



Revisión Bibliográfica

Prevención secundaria en pacientes con revascularización miocárdica quirúrgica.

Secondary prevention in patients with surgical myocardial revascularization.

**Dr. Nizahel Estévez Álvarez¹, Dra. Edailys Brenda Chacón Betancourt², Dr. Eduardo Rivas Estany³,
Dr. Reynaldo de la Noval García⁴, Dr. Ángel M. Paredes Cordero¹, Prof. Nuria N. Rivero Martínez⁵**

¹Servicio de Cirugía Cardiovascular. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

²Médico Residente de Cardiología. Hospital General Calixto García. La Habana, Cuba.

³Departamento de Rehabilitación Cardiovascular. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

⁴Departamento de Prevención Cardiovascular. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

⁵Dirección de Postgrado. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana.

RESUMEN

La enfermedad cardiovascular, en particular, la cardiopatía isquémica es un problema grave y creciente en la población mundial. Los pacientes sometidos a Revascularización Miocárdica Quirúrgica están expuestos a un riesgo muy alto de sufrir otros episodios de enfermedad potencialmente mortales. La prevención secundaria es un elemento importante y de costo asequible de la estrategia de control de la enfermedad cardiovascular. El control de los factores de riesgo y las herramientas que brindan los programas de Rehabilitación Cardíaca emanan como los términos clave de esta revisión.

Palabras clave: Prevención Secundaria, Rehabilitación Cardíaca, Factores de Riesgo, Revascularización Miocárdica Quirúrgica.

ABSTRACT

Cardiovascular disease, in particular, ischemic heart disease is a serious and growing problem in the world population. Patients undergoing Surgical Myocardial Revascularization are at very high risk for other life-threatening episodes of illness. Secondary prevention is an important and cost-effective element of the cardiovascular disease control strategy. The control of risk factors and tools provided by Cardiac Rehabilitation programs emanates as the key terms of this review.

Keywords: Secondary Prevention, Cardiac Rehabilitation, Risk Factors, Surgical Myocardial Revascularization.

Correspondencia: Dr. Nizahel Estévez Álvarez. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana. Cuba. Teléfono: 78386028.

Email: nizahel@infomed.sld.cu





Introducción

La enfermedad Cardiovascular (ECV), en especial la Cardiopatía Isquémica (CI) podría ser más prevalente y misteriosa de lo que previamente se pensaba. El primer caso conocido de obstrucción arterial o arteriosclerosis, aparece en la momia de una princesa egipcia que vivió 1500 años antes de Cristo, donde los autores refieren que sabían desde hace tiempo que los antiguos egipcios sufrían de arteriosclerosis¹.

El aumento mundial en la frecuencia de Enfermedades Cardiovasculares (ECV) es resultado de una transformación sin precedentes en las causas de morbilidad y mortalidad durante el siglo XX y principios del XXI. Este cambio, conocido como transición epidemiológica, es impulsado por la industrialización, urbanización y cambios correspondientes en el estilo de vida; dicho fenómeno ocurre en todo el orbe y razas, grupos étnicos y culturas. El estudio Framingham, Massachusetts, EUA, 1948 ha sido el más descriptivo a cerca de esta transición².

En la constante búsqueda por mejorar la calidad de vida y el pronóstico de los pacientes con cardiopatía isquémica (CI). Creemos que siempre será posible realizar un diagnóstico precoz, estratificar mejor el riesgo, de ahí surge la necesidad de implementar medidas de prevención secundaria, que incluye fundamentalmente el control de los factores de riesgo modificables y la rehabilitación cardíaca, e intervenir con nuevas terapias farmacológicas o de revascularización.

A partir de la segunda década de este siglo, cuando ya se habían identificado los signos electrocardiográficos del infarto del miocardio, los pacientes eran sometidos a un reposo en cama prolongado, desde 6 a 8 semanas según las recomendaciones de Lewis³.

En 1944 Samuel Levine inició en Boston venciendo la oposición inicial de muchos de sus colegas, los beneficios en la recuperación física y psicológica de estos pacientes y la ausencia de consecuencias deletéreas⁴.

A partir de entonces se desarrolló un intenso interés en los efectos del ejercicio físico tanto en el individuo normal como en la enfermedad coronaria esti-

mulando a partir de 1970 el desarrollo de los primeros programas de rehabilitación cardíaca en los EEUU, Canadá y algunos países europeos⁵.

En 1973 se creó el primer centro de Rehabilitación Cardiovascular en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV), que hoy día, continúa siendo el centro rector de nuestro país; para luego implementarse en 1989 el Programa Nacional de Rehabilitación Cardíaca en la Comunidad. Existe concertación y estrategia de trabajo que establece una red de cardiocentros: ICCCV, Hospital Hermanos Ameijeiras, Centro de Investigación Médico Quirúrgico (CIMEQ), pediátrico Hospital William Soler Ledesma, y los cardiocentro de Villa Clara y Santiago de Cuba.

Realizamos un análisis de la literatura intentado aportar una visión general de la prevención secundaria, evaluamos a fondo el estado actual de la evidencia sobre las terapias preventivas después de la cirugía de revascularización miocárdica.⁶

Desarrollo

Casi 400000 procedimientos de cirugía de revascularización de la arteria coronaria se realizan anualmente en los Estados Unidos.¹ Una terapia probada por casi 50 años, la revascularización miocárdica quirúrgica es el tratamiento más duradero y completo de la cardiopatía isquémica. Sin embargo, en los meses y años posteriores a la cirugía, los pacientes que han sido sometidos a cirugía de revascularización coronaria continúan en riesgo de sucesos isquémicos posteriores como resultado de la progresión nativa de la enfermedad coronaria y el desarrollo de la aterosclerosis del injerto venoso. Por lo tanto, las terapias secundarias desempeñan un papel clave en el mantenimiento de la permeabilidad de los vasos nativos y de injerto y en la prevención de los efectos adversos cardiovasculares. Los agentes antiplaquetarios postoperatorios y la terapia hipolipemiente siguen siendo el pilar de la prevención secundaria tras la revascularización coronaria. Otras oportunidades para mejorar los resultados clínicos a largo plazo después de revascularización miocárdica quirúrgica incluyen el manejo agresivo de la hipertensión y la diabetes mellitus, el abandono del hábito de fumar, la pérdida de peso y la rehabilitación cardíaca (CR). Las terapias preventivas secundarias ayudan a mantener la permeabilidad del injerto a largo plazo y ayudan a los pacien-



tes a obtener el nivel más alto de salud física y calidad de vida después de la cirugía.⁶

La gestión integral de los factores de riesgo reduce el riesgo evaluado por una variedad de resultados, incluyendo mejoría de la supervivencia, reducción de eventos recurrentes, necesidad de procedimientos de revascularización y mejora de la calidad de vida. Es importante no sólo que los proveedores de atención médica apliquen estas recomendaciones en los pacientes con cirugía de revascularización miocárdica adecuados, sino también que los sistemas de salud apoyen esta implementación para maximizar el beneficio para el paciente. En esta declaración científica, las clasificaciones de las recomendaciones y los niveles de evidencia se expresan en formato AHA / ACCF, como se detalla en la Tabla. Las recomendaciones hechas aquí se basan en gran parte en los ensayos clínicos y observacionales recientes y en las guías de práctica principales publicadas previamente por la AHA / ACCF y los Institutos Nacionales de Salud.⁶

La necesidad de ejecutar la prevención secundaria se sustenta en lo planteado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) han intensificado recientemente sus actividades de prevención y control de la ECV y de otras enfermedades no transmisibles de importancia. Estas recomendaciones se destinan a los médicos en ejercicio encargados de la atención de los pacientes con ECV. La finalidad es proporcionar una orientación general sobre la eficacia o la ineficacia de intervenciones específicas, tanto farmacológicas como de otra índole. El número de individuos con ECV establecida en las poblaciones de bajos y medianos ingresos es grande y creciente, y hay limitaciones en lo que respecta a los recursos de atención de salud, la asequibilidad del costo y la accesibilidad de las intervenciones, ya sea para las personas o para las naciones.

Resulta oportuno compartir un grupo de elementos teóricos y conceptuales que nos facilitarán la comprensión del tema: Prevención en Cardiología, Prevención Secundaria, Revascularización Miocárdica Quirúrgica, Factores de Riesgo, Rehabilitación Cardíaca.

- **Prevención en Cardiología.** La prevención de ECV se define como un conjunto de acciones coordinadas dirigidas a la población o a una persona

con el fin de eliminar o minimizar el impacto de las ECV y las discapacidades asociadas.

La mortalidad de la enfermedad coronaria (EC) ajustada por la edad ha disminuido desde la década de los ochenta, sobre todo en regiones de renta elevada. Las tasas actuales de EC son menos de la mitad de lo que eran a principios de la década de los ochenta en muchos países europeos, debido a medidas preventivas como las exitosas leyes antitabaco. No obstante, persisten las desigualdades entre países y muchos factores de riesgo, especialmente la obesidad y la diabetes mellitus (DM), han aumentado significativamente.

Si la prevención se practicara correctamente, se reduciría mucho la prevalencia de ECV. Por lo tanto, no se trata solo de los factores de riesgo predominantes, sino también de la escasa implementación de las medidas preventivas. Es necesario que vaya dirigida a: a) la población general, mediante la promoción de hábitos de vida saludables y b) el individuo, es decir, personas que tienen un riesgo de ECV moderado-alto o una ECV establecida, haciendo frente a los hábitos de vida poco saludables (p. ej., dieta de baja calidad, inactividad física, tabaquismo).

La prevención es eficaz: la eliminación de conductas de riesgo para la salud haría posible evitar al menos un 80% de las ECV y hasta un 40% de los cánceres.⁷

- **Prevención Secundaria.** Es el conjunto de acciones o medidas que se aplican a personas portadoras de una enfermedad cardiovascular para disminuir el riesgo de que sufran una recurrencia o un nuevo cuadro cardiovascular.

Implica:

- Control de los factores de riesgo coronario.
- Procedimientos de Revascularización.
- Tratamiento adecuado de la enfermedad de base.
- Rehabilitación.

Esta última emana como el elemento clave en la búsqueda por reintegrar al paciente con enfermedad cardíaca mejorando así su calidad de vida y disminuyendo la morbi-mortalidad. Estudios recientes



tes sobre el coste-beneficio de estos programas han demostrado de forma inequívoca su viabilidad.⁸

Es por ello que en disímiles bibliografías encontramos el término de rehabilitación cardíaca como el protagonista de la prevención secundaria en este grupo de pacientes.

Con ello se podría:

- Disminuir la mortalidad por esta enfermedad.
- Evitar eventos agudos y disminuir reingresos
- Disminuir costos de atención médica.
- Aumentar la expectativa de vida.
- Mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

- **Revascularización Miocárdica Quirúrgica (RVMQ).** Se conceptualiza como el procedimiento quirúrgico practicado sobre las arterias coronarias epicárdicas. Consistente en la anastomosis de hemoductos vasculares previamente seleccionados con el objetivo de restituir el flujo hemodinámico comprometido en territorios miocárdicos específicos.

Es nivel de evidencia IA que la Cirugía de Revascularización Miocárdica deba considerarse como una medida coadyuvante del tratamiento médico óptimo (que comprende aspirina, hipolipemiantes, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) y betabloqueantes) en pacientes con riesgo moderado y alto, que presuntamente tienen enfermedad del tronco principal izquierdo o vasculopatía triple.

- **Factores de Riesgo (FR):**

- **No modificables:**- Edad, Sexo, Genéticos, Grupo Sanguíneo AB
- **Modificables:**

- **Conductuales:** Hábito de fumar, Dieta no saludable, Uso excesivo de alcohol, Sedentarismo, Estrés

- **Fisiopatológicos:** Hipertensión arterial, Colesterol LDL elevado, Colesterol HDL disminuido, Diabetes Mellitus, Resistencia a la Insulina, Obesidad central, Hiperuricemia.

Los factores de riesgo cardiovascular interactúan de forma que la suma de varios de ellos tiene un efecto multiplicativo sobre el riesgo global.

Riesgo Global: Es la probabilidad que tiene un individuo de contraer una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años basado en el número de FR presentes (cualitativo) o teniendo en cuenta la magnitud de cada uno de ellos (cuantitativo).

Desde 2003, las guías europeas sobre prevención de ECV en la práctica clínica recomiendan el uso del sistema SCORE porque se basa en grandes bases de datos de cohortes europeas representativas.^{9, 10}

- **Rehabilitación Cardíaca (RC).** La definición realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1969, menciona que la rehabilitación cardíaca es “la suma de actividades requeridas para influenciar favorablemente la causa subyacente de la enfermedad, tan bien como sea posible, las condiciones físicas, mentales y sociales, para que la gente pueda, por sus propios medios, preservar o regresar a su lugar en la comunidad, lo más normalmente posible. La rehabilitación no puede ser observada solamente como una terapia aislada y debe ser integrada dentro de los servicios de prevención secundaria”.

Los objetivos principales de los Programas de Rehabilitación Cardíaca son:

Generales:

- Promover la reintegración a su vida cotidiana.

Específicos:

- Mejorar la calidad de vida asociada a la salud
- Disminuir las limitaciones producidas por la sintomatología
- Promover la adaptación del paciente a sus enfermedades crónicas
- Controlar la depresión y la ansiedad
- Brindar consejo experto sobre la actividad sexual
- Reducir el riesgo de muerte súbita o re-infarto
- Estabilizar o revertir el proceso de aterosclerosis
- Fomentar el retorno al trabajo



Razones por las que hay que desarrollar una estrategia preventiva en la práctica clínica ¹¹:

1. La enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte prematura en el mundo. Es una causa importante de invalidez y contribuye significativamente al aumento del coste sanitario
2. La aterosclerosis subyacente se desarrolla de forma insidiosa durante años y a menudo se encuentra en estado avanzado cuando aparecen los síntomas
3. La muerte por ECV ocurre frecuentemente de manera súbita y antes de que se disponga de atención médica, de forma que muchas intervenciones terapéuticas no pueden aplicarse o son sólo paliativas
4. En su mayor parte, la ECV tiene estrecha relación con el estilo de vida y factores fisiológicos y bioquímicos modificables
5. Las modificaciones de los factores de riesgo se han mostrado capaces de reducir la mortalidad y la morbilidad por ECV, sobre todo en individuos en alto riesgo.

Por tanto, es particularmente importante asegurar que las intervenciones realizadas para la prevención secundaria de la ECV sean eficaces tanto desde el punto de vista clínico como en función del costo.

Es preciso considerar la eficacia en dos niveles: el paciente y la comunidad. Si solamente una pequeña proporción de pacientes con ECV recibe y accede a las intervenciones eficaces, el valor de la intervención para la comunidad es relativamente pequeño¹².

La experiencia reciente de las poblaciones de ingresos elevados muestra que hay subutilización de las intervenciones más eficaces para la prevención secundaria y además, una distribución desigual de la cobertura entre los hombres y las mujeres, los diferentes grupos de edad y las distintas clases sociales¹³.

Consenso de los autores relacionado con el paciente con revascularización miocárdica quirúrgica:

En varios ensayos efectuados en los años setenta y a comienzos de los ochenta se comparó la RVMQ con el tratamiento médico, demostrando la utilidad de las medidas de prevención secundaria para la

optimización en cuanto a calidad de vida en este grupo de pacientes, no obstante son pocos los estudios actuales que relacionan Prevención Secundaria en revascularizados quirúrgicos, de ahí la necesidad de realizar revisiones bibliográficas que constituyen el sustrato teórico que amplíe y motive el alcance de estas intervenciones, para obtener más conocimientos útiles para las poblaciones en riesgo.

Control de los factores de riesgo en pacientes con RVMQ: El objetivo de la prevención secundaria en los pacientes sometidos a RVMQ es reducir la mortalidad y los acontecimientos ECV, debiéndose incluir no sólo los pacientes coronarios, sino también todos aquellos con cualquier otra localización aterosclerótica. Los consejos en cuanto a la mejora de los estilos de vida y el control de los FR serán los mismos que para los individuos de alto riesgo en prevención primaria, aunque al existir mayor probabilidad de complicaciones, los objetivos para la corrección de los mismos deberán ser más estrictos y con mucha mayor frecuencia deberán prescribirse fármacos. Las recomendaciones conjuntas de la AHA/ACC, los objetivos a alcanzar en cada FR en el marco de la prevención secundaria y las medidas a tomar son similares a las que indican las sociedades europeas.^{14, 15}

Lípidos y Dieta: Entre dichas normas no existen discrepancias en cuanto a los objetivos de la mayoría de los FR (abstención del tabaquismo, recomendación de ejercicio, control de la obesidad y de la glucemia con cifras de hasta 125 mg/dl y de hemoglobina glucosilada menor del 7,5%, y de las cifras de HTA), pero las discrepancias surgen con las concentraciones de lípidos. La concordancia es casi absoluta en cuanto a la cifra objetivo de colesterol total (200 y 190 mg/dl) y de TG (200 mg/dl), pero no así en cuanto a la cifra de LDL. Las sociedades americanas recomiendan alcanzar los 100 mg/dl y las últimas normas europeas marcan los 115 mg/dl. Por otro lado, el estudio CARE comprobó que una reducción de LDL por debajo de 125 mg/dl no aportaba un mayor beneficio¹⁶.

Nuestra opinión coincide con lo enunciado en la Guía de Rehabilitación de La Sociedad Española en que lo correcto es individualizar el tratamiento y la decisión. Paralelamente a este control estricto de los FR se recomienda la administración de fármacos



cardioprotectores que han demostrado reducir la morbimortalidad, incluyendo, además de las estatinas y los antiagregantes ya citados, a los betabloqueadores y los IECA.

Con la aparición de la nueva guía estadounidense de hipercolesterolemia¹⁷ y más recientemente, la nueva guía de prevención cardiovascular, se han cambiado los objetivos de tratamiento¹⁸. En la guía británica, se recomienda igualmente iniciar el tratamiento en prevención secundaria con las dosis intensivas de estatinas para todos los pacientes, en ausencia de contraindicaciones e independientemente de los valores de colesterol basales. En dicha guía se mantienen unas cifras ideales de cLDL y no-cHDL que se debe alcanzar con el tratamiento, y se utiliza preferentemente como objetivo del tratamiento el no-cHDL, ya que la evidencia demuestra que dicho parámetro tiene una mayor asociación con el riesgo y la respuesta al tratamiento que el cLDL, especialmente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en los que el incremento de partículas aterogénicas no se refleja en la concentración de cLDL¹⁹.

Sin embargo, las últimas guías abogan que el efecto de la reducción del colesterol sobre el riesgo cardiovascular de los diabéticos todavía está por evaluar, tanto en prevención primaria como en prevención secundaria. En el estudio 4S57 de prevención secundaria con simvastatina en pacientes que habían sufrido un infarto de miocardio y con concentraciones altas de colesterol (5,5-8,0 mmol/l [213-310 mg/dl]), en el subgrupo de pacientes diabéticos que habían sido tratados se redujo la morbimortalidad por CI en un 55% en 5 años. En otro estudio de prevención secundaria (estudio CARE) en pacientes con infarto de miocardio y concentraciones normales de colesterol (< 6,0 mmol/l), el tratamiento con pravastatina no redujo de forma significativa la aparición de nuevos acontecimientos coronarios en diabéticos, aunque la reducción fue similar a la de los coronarios no diabéticos.^{20, 21}

En prevención secundaria se han realizado 2 tipos de estudios: los denominados estudios de progresión-regresión y los estudios con objetivos clínicos. En los estudios angiográficos y con ultrasonidos, las estatinas demostraron, además, de una reducción de la tasa de progresión e incremento de la

regresión de las placas, una disminución del número de episodios de enfermedad coronaria.²²⁻²⁶

Se ha demostrado que las estatinas, los agentes más comúnmente prescritos para la hiperlipidemia, mejoran la supervivencia y reducen los riesgos de acontecimientos cardiovasculares adversos en una amplia gama de niveles de colesterol. Las estatinas también reducen la progresión de la arteriosclerosis nativa. De importancia para la población de RVMQ, se ha demostrado que las estatinas inhiben el desarrollo de la enfermedad del injerto de la vena safena, reduciendo la formación neointimal y la proliferación del músculo liso.⁶

Varios estudios han investigado el papel de las estatinas en la reducción postoperatoria del colesterol después de la RVMQ. En el ensayo post-RVMQ de la marca, 1351 pacientes que habían sido previamente sometidos a RVMQ 1 a 11 años antes y que tenían niveles de LDL entre 130 y 175 mg / dL fueron aleatorizados a una reducción agresiva del colesterol con lovastatina de 40 a 80 mg Reducción diaria o moderada del colesterol con lovastatina de 2,5 a 5 mg al día. Medido anualmente durante el período de estudio, los niveles medios de LDL de los pacientes que recibieron tratamiento agresivo variaron de 93 a 97 mg / dL en comparación con 132 a 136 mg / dl para los pacientes que recibieron tratamiento moderado (p <0,001). La angiografía ≈4 años después del inicio del estudio demostró que la reducción agresiva del colesterol disminuyó la incidencia de oclusiones de injerto venoso (10% versus 21%, reducción agresiva versus reducción moderada, p <0,0001) y el número de injertos con progresión de aterosclerosis. En un estudio de seguimiento de los participantes en el ensayo 3 años más tarde, el enfoque de tratamiento agresivo se asoció con una reducción del 30% en la necesidad de revascularización repetida y una reducción del 24% En los eventos cardiovasculares adversos (ambos P = 0,001). En general, el ensayo Post-RVMQ observó que la disminución agresiva de LDL <100 mg / dL redujo tanto los eventos cardiovasculares como la progresión de la aterosclerosis en arterias coronarias nativas e injertos de vena safena.⁶

Por tanto una dieta saludable se caracteriza por una ingesta de grasas inferior al 30 % del aporte calórico diario total, de las que las saturadas deben suponer



menos del 5%, las poliinsaturadas un 10 % y las monoinsaturadas deben suponer el 15 % restante. La ingesta de colesterol será menor de 300 mg/día.⁷

Obesidad: Seguirán las normas recomendadas anteriormente para las dislipidemias en cuanto a dieta y ejercicios para evitar el sedentarismo que incrementa el sobrepeso, incluyendo entre los objetivos un Índice de Masa Corporal menor de 25 Kg/m². Es necesario prestar atención a otras comorbilidades que pudieran estar presentes en este grupo de pacientes para diagnosticar a tiempo un Síndrome Metabólico.²⁷

El síndrome metabólico se ha asociado con un aumento de la mortalidad hospitalaria en sujetos sometidos a RVMQ. En un estudio de 5304 pacientes consecutivos con RVMQ, aquellos con síndrome metabólico tuvieron una mortalidad hospitalaria 2,7 veces mayor que aquellos sin síndrome metabólico, riesgo independiente de la presencia de diabetes mellitus. Además, los pacientes con síndrome metabólico También tienen un mayor riesgo de mortalidad a largo plazo. Angeloni et al observaron que la mortalidad por todas las causas fue 50% mayor en los pacientes con síndrome metabólico comparados con los que no lo hicieron en un estudio de seguimiento a largo plazo de 1726 pacientes con RVMQ. El síndrome metabólico también aumentó el riesgo a largo plazo de arritmias cardíacas, insuficiencia renal y el resultado compuesto de eventos cardiovasculares adversos mayores (52,4% frente a 39,5%) en esta cohorte. Los pacientes con síndrome metabólico son 2,3 veces más susceptibles de desarrollar Fibrilación Auricular después de RVMQ. Este aumento del riesgo puede estar mediado por un nivel elevado de proteína C-reactiva. Los pacientes con síndrome metabólico también están en riesgo de disminución de la permeabilidad de los injertos de vena safena después de RVMQ.⁶

Tabaquismo: El tabaquismo altera la función endotelial, facilita la adhesión celular y es un factor proinflamatorio, protrombótico y prooxidativo que facilita la aterosclerosis y potencia la inestabilización de las placas de ateroma, al que se atribuye incluso un papel proarritmogénico. Los pacientes con SCA que son fumadores tienen el doble de probabilidad de presentar una recurrencia de eventos isquémicos

que los no fumadores, lo que indica que el tabaco tiene un efecto protrombótico importante²⁶

Las guías de prevención CV del 2009 hacían mayor énfasis en que el impulso para abandonar el hábito es especialmente fuerte en el momento del diagnóstico de una ECV aterotrombótica en conexión con el tratamiento invasivo que estudiamos en esta revisión, como la cirugía de bypass aortocoronaria o la cirugía vascular¹⁰

Como resultado, la RVMQ puede servir como un momento de aprendizaje en el que las estrategias de cesación de fumar pueden ser altamente efectivas.⁶

Valorar si una persona está dispuesta a dejar de fumar, insistir brevemente en los riesgos cardiovasculares y para la salud en general que tiene el tabaquismo y llegar a un acuerdo sobre un plan específico con seguimiento son los primeros pasos decisivos y los aspectos esenciales del asesoramiento inicial del abandono del tabaquismo en la práctica clínica.

Un ensayo clínico de la vareniclina^{27, 28}, que es un agonista de los receptores de nicotina y acetilcolina concluyó ser de gran ayuda en el abandono del tabaquismo. En los fumadores a largo plazo, el tratamiento con vareniclina se asoció a una tasa de abandono del tabaquismo del 23% en 1 año, comparada con el 15 y el 10,3% en los grupos tratados con bupropión y placebo, respectivamente. Los resultados sobre su mayor efectividad que con bupropión y placebo deben ser confirmados

Los cigarrillos electrónicos son dispositivos a pilas que simulan un cigarrillo combustible calentando nicotina y otros productos químicos y transformándolos en vapor que se inhala. Los cigarrillos electrónicos liberan la nicotina adictiva sin la mayor parte de los productos químicos del tabaco y probablemente son menos perjudiciales que este.²⁹ La evidencia sobre la eficacia de los cigarrillos electrónicos es muy escasa debido a que hay pocos estudios clínicos, con tasas de eventos bajas e intervalos de confianza amplios. Los resultados de algunos estudios observacionales y de un estudio clínico aleatorizado indican que la eficacia de los cigarrillos electrónicos de primera generación es parecida a la de los parches transdérmicos o inhaladores de TSN.³⁰ El beneficio puede derivarse de la escasa



liberación de nicotina o del efecto de los componentes conductuales no nicotínicos del cigarrillo electrónico.

Hemos notado el aumento en el número de pacientes que acuden a nuestras consultas con cigarrillos electrónicos, los cuales conocemos que constituyen otra alternativa útil para abandonar el hábito de fumar.

La mayoría de las bibliografías consultadas concluyen que los chicles de nicotina y los parches de nicotina transdérmicos se han usado ampliamente para ayudar a los fumadores a superar las semanas o los meses iniciales más difíciles en el proceso del abandono del tabaco. La medicación antidepresiva ha demostrado ser efectiva a largo plazo.^{28, 29, 30}

Los estudios observacionales demuestran que los pacientes que dejan de fumar reducen su mortalidad en los años siguientes respecto a los que continúan fumando, por lo que dejar de fumar es la medida potencialmente más efectiva de todas las estrategias de prevención secundaria y es preciso dedicar un gran esfuerzo a conseguir este objetivo³¹. Se debe ofrecer a los pacientes consejo, terapias de grupo o combinaciones de tratamiento.

Un dato interesante aparecido en 2013 respecto al tabaco y la enfermedad cardiovascular se encuentra en los resultados del estudio PARADOX. Se observó que en los no fumadores que tomaban clopidogrel el metabolito de este era menos activo, por lo que había mayor reactividad plaquetaria. Esto no ocurría en los pacientes que tomaban prasugrel, ya que, independientemente de que fumasen o no, su reactividad plaquetaria era más baja³¹.

La cesación de este hábito disminuye este riesgo, aunque la magnitud en que el mismo disminuye en función del tiempo es aún controversial. El riesgo disminuye en un 50% en el 1er año que sigue a la cesación y el riesgo se iguala al del no fumador en 10 años.⁷

Concordamos con la evidencia científica de que existe relación directa entre la magnitud en que se fuma y el tiempo de exposición.

En los pacientes que han tenido RVMQ, el fumar puede afectar negativamente los resultados clínicos a corto ya largo plazo. A principios de la cirugía, los

fumadores tienen una mayor tasa de atelectasia y neumonía y un mayor requerimiento de ventilación mecánica y de apoyo de cuidados intensivos. Además de un mayor riesgo de complicaciones pulmonares, el tabaquismo está asociado con un mayor riesgo de infecciones de la herida esternal profunda. En los adultos sometidos a cirugía cardíaca. Los fumadores tienen una mayor prevalencia de isquemia miocárdica y requieren procedimientos de revascularización coronaria con mayor frecuencia. Específicamente, el tabaquismo se asocia con una mayor tasa de enfermedad del injerto de vena safena.⁶

Hipertensión Arterial: Múltiples metanálisis aseguran que el tratamiento no farmacológico, junto a la detección de todo paciente hipertenso, clasificándolo, capacitándolo y con el tratamiento y seguimiento suficiente y adecuado logra disminuir las cifras de presión arterial y mantenerla controlada. Reduciendo los Accidentes Cerebrovasculares entre un 40 % en 5 años con la disminución de 5-6 mmHg de presión diastólica y las ECV entre el 15 y 20 %. El estudio Framingham, que comparó la morbimortalidad por cardiopatía coronaria entre los hipertensos, encontrando que en el grupo tratado durante dos décadas se redujo un 60% respecto al grupo no tratado^{32, 33}.

El octavo reporte de hipertensión arterial estadounidense va todavía más allá y recomienda como objetivo de control de la presión arterial cifras < 150/90 mmHg para la población general 60 años, manteniendo el objetivo de 140/90 mmHg únicamente para pacientes menores < 60 años.³⁴

Nuestra experiencia está basada en la aplicación de las guías europeas, publicadas en 2013 y estadounidenses (Eighth Joint National Committee) donde los objetivos del tratamiento son cifras tensionales < 140/90 mmHg para casi todas las situaciones, con algunas excepciones como la Diabetes Mellitus y la edad avanzada.³⁵

Diabetes Mellitus: Los efectos de la diabetes mellitus y del síndrome metabólico sobre el desarrollo y la progresión de la enfermedad cardiovascular están bien establecidos. De hecho, la diabetes mellitus se asocia con mayor mortalidad y morbilidad después de la cirugía cardíaca en general y la RVMQ específicamente.⁶



El estudio DIGAMI^{36, 37} demostró que el mejor control posible de la glucemia en este tipo de pacientes reduce los episodios cardiovasculares, incluyó consejos de medidas higiénico-dietéticas junto al tratamiento farmacológico cuando sea necesario.

Otros estudios como el DCCT y el The United Kingdom Prospective Diabetes Study, demostraron, el primero, la importancia en la prevención de lesiones microvasculares en DM tipo 1 (reportando un descenso del 60 % al conseguir el control de la glucemia y el segundo con ocho años de estudio prospectivo comprobó que la aparición de nueva cardiopatía coronaria se asociaba con los valores de hemoglobina glicosilada, glucemia y el resto de factores de riesgo conocidos. Recomendando las cifras de glucemia a menos de 6mmol/l y de hemoglobina glicosilada menor de 7.5 %.³⁷

Debido a que no siempre se sabe si un paciente tiene diabetes mellitus o intolerancia a la glucosa antes de la cirugía, es razonable que todos los pacientes sometidos a RVMQ tengan glucosa plasmática en ayunas preoperatoria y mediciones de HbA1c. Esto puede facilitar el manejo óptimo de la diabetes mellitus en los períodos perioperatorio y postoperatorio. Se ha demostrado que el control perioperatorio de la glucosa en suero (meta de glucosa, 125-200 mg / dl) mejora los resultados a corto y a largo plazo después de la RVMQ en la mayoría de los estudios. Sin embargo, una disminución excesivamente agresiva de la glucosa sérica durante y después de la cirugía de revascularización coronaria (objetivo de glucosa, 90-120 mg / dl) puede no mejorar los resultados clínicos, principalmente debido a los efectos adversos de los episodios hipoglucémicos, en comparación con un control glucémico más moderado Bhamidipati et al, observaron que las tasas de mortalidad y complicaciones fueron más bajas entre los pacientes diabéticos que recibieron control glucémico moderado con niveles de glucosa de 127 a 179 mg / dL, DL en comparación con aquellos que fueron tratados con protocolos de insulina estrecha (≤ 126 mg / dL) o liberales (≥ 180 mg / dL).⁶

Intervenciones Farmacológicas: Revisamos muchos tratamientos farmacológicos que se han evaluado para la prevención secundaria en este grupo de pacientes.

- Tratamientos farmacológicos sobre los cuales hay pruebas fehacientes de beneficio con poco riesgo de efectos secundarios: tratamiento antiplaquetario, betabloqueantes, hipolipemiantes e inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina.
- Tratamientos farmacológicos sobre los cuales hay pruebas fehacientes de beneficio pero que van acompañados de muchos riesgos de efectos secundarios: anticoagulantes y amiodarona.
- Tratamientos farmacológicos que pueden ser eficaces: hipotensores.
- Tratamientos sin ningún beneficio comprobado y con posibilidades de daño: vitaminas antioxidantes y tratamiento hormonal sustitutivo.

Se han llevado a cabo considerables investigaciones para evaluar el impacto de diferentes regímenes de dosificación y tiempos de iniciación de dichos medicamentos:

- Aspirina: Más de 30 años de experiencia se han acumulado con el uso de aspirina después de la cirugía cardíaca y, esencialmente, todos los pacientes sometidos a RVMQ son candidatos a la terapia de aspirina a largo plazo.⁶ La inhibición de la función plaquetaria. Mantener la permeabilidad del injerto y prevenir eventos cardiovasculares adversos importantes. La aspirina mejora significativamente las tasas de permeabilidad del injerto venoso, particularmente durante el primer año postoperatorio. Por lo tanto, la aspirina debe ser idealmente iniciada antes de la cirugía en el momento del ingreso hospitalario (con síndrome coronario agudo o IM) o cuando se diagnostica por primera vez el diagnóstico de enfermedad coronaria
- Clopidogrel: Los beneficios clínicos potenciales de la administración de clopidogrel después de RVMQ fueron evaluados por primera vez en los análisis de subgrupos de los ensayos multicéntricos de Clopidogrel en angina inestable para prevenir eventos isquémicos recurrentes (CURE) y Clopidogrel para la reducción de eventos durante la observación (CREDO). Hasta la fecha, 4 ensayos clínicos



han evaluado el impacto del clopidogrel sobre el proceso de la enfermedad del injerto venoso y la oclusión del injerto después de RVMQ en la bomba, aunque la mayoría de los estudios han inscrito una mezcla de ambos en la bomba y fuera de la bomba de los pacientes. A diferencia de la aspirina, el clopidogrel no inhibe apreciablemente la agregación plaquetaria durante los primeros 5 días postoperatorios después de la cirugía coronaria y no es hasta los días 9 a 28 después de la RVMQ que los efectos antiplaquetarios del clopidogrel (a dosis diarias de 75 mg) se hacen evidentes

- β -bloqueantes: Para establecer claramente el beneficio de la terapia con β -bloqueantes y la prevención secundaria después de la RVMQ, se necesita un vínculo para mejorar la mortalidad. Un importante estudio de Goyal et al de 2007 evaluó tanto el uso como el impacto clínico de los medicamentos de prevención secundaria después de la RVMQ. Se midió el uso de aspirina, β -bloqueantes, inhibidores de la ECA o bloqueadores de los receptores de la angiotensina (ARA), y la terapia de lípidos en pacientes incluidos en el proyecto de Inyección de Venas Veteadas por Vía Transvestida (PREVENTE IV) de 3014 pacientes. En los candidatos ideales para estas terapias, las tasas de β -bloqueantes al alta (88,8%) y un año (76,9%) fueron subóptimas, pero en este contexto de ensayo, las tasas de uso fueron sustancialmente más altas que en los estudios observacionales contemporáneos. Los autores observaron una asociación escalonada entre el uso de medicación al alta y un menor riesgo de resultados adversos para el paciente (muerte o IM). El papel de la terapia β -bloqueante en el período perioperatorio sigue siendo controvertido. Un porcentaje sustancial de pacientes sometidos a RVMQ reciben terapia de β -bloqueantes preoperatoria porque se ha demostrado que transmiten un beneficio de mortalidad. Por consiguiente, se determinó que la terapia de β -bloqueantes preoperatoria era una métrica de calidad para la cirugía cardíaca por el National Quality Forum y se incluyó en la Sociedad de Cirujanos Torácicos para los programas de calidad

de RVMQ. Sin embargo, otros estudios más recientes han cuestionado si la terapia de β -bloqueantes preoperatoria afecta realmente a la mortalidad. Es posible que los resultados de la revascularización quirúrgica han mejorado hasta el punto en que un beneficio de la terapia de β -bloqueantes preoperatoria ya no puede cumplir el umbral de significación estadística. Sin embargo, la continuación de la terapia de β -bloqueo preoperatoria en el período postoperatorio sigue siendo una consideración importante.⁶

Factores Sociales: Es difícil cuantificar y clasificar los diferentes factores sociales que pueden influir en el desarrollo de la enfermedad coronaria. En general se acepta que esta tiene más incidencia en las comunidades industrializadas, pero también en estas es donde se aplican mejor las medidas de prevención secundaria. En el medio rural sucedería al contrario, al igual que en los estratos sociales más bajos.

También es muy complejo identificar los factores psicológicos de una persona que pueden influir en su riesgo cardiovascular. Clásicamente se describen como una serie de características de la personalidad tipo A: la hostilidad, la competitividad, la hiperactividad y el aislamiento personal, que pueden ser marcadores de riesgo, pero siempre actuando a través de modificaciones del estilo de vida: dieta, tabaco, sedentarismo, hipertensión, entre otros.

El impacto negativo de la enfermedad mental y el deterioro cognitivo después de la RVMQ es bien reconocido, lo que lleva a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad en el período perioperatorio y la mala adherencia a las terapias preventivas secundarias en el largo plazo. Por lo tanto, la detección y prevención de estas afecciones neuropsicológicas pueden mejorar los resultados después de la RVMQ. La presencia de síntomas depresivos antes de la RVMQ y el empeoramiento de estos síntomas después de la cirugía se correlacionan con un menor funcionamiento físico y psicosocial y una peor calidad de vida después de la cirugía. Además, la depresión antes o después de la cirugía aumenta el riesgo de mortalidad postoperatoria y otros eventos adversos como hospitalización por insuficiencia cardíaca, paro cardíaco y la necesidad de revascularización repetida. Por último, la depresión después



de la RVMQ es un predictor importante para la recidiva de la angina en el período postoperatorio. Las intervenciones para ayudar a tratar la depresión después de RVMQ han demostrado ser beneficiosas al mejorar los síntomas depresivos a través de la terapia cognitivo-conductual, la atención colaborativa telefónica y el manejo del estrés de apoyo. La participación en un programa de RC es otro método que puede ayudar a reducir los síntomas depresivos postoperatorios.⁶

Todas estas recomendaciones anteriormente expuestas se interrelacionaran con programas de rehabilitación cardíaca adecuadas para este grupo de pacientes:

Los programas de rehabilitación cardíaca (PRC) son sistemas de actuación multifactorial aconsejados por la Organización Mundial de la Salud en los años sesenta¹².

La indicación fundamental de los PRC es la CI en sus diferentes facetas, pero es ampliable a todo tipo de enfermedades cardiovasculares y deben ser aplicados a sujetos sanos con FR y con gran énfasis a pacientes expuestos, tal es el caso de los pacientes sometidos a RVMQ. Las contraindicaciones para efectuar los PRC se han visto reducidas con el paso del tiempo gracias al mejor conocimiento de los resultados y peligros inherentes a la práctica del ejercicio.

En los pacientes revascularizados, el objetivo prioritario de mejorar la calidad de vida se complementa con medidas que buscan la prevención secundaria de la enfermedad. Por ello, que los PRC incluyen pautas de actuación físicas, psicológicas y de control de FR. Existe evidencia científica de que estas medidas de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca no sólo favorecen el control de los FR y el regreso al trabajo, sino que mejoran la calidad de vida y disminuyen la mortalidad y morbilidad de los pacientes hecho ya expuesto al mencionar la rehabilitación en el inicio de la rehabilitación pero creemos imprescindible retomar la necesidad de comprender su importancia³⁸.

Los PRC se dividen en tres fases: hospitalaria, convalecencia y mantenimiento³⁹.

- Fase Hospitalaria: Es la primera de las tres que comprende la rehabilitación cardíaca, y la

que sigue las directrices de la Organización Mundial de la Salud, que incluye la intervención desde el ingreso del paciente hasta que se efectúa el egreso.

- Fase de Convalecencia: Es la segunda de las tres que comprende la rehabilitación cardíaca, según señala la Organización Mundial de la Salud. Comienza desde el alta hospitalaria y tiene una duración entre 8-12 semanas, aunque hay pacientes que requieren hasta 6 meses o más para alcanzar un incremento funcional óptimo.
- Fase de Mantenimiento: Es la tercera fase de los PRC y comprende el período no vigilado de la rehabilitación cardíaca y se extenderá el resto de la vida.

Particularidades del paciente revascularizado en relación con la rehabilitación: Los pacientes sometidos a RVMQ no están exentos de la rehabilitación, como parte de la Prevención Secundaria, como ya se ha expuesto anteriormente.

Existen nuevos enfoques de las fases de PRC en el paciente coronario quirúrgico que se proyectan a la estabilización clínica, el estudio meticuloso de la patología del paciente, su preparación psíquica antes, durante y después de la cirugía, con apoyo de un grupo multidisciplinario:

- 1- Fase "0"
- 2- Fase Hospitalaria
 - Preoperatoria
 - Posoperatoria
- 3- Fase de Convalecencia
- 4- Fase de Mantenimiento

En la Fase "0" se rehabilita y se estudia al paciente el tiempo necesario para que esté preparado física y psíquicamente, influyendo nuevamente sobre los factores de riesgo. De lo contrario la poca dedicación conllevará a la pobre o lenta incorporación a los PRC, a la pobre respuesta de capacidad física y a la mayor carga psicológica en el postoperatorio.

La Fase Hospitalaria preoperatoria es de extrema importancia para el conocimiento perfecto del estado clínico del paciente. El nivel de los lípidos, el estado contráctil del miocardio (definido por ecocardiografía y/o estudios de medicina nuclear), el estado del lecho vascular distal después de la obs-



trucción, el número de vasos obstruidos (definido por coronariografía) y el número de vasos operados, pues de ello depender si se logra una revascularización completa y/o incompleta. Los ejercicios del preoperatorio son programados, individualizados, de calistenia, de poca intensidad, bajo el control del personal paramédico, pero supervisados por el cardiólogo y apoyado por el psicólogo a través de consultas individuales, grupales que incluyan a la familia, sesiones de relajación, debates psicológicos y charlas de educación para la salud.

Después de RVMQ hay una disminución de la clase funcional relacionada con la severidad de la enfermedad subyacente, desacondicionamiento físico por angina previa, como resultado de la disminución del volumen sistólico y el gasto cardíaco.

En esta fase posoperatoria hospitalaria luego de establecida la estabilidad clínica, hemodinámica y electrocardiográficamente encontramos que en todas las bibliografías y estudios consultados coinciden en que estos pacientes podrán adherirse al protocolo de rehabilitación establecido para pacientes con Síndrome Coronario del Centro Hospitalario en el que estén ingresados.

En nuestro país, el Centro de Rehabilitación del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, dirigido por el Dr. Eduardo Rivas Estany, han actualizado el protocolo de actuación para contribuir a unificar criterios y estrategias de trabajo en la fase hospitalaria del Programa Nacional de Rehabilitación Cardíaca en tres etapas:

Etapa I. Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios: Se le realizará una anamnesis con vistas a pautar de manera individual el programa de fisioterapia y se comenzará a dar consejos educativos sobre el control de los factores de riesgo. Junto a la presencia del psicólogo, se intentará tranquilizar y animar al paciente para ayudar a una evolución positiva integralmente, dado que en esta etapa existe evidencia de intensos cuadros depresivos y de miedo al futuro⁴⁰.

Los objetivos de esta primera etapa en las primeras 24h según la evolución van dirigidos a la movilización precoz (movilizaciones pasivas, ejercicios activos-asistidos) y progresiva e incorporan paulatinamente las actividades de la vida diaria: sentarse en

las primeras 72 horas, peinarse, comer solo, ir al baño, afeitarse, así como procurar la reeducación respiratoria a través de la enseñanza de la respiración diafragmática⁴¹.

Las guías europeas del 2016 coinciden en indicar estos últimos por la gran importancia, en la fase previa y posterior a la cirugía. Claro está, que inicialmente existirán limitaciones probables por las molestias en el sitio de la esternotomía (algia torácica, taquicardia) pues cada vez que el paciente tose, provoca una tensión sobre la herida en el esternón. Si no se apoya esa tensión con algún soporte esternal puede producirse dolor, provocando recuperaciones más lentas o complicaciones. Por ello la mayoría de los cirujanos indican las fajas torácicas en el post operatorio que evite las tensiones innecesarias del tórax y facilite la cicatrización del esternón.

Etapa II. Sala de Hospitalización: Tiene el objetivo de mejorar la tolerancia al esfuerzo y elevar la capacidad funcional, y para prescribir el programa de acondicionamiento físico individual se realizará una evaluación general, que valore cualquier limitación osteomeoarticular que presente el paciente, y tenga en cuenta la anamnesis realizada en la etapa I. De manera grupal e individual se continúa con los consejos educativos acerca del control de los factores de riesgo coronario, de los objetivos y beneficios de los programas de rehabilitación cardíaca, además de la enseñanza de la toma del pulso radial y a familiarizarse con la Escala de Borg, como ayuda para controlar la intensidad de la sesión de acondicionamiento físico. Deben realizarse de 8 a 10 repeticiones de cada ejercicio del programa 2 veces al día, y combinarse con la respiración diafragmática⁴².

Etapa III. Alta Hospitalaria: El paciente ya está en condiciones del alta hospitalaria e iniciar la fase de convalecencia en su hogar, para la cual se le darán una serie de recomendaciones basadas en los principios del entrenamiento físico: individualización, intensidad, duración, frecuencia y tipo de ejercicio. Las que deberá realizar hasta tanto tenga la consulta con el cardiólogo rehabilitador y continuar esta fase en el centro especializado o en un área terapéutica en la comunidad.



La Fase de Convalecencia de la Rehabilitación Cardíaca: La fase de convalecencia es la segunda de las tres que comprende la rehabilitación cardíaca, según señala la Organización Mundial de la Salud. Comienza desde el alta hospitalaria y tiene una duración entre 8-12 semanas, aunque hay pacientes que requieren hasta 6 meses o más para alcanzar un incremento funcional óptimo. Tiene como objetivos fundamentales, mejorar la capacidad funcional y fomentar un cambio del estilo de vida a través de todos los aspectos que integra la prevención secundaria, fundamentalmente en el control de los FRC, lo que favorece la reincorporación laboral y social de los enfermos ⁴³.

La Fase de Mantenimiento: Tras controles físicos y psicológicos el paciente se reintegra, si es posible y en dependencia de sus comorbilidades asociadas y las secuelas de la cirugía, a la sociedad. Vuelve al trabajo o a uno nuevo de acorde a sus condiciones, jugando un papel esencial el trabajador social por contactos con la empresa correspondiente. Se aconseja que continúe con estilos y modos de vida pro saludables, evitando el sedentarismo, siempre practicando la medición de la frecuencia cardíaca a que ha de realizar las actividades físicas. Asistir sistemáticamente a las consultas de seguimiento de cardiología y de cirugía que sean programadas⁴⁴.

Actualmente existen numerosas guías y protocolos de actuación basados en la evidencia científica, que aportan un significativo volumen de información relacionados con la prevención secundaria, la rehabilitación cardíaca y de RVMQ, necesaria combinación en el manejo exitoso de la recuperación integral en estos grupos de pacientes.

Inferencias

- Las acciones que se necesitan parecen simples a primera vista. No fumar, HTA, ejercicio, pero la realidad es más compleja cada acción está sujeta a un conjunto de obstáculos
- Cambio de conducta es difícil y la elección individual está influida por muchos factores ambientales.
- Implementación de iniciativas no pueden esperar por la evidencia total para ser generadas.
- Reconocer la realidad de la limitación de los recursos, es necesario integrar a los medios

de difusión masiva para informar y educar a la población

- Integrar la promoción de salud y los esfuerzos de prevención con otras enfermedades que comparten factores de riesgo comunes en lo social, estructural, económico y relacionados con el desarrollo.
- Necesidad de vinculación laboral a este grupo de pacientes entre sectores como agricultura, finanzas, educación y privados.
- La RVMQ prolonga la supervivencia en pacientes expuestos a riesgo moderado y alto pero tiene poco efecto en los pacientes expuestos a poco riesgo. Los pacientes expuestos a riesgo moderado y alto con angina de pecho persistente reciben los mayores beneficios en lo que respecta al cuadro sintomático y al pronóstico.
- La actividad física fortalece y mejora el tono muscular después de la cirugía.

Referencias bibliográficas

- 1- Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas Infomed. Al Día: Noticias de Salud. Aterosclerosis: Caso más antiguo de arteriosclerosis aparece en momia egipcia. Año 18 No.97 sábado 9 de abril de 2011
- 2- Wong ND, Cupples LA, Ostfeld AM, Levy D, Kannel WB. Riskfactors for long term coronary prognosis after initial myocardial infarction: the Framingham heart Study. Am J Epidemiol 1989; 130: 469-480.
- 3- LEWIS T. Diseases of the Heart. New York, Macmillan Publishing Co. Inc. 1933.
- 4- LEVINE SA. Some harmful effects of recumbency in treatment of heart disease. JAMA 1944; 126: 80-4.
- 5- Romero C. T. La rehabilitación cardíaca como punto de partida en la prevención secundaria de la enfermedad coronaria. Revista médica de Chile v.128 n.8 Santiago ago. 2000.
- 6- Kulik A, Ruel M, Jneid H, Ferguson TB, Hiratzka LF, Ikonomidis JS, Lopez-Jimenez F, McNallan SM, Patel M, Roger VL, Sellke FW, Sica DA, Zimmerman L; American Heart Association Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia. Secondary prevention after coronary artery bypass graft surgery: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2015 Mar 10; 131(10):927-64.
- 7- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European guidelines on car-



- diovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2016; 37:2315-81.
- 8-** Maroto JM, De Pablo C, Artigao R, Morales MD. Rehabilitación cardíaca. Análisis de coste-efectividad. *Rev Esp Cardiol* 1996; 49: 753-758
- 9-** Piepoli MF, Corra U, Abreu A, Cupples M, Davos C, Doherty P, Hofer S, Garcia-Porrero E, Rauch B, Vigorito C, Voeller H, Schmid JP. Challenges in secondary prevention of cardiovascular diseases: a review of the current practice. *Int J Cardiol*. 2015;180:114-9.
- 10-** Ian Graham Dan Atar, Knut Borch-Johnsen, Gudrun Boysen, Gunilla Burell, Renata Cifkova, Jean Dallongeville, et al. Guías de práctica clínica sobre prevención de la enfermedad cardiovascular: versión resumida. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61(1):e1-e49
- 11-** Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una consulta mixta de expertos OMS/FAO. Serie de Informes Técnicos No. 916. Ginebra: OMS; 2004.
- 12-** Smeeth L, Ebrahim S. Commentary: DINS, PINS and things - clinical and population perspectives on treatment effects. *BMJ* 2000; 321:952-953.
- 13-** Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROASPIRE I and II in nine countries. EUROASPIRE I and II Group. European Action on Secondary Prevention by Intervention to Reduce Events. *Lancet* 2001; 357(9261):995-1001.
- 14-** ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 1998; 28: 1328-1428
- 15-** Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. Prevention of Coronary Heart Disease in clinical practice. *Eur Heart J* 1998; 19: 1434-1503.
- 16-** Sacks FM, Pteffer MA, Moye LA, Rouleau JL, Rutherford JD, Cole TG et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *N Engl J Med* 1996; 335: 1001-1009
- 17-** Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein LH, Bairey Merz CN, Blum CB, Eckel RH, et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 63(25 Pt B):2889-934.
- 18-** Joint British Societies JBS3 Board. Joint British Societies' consensus recommendations for the prevention of cardiovascular disease (JBS3). *Heart*. 2014;100 Suppl 2:ii1-67
- 19-** Quiles J., Miralles-Vicedo B.: Estrategias de prevención secundaria del síndrome coronario agudo. *Rev Esp Cardiol*. - Vol. 67 Núm.10. 2014; 67:844-8.
- 20-** Sacks FM, Pteffer MA, Moye LA, Rouleau JL, Rutherford JD, Cole TG et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *N Engl J Med* 1996; 335: 1001-1009.
- 21-** Boekholdt SM, Hovingh GK, Mora S, Arsenault BJ, Amarencu P, Pedersen TR, et al. Very low levels of atherogenic lipoproteins and the risk for cardiovascular events. A meta-analysis of statin trials. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 64:485-94.
- 22-** Berusike JE, Levy RI, Kelsey SF, Passamany ER, Richardson JM, Loh IK et al. Effects of therapy with cholestyramine on progression of coronary arteriosclerosis: results of the NH LB, type II Coronary Intervention Study. *Circulation* 1984; 69:313-324.
- 23-** Velasco JA, Cosín J, Maroto JM, Muñiz J, Casasnovas JA, Plaza I, Abadal LT. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol* Vol. 53 Núm.08. 2000; 53:1095-120.
- 24-** Pérez Coronel PL. Rehabilitación Cardíaca Integral. Prevención 1ª y 2ª de la Cardiopatía Isquémica. Cap 13. ECIMED, La Habana, Cuba; 2009; 109-122.
- 25-** Kramer CK, Zinman B, Retnakaran R. Are metabolically healthy overweight and obesity benign conditions?: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2013; 159:758-69.
- 26-** Díaz-Buschmann I, Castro A, Galve E, Calero MJ, Dalmau R, Guzmán G, et al. Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC sobre prevención de la enfermedad cardiovascular (versión 2012). Un informe del Grupo de Trabajo del Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. Vol. 65 Núm.10. 2012;65:869-73.
- 27-** Eisenberg MJ, Windle SB, Roy N, OldW, Grondin F, Bata I, Iskander A, Lauzon C, Srivastava N, Clarke A, Cassavar D, Dion D, Haught H, Mehta SR, Baril JF, Lambert CR, Madan M, Abramson B, Dehghani P. Varenicline for smoking cessation in hospitalized patients with acute coronary syndrome. *Circulation*. 2016; 133:21-30.
- 28-** Gurbel PA, Bliden KP, Logan DK, Kereiakes DJ, Lasseiter KC, White A, et al. The influence of smoking status on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of



- clopidogrel and prasugrel: the PARADOX study. *J Am Coll Cardiol.* 2013;6:505–12
- 29-** Pisinger C, Dossing M. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Prev Med.* 2014; 69:248–60. MacMahon S, Rodgers A. The effects of antihypertensive treatment on vascular disease: reappraisal of evidence of 1994. *Vasc Med Biol* 1994; 4: 265-271
- 30-** Bullen C, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Williman J, Walker N. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2013; 382:1629–37.
- 31-** Henningfield JE. Nicotine medications for smoking cessation. *N Engl J. Med* 1995;333:1196–203.
- 32-** Sytkowski PA, D'Agostino RB, Berlinger AJ, Kannel WB. Secular trends in long-term sustained hypertension, long-term treatment and cardiovascular mortality. The Framingham Heart Study 1950 to 1990. *Circulation* 1996; 93: 697-703.
- 33-** James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014; 5:507–20.
- 34-** Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2013;28:2159–219
- 35-** Malmberg K, Efendic Randomized trial of insulin-glucose infusion followed by subcutaneous insulin treatment in diabetic patients with AMI. 1995; 26: 57-65
- 36-** The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progress of the long term complications in insulin-dependent DM. *N Engl J Med.* 1993;316:823-828
- 37-** O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989; 80: 234-244). (Velasco JA, Maureira JJ, editores. *Rehabilitación del paciente cardíaco.* Barcelona: Ed. Doyma, 1993.
- 38-** WHO Working Group: A program for the physical rehabilitation of patients with acute myocardial infarction. *Freigburg (March 4-6), 1968*
- 39-** Piepoli MF, Corrá U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010; 17(1):1-17.
- 40-** De Backer G, Gohlke H, Graham I, Verschuren M, Albus C, Benlian P, et al. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol.* 2012; 65:937.e1-e66.
- 41-** Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sport Exerc.* 1982; 14(5):377-81.
- 42-** Rivas Estany E. El ejercicio físico en la prevención y la rehabilitación cardiovascular. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc.* 2011; 17(Supl 1):S23-9. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/download/189/129>
- 43-** Hernández García S, Mustelier Oquendo JA, Prendes Iago E, Rivas estany E. Fase de convalecencia en la rehabilitación cardíaca. *Protocolo de actuación. Corsalud 2015 ene-mar;* 7(1):60-75.
- 44-** Rivas Estany E. Entrenamiento con ejercicios en rehabilitación cardíaca. En: García Porrero E, editor. *Rehabilitación cardíaca.* España: León (Sanofi); 2011

Recibido: 09-11-2016
Aceptado: 20-02-2017

