (5 - 6,9 METS)* o en el período de recuperación.

Alto riesgo

1. Disfunción grave de la función del ventrículo izquierdo (fracción de eyección menor a 40%).
2. Sobrevivientes de un paro cardíaco o muerte súbita.
3. Arritmias ventriculares complejas en reposo o con el ejercicio.
4. Infarto de miocardio o cirugía cardíaca complicadas con shock cardiogénico, insuficiencia cardíaca congestiva, y/o signos/síntomas de isquemia posprocedimiento.
5. Hemodinámica anormal con el ejercicio (especialmente curva plana de la tensión arterial o descenso de la tensión arterial sistólica, o incompetencia cronotrópica).
6. Capacidad funcional menor a 5 METS*
7. Síntomas y/o signos incluyendo ángor a bajo nivel de ejercicio (<5 METS) o en el período de recuperación.
8. Infradesnivel del segmento ST significativo (mayor a 2 mm).

Se considera de alto riesgo con la presencia de alguno de estos factores de riesgo incluidos en esta categoría

* Estrictamente hablando, si no se puede disponer de la medida de la capacidad funcional, esta variable no debe ser considerada en el proceso de la estratificación de riesgo. Sin embargo, se sugiere que si el paciente es capaz de subir dos pisos de escaleras con adecuada tolerancia, se puede inferir que su capacidad funcional es al menos moderada.

Seguridad y monitorización de los pacientes

Las posibles complicaciones cardíacas durante los programas de rehabilitación cardíaca son (Tabla 4): el paro cardíaco, arritmias, IAM, entre otras. La incidencia de paro cardíaco es relativamente baja. De acuerdo a estudios realizados por Van Camp y Peterson, con datos de 167 programas de RCV en Estados Unidos que incluyeron a 51.303 pacientes, quienes realizaron 2 millones de horas de ejercicio durante el período 1980-1984; se presentaron 21 paros cardíacos de los cuales 18 fueron reanimados satisfactoriamente y tres fueron fatales.¹⁵ Se estima que el riesgo de una complicación mayor, como paro cardíaco, muerte o IAM, es de un evento por cada 60.000-80.000 horas de ejercicio supervisadas.¹⁶

Para lograr una mayor seguridad durante la actividad física en una sesión de rehabilitación, se aconseja la realización de una evaluación integral del paciente con el objetivo de conocer el grado de riesgo cardiovascular que posee cada paciente, la prescripción individual del ejercicio y la monitorización del mismo. De esta manera conocer el nivel adecuado de especialización, entrenamiento y conocimiento del personal médico.

La supervisión médica es el factor de seguridad más importante en la RCV. Durante la sesión de ejercicio se sugiere la presencia o disponibilidad inmediata de un médico especialista en RCV con conocimiento en el manejo de las complicaciones o de personal capacitado en reanimación cardiovascular de emergencia. Los pacientes deben ser educados respecto a su autoevaluación que incluye la presencia de síntomas, percepción de esfuerzo durante el ejercicio, bienestar, límites de riesgo y medidas inmediatas que debería tomar, como de informar al grupo de rehabilitación o la suspensión inmediata del ejercicio.^{17, 18}

Las guías relacionadas con la supervisión clínica de los pacientes durante los programas de prevención secundaria continúan siendo un área de discusión.¹⁴ La intensidad de la supervisión médica está guiada por la edad, diagnóstico y comorbilidades del paciente que asiste al programa de rehabilitación, además del momento en que se encuentra con respecto al evento cardiovascular, y la evolución que curse durante las sesiones.

El número de sesiones monitorizadas electrocardiográficamente no es una medida de valor clínico del programa de ejercicio; este tipo de monitorización es una de las técnicas que el grupo puede emplear para la supervisión de los pacientes.^{14, 17}

Tabla 4. Tasa de eventos en rehabilitación cardiovascular¹⁶

En pacientes con enfermedad cardíaca que realizan actividad física regular se han reportado:

Tasa de eventos de 1 por 112.000 pacientes/hora.

Tasa de infarto del miocardio de 1 por 300.000 pacientes/hora.

Tasa de mortalidad de 1 por 790.000 pacientes/hora.

Componentes del programa de rehabilitación cardiovascular

Según la declaración del consenso de la Asociación Americana del Corazón, la Asociación Americana de Rehabilitación Cardiopulmonar y el Colegio

Americano de Cardiología (AHA/AACVPR/ACC)¹⁴, un programa de RCV comprende el cuidado integral de pacientes con ECV e insuficiencia cardíaca crónica (evidencia clase I). La RCV debe incluir un abordaje multidisciplinario consistente no solamente en ejercicios, sino concentrando también sus esfuerzos en la labor educativa a fin de lograr el control de los factores de riesgo mediante una modificación del estilo de vida y la adherencia a hábitos de vida saludables. Los componentes del programa de RCV se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Componentes de un programa de rehabilitación cardiovascular

	Intervenciones	Clase (nivel evidencia)	Metas/resultados
Evaluación del paciente	Historia clínica Examen físico	I(A)	A corto plazo documentar evidencias de la atención al paciente que guíen el desarrollo de estrategias de prevención
	Exámenes auxiliares: ECG, test de esfuerzo *	IIA(C)	
	Caminata de 6 min** Análisis de laboratorio *** y otros**** Informe psicológico de depresión y calidad de vida Prescripción del ejercicio	I(B)	Evitar complicaciones durante las sesiones de rehabilitación cardiovascular Lograr la adherencia del paciente al programa de rehabilitación cardiovascular
Educación y consejería	Consejo nutricional a la familia y al paciente sobre:		Control del peso y modificación de factores de riesgo
	Control de la diabetes	I (A)	Abstinencia de fumar a largo plazo
	Control del peso Control del tabaquismo Control de la tensión arterial Manejo psicológico	I (B)	Lograr una PA < 130/80 Control del estrés y la ansiedad Lograr control de la glicemia en ayunas, < 100 mg/dl
	Dieta	I(C)	En caso de obesidad, elaborar una estrategia para reducción de peso de al menos 5% a 10% del inicial

CONSENSO DE REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR Y PREVENCIÓN SECUNDARIA

Recursos humanos			
Médico cardiólogo	Dirige el programa y prescribe el ejercicio previa evaluación del paciente y elaboración de historia clínica. Realiza el test de esfuerzo.		Es importante que cada programa de rehabilitación cardiovascular posea un equipo formado, especializado y comprometido. El médico a cargo de rehabilitación debe estar disponible en forma inmediata (2 o 3 minutos) en caso de necesidad, debe permanecer en el mismo edificio aunque no es indispensable que esté en la misma sala en la cual los pacientes rehabilitan.
Enfermera	Cumple las indicaciones del médico, brinda educación al paciente acerca de los ejercicios y coordina con el equipo multidisciplinario.		
Especialista en ejercicio	Brinda educación al paciente respecto al ejercicio aeróbico y de resistencia adecuada		
Nutricionista	Evalúa y provee al paciente de una dieta individualizada para controlar los factores de riesgo, asimismo brinda educación al respecto.		
Psicólogo	Realiza el examen de calidad de vida y el test de depresión, así como brinda apoyo psicológico y terapias de relajación a los pacientes que lo requieran		
Trabajadora social	Brinda educación y consejo al paciente y a la familia para enfrentar la enfermedad Coordina con el paciente y la familia acerca de los problemas con su hospitalización o trabajo, así como con la suspensión de tabaco		
Recursos materiales	Gimnasio de rehabilitación cardiovascular : Fajas ergométricas o banda sin fin Bicicletas estacionarias, camillas, mancuernas Ergómetro de mano, bandas elásticas Cronómetros, tensiómetros, estetoscopios Carro de paro totalmente equipado Electrocardiógrafo		

*Test de esfuerzo (ergometría convencional o test cardiopulmonar), si bien no es indispensable para comenzar con la rehabilitación es aconsejable dado que colabora con una adecuada prescripción de ejercicio y ayuda a evidenciar los cambios en la capacidad funcional del paciente. El momento ideal para realizar la prueba de esfuerzo es al comienzo y al final de la fase 2. Claro está que es más útil en algunas patologías tales como postinfarto, insuficiencia cardíaca, postrasplante y menos útil en pacientes que fueron sometidos a cirugía de revascularización cardíaca.

** Caminata de 6 minutos: Si bien no es indispensable para comenzar con la rehabilitación, es aconsejable dado que colabora con una adecuada prescripción de ejercicio y ayuda a evidenciar los cambios en la capacidad funcional del paciente, aunque no evalúa y no es adecuada para altos niveles de capacidad funcional. El momento ideal para realizar el test es al comienzo y al final de la fase 2.

***Hemoglobina, glicemia, perfil de lípidos, CPK, ácido úrico, hemoglobina glicosilada y transaminasas hepáticas y otras determinaciones según el caso.

****Ecocardiograma de ser posible, incluyendo la evaluación de la fracción de eyección.

Competencia del recurso humano

Un programa de RCV está integrado por un equipo multidisciplinario (Tabla 6) que requiere de las siguientes competencias: conocimiento básico en la función cardiovascular, pulmonar y músculo-esquelética, interpretación del electrocardiograma, manejo de emergencias médicas y conocimientos en teoría y práctica de ejercicios. El núcleo del equipo está

conformado por médicos, enfermeras y especialistas en ejercicios, con la opción de adjuntar especialistas en otras disciplinas para proveer al paciente de una atención y educación completa (por ejemplo, nutricionista, psicólogo, etcétera). El núcleo del equipo debe tener experiencia en el manejo de factores de riesgo cardiovascular, evaluación e intervención básica en el aspecto psicosocial y modificación de conductas de estilo de vida.

Tabla 6. Competencia del recurso humano en un programa de rehabilitación cardiovascular

Recurso humano	Competencia
Director médico	Su función principal es ser el líder del equipo multidisciplinario Debe ser un médico de preferencia cardiólogo, y donde no lo haya será un médico con experiencia en prevención secundaria y en el manejo de enfermedades cardiovasculares Experiencia, entrenamiento y habilidades en manejo gerencial Específica responsabilidad en la evaluación y manejo de pacientes que ingresan al programa Entrenamiento aprobado en reanimación cardiopulmonar
Enfermera	Mostrar competencia y experiencia en rehabilitación cardiovascular Mostrar entrenamiento en resucitación cardiopulmonar Colaborar con las pruebas (ergometrías) Colaborar con la educación del paciente Mostrar conocimientos básicos del ejercicio y entrenamiento físico Ejecutar la prescripción del médico Coordinar las sesiones de ejercicio Realizar los controles de enfermería que de forma resumida son: Interrogatorio individual al comienzo del ejercicio por si hubiese modificaciones que pudieran dar lugar a la suspensión de los mismos Evaluación continua del paciente durante las sesiones de ejercicio
Especialista en ejercicios	Debe estar registrado como tal; además debe: Poseer conocimiento del aparato cardiovascular y sus enfermedades Tener conocimientos de prevención Tener conocimiento de resucitación cardiopulmonar básica y avanzada Poseer conocimiento sobre el programa de rehabilitación cardiovascular Saber reconocer signos y síntomas de alarma Brindar educación al paciente acerca de los problemas y los beneficios del ejercicio y la actividad física Es el responsable en la conducción del programa supervisado de ejercicios
Nutricionista	Profesional acreditada por el colegio de nutrición; además de: Tener conocimiento del aparato cardiovascular y sus enfermedades Conocer acerca del programa de rehabilitación cardiovascular y sus objetivos Evaluar al paciente e identificar sus factores de riesgo Brindar educación al paciente acerca de la modificación de factores de riesgo y trazar metas para lograr una dieta saludable
Trabajadora social	Poseer conocimiento del aparato cardiovascular y sus enfermedades Poseer conocimiento en programa de rehabilitación cardiovascular y sus objetivos Realizar la coordinación con el paciente y la familia a fin de mantener las condiciones necesarias para la rehabilitación del paciente Trabajar con el psicólogo en el apoyo al paciente Brindar educación al paciente acerca de sus obligaciones y sus beneficios sociales Establecer coordinaciones con el empleador a fin de solucionar problemas laborales que influyen en la rehabilitación.

Fases de la rehabilitación cardiovascular

Numerosas investigaciones han demostrado la importancia de la actividad física precoz y progresiva dentro de un programa de RCV luego de un IAM o procedimiento de revascularización miocárdica. Dicho

programa consta de tres a cuatro fases (Tabla 7), según las diferentes escuelas.^{14,19}

Tomaremos como referencia un programa de cuatro fases que es el más utilizado y avalado por la AACVPR.¹⁴

Tabla 7. Fases de un programa de rehabilitación cardiovascular¹⁴

Fases	Duración	Objetivos	Recomendaciones	Alcance
Fase 1 Hospitalizado después de un evento cardíaco: síndrome coronario agudo o pos- intervencionismo (ACTP) o cirugía cardíaca (CABG), prótesis valvular o corrección de cardiopatía congénita	Se inicia desde las 48 horas posteriores al evento agudo hasta el alta hospitalaria.	Prevenir desacondicionamiento, evitar efectos del reposo prolongado Evitar la depresión Evitar complicaciones respiratorias y tromboembólicas Facilitar el alta precoz Generar educación al paciente y familia sobre la enfermedad y los cuidados básicos	Se realiza en la cama del paciente Se puede utilizar monitoreo Se pueden realizar varias sesiones al día pero de corta duración Inicialmente los ejercicios serán pasivos	Llegar en condiciones de iniciar la fase 2 de RCV
Fase 2 Rehabilitación cardiovascular al alta Se realiza en gimnasio	Promedio de duración de tres meses, con tres sesiones semanales	Mejorar la capacidad funcional del paciente Lograr la modificación de los factores de riesgo Lograr la autoconfianza del paciente después del evento cardíaco	Llegar en condiciones físicas y psicológicas adecuadas para comenzar la fase 3 de la rehabilitación	
Fase 3 Mantenimiento temprano	Tres sesiones semanales y duración de tres meses	Mantener la capacidad funcional Continuar con el plan de ejercicios Control de la tensión arterial Control de la glicemia y colesterol Control del peso y de una adecuada nutrición Persigue y garantiza el bienestar psicológico	El paciente ingresa a esta etapa cuando alcanza los 6 METS en la prueba de esfuerzo Los pacientes controlan la intensidad del ejercicio según la escala de Borg y el control del pulso Evaluación y seguimiento de la adherencia al tratamiento y hábitos recomendados	Lograr realizar actividad física en forma segura con normas básicas de autocuidado
Fase 4 Mantenimiento tardío. Inicio después de completar fase 3	Término indefinido y su periodicidad dependerá del estado clínico, patología y evolución de cada paciente al igual que los componentes del seguimiento	Ayudar al paciente a mantener un estilo de vida saludable	Reforzar la educación impartida Ayudar al paciente en las dificultades para desprenderse de los malos hábitos Motivar y generar estrategias para mantener un estilo de vida saludable	Lograr cambios permanentes con un estilo de vida saludable, actividad física y control adecuado de los factores de riesgo

Evaluación inicial del paciente

La evaluación inicial del paciente al ingresar a un programa de rehabilitación debe incluir una recolección de datos mediante una exhaustiva y minuciosa historia clínica, la cual debe contener antecedentes del paciente, incluyendo cirugías y comorbilidades como enfermedades vasculares, renales, pulmonares, afectaciones músculo-esqueléticas, depresión. La identificación de factores de riesgo coronario son de carácter primordial en la valoración inicial, como: tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad, enfermedades cardiovasculares, sedentarismo y estrés, además de la toma de medicamentos, la situación económica, educativa y social del paciente. Es útil también evaluar la agudeza visual y auditiva para conocer el posible desempeño

durante las clases.

El examen físico incluirá una evaluación del sistema cardiovascular completo: TA, frecuencia cardíaca, ruidos y soplos cardíacos, valoración de pulsos periféricos, cambios en coloración de la piel, además de descartar alteraciones músculo-esqueléticas que impidan su ingreso al programa. El examen del aparato respiratorio evaluará frecuencia respiratoria, presencia o no de ruidos anormales característicos de patologías pulmonares de tipo crepitantes, subcrepitantes, y/o sibilantes.^{18, 20} Evaluar el estado de la herida quirúrgica (toracotomía y safenectomía) en los post-injertos coronarios y las revisiones del área de punción (femoral o radial) en los pacientes post-ATC.

Un centro es considerado centro de rehabilitación cuando cuenta con un área para realizar actividad física,

un plantel (recurso humano) competente y entrenado, un equipamiento adecuado para la realización de ejercicio físico, equipamiento para situaciones de emergencias (carro de paro, desfibrilador, fármacos, etcétera) y personal médico disponible en el área para cubrir situaciones de emergencia, además de considerar la implementación de protocolos de manejo de pacientes en rehabilitación acorde a la patología en curso.

Prescripción del ejercicio

La prescripción del ejercicio siempre debe ser considerada individualmente de acuerdo a cada etapa y teniendo en cuenta las limitaciones individuales o comorbilidades (ortopédicas, neurológicas, respiratorias, etcétera).

Fase 1

Durante la fase 1, es decir, durante su hospitalización, tenemos la oportunidad de ver al paciente en un momento muy receptivo. En la mayoría de los casos las personas son muy vulnerables y abiertas a nuevas propuestas para el cambio de estilo de vida. Además de los ejercicios que se realizan siempre a baja intensidad, con el objetivo de la movilización precoz, también tenemos la oportunidad de trabajar en la educación, brindar información sobre la enfermedad y sobre la importancia de controlar los factores de riesgo.²¹

Los ejercicios se pueden iniciar inmediatamente después de la estabilización de la enfermedad:

En los casos de síndromes coronarios agudos después de las primeras 24 a 48 horas, en ausencia de síntomas.¹⁴

En los casos de insuficiencia cardíaca después de la mejora de la disnea, ejercicios suaves de movilización y estiramiento también pueden iniciarse tan pronto como el paciente pueda deambular.

En los casos de cirugías cardíacas, especialmente en los días anteriores a la intervención, un programa de ejercicios de respiración, estiramientos y movilización progresiva, seguido de la terapia física después de la cirugía muestran una reducción significativa de las complicaciones respiratorias, arritmias y la duración de la estancia hospitalaria después del procedimiento quirúrgico.^{22,23}

Aunque es difícil generalizar la recomendación al momento de comenzar los ejercicios en el hospital, se puede considerar que si el paciente es capaz de caminar puede hacer ejercicios activos y pasivos de intensidad leve.

Fase 2

En esta etapa el paciente necesita vigilancia y atención de forma individualizada, ya que está en la fase de convalecencia y a menudo sin ningún contacto previo con las actividades físicas formales. La prescripción de ejercicio debe incluir el tipo, intensidad, duración y frecuencia.²⁴ La duración de la fase 2 es variable, dependiendo de cada paciente, pero en promedio dura

1-3 meses.²⁵ Los ejercicios se deben iniciar con baja intensidad y bajo impacto en las primeras semanas para prevenir las lesiones músculo-esqueléticas.^{26,27}

Ejercicio aeróbico: la intensidad del ejercicio aeróbico se ajusta al objetivo fijado mediante la prueba de esfuerzo, para no retrasar el inicio de la rehabilitación. Las evaluaciones iniciales por los fisioterapeutas o educadores físicos en las primeras sesiones de familiarización ayudan a prescribir el ejercicio antes de tener el test de esfuerzo.²⁴ La intensidad de los ejercicios aeróbicos, dirigidos a la obtención de mayores beneficios para el sistema cardiovascular y el metabolismo, han sido objeto de muchas investigaciones.²⁸ Los ejercicios más intensos son más eficaces en la mejora de resistencia a la insulina, TA baja y promover una mayor reducción de peso en comparación con los moderados.^{29,30} Si se cuenta con test cardiopulmonar, la frecuencia de entrenamiento debe ser hasta el umbral anaeróbico, en caso de tener prueba de esfuerzo convencional se utiliza un 60%-80% de la FC máxima alcanzada. La duración debe ser mínimo de 30 minutos y puede progresar hasta una hora de ejercicio continuo o intermitente. Las sesiones pueden ser 2-5 veces a la semana, un promedio de tres veces.

Ejercicio de resistencia: ejercicios de fortalecimiento muscular deben iniciarse gradualmente con cargas bastante ligeras y se puede progresar a lo largo de las sesiones.^{14,24} En esta fase los objetivos son familiarizarse con los ejercicios, actuando con la postura correcta y la progresión gradual de las cargas. Se pueden realizar 2-3 veces por semana con 6-10 repeticiones por grupo muscular con intervalos de 30 segundos a 1 minuto.

Ejercicios de flexibilidad: también conocidos como estiramiento, deben realizarse de manera progresiva y sin problemas, siempre respetando las limitaciones como dolor de espalda, dolor de cuello y artropatías en general. Se deben hacer al principio y sobre todo al final de las sesiones de rehabilitación.³¹

Ejercicios de equilibrio y de coordinación: descritos en el próximo párrafo.

Fases 3 y 4

Estas fases tienen una duración indefinida.²⁵ La diferencia entre ambas está principalmente en el hecho de que la fase 4 se logra con control a distancia, también conocida como rehabilitación sin supervisión o comunitaria. En esencia, la prescripción de estas dos fases es muy similar porque los ejercicios prescritos son parte de la vida cotidiana. La prescripción debe actualizarse periódicamente para adaptarse al perfil y comorbilidades de cada paciente. Se sugiere para iniciar la tercera fase una reevaluación, que se puede repetir a los seis meses.

Ejercicio aeróbico: en pacientes asintomáticos, la FC máxima debe estar entre 75%-90% de la FC máxima alcanzada durante la prueba de esfuerzo o prueba ergométrica. En los casos de pacientes con síntomas como angina estable, la frecuencia cardíaca máxima puede ser aquella en la cual aparecen los síntomas, aunque en el ECG se muestren signos indirectos de isquemia.

Ejercicios de resistencia: los ejercicios de resistencia se deben hacer con conjuntos de 8-15 repeticiones con cargas progresivas, suficiente para causar fatiga en las últimas tres repeticiones. Idealmente debe hacerse tres veces por semana. Como alternativa a la formación convencional con pesas y máquinas de pesas, se puede utilizar el método Pilates, con ejercicios de resistencia combinado con la flexibilidad y la respiración.^{14,32} La flexibilidad debe ser parte de las clases de gimnasia al principio y al final de cada sesión. Puede combinarse con prácticas de yoga, que también ayudan en la reducción de la TA u otras técnicas de estiramiento con fines de terapia física.³³

Ejercicios de equilibrio y coordinación: son de carácter fundamental, mejoran la relación témporo-espacial y se recomienda realizarlos 2-3 veces por semana, sobre todo en la población de edad avanzada, con el objetivo de mantener la autosuficiencia y ayudar a prevenir fracturas a consecuencia de caídas.¹⁵

Componentes del ejercicio

El programa de entrenamiento deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Frecuencia de entrenamiento: la frecuencia de entrenamiento es de al menos tres veces por semana, siendo ideal incentivar al paciente para que realice actividad física a diario (caminar, subir escaleras, bicicleta).^{14, 24}

-Duración de cada sesión: la duración aconsejada es de 40 minutos a 1 hora por día.

-Intensidad del entrenamiento: se recomienda una intensidad entre 60% a 80% de la frecuencia máxima alcanzada en la prueba de esfuerzo, a esta frecuencia se la llama frecuencia cardíaca de entrenamiento (FCE). Para ello puede utilizarse la fórmula de Karvonen.^{35, 36} Fórmula de Karvonen: $FCE = (FC \text{ máxima} - FC \text{ de reposo}) \times 0,70 + FC \text{ reposo}$ (0,70 ejemplifica el porcentaje de la intensidad del entrenamiento previsto) Se deberá tener en cuenta la percepción subjetiva del esfuerzo por parte del paciente, a quien se le interrogará sobre cómo le resulta la intensidad del mismo. Para ello se utiliza la escala de Borg³⁷ (RPE o Rating Perceived Exertion) (Tabla 8).

Tabla 8. Escala de Borg para clasificar el esfuerzo percibido³⁷

6	Ningún esfuerzo
7	Muy, muy leve
8	Muy leve
9	Muy ligero
10	
11	
12	Moderado
13	
14	Fuerte o duro
15	
16	Muy fuerte o muy duro
17	
18	
19	Muy, muy fuerte
20	Agotamiento total

Las equivalencias entre la sensación subjetiva de esfuerzo y la intensidad de ejercicio son: < 12: leve = 40%-60% del máximo; 12-14: moderado, levemente fuerte = 60%-75% del máximo; > 14: fuerte intenso = 75%-90% del máximo.

Especificidad del entrenamiento: considerar en algunos casos entrenar al paciente teniendo en cuenta los grupos musculares que utilizan habitualmente en su trabajo, generando de esta manera mayor fuerza muscular para el trabajo diario.^{14,27}

Componentes de cada sesión

a) Calentamiento: se incorporan grupos musculares en forma progresiva; primero pequeños grupos y luego se comprometen grupos musculares de mayor envergadura. Inicialmente se realizan ejercicios en forma lenta, para luego aumentar repeticiones cada vez en menos tiempo. Al cabo de 5 minutos aproximadamente se realiza un calentamiento mayor, que incluye trote o ejercicio de mayor intensidad durante 1 a 3 minutos. En general, cuando un paciente inicia la rehabilitación, el calentamiento es más prolongado. Antes de la primera sesión es conveniente realizar algún test que permita ver objetivamente el estado actual del paciente, como lo representa la caminata de 6 minutos.^{14, 21, 38,39}

b) Entrenamiento propiamente dicho o calistenia: se puede realizar con cicloergómetro, bandas rodantes, escalador o simplemente con caminatas/trote guiado por personal entrenado. Habitualmente se comienza con un entrenamiento de corta duración (15 minutos) durante la primera sesión y con una progresión semanal o por sesión de acuerdo el caso, y estará referida a tiempo e intensidad de ejercicio. La frecuencia cardíaca de entrenamiento estará en 60%-80% de la frecuencia máxima alcanzada durante la prueba de esfuerzo. El objetivo es alcanzar la FCE varias veces durante el

período de entrenamiento, a su vez es conveniente agregar ejercicios de resistencia en cada sesión.¹⁴ En los pacientes de riesgo alto los ejercicios en el cicloergómetro o banda rodante son monitorizados durante los primeros días y la frecuencia de entrenamiento en el primer mes deber ser el 75% de la frecuencia alcanzada sin isquemia, y el segundo mes el 85% de la frecuencia alcanzada sin isquemia (dependiendo si reciben o no betabloqueantes).

c) Enfriamiento: todas las sesiones deben considerar que en los últimos minutos el paciente recupere los valores de frecuencia cardíaca y TA basales. El método usado para lograr este objetivo es variado, pero no deben faltar algunos elementos tales como: reposo en silla o colchoneta, temperatura adecuada, brindar técnicas de respiración adecuadas (respiración abdominal).^{14, 31}

Tipos de ejercicio

Los dos tipos de ejercicio que se describen a continuación son el isotónico o dinámico y el isométrico o estático.

-El ejercicio isotónico o dinámico genera cambios en la longitud muscular con contracciones rítmicas, movimientos articulares y escaso desarrollo de fuerza. Este ejercicio provoca un aumento importante en el consumo de O₂, volumen sistólico y frecuencia cardíaca. La tensión arterial sistólica aumenta y la tensión arterial diastólica puede disminuir a raíz de la caída de la resistencia periférica total.¹⁸

-El ejercicio isométrico o estático provoca un incremento de la fuerza muscular con poco cambio en la longitud del músculo. Durante este ejercicio la tensión arterial sistólica aumenta en forma significativa, la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico sufren incrementos menores a los observados con el ejercicio dinámico.¹⁸ En cuanto a los tipos de entrenamiento los más relevantes de mencionar son el continuo y el de intervalos.

-Entrenamiento continuo: es aquel que se basa en un esfuerzo constante durante un tiempo determinado. Preferentemente es a moderada intensidad para que pueda ser sostenido en el tiempo. Se relaciona generalmente con la marcha o la carrera.

El tiempo mínimo sugerido para mantener este tipo de esfuerzo oscila entre los 20-30 minutos por sesión.⁴⁰

⁴¹ El mismo se puede realizar a diferentes intensidades (Tabla 9).

La realización de estas actividades debe estar supeditada a la capacidad funcional de cada paciente así como también a cada patología.

-Entrenamiento de intervalos: se define como un ejercicio o una serie de ellos compuesto por períodos de trabajo alternando con períodos de recuperación activos o pasivos. Cuando el trabajo es de alta o moderada

intensidad se usan intervalos activos, si la capacidad funcional del paciente es baja se utilizan intervalos de recuperación pasivos. Los intervalos pasivos pueden contener ejercicios iguales o diferentes a los que se está trabajando, pero con menor intensidad.⁴² El trabajo activo incluye actividad de alta intensidad, de ritmo rápido, mediano y alto impacto. Para aquellos pacientes con baja capacidad funcional muchas veces este modo de entrenamiento es la única forma de poder comenzar con un programa de actividad física. La progresión se realiza gradualmente incrementando los períodos de actividad y disminuyendo los de descanso o reemplazándolos por actividad de muy bajo costo energético. Antes del comienzo de la actividad se requiere realizar un precalentamiento prolongado y al terminar la sesión una recuperación de baja intensidad.⁴⁰

Tabla 9: Ejemplos de entrenamientos continuos

Tipo de actividad	Velocidad	Comportamiento
Caminar lento	4-5 km/hora	Puede conversar mientras lo hace
Caminar intenso	5-6 km/hora	Mantener una charla con dificultad
Caminar rápido	> 6 km/hora	Conversar con frases cortas
Trote suave	6 a 7 km/hora	Puede conversar
Trote intenso	7 a 9 km/hora	Frases cortas

Educación

Como se mencionó anteriormente, un programa multidisciplinario de RCV no solo incluye el plan de ejercicios físicos programados, sino también la educación que se le brinda al paciente en relación con la prevención cardiovascular y al adecuado manejo de los factores de riesgo.¹⁴

Obesidad y sobrepeso

Definición y hechos

El sobrepeso y la obesidad han venido aumentando su incidencia y prevalencia en todo el planeta a niveles alarmantes. La obesidad es considerada una epidemia mundial tanto en niños como en adultos, alcanzando casi a un tercio de la población mundial. Según el estudio INTERHEART en Latinoamérica, el factor de riesgo cardiovascular más prevalente es la obesidad abdominal, cuya prevalencia es de 48,6% en América Latina, comparada con 31,2% en el resto de los países participantes.⁴³

El aumento de la grasa se asocia a un incremento de los ácidos grasos libres, hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, DM, HTA y dislipidemia. Los efectos de

la obesidad sobre el riesgo cardiovascular se ejercen en forma indirecta a través de la promoción de estos factores de riesgo, y también en forma directa, dado que la grasa (particularmente la grasa visceral intra-abdominal) es un órgano endócrino metabólicamente activo que sintetiza y libera a la circulación sanguínea diferentes péptidos y otros compuestos no peptídicos que participan de la homeostasis cardiovascular.

El cálculo del índice de masa corporal (IMC) ha sido propuesto por el Instituto Nacional de la Salud de Estados Unidos (NHLBI)⁴⁴ y por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴⁵ como el método convencional para diagnosticar sobrepeso y obesidad. En adultos, el sobrepeso es definido por un aumento del valor del IMC que va de 25 a 29,9 kg/m² y obesidad cuando el valor es igual o superior a 30 kg/m².

Aunque el IMC es un método sencillo para detectar sujetos con aumento considerable de grasa corporal particularmente a nivel poblacional, estudios recientes han puesto en tela de juicio su validez para diagnosticar obesidad a nivel individual.⁴⁶⁻⁴⁸ Numerosos estudios han demostrado que medidas de obesidad central correlacionan mejor con riesgo de ECV que el IMC.⁴⁹ Por lo tanto, es más importante determinar si existe aumento de la grasa abdominal que definir peso corporal en relación con la altura. Los puntos de corte recomendados para diagnosticar obesidad central usando la circunferencia de cintura son: ≥ 94 cm para el hombre y ≥ 80 cm para la mujer. Si se usa el índice de cintura-cadera, los valores para diagnosticar obesidad central son: $\geq 0,9$ para el hombre y $\geq 0,85$ para la mujer. Todos estos cálculos han sido establecidos para la raza blanca y se necesitan otras determinaciones para la variedad de razas pobladoras de Latinoamérica.^{50,51} Otros métodos de medición de la grasa corporal utilizados son la tomografía axial computarizada (TAC), el ultrasonido, la resonancia magnética y la pletismografía corporal por desplazamiento de aire. El perímetro de cintura tiene la ventaja de ser una medida simple y es superior al IMC, pero debe tenerse en cuenta que está propensa a errores de medición.⁵⁰⁻⁵²

Retos y objetivos

La reducción del peso está recomendada en pacientes con obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) o con sobrepeso (IMC ≥ 25 y < 30 kg/m²).

Valores entre 94 y 101 cm para el hombre y entre 80 y 87 cm para la mujer se consideran de alerta y representan un umbral a partir del cual no se debe ganar más peso. La restricción de la ingesta calórica total y el ejercicio físico regular son las piedras angulares del control del peso.

Es probable que con el ejercicio se produzcan mejorías en el metabolismo de la grasa central incluso antes de

que ocurra una reducción del peso.

Recomendaciones especiales

La frecuencia, duración, intensidad y el volumen de ejercicios empleados deben adecuarse a la aptitud física del sujeto.

Se prefieren los ejercicios prolongados y de intensidad moderada, aunque es necesario iniciar los planes con intensidades leves y progresiones acorde con los resultados que se vayan obteniendo.

Los ejercicios de elección son los dinámicos que emplean amplios territorios musculares y se realizan con metabolismo predominantemente aeróbico.

Sedentarismo (inactividad física)

Definición y hechos

El porcentaje de la población inactiva en Latinoamérica oscila entre 25% y 75%, rango muy alto debido a la diferencia que existe entre los estudios y encuestas realizados en cada país y región. Las personas que permanecen sedentarias tienen mayor riesgo de muerte y un riesgo dos veces mayor de padecer enfermedades cardiovasculares comparándolas con personas físicamente activas.⁵³

Retos y objetivos

Iniciar, reacondicionar y educar al paciente sobre la prescripción del ejercicio.

Motivar el mantenimiento del ejercicio en forma indefinida (30-60 minutos de ejercicio moderado, 5-7 días por semana) (Clase I, nivel de evidencia B).

Asegurar que la totalidad de los integrantes del equipo de los programas de RCV conozcan, eduquen y motiven a los pacientes sobre la realización de ejercicio de acuerdo a la prescripción.

Recomendaciones especiales

Realizar historia clínica completa.

Determinar el riesgo cardiovascular de forma individual. Realizar prescripción del ejercicio (aeróbico, estiramiento, resistencia, flexibilidad).

Realizar supervisión del ejercicio de acuerdo al riesgo y prescripciones.

(Véase la sección de Ejercicio físico para más detalles en cuanto a las recomendaciones y prescripciones de ejercicio).

Estrés psicosocial y estados depresivos

Definición y hechos

El estrés ha sido definido como la "situación de un individuo o de alguno de sus órganos o aparatos que por exigir de ellos un rendimiento superior al normal, los pone en riesgo de enfermar". Es una respuesta o reacción del organismo que obliga a adaptaciones

no siempre bien toleradas o aceptadas, pudiendo ser agudas o crónicas.⁵⁴ Todas estas alteraciones incluyen la ansiedad, el agotamiento emocional, la despersonalización, la inseguridad emocional, miedo al fracaso, estrés laboral crónico, factores de personalidad, carácter y aislamiento social, que llevan a la depresión. El estrés se considera en la actualidad un factor de riesgo tan importante como la HTA, el tabaquismo o las dislipidemias. Datos del estudio INTERHEART mencionan que la prevalencia de estrés crónico en Latinoamérica es de 6,8% y la prevalencia de depresión en estos países es de 36,7%.⁴³

Las respuestas al estrés producen aumento de la actividad autonómica por activación del sistema simpático y liberación de catecolaminas ocasionando un aumento de la frecuencia cardíaca, la contractilidad, el volumen minuto y la resistencia periférica. Además de inhibir la secreción de insulina, aumento en la liberación de glucosa hepática y ácidos grasos al torrente sanguíneo. También se produce un incremento de la aglutinación de plaquetas y una disminución del umbral para la fibrilación ventricular.⁵⁴

Retos y objetivos

Es importante saber el grado de estrés y depresión que sufren los pacientes que concurren a un programa de RCV, para lo cual se recomienda que se usen cuestionarios estandarizados, como el cuestionario de depresión PHQ-9 que es gratis y disponible en la web. Una vez que se conoce la situación del paciente debe ser derivado con la trabajadora social, psicólogo y/o psiquiatra según la gravedad del problema emocional que tenga el paciente.

Recomendaciones especiales

Las recomendaciones apuntan a la identificación de estos grupos de pacientes para intervenir de forma prematura mediante apoyo de psicoterapia y cambios de estilo de vida, no solo dirigidos al paciente, sino también a miembros de la familia.

Estas medidas pueden incluir terapia grupal, medicación específica, actividad física y apoyo social, todo a cargo de profesionales especializados (Clase I, nivel de evidencia B).⁵⁵

Tabaquismo

Definición y hechos

El tabaquismo es la adicción crónica ocasionada por el consumo excesivo del tabaco, ocasionado por su principal componente, la nicotina. El tabaquismo es un factor de riesgo independiente de la ECV⁵⁶, además de ser considerada como una de las principales causas de mortalidad evitable en el mundo.⁵⁷

Según la OMS, un fumador es una persona que ha

fumado diariamente durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos, incluso uno. El fumador pasivo, por otro lado, se define como la exposición al humo del tabaco en sus diferentes vías tales como pipa, cigarrillo u otros. No hay una exposición mínima inocua al humo de cigarrillo, la exposición al humo de cigarrillo (humo de segunda mano) aumenta el riesgo de ECV en 25% a 30%.⁵⁸

A pesar de cambios significativos en la implementación de políticas de zonas libre de tabaco que se ha logrado tras la adopción del convenio marco de la OMS para el control del tabaco en países de Latinoamérica y el Caribe⁵⁹, la prevalencia del tabaquismo en esta zona se sitúa en alrededor de 31% para hombres y en 17% para las mujeres, lo cual nos invita a seguir trabajando en pro de mejoras a esta situación.⁶⁰

Retos y objetivos

El objetivo general es lograr la suspensión completa del consumo de cigarrillo.^{61,62}

Esto implica que los programas de RCV y de prevención secundaria inicien programas integrales de cesación del tabaquismo, así también la educación para promover y apoyar las medidas de salud pública relacionadas con el cese del mismo, como, por ejemplo, los ambientes 100% libres de humo de cigarrillo (Clase I, nivel de evidencia B).⁵⁸ Vale la pena recalcar que ésta meta es posible en la región, pues ya varios países han logrado la meta de un ambiente 100% libre de humo, siendo el primero Uruguay desde el 1º de marzo de 2006.

Recomendaciones específicas

Toda historia clínica debe incluir el diagnóstico de tabaquismo, de acuerdo a la definición, y si tiene exposición ambiental, medición de dependencia física, interés de abandono, plantear un plan y mantener seguimiento y retroalimentación.^{61,62}

Algunas recomendaciones útiles con respecto al tabaquismo:

Realizar cuestionario rutinario sobre hábitos de fumar. Indicar la cantidad de tabaco consumido y los intentos para dejar de fumar.

Clasificar la escala de adicción física, psicológica, social, gestual y dependencia a la nicotina (Test de Fagerström, test Glover, Nilson).⁶³

Identificar la fase de interés de abandono por Prochazka y Diclemente. (Pre-contemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento).⁶⁴

Establecer conversación para generar conciencia (IA). Acompañar en el proceso para que dejen de fumar (5As: Averigüe el estado del fumador, Aconseje que lo deje, Analice los deseos para intentar dejar de fumar, Ayude en el intento de dejar, Acuerde próxima cita).⁶⁵

Ofrecer ayuda independientemente de la motivación del paciente.⁶⁶

Generar intervenciones que permitan avanzar al paciente en las fases de interés de abandono del cigarrillo.

Ofrecer y orientar hacia terapias farmacológicas para cesación de tabaquismo (reemplazo de nicotina, bupropión, vareniclina, y/o combinaciones correspondientes).⁶⁷ Aunque el uso de medicamentos para asistir a los fumadores en dejar de fumar se han utilizado en pacientes cardiovasculares, su prescripción debe dejarse en manos del cardiólogo tratante.

Llevar a cabo terapias no farmacológicas; tales como: Asesoría práctica (resolución de problemas/entrenamiento de habilidades).

Apoyo psicológico y social como parte del tratamiento. La terapia grupal es cerca de dos veces más eficaz que terapias de autoayuda.⁶⁶

Establecer estrategia de acompañamiento y seguimiento integral para el paciente.

El alcance del manejo integral para la cesación del tabaco en los programas de RCV representa una oportunidad para el resto de los integrantes del núcleo familiar para evitar el inicio del consumo de cigarrillo (hijos, nietos, hermanos, otros familiares) y/o considerar el abandono del mismo (Clase I, nivel de evidencia B).

Dislipidemia

Definiciones y hechos

Las dislipidemias son un factor de riesgo mayor para el desarrollo de aterosclerosis. Cada reducción de 1% en el valor de lipoproteínas de baja densidad (LDL) se traduce en una reducción de riesgo de 1% de sufrir eventos cardiovasculares futuros, y un aumento de 1% en las lipoproteínas de alta densidad (HDL) está asociado con una reducción de riesgo de 2%-4%.⁴³ La prevalencia de dislipidemias en Latinoamérica es de 42% según el estudio INTERHEART, comparado con 32% de prevalencia de los otros países participantes del estudio.⁴³

Retos y objetivos

Estratificación de riesgo:

De acuerdo con la guía para el tratamiento de las dislipidemias en el adulto, Adult Treatment Panel III (ATP-III)⁶⁸, se define la clasificación de LDL, HDL y colesterol total según sus valores plasmáticos (Tabla 10). Dicho reporte también ha identificado el LDL como primer objetivo de tratamiento (Clase I, nivel evidencia A).

Tabla 10. Clasificación de HDL, LDL y colesterol total según ATP III

Colesterol total (mg/dl)	
< 200	Deseable
200-240	Límite alto
≥ 240	Alto
LDL (mg/dl)	
<100	Óptimo
100-130	Cerca del óptimo
130-160	Límite alto
>160	Alto
>190	Muy alto
HDL (mg/dl)	
<40	Bajo
≥60	Deseable

HDL: lipoproteínas de alta densidad; LDL: lipoproteínas de baja densidad; ATP III: Adult Treatment Panel III.

El ATP III identificó categorías de riesgo según la presencia o ausencia de otros factores de riesgo, la presencia de ECV u otras formas clínicas de aterosclerosis; dichas categorías de riesgo determinan la meta de LDL-C que se debe alcanzar (Tabla 11).

Tabla 11. Objetivos, niveles, cambios en el estilo de vida y tratamiento en las diferentes categorías de LDL, según ATP III

Categoría de riesgo	Objetivo LDL (mg/dl)	Niveles de LDL para inicio de cambios en el estilo de vida (mg/dl)	Niveles de LDL para iniciar tratamiento farmacológico (mg/dl)
Riesgo de EC o equivalente a EC (10 años riesgo > 20%)	< 100	³ 100	³ 130 (100-129: opcional)
+2 factores de riesgo (riesgo 10 años £ 20%)	< 130	³ 130	Riesgo 10 años 10-20% : ³ 130 Riesgo 10 años < 10%: ³ 160
0-1 factores de riesgo	< 160	³ 160	³ 190 (160-189: opcional)

LDL: lipoproteína de baja densidad; EC: enfermedad coronaria.

Queda aún por definir si las metas de colesterol LDL en prevención primaria seguirán siendo las mismas dados los resultados del estudio JUPITER 69, en donde se randomizó el tratamiento con rosuvastatina o placebo a pacientes sin enfermedad coronaria con valores de LDL menor de 130 mg/dl y proteína C-reactiva (PCR) ultrasensible mayor de 2 mg/l. Dicho estudio fue finalizado antes de tiempo por haber mostrado un beneficio claro a favor del grupo tratado con rosuvastatina, mostrando una reducción de 44% en el objetivo primario de reducir muerte cardiovascular, accidente cerebrovascular no fatal, IAM no fatal, angina inestable o revascularización coronaria.

Consideraciones especiales

Como se mencionó previamente, estratificar el riesgo global del paciente define los objetivos de LDL que se deben alcanzar según la categoría de riesgo; para lograr dichas metas muchas veces debemos ser agresivos con el tratamiento. Las opciones terapéuticas son:

Medidas no farmacológicas incluyen: reducción de carbohidratos simples, de carbohidratos en general y reducción en la ingesta de grasas saturadas y grasas trans, reducción del peso en caso de obesidad, incremento de la actividad física (I B). El ejercicio de tipo aeróbico de intensidad moderada es considerado de mayor impacto sobre los niveles de triglicéridos, en menor medida sobre el HDL y menos aun sobre el LDL.⁶⁸

Medidas farmacológicas: la meta primaria en el manejo de dislipidemias es lograr una reducción del nivel LDL de acuerdo a las metas descritas en la tabla 11. Las estatinas son las drogas más utilizadas dado el impacto sobre la reducción del riesgo. Además de estas drogas existen otras como niacina, fibratos, resinas y ezetimibe.⁶⁸

Otras metas de tratamiento

- En caso que el valor de triglicéridos esté entre 200-499 mg/dl y luego que la meta de LDL se alcance, se puede considerar sumar medicación para llegar a la meta de colesterol no HDL (Clase I, nivel de evidencia B), el cual debe ser menor que el valor de LDL+ 30. Esto se puede lograr intensificando la terapia con estatinas, sumando ácido nicotínico o fibratos.⁶⁸

- En caso que los triglicéridos sean > 500mg/dl, se debe priorizar reducir su valor como primer objetivo para disminuir el riesgo de pancreatitis (Clase I, nivel de evidencia C).

- Otro objetivo importante es aumentar los valores de HDL, particularmente en sujetos con valores de HDL extremadamente bajos y ECV aterosclerótica. Se puede utilizar niacina, la cual se debe comenzar con dosis bajas (500 mg) y aumentar de acuerdo a la tolerancia (dosis

máxima 2.000 mg), las estatinas también aumentan los valores de HDL pero en menor porcentaje. 68 La evidencia apoyando el uso de fármacos para aumentar el HDL no es fuerte, y estudios recientes han cuestionado el uso de niacina para este propósito, y otros han demostrado que la elevación de HDL utilizando inhibidores de la CTP pueden incluso aumentar la mortalidad cardiovascular.⁷⁰

Hipertensión arterial

Definiciones y hechos

Uno de los problemas más frecuentes en la atención médica primaria es la falta de detección, tratamiento y control de la HTA; sin duda, uno de los factores de riesgo con mayor impacto en las enfermedades cardiovasculares. La prevalencia mundial es de aproximadamente mil millones de individuos, causando aproximadamente 7,1 millones de muertes al año.⁷¹ En Latinoamérica, el 13% de las muertes pueden ser atribuidas a la HTA y de acuerdo al estudio INTERHEART LA⁴³, la prevalencia de HTA en Latinoamérica es de 29,1%, más alta que el 20,8% encontrada en los otros países participantes. El problema de la HTA también radica en que alrededor del 30% de los adultos desconoce aún su hipertensión, más del 40% de los hipertensos no están tratados, y dos tercios de los hipertensos no están controlados en niveles menores de 140/90 mmHg.

Clasificación de la hipertensión arterial

La tabla 12 muestra la clasificación de la HTA según los lineamientos del VII Reporte del Comité Nacional Conjunto (JNC VII) para adultos mayores de 18 años. 71 La clasificación está basada en la media de dos o más medidas de TA, en dos o más visitas.

Tabla 12. Clasificación de la hipertensión arterial en adultos, según JNC VII⁷¹

Clasificación de TA	TAS (mmHg)	TAD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120-139	80-89
Hipertensión estadio 1	140-159	90-99
Hipertensión estadio 2	≥ 160	≥ 100

TA: tensión arterial; TAS: tensión arterial sistólica; TAD: tensión arterial diastólica; mmHg: milímetro de mercurio.

Retos y objetivos

El objetivo de tratamiento para los hipertensos sin otras patologías acompañantes es de < 140/90 mmHg (I A). En pacientes hipertensos con enfermedad renal o DM, el objetivo de la TA es < 130/80 mmHg, aunque estudios recientes han demostrado que lograr tales niveles de control probablemente no sea tan crítico para reducir el

riesgo de ECV, particularmente en diabéticos.⁷²

Recomendaciones específicas

Para lograr las metas es fundamental implementar cambios en el estilo de vida (Tabla 13). Estas pautas de conducta deben recomendarse también a las personas normotensas con carga genética hipertensiva (por ejemplo, ambos padres menores de 60 años medicados por HTA).

Tabla 13. Modificaciones de estilo de vida para prevenir y manejar la hipertensión arterial⁷¹

Medida	Objetivo	Reducción de la TA
Reducción del peso	Mantener IMC ≤ 24,9	5-20 mmHg/ 10 kg
Adopción de dieta DASH*	Dieta rica en frutas, vegetales y baja en grasas totales y saturadas	8-14 mmHg
Reducción del consumo de sodio	Consumir < 2,4 g/día de sodio**	2-8 mmHg
Actividad física aeróbica	30-45 minutos/día (la mayor cantidad de días por semana)	4-9 mmHg
Moderación del consumo de alcohol ***	No más de dos porciones de alcohol por día (1 oz o 30 ml, por ejemplo, 24 oz de cerveza, 10 oz de vino o 3 oz de whisky) en varones; y no más de una porción en mujeres y personas de bajo peso	2-4 mmHg

*Dieta DASH: tendencia dietética para detener la hipertensión arterial.⁷³

** La Asociación Americana del Corazón recomienda un consumo diario de sodio menor de 1.500 mg.

*** No se recomienda que una persona abstemia se inicie en el consumo de alcohol como manera de controlar su hipertensión.

TA: tensión arterial; IMC: índice de masa corporal; kg: kilogramo; gr: gramo; oz: onza.

En cuanto al ejercicio físico, lo ideal son los ejercicios con más componente dinámico, los beneficios comienzan a partir de la tercera semana de iniciado el plan, los ejercicios de fuerza muscular no han demostrado beneficio sobre la HTA como único método, deben sumarse a los ejercicios dinámicos (Clase I, nivel de evidencia B).⁷¹

En relación con el tratamiento médico, una reducción de la TA debe considerarse la meta del tratamiento farmacológico de la HTA independientemente del fármaco utilizado. Como es habitual en prevención cardiovascular, la decisión de comenzar con tratamiento médico depende del riesgo global del paciente. Dado que la mayoría de los pacientes hipertensos requerirán dos o más medicamentos antihipertensivos para

conseguir su objetivo de control de la TA, la adición de un segundo fármaco de una clase diferente se debería indicar cuando a pesar del uso de un agente individual en adecuadas dosis, la TA es de más de 20 mm Hg sobre el objetivo de TAS o 10 mm Hg sobre el objetivo de TAD.⁷¹

Diabetes mellitus

Definición y hechos

Se denomina diabetes mellitus (DM) a un desorden metabólico de múltiples etiologías caracterizado por hiperglicemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas que resulta en defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. La principal causa de muerte de la persona con DM tipo 2 es cardiovascular y, por lo tanto, prevenir la ECV implica un manejo integral de todos los factores de riesgo. Todos los factores de riesgo cardiovasculares, excepto el hábito de fumar, son más frecuentes en los diabéticos y su impacto sobre la ECV también es mayor.⁷⁴

Alrededor de 25,1 millones de personas padecen de DM tipo 2; esta cifra corresponde al 8,7% de la población adulta en Latinoamérica censada en el 2011; se estima que esta cifra llegará a alcanzar aproximadamente 40 millones de personas (60% de la población adulta) en los próximos 20 años. Además es importante mencionar que actualmente 15,1 millones de personas (5,2% de la población adulta) sufren de intolerancia a la glucosa; situación que se debe tomar como alerta para determinar medidas más eficientes para la prevención de este flagelo (International Diabetes Federation).⁷⁴

Para el diagnóstico de la DM, según la Asociación Americana de la Diabetes (ADA)⁷⁵, se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios:

1. Valores de HbA1c ^{3 6,5}.
2. Síntomas de DM más una glicemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl (11,1 mmol/l).
3. Glicemia en ayunas medida que sea igual o mayor a 126 mg/dl (7 mmol/l).
4. Glicemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl (11,1 mmol/l) dos horas después de una carga de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).

Para el diagnóstico en la persona asintomática es esencial tener al menos un resultado positivo de glicemia igual o mayor a las cifras de los numerales 2 y 3.

Retos y objetivos

Se recomienda el estricto control de la glicemia (IA) (Tabla 14). El Estudio prospectivo inglés sobre DM (UKPDS) 76 y el Estudio sobre el control y complicaciones de la DM (DCCT) 77 mostraron la relación lineal entre la

hemoglobina glicosilada estable (HbA1c) y el riesgo de complicaciones, sin poder identificar un nivel donde el riesgo desaparezca. Actualmente la meta terapéutica de niveles de la HbA1c es que sea menor de 7%. El estudio ACCORD demostró que en pacientes con DM tipo 2 no existe beneficio adicional cuando se reduce la HbA1c a rangos estrictos bajos (menor de 6,5%) y que, por el contrario, se podría aumentar la mortalidad.⁷⁸

Tabla 14. Metas para el control de los parámetros de control glicémico⁷⁹

Nivel	Normal	Adecuado	Inadecuado
Riesgo complicaciones crónicas		Bajo	Alto
Glicemia ayunas	< 100 ⁽¹⁾	70-100	≥ 120
Glicemia 1-2 horas posprandial	< 140	70-140 ⁽²⁾	≥ 180
HbA1c (%)	< 6 ⁽³⁾	< 6,5 ⁽⁴⁾	≥ 7 ⁽⁴⁾

(1) El riesgo de hipoglucemia aumenta significativamente cuando se mantienen niveles dentro del rango de una persona no diabética mediante el uso de hipoglucemiantes y debe evitarse en adultos mayores permitiendo metas menos estrictas.

(2) La reducción a límites normales de la glucemia posprandial suele tener menor riesgo de hipoglucemia por lo cual es también una meta adecuada.

(3) La HbA1c normal también se puede definir como el valor promedio para la población no diabética de referencia. El rango normal no es la meta terapéutica en pacientes con DM.

(4) Con los nuevos tratamientos ya es posible obtener y quizá mantener una HbA1c casi normal. Aunque todas las asociaciones internacionales de DM concuerden en que se debe tratar de alcanzar esta meta, la mayoría propone que se baje a menos de 7% y que un valor más alto ya obliga a actuar para iniciar o cambiar una terapia.

Los valores de glicemia están expresados en mg/dl (para convertir a mmol/l dividir por 18). HbA1c: hemoglobina glicosilada.

Recomendaciones específicas

El tratamiento de la DM incluye medidas farmacológicas y no farmacológicas. Las medidas no farmacológicas comprenden tres aspectos básicos: plan de alimentación, ejercicio físico y hábitos saludables.¹⁴ La reducción de peso en el obeso en pacientes con DM y sobrepeso sigue siendo el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de la persona con DM tipo 2 (I C). Se debe iniciar tratamiento farmacológico a toda persona con DM tipo 2 que no haya alcanzado las metas del control en los niveles de glicemia mediante los cambios terapéuticos en el estilo de vida.

En la sección poblaciones especiales se dan recomendaciones adicionales para la rehabilitación cardiovascular de pacientes diabéticos.

Síndrome metabólico

Definición y hechos

El síndrome metabólico representa un conglomerado de factores de riesgo que incluyen obesidad central, TA elevada, niveles elevados de triglicéridos, glucosa y HDL (Tabla 15). La fisiopatología de este síndrome lo constituye la resistencia a la insulina. Esto significa que el metabolismo de la glucosa a nivel celular está alterado y se necesita mayor cantidad de insulina para metabolizar la misma cantidad de glucosa. Dicho de otra manera, existe una disminución de la sensibilidad de los tejidos periféricos, sobre todo del músculo esquelético, a la acción de la insulina, produciéndose entonces una hiperinsulinemia secundaria. Los pacientes con este síndrome tienen dos veces más riesgo de sufrir un evento cardiovascular y cinco veces más riesgo de desarrollar DM. 80,81 Además de las anomalías metabólicas descritas, últimamente se ha demostrado que este síndrome se acompaña de un aumento del inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1) que provoca un aumento potencial de la trombogénesis y, por lo tanto, un elemento más que suma al riesgo de sufrir un IAM.^{68,82}

Tabla 15. Definición del síndrome metabólico, según ATP III

Debe cumplir al menos tres de los siguientes cinco componentes:

Obesidad central: perímetro de la cintura > 102 cm en varones y > 88 cm en mujeres

Triglicéridos elevados: ≥ 150 mg/dl o bajo tratamiento farmacológico

HDL bajo: < 40 mg/dl en varones y < 50 mg/dl en mujeres o bajo tratamiento farmacológico

Aumento de la tensión arterial: TA sistólica ≥ 130 mmHg y/o TA diastólica ≥ 85 mmHg o tratamiento de hipertensión previamente diagnosticada

Alteración de la glicemia en ayunas: glucosa plasmática en ayunas ≥ 100 mg/dl o DM tipo 2 previamente diagnosticada

ATP III: guía para el tratamiento de las dislipidemias en el adulto, Adult Treatment Panel III; TA: tensión arterial; HDL: lipoproteína de alta densidad; DM: diabetes.

Retos y objetivos

Lograr las metas propuestas para cada componente del síndrome.

Medir el perímetro de cintura en todos los pacientes.

Concientizar al paciente sobre la fuerte influencia que ejerce el cambio del estilo de vida en este síndrome.

Recomendaciones especiales

Reducción del peso corporal.

Reducción del perímetro de cintura.

Ejercicio predominantemente aeróbico de intensidad

moderada, intentado llegar al 80% de la frecuencia cardíaca máxima (según prueba de esfuerzo), así como ejercicio de resistencia con repeticiones frecuentes y series que ejerciten diversos grupos musculares.

Reducir la ingesta de azúcar agregada, de bebidas endulzadas y de carbohidratos simples.

Recomendaciones para reanudar la actividad sexual posterior a eventos cardiovasculares

La falta de confianza de realizar actividad sexual, disminución de la libido, disfunción eréctil y trastornos en la eyaculación son puntos importantes a considerar posterior a un evento cardiovascular. La orientación y el manejo terapéutico deben iniciarse desde las primeras fases de los programas de RCV.⁸³ A continuación citamos algunas de las recomendaciones prácticas 84: Si el paciente es capaz de alcanzar 6 METS de esfuerzo físico en una prueba de esfuerzo, entonces no debe haber restricciones para la actividad sexual, ya que, en general, ni la duración ni la intensidad del esfuerzo físico durante la actividad sexual son lo suficientemente riesgosos para provocar complicaciones cardiovasculares.

Es aconsejable prevenir el consumo excesivo de alimentos y bebidas alcohólicas horas previas a la actividad sexual.

Se recomienda realizar la actividad sexual en un medio apropiado, donde el paciente se sienta tranquilo y con una buena disposición para realizar dicha actividad. Además se aconseja adoptar posturas que no ameriten un esfuerzo exagerado del paciente. Es importante que el paciente sepa que la mayor parte de los infartos de miocardio relacionados a la actividad sexual suceden en situaciones de infidelidad conyugal, al uso concomitante de drogas o en episodios de alto estrés.

La orientación psicológica es pieza fundamental en la recuperación de la confianza del paciente.

El uso de sildenafil y otros inhibidores de la fosfodiesterasa no están contraindicados en pacientes cardiovasculares, a menos que exista angina clase IV, estenosis valvular grave o arritmias ventriculares persistentes. Estos medicamentos están también contraindicados si el paciente usa nitroglicerina o derivados de manera regular.

IV. REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR EN POBLACIONES ESPECIALES

Rehabilitación en adultos jóvenes: menores de 55 años

Definición y hechos

Las patologías que generan la indicación de RCV en este tipo de pacientes corresponden en su gran mayoría a enfermedad coronaria (postinfarto de miocardio, cirugía revascularización miocárdica, angioplastia,

manejo médico de enfermedad coronaria, seguido de valvulopatías, insuficiencia cardíaca, cardiopatía congénita). Este grupo etario tiene características propias que generan algunas recomendaciones específicas adicionales, aunadas a las descritas en cada una de las patologías mencionadas. Dichas características incluyen una mayor probabilidad de estar económicamente activos, con labores que pueden requerir esfuerzos físicos significativos; una mayor probabilidad de tener hijos en casa con las responsabilidades que ello implica, y una alta probabilidad de que los ingresos económicos se vean mermados durante el episodio agudo. Todo esto genera barreras importantes tanto para el acceso a los programas de RCV como al mantenimiento en los mismos y dificultades en la adherencia a los hábitos saludables y al tratamiento farmacológico en general. ⁸⁵

Retos y objetivos

* Disminuir las barreras de acceso a los programas de RCV.

* Fomentar y favorecer las estrategias que permitan mejorar el mantenimiento dentro de los programas de RCV.

* Implementar estrategias que logren el conocimiento y la comprensión de los hábitos saludables, de la prescripción del ejercicio y de la importancia de la toma de medicamentos.^{14,27}

Recomendaciones específicas

Las recomendaciones dentro del programa de RCV en general son las mismas que se realizan para cada patología.¹⁴

Rehabilitación en adultos mayores

Definición y hechos

Con frecuencia los adultos mayores, definidos como aquellos mayores de 65 años de edad, son excluidos de los programas de RCV, sin embargo se conoce de los beneficios que obtienen en cuanto a mejoría de la capacidad funcional, calidad de vida y modificación de factores de riesgo.⁸⁶ Es una población con un nivel de desacondicionamiento físico importante, con disminución de flexibilidad y reflejos, alteración de los sentidos y disminución del equilibrio, por lo que su evaluación e implementación de recomendaciones específicas juegan un rol primordial.^{87,88}

Retos y objetivos

Favorecer la derivación de los adultos mayores a los programas de rehabilitación cardíaca.

Minimizar las barreras para la asistencia y permanencia al programa.

Manejar las comorbilidades en forma integral.

Alcanzar el mayor grado de independencia, autocuidado

y adaptación social.

Fomentar ejercicios de resistencia para prevenir o revertir sarcopenia.

Considerar la posibilidad de que exista cierto deterioro cognitivo que puede representar un reto en el aprendizaje de técnicas de ejercicio, dieta y otros principios incluidos en el programa de RC.

Recomendaciones específicas

Hacer énfasis en la motivación del aprendizaje, no solo de ejercicios sino la información relacionada con su enfermedad.

Tener en cuenta que se deben repetir órdenes, indicaciones y precauciones.

Incluir ejercicios que favorezcan el autocuidado.

Combinar el ejercicio aeróbico con prescripción individual y ejercicios de estiramiento, flexibilidad, coordinación, equilibrio y prescribir ejercicio de resistencia con baja carga⁸⁹ y altas repeticiones, abarcando diversos grupos musculares.

Rehabilitación en niños y adolescentes

Definiciones y hechos

Las patologías con indicación de RCV en esta población corresponden a las derivadas de cardiopatías congénitas con o sin insuficiencia cardíaca, y a síncope neurocardiogénico. Hay evidencia de que la actividad física regular puede resultar beneficiosa incluso en niños con cardiopatía congénita compleja obteniendo cambios significativos en capacidad funcional, comportamiento, autocuidado y estado emocional.^{89,90}

Retos y objetivos

Disminuir las barreras de remisión de este grupo de pacientes.

Considerar el componente educativo relacionado con los hábitos saludables.

Alcanzar el mayor nivel de autocuidado y adaptación al entorno familiar y social del paciente.

Recomendaciones específicas

Orientar y motivar la actividad física recreativa que sea de la predilección del paciente y que cumpla con las recomendaciones específicas para cada patología y estado clínico.

Las recomendaciones de nutrición deben contemplar tanto la edad de los pacientes, la etapa de crecimiento en que se encuentran, así como la patología de base, por lo cual es muy importante incluir la asesoría y el seguimiento de especialistas en nutrición.

Rehabilitación en mujeres

Definición y hechos

Existe información limitada en forma específica respecto a las mujeres dado que se encuentran subrepresentadas en los estudios clínicos de investigación. La recomendación actual de RCV para las mujeres en prevención secundaria es Clase I, nivel de evidencia A (mujeres con evento coronario agudo reciente, intervención coronaria, enfermedad cardiovascular).⁹¹

En la mayoría de los países de Latinoamérica la ECV ocupa los primeros lugares de morbilidad, sin embargo se conoce que en promedio menos de 10% del total de participantes en programas de RCV son mujeres.^{92,93}

En relación con los factores de riesgo para enfermedad coronaria, existen algunas características de los mismos que pueden tener diferencia de género, como ocurre con la inactividad física, el estrés y la DM. Se conoce que las mujeres llegan de mayor edad a los programas de rehabilitación cardíaca con un promedio de diez años más, además de manifestar mayor ansiedad que los hombres y de tener mayor descondicionamiento físico al igual que un mayor número de comorbilidades y peor calidad de vida. En general, los beneficios de los programas de RCV son similares a los de los hombres, aunque algunos estudios sugieren que en las mujeres hay mayor impacto en la clase funcional y en la calidad de vida, pero que la permanencia en el programa es menos probable que la de los hombres.⁹⁴

Retos y objetivos

Aumentar la participación de las mujeres con ECV en los programas de RCV.

Aumentar la permanencia de las mujeres dentro del programa de RCV.

Mantener los hábitos saludables posteriores a la salida del programa de RCV.

Recomendaciones específicas

La recomendación actual de actividad física para mujeres es: al inicio, 30 minutos diarios de 5 a 7 días por semana y aumentar a 60-90 minutos diarios de actividad moderada y durante la mayoría de los días de la semana si se requiere perder peso. El ejercicio debe incluir ejercicios de resistencia, equilibrio, coordinación, flexibilidad y estiramiento (I B).

Además se debe:

Ajustar la prescripción del ejercicio de acuerdo a las comorbilidades de la paciente.

Ubicar a la paciente en un grupo acorde para realizar las sesiones de ejercicio.

Tener en cuenta los síntomas atípicos que puede presentar.

Determinar durante las sesiones el tipo de ejercicio aeróbico con el cual se identifica más la paciente y así favorecer la realización del mismo como parte de su rutina independiente al programa (caminata, baile, ciclismo, natación u otros).⁸⁹

Rehabilitación en pacientes con diabetes mellitus

Definición y hechos

Un adecuado diagnóstico y tratamiento de la DM está asociado con reducción de la morbi-mortalidad. Parte del tratamiento es el ejercicio físico, el cual se debe realizar en forma adecuada y con los cuidados que este tipo de pacientes requiere; por ello, el grupo interdisciplinario participante de un programa de RCV debe conocer el adecuado abordaje de un paciente con esta patología.^{95, 96}

Retos y objetivos

- El personal vinculado a la RCV debe:
- Conocer la historia clínica del paciente diabético; teniendo en cuenta:
- Presencia de enfermedad cardiovascular.
- Presencia de comorbilidades: retinopatía, neuropatía, nefropatía.
- Resultados del último screening (glicemia en ayunas, prueba de tolerancia oral a la glucosa, HbA1c, examen oftalmológico, control lipídico, etcétera).
- Medicación actual del paciente puntualizando especialmente en aquella medicación que genera hipoglucemia⁹⁷ (Tabla 16). En caso que el paciente esté bajo tratamiento con insulina, el tipo, la dosis y forma de administración.
- Conocer historia de hipoglucemia previa: frecuencia, circunstancias asociadas que puedan contribuir con la aparición de la hipoglucemia, síntomas, tratamiento de hipoglucemias previas (uso de colaciones hidrocarbonadas).^{97, 98} Se recomienda que cada centro genere protocolos propios de monitoreo glucémico, desarrolle políticas y procedimientos adecuados adaptados a cada institución.
- Conocer el uso del automonitoreo glucémico: frecuencia y momento del día del automonitoreo glucémico e interpretación y tratamiento si fuese necesario.⁹⁷
- Educar al paciente acerca del cuidado de los pies: se debe aconsejar al paciente sobre la correcta higiene en los pies y la importancia de utilizar calzado cómodo para evitar la aparición de rozaduras, heridas, quemaduras y lesiones que pudieran complicar el estado del paciente.⁹⁸

Tabla 16. Medicación hipoglucemiante y riesgo de hipoglucemia

Neutra	Bajo	Moderado	Alto
Biguanidas Tiazolidinedionas Acarbosa GLP-1	Metiglinidas	Sulfonilureas	Insulina

GLP-1: péptido similar al glucagón tipo 1.

Recomendaciones especiales

Indicación del ejercicio: el ejercicio deberá cumplir con las siguientes metas

A corto plazo, cambiar el hábito sedentario mediante caminatas diarias al ritmo del paciente.

A mediano plazo, la frecuencia mínima deberá ser tres veces por semana en días alternos, con una duración mínima de 30 minutos cada vez.

A largo plazo, aumento en frecuencia; si es posible diariamente y a una intensidad moderada, de 45-60 minutos de duración, conservando las etapas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento. Se recomienda el ejercicio aeróbico (caminar, trotar, nadar, ciclismo, etcétera).⁹⁴

El ejercicio intenso o el deporte competitivo requieren de medidas preventivas como:

Evaluación del estado cardiovascular en pacientes mayores de 30 años o con DM de más de diez años de evolución (hay riesgo mayor en caso de existir retinopatía proliferativa, neuropatía autonómica y otras). Evitar el ejercicio muy intenso si existe evidencia de retinopatía proliferativa.

Las personas insulino-requirientes deben consumir una colación o merienda rica en carbohidratos complejos antes de iniciar el deporte y tener a su disposición una bebida azucarada por el riesgo de hipoglucemia. Eventualmente el médico indicará un ajuste de la dosis de insulina en los días de práctica deportiva.

No se recomiendan los ejercicios de alto riesgo, donde el paciente no puede recibir auxilio de inmediato (alpinismo, aladeltismo, buceo, etcétera).

Continuará en el sgte. número