

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



Guía de estilos de vida saludable para pacientes en etapa
pre y post quirúrgica de cambio valvular en UNICAR

Trabajo de graduación presentado por María André Morales
Morales para optar al grado académico de Licenciada en Nutrición

Guatemala

2021

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades




Guía de estilos de vida saludable para pacientes en etapa
pre y post quirúrgica de cambio valvular en UNICAR

Trabajo de graduación presentado por María André Morales
Morales para optar al grado académico de Licenciada en Nutrición


Guatemala

2021

Vo. Bo. :

(f) 
Licenciada Dilma Samayoa
Asesor

Tribunal Examinador:

(f) 
Licenciada Dilma Samayoa
Asesor

(f) 
Licenciada Maria Patricia González

(f) 
Licenciada Ana Isabel Rosal
Directora Departamento de Nutrición

Fecha de aprobación: Guatemala, 3 de diciembre de 2020

ÍNDICE

Listado de cuadros	i
Lista de figuras	ii
Resumen.....	iii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN.....	3
III. OBJETIVOS	5
A.Objetivo general.....	5
B.Objetivos específicos	5
IV. MARCO TEÓRICO	6
A.Función valvular	6
B.Estilo de vida saludable	15
C.Antecedentes	40
V. METODOLOGÍA.....	43
A.Diseño del estudio.....	43
B.Población objetivo	43
C.Contextualización geográfica y temporal	43
D.Definición de variables	44
E. Instrumentos y herramientas	45
F. Descripción del procedimiento	46
G.Aspectos éticos.....	46
H.Recolección y registro de datos	47
I.Análisis de datos y métodos estadísticos.....	47
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	48
VII. CONCLUSIONES.....	53
VIII. RECOMENDACIONES.....	54
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	55
X. ANEXOS.....	61

LISTA DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Alimentos con un aporte alto de vitamina K.....	23
2. Alimentos con un aporte medio de vitamina K	24
3. Alimentos con un aporte medio de vitamina K	25
4. Evaluación de batería reducida para la valoración del rendimiento físico (SPPB).....	28
5. Primera fase de rehabilitación cardiaca para pacientes en recuperación post quirúrgica	31
6. Segunda fase de rehabilitación cardiaca y actividad física para pacientes en recuperación post quirúrgica	32
7. Tercera fase de rehabilitación cardiaca y actividad física para pacientes en recuperación post quirúrgica	33
8. Cuarta fase de rehabilitación cardiaca y actividad física para pacientes en recuperación post quirúrgica	34
9. Quinta fase de rehabilitación cardiaca y actividad física para pacientes en recuperación post quirúrgica	35
10. Definición de variables de la investigación	45

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Anatomía del corazón	6
2. Variables centrales en la predicción del riesgo de cirugía valvular	12
3. Variables secundarias en la predicción de riesgo de cirugía valvular	13

RESUMEN

Las cirugías de cambio valvular se consideran una solución para mejorar la calidad de vida de pacientes con enfermedades valvulares avanzadas, sin embargo, por ser cirugía cardíaca, las probabilidades de complicaciones son altas. Se ha determinado que el estilo de vida y salud de los pacientes influye en la evolución y recuperación post quirúrgica, por lo que establecer intervenciones enfocadas en mejorar los hábitos de salud de los pacientes puede optimizar la calidad de vida y evolución después de la cirugía.

El objetivo de la presente investigación fue elaborar una Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular en Unidad de Cirugía Cardiovascular en Guatemala (UNICAR). Para su realización fue necesaria la documentación de la evidencia científica, diseñar la guía adaptada a la cultura de los pacientes y, validarla.

La guía incluye cuatro capítulos, los cuales son: (1) alimentación, (2) ejercicio y actividad física, (3) otros hábitos saludables, y (4) warfarina y vitamina K. Fue elaborada tomando en cuenta el aspecto cultural de la población a la que va dirigida, para que las recomendaciones puedan ser aplicadas y sostenibles. Finalmente, fue validada con profesionales de la salud, que incluían médicos y nutricionistas de UNICAR. Se espera que el material elaborado sea de utilidad para el área de Nutrición de UNICAR para mejorar la atención de los pacientes con cambio valvular y promover la aplicación de estilos de vida saludable con un impacto en la calidad de vida.

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Esta engloba una serie de patologías, dentro de las cuales se encuentra la enfermedad valvular o valvulopatías. El mal funcionamiento valvular provoca un sobreesfuerzo del corazón, es por esto que, en cualquiera de sus tipos, debe ser tratado a tiempo. Dependiendo del nivel o grado en el que se encuentra, los pacientes pueden ser sometidos a cirugías para reemplazar la o las válvulas que no funcionan de manera óptima. Por el tipo de cirugía, es necesario prever las posibles complicaciones asociadas a la prótesis y al estilo de vida del paciente (Monsalve *et al.*, 2019).

En el 2010 la Asociación Americana del Corazón estableció siete factores que son determinantes en la salud cardiovascular. Uno de ellos es la alimentación y dieta, mientras otros cuatro, están estrechamente relacionados con hábitos saludables, que son: índice de masa corporal (IMC), presión arterial, colesterol total y glucosa en sangre. En el consenso de valvulopatías de la Sociedad Argentina de Cardiología identificaron 59 variables que influyen en la presencia de complicaciones, algunas están relacionadas con la salud y estado del paciente, como obesidad, comorbilidades, incluyendo hipertensión, diabetes e insuficiencia renal. Todos estos, tienen un impacto negativo en la supervivencia y morbimortalidad a corto y largo plazo después de la cirugía de cambio valvular (Aquieri *et al.*, 2015; Martínez *et al.*, 2019).

Se han estudiado múltiples dietas como la mediterránea y la dieta de estrategias dietéticas para detener la hipertensión (DASH), debido a sus beneficios en la salud cardiovascular. Sin embargo, la naturaleza de cualquiera de estas dietas, no permiten aplicarlas completamente en todos los pacientes, debido a que utilizan recomendaciones contradictorias con el tratamiento que se utiliza en algunas ocasiones, en el cambio valvular. Es por esto que, se ha determinado que lo más conveniente es definir estrategias

puntuales sobre cambios en la alimentación, que de igual forma serán beneficiosas (Sanches *et al.*, 2018).

Debido a los síntomas o condiciones de los pacientes con enfermedad valvular, en la mayoría de los casos, se limita la actividad física en el periodo pre y post quirúrgico, lo que disminuye su condición física y provoca una pérdida de masa muscular. Estos factores condicionan al paciente a una recuperación lenta, aumento de complicaciones y mayor índice de morbimortalidad (Pollman *et al.*, 2017).

A través de este modelo de trabajo de tesis se desea documentar la evidencia científica que respalde las recomendaciones sobre estilos de vida saludable, enfocada a pacientes con cambio valvular en la Unidad de Cirugía Cardiovascular en Guatemala (UNICAR). Un estilo de vida saludable busca el bienestar físico, mental y social de las personas, por lo que el objetivo es crear una guía que incluya estrategias nutricionales, de actividad física, y cambios en otros hábitos para contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

II. JUSTIFICACIÓN

Las cirugías de cambio valvular se consideran una solución para mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades valvulares avanzadas, como cualquier cirugía cardíaca, las probabilidades de complicaciones son muy altas. Dichas complicaciones tienen que ver en gran parte por el tipo de cirugía y etiología de la enfermedad, sin embargo, se han estudiado otras variables que no están relacionadas con estos dos factores.

Dentro de estas variables se han reconocido en múltiples ocasiones aquellas que tienen que ver con el estilo de vida y salud del paciente, que incluyen alimentación, presencia de comorbilidades, actividad física, entre otras. Por esto se ha determinado la importancia de tener equipos multidisciplinarios para una correcta identificación de factores de riesgo y tratamiento pre y post quirúrgico, pues se pueden abordar una mayor cantidad de problemas del paciente, mejorando su recuperación y, sobre todo, evitando posibles complicaciones.

La aplicación de intervenciones enfocadas en los hábitos saludables del paciente, incluyen el mejoramiento de su alimentación, para que sea adecuada a la salud cardiovascular y que los nutrientes no intervengan con el tratamiento médico de la cirugía, además del mejoramiento de la actividad física, evitando pérdida de masa muscular y promoviendo la rehabilitación cardíaca.

Un estilo de vida saludable también busca mejorar el bienestar mental y social, por lo que deben aplicarse estrategias para mejorar el descanso y horas de sueño, la recreación y el ambiente social. Estas intervenciones mejoran la calidad de vida, por lo que es oportuno establecer estrategias para aumentar su aplicación.

Actualmente, UNICAR no cuenta con una guía dirigida a los pacientes con cambio valvular, sobre estilos de vida saludable que pueden mejorar su recuperación. Para mejorar

la aplicación en la vida de los pacientes, se debe elaborar un material que sea de fácil comprensión, adaptado al estrato cultural de la población del hospital. Se espera que la elaboración de una guía pueda mejorar la calidad de vida de los pacientes en etapa pre y post quirúrgica de cambio valvular, y que este sea de beneficio para brindar educación nutricional en el Departamento de Nutrición de la Unidad.

III. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Elaborar una guía de estilos de vida saludable en etapas pre y post quirúrgica para pacientes que requieren cambio valvular en UNICAR.

B. Objetivos específicos

1. Documentar la evidencia científica con relación a prácticas de estilo de vida saludable y su influencia sobre mejora en la calidad de vida de pacientes en etapas pre y post quirúrgica de cambio valvular.
2. Diseñar la guía de estilos de vida saludable adaptada al estrato socioeconómico mayoritario de los pacientes en el UNICAR.
3. Validar la guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular.

IV. MARCO TEÓRICO

A. Función valvular

El corazón es un órgano que se localiza en la parte inferior del mediastino medio, entre el segundo y quinto espacio intercostal. Su función principal es bombear sangre de manera constante a todo el cuerpo, pues recibe sangre del organismo y la envía a los pulmones para que sea oxigenada y de esta forma mantener un adecuado flujo en todos los tejidos y estructuras. En él, se encuentran cuatro cavidades que ayudan al bombeo de sangre. En la parte superior de cada lado se encuentran las aurículas, que reciben la sangre. En la parte inferior están los ventrículos, que impulsan la sangre fuera del corazón (NHRMC Heart Center, 2019; López, 2009).

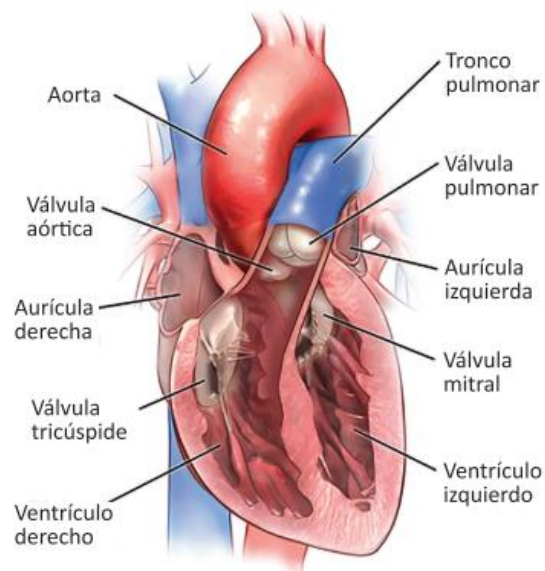


Figura 1. Anatomía del corazón humano.

Imagen extraída de NHRMC Heart Center, 2019.

Las válvulas son estructuras que tienen una función de compuertas pues se extienden para abrirse y se contraen para cerrarse, de esta forma la sangre puede pasar de una cavidad a otra, pero cuando se cierran evitan que la sangre regrese a la cavidad anterior, manteniendo que esta sea transportada en una sola dirección. Existen cuatro válvulas que están entre las diferentes cámaras del corazón y son: tricúspide, pulmonar, mitral y aórtica. La válvula tricúspide se encuentra entre la aurícula y ventrículo derechos, la pulmonar está entre el ventrículo derecho y arteria pulmonar, la mitral entre la aurícula y ventrículo izquierdos y la aórtica entre ventrículo izquierdo y la aorta (López, 2009; Baumgartner *et al.*, 2018).

Las válvulas tricúspide y pulmonar se encargan de recibir la sangre que entra del organismo y dirigirla hacia el pulmón donde es oxigenada. De aquí parte hacia la aurícula izquierda y pasa por las válvulas mitral y aórtica para que puedan llevar oxígeno y nutrientes a todo el organismo. Todo este proceso se realiza de una forma sincrónica ya que estas válvulas se abren y cierran 60 veces por minuto, permitiendo que el flujo de la sangre fluya de manera unidireccional (Baumgartner *et al.*, 2018).

1. Lesiones valvulares

En algunas ocasiones las válvulas no trabajan de manera adecuada ya que pueden sufrir de inflamación, rigidez, calcificación, ensanchamiento y otros problemas, provocando que la válvula trabaje de manera defectuosa y no pueda abrirse o cerrarse correctamente, trayendo como consecuencia que la sangre fluya de forma deficiente en el organismo. En estos casos, el corazón intenta compensar esto con mayor esfuerzo, pero puede dañar su función normal y si no es tratado a tiempo puede sufrir insuficiencia cardiaca (Nishimura *et al.*, 2014).

En cualquier tipo de lesión que suceda el flujo de la sangre hacia el cuerpo disminuye, como consecuencia no aporta oxígeno y nutrientes a todos los tejidos, además dependiendo de la válvula afectada el mal flujo puede provocar síntomas de congestión pulmonar, hepática o de los miembros inferiores (Genereux *et al.*, 2016).

a. Estenosis

Sucede cuando una válvula no se abre correctamente por diversas razones, tales como obstrucción o rigidez. De esta forma la sangre tiene un orificio más pequeño para fluir pues la válvula no está completamente abierta. Como consecuencia el corazón late más fuerte y con mayor esfuerzo para impulsar de mejor manera la sangre (Mack *et al.*, 2015).

- Estenosis mitral: es la obstrucción en la entrada del ventrículo izquierdo provocado por una patología que en su mayoría es fiebre reumática, aunque su incidencia ha disminuido. En el caso de valvulopatía mitral por calcificación, esta afecta principalmente a pacientes de la tercera edad.
- Estenosis Aórtica: se conoce como la obstrucción entre el ventrículo izquierdo y la aorta debido a algún tipo de engrosamiento o rigidez en la válvula aórtica. Puede suceder por inflamación o malformación de nacimiento.
- Estenosis tricúspideas: no es muy frecuente como la insuficiencia, pero en la mayoría de casos sucede por la enfermedad reumática y en algunos casos por tumores, trombos o vegetaciones.
- Estenosis pulmonar: en su mayoría se presenta como una cardiopatía aislada. Su etiología comúnmente es congénita y en muy raras ocasiones sucede por inflamación o infección.

(Mack *et al.*, 2015; Aquieri *et al.*, 2015)

b. Insuficiencia

Se conoce como insuficiencia cuando las válvulas no se cierran completamente, pudiendo ocasionar regurgitación de la sangre o que haya filtración a través de la válvula. Esto puede suceder porque las valvas no encajan bien o su estructura esté dañada o desgarrada. Como consecuencia el corazón puede hacer un esfuerzo doble, ya que debe bombear la sangre dos veces (Puchol y Fernández, 2015)

- Insuficiencia mitral: inicia por alguna anomalía en la válvula mitral, pudiendo afectar cualquiera de sus partes como anillo, las valvas, el miocardio cercano, entre otros. Esto provoca que haya reflujo de sangre entre el ventrículo y la aurícula izquierda.

- Insuficiencia aórtica: produce reflujo de sangre desde la aorta hasta el ventrículo izquierdo durante la diástole. Sucede por alguna lesión o alteración en la estructura que provoca un cierre incompleto.
- Insuficiencia tricúspide: en la mayoría de los casos la válvula no está afectada en forma física si no sucede porque la presión sistólica y diastólica del paciente es elevada lo que afecta la dilatación de las cavidades y anillos de la válvula tricúspide.
- Insuficiencia pulmonar: existe por una regurgitación en la válvula pulmonar cuando esta está cerrada. Su causa más frecuente es la hipertensión pulmonar por lo que se dilata la arteria y anillo pulmonar.

(Aquieri *et al.*, 2015; Baumgartner *et al.*, 2018)

2. Cambio valvular

Los pacientes que padecen de una enfermedad o lesión valvular pueden llegar a ser sometidos a una cirugía de cambio valvular, dependiendo del tipo de patología, la válvula afectada, la evolución de la enfermedad, la edad del paciente y la naturaleza de la enfermedad. Esta tiene como objetivo disminuir los problemas ocasionados por el mal funcionamiento de la válvula y frenar los cambios físicos en la anatomía de la válvula. Los reemplazos valvulares se consideran un tratamiento paliativo pues una prótesis sustituye a la válvula nativa, pero siguen presentando complicaciones por lo que es necesario un chequeo constante además de un tratamiento integral para mejorar la calidad de vida del paciente (Becerra *et al.*, 2012)

Existen dos tipos de prótesis valvulares:

- Prótesis mecánicas: están hechas de metal o de carbono. Una de sus ventajas es que pueden durar mucho tiempo, incluso décadas. Sin embargo, a lo largo del tiempo la sangre tiende a quedarse pegada y provocar coágulos. Es por esto, que los pacientes con este tipo de prótesis deben tomar anticoagulantes toda la vida para evitar la formación de coágulos y complicaciones (Reyes y Cárdenas, 2012)

- Prótesis biológicas: su origen generalmente es de tejido vivo de cerdo o de vaca. En su mayoría los pacientes no necesitan consumir anticoagulantes de por vida pues no es común la formación de coágulos, sino podrían necesitar consumirlos durante un corto tiempo. Una de sus desventajas es que duran mucho menos tiempo que las mecánicas debido a que se desgastan con mayor facilidad por lo que deben ser sustituidas en poco tiempo (Reyes y Cárdenas, 2012; NHRMC Heart Center, 2019)

a. Tratamiento post quirúrgico general

El tratamiento post quirúrgico se basa en el uso de anticoagulantes con el objetivo de evitar la formación de trombos. Los anticoagulantes clásicos utilizados son la heparina y cumarínicos (Moya y Montero, 2012)

- Heparinas no fraccionadas (HNF): su respuesta como anticoagulante varía mucho en cada paciente pues se unen a proteínas plasmáticas, macrófagos y células endoteliales. Se utiliza en pacientes con tromboembolismo venoso y pulmonar, angina inestable, infarto agudo de miocardio y hemodiálisis. Son de primera elección en pacientes con un elevado riesgo de sangrado debido a que tienen una función anticoagulante muy rápida. Sus efectos secundarios se basan en sangrados, osteoporosis, trombocitopenia, necrosis cutánea y urticaria (Moya y Montero; 2012).
- Heparinas de bajo peso molecular (HBPM): se derivan de moléculas de la HNF, pero por su tamaño se une a pocas proteínas, provocando una menor probabilidad de hemorragia y poca variación de respuesta entre pacientes. Su eliminación es renal, por lo que en casos de insuficiencia renal crónica (IRC) debe haber una monitorización continua. Es de primera elección en pacientes con tromboembolismo venoso. Sus principales efectos secundarios son hemorragia, trombocitopenia y osteoporosis (Carrasco, 2010).
- Antagonistas de la vitamina K: como su nombre lo dice, inhiben la activación de la vitamina K. Estos fármacos no tienen actividad anticoagulante como tal, sino su efecto aparece por la disminución de factores dependientes de esta vitamina como las proteínas C y S, que sí son inhibidoras de la coagulación. La warfarina es uno de los

AVK más utilizados. Su función es muy variable pues se ve influenciada por múltiples factores como la alimentación, medicamentos y enfermedades. Para monitorear el funcionamiento de los AVK en los pacientes se utiliza el cociente internacional normalizado (INR). Este un cálculo que se realiza en base a los resultados de la prueba de tiempo de protrombina, que es el tiempo que toma una muestra de sangre en formar un coágulo, por lo que permite determinar si el paciente está coagulando de una forma correcta. El mayor efecto secundario de su consumo es la hemorragia, en otras ocasiones puede causar alopecia, síndrome de dedo púrpura y osteoporosis (Moya y Montero; 2012; Aquieri *et al.*, 2015).

En el caso de los pacientes con válvula mecánica se recomienda el uso de anticoagulantes de forma crónica con un AVK en todos los pacientes, además del uso de dosis terapéuticas de HNF HBPM cuando se debe interrumpir el tratamiento con AVK. En el caso de pacientes con válvula biológica puede ser beneficioso el uso de ácido acetilsalicílico (AAS) como una alternativa al uso de anticoagulantes (Butchart *et al.*, 2010).

Los anticoagulantes orales se inician en los primeros días después de la cirugía y el uso de HNF intravenosa puede mejorar y controlar de una forma rápida la anticoagulación. Todo el primer mes después de la cirugía se considera de alto riesgo de tromboembolia por lo que comúnmente añaden AAS para disminuir el riesgo, aunque como consecuencia se aumenta el riesgo de una posible hemorragia (Vavaranakis *et al.*, 2016).

b. Factores predisponentes a futuras complicaciones

La toma de decisión de realizar un cambio valvular se debe basar en las correctas indicaciones para la intervención, pues es necesario tomar en cuenta el riesgo/beneficio que esta puede traer. Uno de los mayores problemas es que el factor “riesgo” depende de muchos factores y variables independientes que finalmente pueden afectar el riesgo postoperatorio del paciente. En el consenso de valvulopatías de la Sociedad Argentina de Cardiología (2015), reunieron información de todos los factores influyentes en este tipo de cirugías, identificando aproximadamente 59 variables. Todas estas variables fueron divididas en diversos grupos para mejorar su identificación. En la Figura 2 se puede

observar el grupo central de la predicción de riesgo que incluye edad del paciente y aspectos relacionados directamente con la cirugía (Aquieri *et al.*, 2015; Stortecky *et al.*, 2012).



Figura 2. Variables centrales en la predicción de riesgo de cirugía valvular. Gráfico extraído de Aquieri *et al.*, 2015.

También se crearon variables de riesgo secundarias que son independientes de la cirugía, pero tienen que ver con la salud y estado del paciente. En la Figura 3 se puede observar que entre estas variables se encuentran factores como la presencia de obesidad, comorbilidades como hipertensión, diabetes, insuficiencia renal y otras variables que influyen en la predicción de riesgo de complicaciones del paciente. Además, en diferente bibliografía se ha citado que la edad, dependencia de oxígeno y movilidad del paciente son factores que influyen directamente en la recuperación, pero factores adicionales como función renal, enfermedad arterial coronaria, cerebrovascular y presencia de comorbilidades tienen un impacto negativo en la supervivencia y morbilidad a largo y corto plazo después de la cirugía de cambio valvular (Aquieri *et al.*, 2015; Iung, B, *et al.*, 2014; Gagne *et al.*, 2011).

Debido a todo lo anteriormente mencionado, se ha determinado la importancia de tener equipos multidisciplinarios para una correcta identificación de factores de riesgo y

tratamiento post operatorio, pues se pueden abordar la mayor cantidad de problemas del paciente, mejorando su recuperación y, sobre todo, evitando posibles complicaciones.



Figura 3. Variables secundarias en la predicción de riesgo de cirugía valvular.

Gráfico extraído de Aquieri *et al.*, 2015.

Factores genéticos

En la respuesta de los pacientes a las dosis de medicamentos, especialmente a la warfarina, también inciden factores que se relacionan con polimorfismos genéticos, específicamente los genes VKORC1 y CYP2C9. Se ha demostrado que el 60% de la respuesta a los AVK depende de estos factores genéticos.

La mayoría de los pacientes logra estabilizar el INR en niveles de 2 y 3 con dosis aproximadas de 35 mg/semana. Sin embargo, en estos casos puede haber dos escenarios: (1) los pacientes presentan cierta resistencia a los AVK, por lo que necesitan dosis muy altas para controlar el INR, dosis de hasta 70 mg/semana, y (2) los pacientes muestran sensibilidad a estos medicamentos, por lo que con una dosis tan baja como 15 mg/semana logran estabilizar el INR. En el momento que se empieza a sospechar de la presencia de estas alteraciones genéticas, se debe descartar debido al aumento de probabilidad de

complicaciones en estos pacientes. Asimismo, es necesario implementar un tratamiento integral para mejorar la evolución y control del paciente (Isaza *et al.*, 2010).

c. Complicaciones

El cambio protésico valvular es una solución para los pacientes que padecen de algún daño o lesión, sin embargo, es una solución que trae consigo diversas complicaciones después de la cirugía y en la etapa de recuperación del paciente. Algunas de las complicaciones más comunes son:

- Alteración estructural: comúnmente se presentan regurgitaciones después de la cirugía, en el caso de que el paciente haya presentado calcificación se considera más problemático el acoplamiento de las suturas realizadas en la cirugía. En otros casos, también se presenta el deterioro en la estructura de la válvula, aunque esto es más común en las prótesis biológicas que en las mecánicas.
- Obstrucción valvular: se puede determinar que existe una obstrucción pues el paciente empieza a presentar síntomas como disnea, insuficiencia cardíaca o embolia. La obstrucción puede suceder por formación de trombos, de *pannus* o ambos. El *pannus* es la formación de tejido fibroso, pero su presencia y causa de obstrucción es muy poco frecuente.
- Trombosis no obstructiva: es más común en los pacientes con válvula mecánica, sin embargo, el riesgo disminuye si los pacientes consumen anticoagulantes.
- Embolia sistémica: en su mayoría es una consecuencia de cualquier tipo de trombosis, siendo la cerebrovascular la que tiene mayor incidencia. El riesgo parece ser el mismo en válvula mecánica y biológica.
- Anemia hemolítica: es más común en pacientes con válvula mecánica debido al daño en el cambio de aceleraciones del flujo. Se presenta con anemia, ictericia, bilirrubina alta e insuficiencia cardíaca. El hierro ha demostrado ser efectivo en la mayoría de los casos, aunque puede ser necesario el uso de transfusiones o eritropoyetina.

(Aquieri *et al.*, 2015; Monsalve *et al.*, 2019)

La detección oportuna de posibles complicaciones post operatorias permite brindar tratamiento médico, sin embargo, muchas de estas complicaciones requieren una nueva cirugía que presenta múltiples riesgos para el paciente y tienen un alto índice de morbimortalidad. Se ha comparado en múltiples ocasiones la calidad de vida de pacientes e incidencia de complicaciones cuando utilizan válvula mecánica contra biológica y en todos los casos se ha demostrado no existe diferencia en esta, si no el aumento de las complicaciones y afección en calidad de vida del paciente tiene que ver con factores indirectos tales como factores físicos, del estado nutricional, psicológicos, del ambiente y sociales (Ferrans y Loredó, 2010).

B. Estilo de vida saludable

La OMS define un estilo de vida saludable como el conjunto de hábitos que permiten un estado de completo bienestar físico, mental y social. Eso abarca temas como alimentación saludable, ejercicio o actividad física, prevención de enfermedades, trabajo, ambiente saludable, descanso o sueño, recreación y actividad social. Estos también se consideran factores modificables que afectan la esperanza de vida, incidencia de enfermedades o aparición de complicaciones en los pacientes con alguna patología previa (Bedoya *et al.*, 2017).

Un estilo de vida es algo que se puede construir y modificar a partir de conductas repetitivas con regularidad, estas pueden ser aprendidas y acogidas en la rutina diaria, a modo de convertirse en un hábito. La aplicación de hábitos de estilo de vida saludable en pacientes con cambio valvular puede afectar, no solamente su bienestar físico, si no también mental y social, mejorando de esta forma la calidad de vida de una forma completa (Bedoya *et al.*, 2017).

1. Nutrición y salud cardiovascular

La alimentación y nutrición se ha considerado un factor clave para una correcta salud cardiovascular. Además, se han destacado otros factores que se relacionan de forma directa con la alimentación, como el índice de masa corporal (IMC), presión arterial, colesterol

total y glucosa en sangre. Es por esto, que se ha determinado que cambios oportunos en la alimentación pueden mejorar la calidad de vida de los pacientes que actualmente cursan una enfermedad cardiovascular, evitando futuras complicaciones y disminuyendo el índice de morbimortalidad (Martínez *et al.*, 2019).

A lo largo de los años se han estudiado múltiples dietas o cambios específicos en el patrón de alimentación para el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes con enfermedades cardiovasculares, sin embargo, en muchos de los casos se ha determinado que algunas recomendaciones necesitan ser más estudiadas para su aprobación. La dieta mediterránea y la dieta de estrategias dietéticas para detener la hipertensión (DASH), han sido de las dietas más estudiadas tanto en pacientes con enfermedad cardiovascular de todo tipo, así como específicamente en pacientes con cirugías de cambio valvular (Sanches *et al.*, 2018).

Es importante recalcar que la naturaleza de cualquiera de estas dietas, no permiten aplicarlas completamente en todos los pacientes debido a que utilizan recomendaciones contradictorias con el tratamiento de los pacientes que utilizan ciertos fármacos como la warfarina. Es por esto, que se ha determinado que lo más conveniente en estos pacientes es determinar estrategias puntuales sobre cambios en la alimentación, que de igual forma traerán beneficio. En general los cambios se centran en un alto consumo de frutas, verduras, semillas, aceites vegetales y bajo consumo de carbohidratos refinados, azúcares refinadas, grasas trans, alimentos procesados y carnes rojas (Sanches *et al.*, 2018).

a. Recomendaciones

Frutas y verduras

Su relación con la salud cardiovascular se basa en la evidencia que demuestra que el aumento de su consumo reduce el riesgo de enfermedades crónicas, enfermedades cardiovasculares, mejoran la presión arterial y la función microvascular. Las guías alimentarias recomiendan y evidencian beneficios con un consumo ≥ 5 raciones de frutas y verduras al día. Recientes estudios también han demostrado que el consumo de 7 raciones diarias de frutas y verduras reduce el riesgo de muerte por cardiopatía en un 31% (Berciano y Ordovás, 2014).

La evidencia recalca ciertos puntos:

- El paciente debe consumir al menos 5 raciones de frutas y verduras al día, si no todos los días puede cumplir con estas recomendaciones, debe saber que entre más consumo de estos alimentos haya, habrá mayor beneficio.
- No se ha observado ningún beneficio significativo con el consumo de zumo o jugo de frutas.
- Se obtiene mayor beneficio con alimentos frescos, especialmente verduras.

(Berciano y Ordovás, 2014; Martínez *et al.*, 2019)

Fibra dietética

Se clasifica en insoluble y soluble. La fibra insoluble no se hidroliza y no sufre casi nada de fermentación. Su principal efecto en el organismo es la disminución del tiempo del tránsito intestinal, pues con el aumento de su volumen y capacidad de retener agua, promueve un aumento en la masa fecal y facilita su movimiento. Esto puede causar distensión abdominal que, a su vez, aumenta la sensación de saciedad.

La fibra soluble no se hidroliza, pero es fermentada en la microbiota intestinal. Esta fibra se caracteriza por formación de geles que provoca una disminución en el vaciado gástrico el cual promueve la saciedad, y aumenta el tiempo del tránsito intestinal. La interacción entre nutrientes y enzimas también se ve afectada pues por la formación de geles, atrapan moléculas como colesterol y glucosa y disminuyen su biodisponibilidad. Como consecuencia, la respuesta de glucosa e insulina se estabiliza, además de reducir la absorción de colesterol. La fermentabilidad también ayuda a disminuir la concentración de LDL en sangre. La fibra también mejora el crecimiento de la microbiota intestinal y tiene efectos antiinflamatorios. Se ha determinado que un aumento en el consumo de fibra total se asocia a una reducción significativa de riesgo de enfermedad y eventos cardiovasculares e ictus (Threapleton *et al.*, 2013).

- Alimentos con fibra insoluble: cereales integrales, legumbres, espinaca, lechuga, zanahoria, algunas frutas como manzana y pera, entre otros.

- Alimentos con fibra soluble: legumbres, frutos secos, hojuelas de avena, semillas, manzanas, frutos rojos, peras, cítricos, entre otros.

Cereales

Respecto al consumo de cereales en la dieta mediterránea no se ha hecho ninguna restricción o recomendación específica, sin embargo, en la DASH se ha recomendado aumentar el consumo de cereales integrales y disminuir aquellos que son muy procesados o contienen aditivos y azúcares añadidas. Así como se han demostrado los beneficios de la fibra en los alimentos, es oportuno determinar que el consumo de alimentos integrales puede contribuir a una correcta salud cardiovascular. La recomendación general es un consumo de 1 o 2 raciones de cereales integrales por cada tiempo de comida, evitando aquellos procesados y con exceso de grasa y azúcar (Arós y Estruch, 2013).

Proteína

Actualmente se recomienda un bajo consumo de grasas saturadas y colesterol, como carnes rojas, yema de huevo y lácteos ricos en grasas, debido a la hipótesis y razonamiento lógico que las grasas saturadas elevan la concentración de colesterol en sangre, el cual se deposita en las arterias que puede traer como consecuencia enfermedades coronarias. Sin embargo, aún falta más evidencia que respalde de forma concreta las recomendaciones específicas y relación de estos alimentos (Brown y Hazen, 2014)

- Huevos: no existe evidencia que demuestre que el consumo de huevos esté relacionado con enfermedad cardiovascular o complicaciones de esta. Es por esto, que se ha recomendado que los huevos pueden formar parte de una dieta saludable, pero como en cualquier alimento, es necesario evitar extremos, por lo que un huevo al día no presenta riesgos para la salud cardiovascular.
- Carne roja: las observaciones actualizadas indican que el consumo de carne roja de todo tipo (procesada y no procesada) no es beneficiosa para la salud cardiovascular, por lo que las recomendaciones deben basarse en disminuir su consumo, especialmente carnes procesadas. En el caso de incluir carnes rojas, es oportuno recomendar las magras.

- Lácteos: se ha determinado que el consumo de productos lácteos incluso puede tener un efecto protector ante el metabolismo cardiovascular debido a que propician una nutrición más completa y equilibrada. Un consumo de hasta 3 raciones de productos lácteos pueden mejorar la situación nutricional, salud ósea y disminuir la presión arterial.
- Pescados: la importancia del consumo de pescados, específicamente aquellos de agua fría, se resumen en el contenido y calidad de grasas, especialmente omega 3. La adición de este tipo de pescados puede ser beneficioso para la salud cardiovascular.

(Berciano y Ordovás, 2014; Martínez *et al.*, 2019)

Grasas monoinsaturadas

El consumo de grasas monoinsaturadas es esencial en la prevención de enfermedad cardiovascular o de complicaciones, debido a que protege contra el daño oxidativo. Además del efecto antioxidante puede actuar como antiinflamatorio, neuroprotector y con efecto beneficioso sobre el sistema cardiovascular. Es por esto, que se recomienda el consumo de grasas como aceite de oliva de hasta cuatro raciones al día, y, frutos secos y semillas aproximadamente dos raciones al día. Es importante recalcar que los pacientes que consumen AVK no pueden consumir aceite de oliva, es por esto por lo que es necesario restringir su consumo hasta controlar niveles de INR (Arós y Estruch, 2013).

Sodio/Sal

Se ha utilizado el argumento de que una disminución de consumo de sodio reduce la presión arterial, para confirmar que disminuirá también el riesgo de enfermedad y complicaciones cardiovasculares. Es por esto, que la recomendación actual brindada por la OMS de consumo de sodio es de 2 g/día o 5 g de sal/día. Una de las recomendaciones principales en la dieta DASH es la disminución del consumo de sal debido a que un alto consumo aumenta la presión arterial que puede contribuir a un aumento en el riesgo de enfermedad cardiovascular. La respuesta de cada individuo ante el consumo de sal y el efecto en la presión será diversa, ya que en esta respuesta pueden intervenir factores genéticos en la sensibilidad a la sal (Berciano *et al.*, 2014).

Suplementación de micronutrientes

La deficiencia de micronutrientes es común en las enfermedades cardiovasculares debido a la alteración metabólica o a la baja ingesta de alimentos que se consideran fuente de vitaminas y minerales. Es por esto, que se ha estudiado el beneficio que puede traer la suplementación de ciertos micronutrientes en pacientes con enfermedad cardiovascular (Sciatti *et al.*, 2016).

- Vitamina D: el tratamiento con diuréticos, exposición insuficiente a rayos ultravioleta, ingesta inadecuada de vitamina D en la dieta y/o malabsorción causada por edema intestinal, reducen la concentración de vitamina D. Se ha demostrado que la suplementación de esta vitamina podría mejorar la fragilidad, fatiga, deterioro funcional en pacientes con problemas cardiacos, aunque aún es necesario realizar más estudios, ya que los estudios con mejor impacto han analizado el nivel sérico de 25OH-vitamina D, sin haber muchos con la dosis óptima de suplementación para estos pacientes (Brewer *et al.*, 2011).
- Hierro: la deficiencia de hierro se considera uno de los trastornos nutricionales más comunes, este afecta a la función cardíaca y periférica, asociándose con un mayor riesgo de muerte. Jankowska y colaboradores, demostraron que la deficiencia de hierro es un fuerte predictor del pronóstico en insuficiencia cardíaca, aumentando el riesgo de muerte, lo que sugiere que la suplementación con hierro puede cumplir un papel terapéutico. Algunos ensayos han demostrado que la reposición de la deficiencia de hierro mejora algunos síntomas, capacidad de hacer ejercicio y calidad de vida de los pacientes con enfermedad cardíaca (Von Haehling *et al.*, 2015).
- Tiamina: se ha demostrado que la deficiencia subclínica de tiamina es común en pacientes con insuficiencia cardíaca, ingesta prolongada de furosemida, desnutrición y pacientes de la tercera edad. Hasta un tercio de los pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca crónica han presentado deficiencia de tiamina, la cual con dosis muy bajas de hasta 1.5 mg/día, puede mejorarse. Aún son necesarios los estudios en pacientes con problemas cardiovasculares (DiNicolantonio *et al.*, 2013).
- Multivitamínicos: su uso se ha basado en que se puede corregir diversas deficiencias. En un estudio se comprobó que los suplementos que combinaban hasta 10 micronutrientes diferentes mejoró la calidad de vida en una muestra de pacientes

ancianos con insuficiencia cardiaca y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), en comparación a los pacientes controles, sugiriendo que existe un posible beneficio en el uso de estos suplementos, sin embargo, aún es necesario realizar más investigaciones para comprobar el beneficio de su uso en pacientes con enfermedades cardiovasculares (Witte *et al.*, 2005)

Consumo de bebidas

Las bebidas azucaradas incluyen bebidas carbonatadas/gaseosas, no carbonatadas con azúcar, jugos, bebidas deportivas y bebidas suaves. Todas estas aportan calorías debido a los endulzantes utilizados y tienen un contenido nutricional bajo. El control del consumo y las recomendaciones para estas bebidas han aumentado, debido a que la evidencia sugiere que el consumo de estas bebidas se considera un factor de riesgo en las enfermedades del corazón y ECNT (Malik y Hu., 2019).

Las bebidas que se han sugerido y recomendado a lo largo de los años son: agua pura (debe ser purificada y se recomienda un consumo promedio de uno a dos litros al día), jugo de fruta natural, café, té y bebidas con edulcorantes no calóricos. Se ha determinado que el reemplazo de un vaso de agua por un vaso de bebida azucarada se asocia con menor ganancia de peso y menor riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes (Hoare *et al.*, 2017).

Algunos estudios anteriormente han determinado también que el consumo de jugos de fruta artificiales puede llegarse a asociar a ganancia de peso y riesgo de ECNT, siendo este resultado opuesto con el consumo de jugo de fruta natural. Sin embargo, la fructosa de los jugos (aunque sea naturales) se absorbe más rápido que con la fruta entera, es por esto por lo que se recomienda que la fruta y verdura se consuma entera (Malik y Hu., 2019).

Es necesario también tener control con el consumo de bebidas con edulcorantes no calóricos, debido a que algunos estudios han determinado que estos provocan un aumento de peso y riesgo de enfermedad cardiovascular y DM2, sin embargo, para comprobar esto, se necesitan estudios que tomen en cuenta todos los estilos de vida de las personas (Malik y Hu., 2019).

2. Interacción fármaco nutriente Warfarina y Vitamina K

La vitamina K es una vitamina liposoluble. Esta puede estar en el organismo de dos formas, la primera es la K₁ o conocida como filoquinona y se obtiene a través de los alimentos, la segunda es la K₂ o menaquinona que se origina en la microbiota intestinal. Esta es una vitamina esencial para que suceda la carboxilación de los residuos glutámicos de los factores de coagulación, que son: II, VII, IX y X, además de la proteína C y S, ya que actúa como coenzima de la γ glutamilcarboxilasa, que es la enzima que determina esta carboxilación (Walther *et al.*, 2013).

Al mismo tiempo esta enzima puede convertir la forma reducida de la vitamina K o KH₂, en su forma oxidada o KO, el cual se recicla y se produce vitamina K e hidroquinona gracias a la enzima VKOR. Los medicamentos AVK, como la warfarina, tienen acción al inhibir la VKOR al bloquear la formación de la KH₂, esto trae como consecuencia que se disminuyan algunos de los factores de la coagulación. Es por esto que, la warfarina es un anticoagulante ampliamente utilizado ya que disminuye los problemas de formación de trombos en un 64% y disminuyendo la mortalidad de los pacientes en un 26% (Hart *et al.*, 2011).

a. Efectos de una dieta baja en vitamina K

Debido al mecanismo anteriormente mencionado, el consumo de alimentos ricos en vitamina K disminuyen el efecto de los fármacos anticoagulantes en los pacientes. La Asociación americana del corazón y la Asociación europea cardiológica han reportado que su consumo reduce el efecto de la warfarina, por lo que no se recomienda en estos pacientes (Camacho, 2018). Por esta razón, es necesario asesorar a los pacientes que consumen warfarina para determinar la cantidad de alimentos con vitamina K que pueden consumir y cambiar esta cantidad dependiendo de los resultados de INR.

Se ha demostrado que los pacientes que consumen warfarina consumen de un 35 a 46% menos de vitamina K debido a que esta es la única recomendación que se brinda al iniciar el tratamiento. Sin embargo, una baja ingesta de vitamina K también se ha asociado a un

control inestable en las dosis del tratamiento, por lo que un control dietético es funcional especialmente en pacientes que tienen un control inestable o irregular (Leblanc *et al.*, 2016; Dentali *et al.*, 2016).

Alimento	Porción	Mcg vitamina K
Kale congelado, cocido o escurrido	1 taza	1146
Perejil cortado	1 taza	984
Espinaca cocida sin sal	1 taza	888
Hojas de mostaza cocidas y escurridas	1 taza	830
Hojas de remolacha cocidas y escurridas	1 taza	697
Acelga cocida	1 taza	573
Berro cocido y escurrido	1 taza	517
Hojas de amaranto crudas	1 taza	319
Camarones con vegetales de restaurante chino	1 porción	312
Pollo con vegetales de restaurante chino	1 porción	380
Cebollín completo picado	1 taza	270
Soufflé de espinaca	1 taza	172
Hojas de remolacha crudas	1 taza	152
Repollo	1 taza	188
Espinaca cruda	1 taza	145
Espárragos congelados, cocidos y escurridos	1 taza	144
Kale crudo	1 taza	113
Brócoli picado y cocido	½ taza	110

Cuadro 1. Alimentos con un aporte alto de vitamina K.

Adaptado de *USDA National Nutrient Database for Standard Reference Release, 2015.*

Alimento	Porción	Mcg vitamina K
Salsa pesto lista para usar	¼ taza	95
Brócoli crudo picado	1 taza	93
Pepino y pepinillos	1 taza picada	75
Kiwi en rodajas	1 taza	73
Arveja enlatada	1 taza	65
Atún enlatado en aceite	1 taza	64
Papas fritas	1 porción mediana	61
Whopper con queso	1 unidad	60
Lechuga tipo Boston	1 taza picada	56
Guacamol	1 taza	48
Lechuga romana picada	1 taza	48
Arveja china congeladas y preparadas	1 taza	42
Lechuga de hoja morada	1 taza picada	40
Repollo morado	1 taza picada	34
Aguacate en cubos	1 taza picada	31
Vegetales mixtos enlatados	1 taza	29
Sopa de champiñones	½ taza	29
Arándanos	1 taza	28
Aceite de soya	1 cucharada	25

Cuadro 2. Alimentos con un aporte medio de vitamina K.

Adaptado de *USDA National Nutrient Database for Standard Reference Release, 2015.*

Alimento	Porción	Mcg vitamina K
Higo deshidratado	1 taza	23
Uvas rojas o verdes	1 taza	22
Coliflor cocida en trozos sin sal	1 taza	21
Suplementos nutricionales	1 taza	20-22
Frutos secos mixtos	1 taza	17
Lechuga iceberg en tiras	1 taza	17
Zanahoria en cubos	1 taza	17
Aceite de canola	1 cucharada	17
Margarina	1 cucharada	15
Piloy cocido	1 taza	15
Puré de papa con leche y margarina	1 taza	13
Jugo de arándanos sin endulzar	1 taza	13
Garbanzo enlatado	1 taza escurrida	8
Pepino en rodajas con cáscara	½ taza	8
Aceite de oliva	1 cucharada	8
Mayonesa	1 cucharada	8
Leche de soya	1 taza	7

Cuadro 3. Alimentos con un aporte medio de vitamina K.

Adaptado de *USDA National Nutrient Database for Standard Reference Release, 2015*.

b. Otros suplementos o alimentos que interactúan con la warfarina

Además de las interacciones conocidas y mencionadas en relación con la vitamina K, otros alimentos y suplementos pueden interactuar con la warfarina, debido a que su metabolismo involucra múltiples vías metabólicas activas. En estudios se ha demostrado que la mayoría de ellos son seguros, aunque el problema es la frecuencia y eventos reportados para cada uno de ellos (Tan y Lee., 2020).

Algunos de los principales y más estudiados son:

- Ajo: inhibe la agregación plaquetaria a través de la alicina y cisteína sulfóxido, aumentando el riesgo de hemorragia y fibrinólisis.
- Toronja: inhibe las enzimas CYP hepáticas por presencia de flavonoides, inhibiendo el metabolismo de la warfarina, aumentando el INR.
- Omega 3: reduce la síntesis de ciclooxigenasa (COX) y producción de tromboxanos (TXA2) por competencia de las mismas vías enzimáticas que confieren acción antiplaquetaria, esto provoca que se deba aumentar la dosis de warfarina.
- Ginkgo biloba: por presencia de flavonoides, afecta el metabolismo de la warfarina, aumentando el tiempo de coagulación.
- Té verde y negro: debido a la cafeína y catequinas, puede inhibir al COX, producción de TXA2 y la formación de coágulos, aumentando el riesgo de hemorragia.
- Hierba de San Juan o Hipericón: tiene efecto de inhibición y/o inducción del sistema P450, además, en su composición hay hipericina y flavonoles que interactúan con la warfarina, aumentando el metabolismo del fármaco.
- Vitamina E: esta tiene dos posibles efectos que interactúan con la warfarina, (1) reduce la producción de TXA2 por la inhibición del COX, alterando la agregación plaquetaria, por lo que puede aumentar el INR, y (2) puede tener efecto inhibitorio sobre la oxidación de la vitamina K.
- Granada: inhibe el sistema P450, inhibiendo el metabolismo de la warfarina lo que trae como consecuencia un aumento en el riesgo de hemorragia y aumentando el INR.
- Jugo de arándanos: aumenta el riesgo de hemorragia al aumentar el INR debido a la presencia de flavonoides que inhiben el sistema de P450.

(Fan *et al.*, 2017; Minighin *et al.*, 2020)

3. Control del estado nutricional

Uno de los principales problemas de un incorrecto control del estado nutricional de los pacientes que requieren cambio valvular es que, debido a los posibles síntomas, los pacientes limitan su actividad física en todo el periodo prequirúrgico lo que provoca una disminución en la condición física y pérdida de masa muscular. Se ha demostrado que esta

disminución de actividad física condiciona al paciente a una recuperación lenta y aumento de complicaciones y/o morbimortalidad (Pollman *et al.*, 2017).

Antes de indicar actividad física, es necesario que los pacientes consulten con médicos para determinar si su estado y enfermedad lo permiten. Algunas contraindicaciones absolutas son: infarto agudo de miocardio reciente o en los últimos tres a seis meses, arritmia auricular o ventricular no controlada, aneurisma de aorta, estenosis aórtica grave, endocarditis, hipertensión no controlada, insuficiencia cardíaca y/o respiratoria aguda grave, diabetes descompensada, fractura reciente, entre otros (Izquierdo, 2017).

a. Valoración de la capacidad funcional

La valoración funcional es fundamental para establecer el nivel de actividad física que tolera el paciente. Esta permite analizar el estado del paciente, su evolución y posible riesgo de complicación. Una de las herramientas más utilizadas es la prueba de batería reducida para la valoración de rendimiento físico (Short Physical Battery Test: SPPB).

Se divide en tres partes, donde se valora el equilibrio, marcha en tres metros y capacidad de levantarse y sentarse. Dependiendo del resultado obtenido, se puede identificar la limitación del paciente y en función de esto, se podrá dar una indicación más concreta sobre actividad física. En el Cuadro 4, se especifican las instrucciones y puntuaciones de la prueba (Izquierdo, 2017).

Es pertinente realizar la prueba antes de la cirugía, después de la cirugía y al finalizar el tiempo de cada fase de ejercicio o actividad física, de esta forma se puede evaluar la evolución del paciente, tolerancia al ejercicio y determinar si puede aumentar la carga del ejercicio y si está listo para pasar a la siguiente fase (Izquierdo, 2017).

Tipo de prueba	Indicación	Puntuación
Equilibrio	Pies juntos: poner un pie al lado del otro	1 = 10 segundos 0 = menos de 10 segundos *Si es 0, pase a la prueba de velocidad de marcha
	Semi-tándem: colocar el talón de un pie a lado del dedo gordo del otro pie	1 = 10 segundos 0 = menos de 10 segundos *Si es 0, pase a la prueba de velocidad de marcha
	Tándem: colocar el talón de un pie en contacto con la punta del otro pie	2 = 10 segundos 1 = 3 a 9 segundos 0 = menos de 3 segundos
Velocidad de marcha	Mida el tiempo que le toma caminar 3 metros a paso normal (puede hacer la prueba 2 veces)	4 = menos de 3.625 segundos 3 = 3.62 – 4.65 segundos 2 = 4.66 – 6.52 segundos 1 = más de 6.52 segundos 0 = incapaz
Levantarse y sentarse de una silla	Mida el tiempo que le toma levantarse 5 veces de la silla lo más rápido posible, tendiendo la espalda recta y los brazos cruzados sobre el pecho.	4 = menos de 11.19 segundos 3 = 11.2 – 13.69 segundos 2 = 13.7 – 16.69 segundos 1 = 16.7-59 segundos 0 = incapaz
Interpretación de puntuación	<ul style="list-style-type: none"> - El puntaje máximo es de 12 puntos - Se considera que hay un cambio mínimo significativo cuando hay diferencia de 1 punto entre dos mediciones. 	

Cuadro 4. Evaluación de batería reducida para la valoración del rendimiento físico (SPPB).

Adaptado de Guralnik *et al.*, 1994.

b. Actividad física prequirúrgica

La poca tolerancia de los pacientes a realizar actividad física después de la cirugía puede depender de la disminución de la masa y fuerza muscular. Es por esto que se recomienda que los pacientes inicien ejercicios específicos de aeróbicos de resistencia con intensidad moderada para mejorar la condición física (Sumide *et al.*, 2011). En cualquiera de los casos, los pacientes programados a cirugía valvular pueden iniciar planes de ejercicio y actividad física siempre y cuando mantengan una frecuencia cardiaca en niveles normales y estén correctamente controlados (Tew *et al.*, 2018).

Ejercicio aeróbico

- Tipo de ejercicio: se recomienda que sea un ejercicio leve-moderado que no requiera mucho esfuerzo físico, por lo que pueden realizarse sesiones de caminata, bicicleta o trote leve. Además, se pueden considerar ejercicios con bandas de resistencia. Durante toda la sesión el paciente puede tomar descansos y continuar cuando considere necesario. Además, debe controlar su frecuencia cardiaca.
- Frecuencia: de tres a cinco días a la semana.
- Tiempo: aproximadamente de 20 a 60 minutos cada sesión. Esto dependerá de la tolerancia del paciente.

(Tew *et al.*, 2018)

Antes de la cirugía

- Tipo de ejercicio: caminatas muy leves según tolerancia. Puede realizar pausas cuando sea necesario.
- Frecuencia: aproximadamente una semana previa a la cirugía, aproximadamente 2 a 4 veces a la semana.
- Tiempo: aproximadamente de 5 a 10 minutos.

(Fiorina *et al.*, 2007)

c. Rehabilitación cardíaca

La OMS en 1964 definió la Rehabilitación Cardíaca (RC) como “El conjunto de actividades necesarias para asegurar a los cardiópatas una condición física, mental y social óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad”. Su objetivo principal es aumentar la calidad de vida y mejorar el pronóstico (Burdíat, 2006).

Los beneficios de la RC se deben al entrenamiento físico, ya que aumenta el VO₂ máximo, resistencia y capacidad de mantener actividad física por largos períodos, mejoramiento de la función endotelial, reserva del flujo miocárdico, disminución de peso, control de lípidos en sangre y de la presión arterial (McMahon *et al.*, 2017).

En los años anteriores no se recomendaba en la recuperación de una cirugía valvular, sin embargo, a lo largo de los años se ha demostrado que, si se inicia de forma precoz, favorece la recuperación especialmente en los pacientes de la tercera edad debido a la alta prevalencia de comorbilidades. Además, la RC mejora la tolerancia al ejercicio y calidad de vida sin importar el tipo de válvula, comorbilidades, edad o sexo del paciente (Ribeiro *et al.*, 2017).

Se han estudiado diversas estrategias de programas de RC y en todos los casos se ha determinado que el inicio del programa desde las primeras semanas después de la operación mejora los resultados. La RC está indicada en todos los pacientes con cambio valvular mientras estén estables y no presenten ninguna complicación (Burdíat, 2006).

El inicio de la actividad física con los pacientes que fueron sometidos a cirugía cardíaca debe ser paulatino y evolucionar de una forma lenta de acuerdo con la evolución del paciente. Esto permitirá, mejorar la realización de actividad física y recuperación de habilidades que contaba antes de la cirugía (Ribeiro *et al.*, 2017).

Primera fase

Inicio y duración	Puede iniciar de forma precoz en la estancia hospitalaria o las primeras dos a tres semanas de recuperación. Esta fase no debe durar más de seis semanas después del alta del paciente.
Recuperación post quirúrgica	<p>Actividades leves como sentarse en el borde de la cama, realizar ejercicios pasivos de respiración y caminatas cortas. Las caminatas consisten en hacer recorridos aproximadamente de cinco a 10 minutos, en el caso de presentar síntomas como disnea o cansancio, pueden tomar un descanso y empezar nuevamente cuando le sea posible al paciente. Si considera que su resistencia va aumentando, puede hacer caminatas más largas o con mayor frecuencia e iniciar actividades en el ámbito familiar.</p> <p>Descripción del ejercicio</p>
	<p>En las dos primeras semanas realizar una caminata de seis minutos dos veces por semana. Después de la segunda semana iniciar una o dos veces al día, cinco días a la semana.</p> <p>Frecuencia</p>
	<p>Cinco a diez minutos e ir aumentando según resistencia. Puede realizar pausas.</p> <p>Tiempo</p>

Cuadro 5. Primera fase de rehabilitación cardiaca para pacientes en recuperación post quirúrgica.

Adaptada de la evidencia de Burdiat, 2006 y Fiorina *et al.*, 2007.

Segunda fase

Inicio y duración	Esta puede empezar a partir de la tercera semana después del alta del paciente.
Recuperación muscular	<p>Descripción del ejercicio</p> <p>Consiste en hacer ejercicios generales para disminuir la debilidad muscular, como flexión de cadera, rotación interna y externa de cadera, abducción de cadera, extensiones de rodillas, flexiones de tobillos.</p>
	<p>Frecuencia</p> <p>Una vez al día, todos los días. Puede hacerlos hasta tres veces al día.</p>
	<p>Series y repeticiones</p> <p>Realizar al menos tres ejercicios diferentes cada sesión, dos a tres series de 10 a 12 repeticiones.</p>
Ejercicio aeróbico	<p>Descripción del ejercicio</p> <p>Continuar con caminatas lentas, de intensidad baja/leve que puede ir aumentando según resistencia.</p>
	<p>Frecuencia</p> <p>Realizar de cuatro a seis sesiones a la semana según tolerancia de ejercicio. Puede hacer una o dos sesiones al día.</p>
	<p>Tiempo</p> <p>5 a 10 minutos por sesión e ir aumentando cada día aproximadamente cinco minutos hasta completar 15 minutos por sesión.</p>

Cuadro 6. Segunda fase de rehabilitación cardiaca para pacientes en recuperación post quirúrgica.

Adaptada de la evidencia de Burdiat, 2006 y Fiorina *et al.*, 2007.

Tercera fase

Inicio	Esta fase puede empezar a partir de la sexta semana después del alta.	
Fuerza muscular	Descripción del ejercicio	Ejercicios isotónicos de intensidad leve por lo que el paciente puede decidir realizarlos sin peso. Puede trabajar ejercicios de brazo y pierna.
	Frecuencia	Tres a cuatro sesiones a la semana según tolerancia.
	Series y repeticiones	Realizar al menos dos ejercicios diferentes cada sesión, dos a tres series de 10 a 12 repeticiones. El paciente determina si realiza con peso, y si sí, con una muy baja carga.
Ejercicio aeróbico	Descripción del ejercicio	Se basa en caminatas de larga duración, de intensidad leve, puede ir con un ritmo de marcha habitual.
	Frecuencia	Realizar de cuatro a seis sesiones a la semana según tolerancia de ejercicio. Puede hacer una o dos sesiones al día.
	Tiempo	Iniciar con 10 minutos por sesión e ir aumentando cada día aproximadamente cinco minutos hasta completar 30 minutos por sesión.
Equilibrio y marcha	Descripción del ejercicio	Sobre una alfombra o superficie suave, ponerse de pie y colocar su peso sobre los talones y luego sobre la punta de los pies, como si se balanceara. Colocar los brazos cruzados en el pecho y mantener la posición unos segundos.
	Frecuencia	Tres a cuatro series por semana, según tolerancia.
	Series y repeticiones	Mantener la posición sobre talones o sobre punta de los pies, de cinco a 20 segundos. Realizar dos a tres veces.

Cuadro 7. Tercera fase de rehabilitación cardiaca y actividad física para pacientes en recuperación post quirúrgica.

Adaptada de la evidencia de Burdiat, 2006, Ribeiro *et al.*, 2017 e Izquierdo, 2017.

Cuarta fase

Inicio y duración	Dependiendo de la evolución del paciente esta puede iniciar a partir de la octava o doceava semana.	
Fuerza muscular	Descripción del ejercicio	Consiste en realizar ejercicios isotónicos. Estos deben ser de intensidad leve-moderada por lo que puede empezar a incluir pesos bajos, desde dos libras. Puede trabajar ejercicios de brazo y pierna, alternando el tipo de ejercicio.
	Frecuencia	Tres a cuatro sesiones a la semana según tolerancia.
	Series y repeticiones	Realizar al menos dos ejercicios diferentes cada sesión, dos a tres series de 10 a 15 repeticiones.
Ejercicio aeróbico	Descripción del ejercicio	Continuar con caminatas de larga duración, manteniendo una intensidad leve y con ritmo de marcha habitual.
	Frecuencia	Realizar de cuatro a siete sesiones a la semana según tolerancia de ejercicio. Puede hacer una o dos sesiones al día.
	Tiempo	Continuar con caminatas de 30 minutos, puede tomar descansos y pausas cuando sea necesario.
Equilibrio y marcha	Descripción del ejercicio	Continuar con el ejercicio anterior y ahora ponerse sobre un pie, también. Trabajar ambos lados en cada sesión.
	Frecuencia	Tres a cuatro series por semana, según tolerancia.
	Series y repeticiones	Mantener cada posición de 10 a 20 segundos. Realizar los ejercicios con cada pierna.

Cuadro 8. Cuarta fase de rehabilitación cardíaca y actividad física para pacientes en recuperación post quirúrgica.

Adaptada de la evidencia de Burdiat, 2006 e Izquierdo, 2017.

Quinta fase

Inicio y duración	Esta fase es la final ya que deberá ser la actividad de toda la vida del paciente, por lo que es cuando el paciente esté estable y tolere correctamente la fase anterior.	
Fuerza muscular	Descripción del ejercicio	Ejercicios isotónicos de intensidad moderada por lo que puede incluir pesos bajos, desde cinco libras. Puede trabajar ejercicios de brazo y pierna.
	Frecuencia	Cuatro sesiones a la semana según tolerancia.
	Series y repeticiones	Realizar al menos tres ejercicios diferentes cada sesión, dos a tres series de 10 a 15 repeticiones.
Ejercicio aeróbico	Descripción del ejercicio	Debe continuar con caminatas diarias, agregar actividades una o dos veces a la semana, como: bicicleta, natación, tenis, entre otros. En todo momento es necesario que el paciente pueda controlar su frecuencia cardiaca y llevar un récord de esta con los médicos.
	Frecuencia	Realizar una sesión de caminata diaria y actividades deportivas alternas una o dos veces a la semana.
	Tiempo	Continuar con caminatas de 30 minutos, puede tomar descansos y pausas cuando sea necesario.
Equilibrio y marcha	Descripción del ejercicio	Ejercicios como: ponerse sobre un pie, poner peso sobre talones o punta de pies, caminar en forma de ocho sobre el piso y/o subir una grada baja con un pie, sin saltar.
	Frecuencia	Tres a cuatro series por semana, según tolerancia.
	Series y repeticiones	Mantener cada posición de 10 a 20 segundos o hacer 10 a 20 repeticiones cada ejercicio. Realizar los ejercicios con cada pierna.

Cuadro 9. Quinta fase de rehabilitación cardiaca y actividad física para pacientes en recuperación post quirúrgica.

Adaptada de la evidencia de Burdiat, 2006 e Izquierdo, 2017.

4. Otras recomendaciones de hábitos saludables

a. Consumo de café, alcohol y tabaco

El café contiene una gran cantidad de sustancias fitoquímicas, las cuales se han asociado a tener efecto protector contra la enfermedad cardiaca. Es por esto, que en diversas ocasiones se ha estudiado dicho efecto protector, aunque este no ha sido concretamente establecido y relacionado. Por el contrario, se ha demostrado que el consumo de café presenta un alto riesgo para aquellos pacientes que han sido diagnosticados recientemente de HTA y han aumentado el consumo o carga de cafeína en un corto tiempo. Otros riesgos demostrados es que aumenta la concentración sérica de LDL, colesterol total y triglicéridos.

Es por esto, que especialmente en enfermedad cardiovascular se debe restringir el consumo de café, pero no se ha demostrado que deba eliminarse por completo. El consumo moderado de café parece aportar mayores beneficios que riesgos, en la salud, por lo que la recomendación se basa en consumir hasta dos tazas de café filtrado al día, en este caso se recomienda controlar el consumo de azúcar o alimentos que acompañan el consumo de café (Berciano y Ordovás, 2014; Valenzuela, 2010).

Al igual que el café, el alcohol contiene sustancias beneficiosas para la salud cardiovascular. Un consumo moderado de alcohol puede reducir el riesgo de enfermedad coronaria y la mortalidad por estas enfermedades, tanto en hombres como mujeres, reduciendo la mortalidad de mujeres en un 50% y en hombres en un 11%. Algunos estudios han demostrado que un consumo moderado de alcohol también puede disminuir la mortalidad cardiovascular en pacientes previamente hipertensos, aunque es necesario realizar más estudios para definir dicha asociación. El consumo moderado de alcohol equivale a una o dos bebidas para hombres y una para mujeres, siendo 44 mL de bebida alcohólica de 40° una porción, o 33 mL una bebida de 50°. Esto se traduce a 118 mL de vino o 355 mL de cerveza (Berciano y Ordovás, 2014; Cuervo, 2009).

Nuevamente, un excesivo consumo de alcohol presenta diversos riesgos para la salud en general. Entre estos riesgos, se encuentran problemas hepáticos, neurológicos, pancreáticos, óseos, tumorales y problemas psicológicos. Además, se ha demostrado la

clara asociación entre consumo excesivo de alcohol con aparición de hipertensión arterial. La eliminación del consumo de alcohol reduce las cifras de la presión arterial en pacientes hipertensos, por lo que para este tipo de pacientes es mejor evitarlo (Cuervo, 2009).

El consumo de tabaco es la principal causa de morbimortalidad prematura por factores prevenibles en países desarrollados. Existe una relación directa entre consumo de tabaco y cáncer, patologías respiratorias y enfermedades cardiovasculares. El tabaco es uno de los principales factores de riesgo independientes, relacionados con la presencia de enfermedades cardiovasculares según varias guías de sociedades cardiológicas internacionales. El riesgo en cada paciente se debe medir según la cantidad de cigarrillos fumados al día y el tiempo que lleva fumando, aumentando dicho riesgo cuando han comenzado a fumar desde antes de los 15 años (Yanping *et al.*, 2020).

El tabaco promueve el desarrollo de arteriosclerosis, lo que puede provocar presencia de otras enfermedades o complicación de las ya existentes. Este riesgo se ha presentado incluso en cigarrillos bajos en nicotina o fumadores pasivos. Por esta razón la recomendación inmediata con pacientes que presentan una enfermedad cardiovascular es el abandono del consumo del tabaco, ya que puede reducir el riesgo de complicaciones y morbimortalidad (Yanping *et al.*, 2020).

b. Descanso y sueño

Los problemas de sueño se consideran un problema de salud pública debido al impacto que tienen en la salud, pues se asocia con falta de motivación, emoción, cognición y aumento en el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, planteándose que una correcta higiene del sueño mejora la calidad de vida de las personas. El sueño se considera un proceso activo y complejo necesario para la salud física y mental, sus necesidades cambian a lo largo de la vida (según edad) y se ve afectado por otros factores personales y genéticos, por lo que es importante establecer las necesidades de sueño según la edad. La recomendación para personas entre 18 y ≥ 65 años es de 7 a 10 horas diarias. Estudios demuestran que el dormir esta cantidad de horas mejora el funcionamiento cognitivo,

disminuye la incidencia de enfermedades físicas, mentales y en general, mejora la calidad de vida (Merino *et al.*, 2016).

Por el contrario, un exceso de horas de sueño aumenta la morbimortalidad asociada a enfermedades como hipertensión y diabetes. Además de los riesgos de una falta de sueño mencionados, este también se ha asociado a cambios metabólicos, endocrinos e inmunológicos, demostrando en algunos casos que aumenta la resistencia a la insulina y la actividad del sistema nervioso simpático e hipertensión, aparición o complicación de enfermedades cardiovasculares, dislipidemias, entre otros. Se resalta que no es importante solamente la cantidad de sueño, sino también la calidad y continuidad del sueño para obtener el beneficio. En ancianos, se ha demostrado pérdida de capacidad de conseguir sueño continuado y consolidado, por lo que se recomienda desarrollar estrategias para mejorar el sueño de manera natural, como establecer horarios regulares de siestas, aumentar la exposición a la luz solar, mayor actividad física durante el día y si es necesario, utilizar suplementos de melatonina. (Hirshkowitz *et al.*, 2015).

Uno de los principales factores a tomar en cuenta para mejorar el sueño, es el ambiente. Para esto se debe considerar evitar uso de dispositivos electrónicos que emitan luz, al menos dos horas antes del sueño, dormir en oscuridad sin luz o televisión, ambiente silencioso, evitar almohadas altas y apagar dispositivos como teléfono o radios para evitar que interfieran con la hora de sueño. Además, se pueden incluir estrategias nutricionales para mejorar la calidad del sueño, como evitar alimentos ricos en tirosina y fenilamina durante la noche, esto incluye carnes rojas, huevos, jamón; aumentar el consumo de alimentos ricos en triptófano como lácteos, plátanos, pescado o frutos secos; moderar el consumo de café, té y chocolate, y, evitar alimentos que produzcan flatulencias, acidez y/o reflujo (Peuhkuri *et al.*, 2012).

c. Actividad social y salud mental

La salud mental es un estado de bienestar en el que se tiene consciencia sobre las propias capacidades, se puede confrontar un problema, construir y fortalecer lazos sociales, relacionarse con demás personas y cumplir ocupaciones de la vida diaria. La promoción de

una salud mental positiva permite tener bienestar emocional que provoca el sentir emociones de todo tipo y poder manejarlas (Bedoya *et al.*, 2018).

En pacientes con patologías o enfermedades que pueden alterar el bienestar emocional y la actividad social la familia y amigos son fundamentales en esta etapa para enfrentar los cambios, en este caso, amigos o personas que están pasando por la misma situación, permiten expresar las emociones sin temores, pues existe comprensión, pueden incluso compartir pensamientos, sentimientos y preocupaciones, por lo que encuentran apoyo entre ellos mismos. En el caso de la familia, deben establecer un entorno saludable para que el paciente se sienta valorado y acompañado en el proceso (Bedoya *et al.*, 2018).

Las recomendaciones en esta etapa son (1) aumentar la escucha activa para entender el punto de vista tanto del paciente, como de la familia, que exista empatía y que todo el tratamiento e intervenciones se puedan realizar sin imponerlas, (2) fomentar autoestima a través del autocuidado, valoración de propias habilidades y autonomía, (3) fortaleces amistades y crear nuevas amistades con personas que están en la misma situación, y, (4) aceptar los cambios que puedan existir tanto físicos como mentales (OMS, 2016).

Para aumentar la actividad y relaciones sociales, se deben incluir actividades que proporcionen alegría, placer y satisfacción. Pueden ser actividades individuales como juegos de mesa, caminatas en lugares que brinden paz, asistencia a la iglesia, escuchar música, entre otros. Sin embargo, es más importante realizar actividades con demás personas como actividades familiares, reuniones con amigos, entre otros (OMS, 2016).

d. Alimentación consciente

La alimentación consciente y atención plena se han convertido en métodos muy populares para cambiar los comportamientos y hábitos alimenticios. Estos permiten que las personas puedan cuidarse y preocuparse de sí mismos y entender todos los procesos para realizar cambios en un estilo de vida. Se ha demostrado que estas prácticas han ayudado a personas a desarrollar habilidades necesarias para controlar enfermedades crónicas, depresión, problemas de sueño y ansiedad (Nelson, 2017).

Asimismo, se ha demostrado que las dietas o restricciones hacia los pacientes no permiten crear un cambio en el comportamiento, si no esta creará un efecto a corto plazo. Su importancia también reside en que el paciente se vea involucrado en el proceso de cambio de hábitos y esté consciente de la necesidad de realizar esos cambios (Nelson, 2017; Olson, 2015). Las recomendaciones principales para aplicar la alimentación consciente son:

- Tomarse el tiempo necesario para comer, que no exista un tiempo límite corto para evitar apresurarse
- Involucrarse en el proceso de compra y preparación de alimentos
- No tener contacto con dispositivos como televisión, radio o teléfono que puedan crear distracción al momento de comer
- Comer sentado en un lugar designado solo para alimentación y evitar lugares como la cama, escritorio de trabajo, etc.
- Ser consciente de los alimentos que consume, saber por qué pueden ser beneficiosos para la salud y por qué son nutritivos e importantes
- Tomar agua de manera constante para mejorar la hidratación

(Nelson, 2017)

C. Antecedentes

A lo largo de los años se han estudiado los factores que influyen en la recuperación y surgimiento de complicaciones en pacientes a los que realizan cirugía de cambio valvular con el motivo de mejorar la calidad de vida. En la mayoría de los estudios se ha determinado que muchos de los factores deben controlarse o tratarse en las etapas pre y post quirúrgicas, pues de esta forma los pacientes preparan su organismo a nivel fisiológico a una recuperación más eficaz. Para la presente investigación se utilizaron algunos estudios como base y fundamento para determinar los factores nutricionales o de hábitos saludables que pudieran influir en la recuperación de los pacientes, de esta forma se pueden plantear estrategias beneficiosas en las etapas pre y post quirúrgicas de cambio valvular.

En el 2015, la Sociedad Argentina de Cardiología revisaron 13 artículos científicos, que incluían revisiones sistemáticas, metaanálisis, entre otros, para identificar variables de predicción de riesgo de complicaciones en pacientes con cambio valvular. Identificaron 59

variables y las dividieron en dos grupos, centrales y secundarias. Las centrales son fundamentales en la predicción de riesgo y se relacionan con el tipo de cirugía, etiología de la enfermedad, edad del paciente, entre otras. Las variables secundarias describen factores del estilo de vida de los pacientes que influyen en la presencia de complicaciones, estas incluyen presencia de obesidad, comorbilidades como hipertensión, diabetes e insuficiencia renal. Describen que hábitos en el estilo de vida de los pacientes, tanto en etapa pre y post quirúrgica, pueden traer repercusiones en su recuperación (Aquieri *et al.*, 2015).

Sanches y colaboradores, realizaron una revisión bibliográfica para determinar estrategias nutricionales que mejoren la salud cardiovascular y disminuyan el riesgo de complicaciones. Para esto, analizaron 14 artículos científicos, los cuales incluían análisis de dietas como: Mediterránea, DASH, paleolítica, vegetariana, baja en carbohidratos y baja en grasas. Finalmente se determinó que la Dieta Mediterránea y DASH son las que muestran una mejor respuesta en la salud cardiovascular e incluso un efecto protector ante complicaciones. En esta revisión incluyen algunas pautas nutricionales que deben tomarse en cuenta al momento de aplicar estas dietas en los pacientes y obtener un beneficio. A pesar de determinar que estas dos dietas mencionadas son las que han demostrado mayor beneficio, aclaran que es importante continuar el estudio de todas las estrategias nutricionales para mejorar la calidad de la evidencia recolectada (Sanches *et al.*, 2017).

Una revisión realizada en el 2014 por la Sociedad Española de Cardiología resumió la evidencia científica que existe sobre el efecto cardioprotector de los alimentos y nutrientes que se han considerado saludables y también de aquellos que se les ha atribuido un carácter no saludable con el objetivo de establecer un consenso de estos alimentos. Establecen los beneficios y dosis de alimentos y nutrientes como frutas y verduras, fibra dietética, té verde, café, bebidas alcohólicas, carnes, lácteos, omega 3, sodio, entre otros. Reconocen que no en todos los casos se ha establecido un beneficio directo sobre la salud cardiovascular, pero se ha hipotetizado el mismo, es por esto que es necesario más evidencia y, sobre todo, que las recomendaciones sean individualizadas a cada paciente (Berciano y Ordovás, 2014).

En el 2017, Riberio y colaboradores, realizaron una revisión sistemática sobre programas de rehabilitación cardíaca después de una cirugía valvular. En esta, demostraron

que aquellos pacientes que inician un programa de actividad física antes de la operación muestran mejores resultados en las pruebas post quirúrgicas, esto se debe a que la mala condición física y pérdida de masa muscular condiciona a los pacientes a una mala recuperación. Además, los factores que más influyen en el abandono de los programas, es la presencia de comorbilidades, fragilidad por edad y mal seguimiento por parte de los especialistas. Concluyeron que la aplicación de programas de rehabilitación cardíaca desde antes de la cirugía mejora la recuperación de los pacientes, disminuyendo la incidencia de complicaciones y el índice de morbimortalidad. En todos los casos, sin importar el tipo de cirugía y diferencia de grupo de pacientes, la aplicación temprana de programas de rehabilitación cardíaca y actividad física mejoró la calidad de vida de los pacientes (Ribeiro *et al.*, 2017).

V. METODOLOGÍA

A. Diseño del estudio

Modelo de trabajo profesional

B. Población objetivo

1. Población

Pacientes de ambos sexos en etapa pre y post quirúrgica para cambio valvular en UNICAR referidos al área de nutrición.

2. Criterios de inclusión

- Pacientes cuya evaluación preoperatoria los clasifique como candidatos a cambio valvular en UNICAR.
- Pacientes a quienes se les haya realizado cambio valvular en UNICAR.

3. Criterios de exclusión

- Pacientes que acudan al Departamento de Nutrición por cualquier otra cardiopatía.

C. Contextualización geográfica y temporal

La guía fue elaborada fuera de UNICAR, que es la institución en donde se encuentra la población objetivo. La elaboración de la guía se llevó a cabo en el 2020.

D. Definición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Cirugía de cambio valvular	Cirugía que se realiza para reemplazar válvulas cardíacas afectadas	Identificación de tipo de prótesis utilizada en el cambio valvular	Biológica Mecánica
Estilo de vida saludable	Serie de hábitos que permiten un estado completo de bienestar físico, mental y social	Identificación de recomendaciones establecidas para un estilo de vida saludable	Consumo de alcohol, tabaco y café Descanso y sueño Actividad social y recreación
Alimentación saludable	Alimentación que aporta los nutrientes necesarios según requerimientos y situación de salud, relacionados con enfermedad o tratamiento.	Identificación de aplicación de recomendaciones de alimentación saludable según cambio valvular	Frutas y verduras: ≥ 5 raciones al día Fibra: alimentos fuente de fibra Cereales: alimentos integrales Carnes: bajo consumo de carnes rojas y alimentos con grasa saturada y colesterol Grasas monoinsaturadas: semillas, pescados y aceites Sodio: ≤ 5 gr sodio/día Micronutrientes: no presencia de deficiencias o adecuada suplementación

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Interacción vitamina K y warfarina	La warfarina actúa como anticoagulante al inhibir procesos de la vitamina K, su consumo influye en la eficacia del medicamento.	Identificación de consumo de alimentos con vitamina K al consumir Warfarina	Alto contenido de vitamina K: 300 – 712 µg / 100 g Moderado-Alto contenido de vitamina K: 120-299 µg/100g Moderado contenido de vitamina K: 20-119 µg/100 g
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que demande gasto de energía.	Identificación de realización de actividad física según estado de enfermedad y recuperación	Tipo: actividades diarias, ejercicios de fuerza muscular, aeróbico y equilibrio Frecuencia: cuatro a seis sesiones a la semana, ≥ 30 minutos/sesión

Cuadro 10. Definición de variables de la investigación.

E. Instrumentos y herramientas

El instrumento principal fue la herramienta elaborada, que es la Guía de estilos de vida saludables para pacientes en etapa pre y post quirúrgica de cambio valvular. Para su validación, se utilizaron dos cuestionarios, uno para profesionales de la salud (Anexo 1), y otro, para pacientes con cambio valvular (Anexo 2), para conocer la opinión y nivel de comprensión.

Para la elaboración de la guía se tomaron como referencia otras guías elaboradas que incluyen o establecen los siguientes temas: recomendaciones de alimentación en pacientes con cambio valvular, incluyendo temas sobre recomendaciones generales de alimentación específicas para el paciente, alimentación en relación a los fármacos consumidos, actividad física y rehabilitación cardíaca y generalidades de estilos de vida saludable, que incluyen consumo de tabaco, alcohol, café, descanso y actividad social.

F. Descripción del procedimiento

1. Se envió por correo electrónico, una solicitud de autorización al área de nutrición del UNICAR para realizar la Guía de estilos de vida saludables para pacientes con cambio valvular de la unidad.
2. Se recopiló información de una base de 36 artículos y guías investigadas, para obtener la teoría y base científica de los temas a incluir en la guía. Esto incluyó aspectos sobre un estilo de vida saludable, recomendaciones generales de alimentación, recomendaciones de actividad física adecuadas al estado del paciente, recomendaciones especiales para ciertos medicamentos y recomendaciones generales de hábitos saludables.
3. Se determinaron los temas que incluye la guía, enfocados para brindar un tratamiento integral y oportuno a los pacientes con cirugía valvular tanto en etapa pre y post quirúrgica.
4. Para el diseño de la guía, la estructura e información fueron redactadas de manera adecuada y dirigida específicamente a la población para que sea de fácil comprensión.
5. Se diseñó la guía utilizando plataformas en internet como Canva.
6. Para su validación se realizaron dos grupos diferentes. El primero integrado por nutricionistas y médicos, y el segundo por pacientes de la unidad que se encuentren en etapas pre y post quirúrgica del cambio valvular. Para esto se pasó una encuesta (Anexo 1 y 2), de tal forma se pudo determinar su opinión y nivel de comprensión. Estas encuestas fueron realizadas de manera anónima, por la investigadora principal en el UNICAR, sin obtención de datos personales de los encuestados.
7. Se realizaron las modificaciones necesarias en la guía elaborada.

G. Aspectos éticos

Debido al estado de calamidad por COVID-19, la presente investigación no involucró la participación de pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, por lo que la guía fue elaborada de manera teórica y validada sin tener contacto o datos personales de los pacientes o médicos. Los únicos datos que compartieron fueron:

cirugía, sexo, fecha y profesión (en el caso de los profesionales). Por esta razón, no fue necesario presentar un protocolo de aspectos éticos.

H. Recolección y registro de datos

Los cuestionarios de validación (Anexo 1 y 2) fueron realizados por la investigadora principal (asesora de la investigación), de manera presencial en el UNICAR. Estos datos fueron tabulados en Excel para obtener una base de datos.

A los comentarios realizados durante la validación, solo tuvo acceso el estudiante e investigador principal con el único motivo de utilizar dichos comentarios para el mejoramiento de la guía. Una vez aplicados y utilizados los comentarios, esta base de datos fue eliminada.

I. Análisis de datos y métodos estadísticos

La base de datos de Excel solamente se utilizó para determinar si las personas estaban de acuerdo con el material y comentarios/recomendaciones que pudieran brindar sobre la guía de estilos de vida saludable. Se estableció que al menos el 60% de las personas que participaran en la validación, debían estar de acuerdo con el material, y, a partir de este 60% solamente se realizaron algunas modificaciones basadas en los comentarios de los encuestados.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La cirugía de cambio valvular puede mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades valvulares y, como cualquier cirugía cardíaca, se deben evitar las complicaciones y, establecer intervenciones que puedan mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Esta investigación buscó brindar una herramienta útil que se pueda utilizar en el área de Nutrición en UNICAR con el objetivo de concientizar y brindar estrategias a los pacientes para mejorar la aplicación de estos hábitos saludables. Por ello, se realizó una Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular, la cual consistía en cuatro capítulos: (1) alimentación, (2) actividad física y ejercicio, (3) otros hábitos saludables, y (4) warfarina y vitamina K.

Con la recopilación de información y evidencia científica se determinó la importancia de establecer intervenciones que promuevan una alimentación y estilos de vida saludable en los pacientes, ya que estos se consideran factores importantes para evitar complicaciones post quirúrgicas de cambio valvular. Por esta razón, la guía debía ir enfocada a la atención del paciente con recomendaciones de hábitos de estilo de vida saludable, tomando en cuenta aspectos, no puramente nutricionales, si no que incluyeran todos aquellos que influyen en el estado nutricional.

Las dietas Mediterránea y DASH han sido las más estudiadas para pacientes con enfermedades cardiovasculares, sin embargo, por su naturaleza y los alimentos que incluyen, no se pueden aplicar completamente en todos los pacientes pues utilizan alimentos que intervienen con el tratamiento médico post quirúrgico. Por esto, se decidió buscar recomendaciones puntuales, enfocadas en cambios que pueden mejorar la alimentación de los pacientes.

Las intervenciones sobre actividad física y ejercicio se consideraron una de las áreas más importantes, pues por la presencia de síntomas, los pacientes limitan su actividad física, lo que disminuye la condición física y aumenta la pérdida de masa muscular. Esto provoca una recuperación lenta y mayor probabilidad de complicaciones.

La inclusión del cuestionario sobre la valoración de la capacidad funcional permite que los pacientes puedan establecer la intensidad y cantidad de actividad física. Además, a través de la realización constante y repetitiva de esta evaluación se puede establecer la evolución que han tenido a través de los meses post quirúrgicos.

Las recomendaciones prequirúrgicas se establecieron para mejorar la condición física del paciente antes de la cirugía, ya que esto puede disminuir la pérdida de masa y fuerza muscular, que serán dos puntos claves para la recuperación después de la cirugía. Por eso, dichas recomendaciones se basan en ejercicios leves y moderados, siempre y cuando los pacientes mantengan una frecuencia cardíaca normal y estable.

Fue necesario incluir ejercicios para la rehabilitación cardíaca pues recientes investigaciones han demostrado que un inicio precoz de actividad física mejora la recuperación de los pacientes, especialmente los de la tercera edad. La realización de actividad física post quirúrgica debe realizarse paulatinamente, por lo que se establecieron cinco fases para que el paciente avance, siempre y cuando tolere el ejercicio y no presente ninguna complicación.

La necesidad de incluir ejercicios de fuerza muscular, de tipo aeróbico, equilibrio y marcha reside en que realicen movimientos que activen todos los músculos para mejorar el funcionamiento de estos y recuperar las capacidades que tenían antes de la cirugía. El objetivo a través de este avance lento e inclusión de diversos ejercicios es que el paciente pueda tener una calidad de vida adecuada, permitiéndole hacer actividades de la vida diaria.

La inclusión de recomendaciones sobre consumo de café y alcohol eran necesarias, ya que existe confusión incluso en los profesionales de la salud sobre las recomendaciones para pacientes con cambio valvular. Según la revisión de artículos e investigaciones se estableció que la cafeína no se considera un riesgo en aquellos pacientes que no han

aumentado su ingesta, aunque presenten HTA. El consumo moderado de alcohol ha demostrado ser seguro para estos pacientes (una lata de cerveza o una copa de vino a la semana). En referencia del consumo de café y alcohol, el consumo debe ser controlado para evitar ser considerados factores de riesgo.

Las recomendaciones para mejorar el descanso y la actividad social son necesarias debido a que, la falta de sueño y la desmotivación emocional, pueden afectar la correcta evolución y presencia de complicaciones en estos pacientes. La alimentación consciente permite al paciente entender los procesos de cambio de estilo de vida y provocar un cambio sostenible para aplicar las recomendaciones de la guía.

La vitamina K es uno de los nutrientes que más se deben tomar en cuenta con los pacientes con cambio valvular, pues su consumo puede intervenir en el efecto de los fármacos anticoagulantes que son comúnmente recetados. Años atrás, la recomendación se basaba en eliminar en su totalidad estos alimentos, pero estudios recientes han demostrado que el consumo controlado de vitamina K puede ser funcional para mantener un control estable especialmente en las dosis de los fármacos.

No basta con considerar alimentos con esta vitamina, si no incluir los platos combinados, que en muchas ocasiones son fuente de vitamina K y no se incluyen al momento de analizar la frecuencia de consumo de la vitamina. Asimismo, se han establecido otros alimentos o suplementos que deben considerarse pues estos pueden interactuar (disminuir o aumentar) el efecto del fármaco. Por esto, se debió incluir un listado de los que pueden causar mayor efecto para que, con ayuda de un profesional, se evalúe la seguridad de su consumo.

La guía se elaboró con base a la información y evidencia recopilada. Fue diseñada utilizando como referencia los alimentos que se incluyen en la canasta básica alimentaria. De igual manera, se redactó evitando utilizar conceptos técnicos y colocando gráficos adaptados a la población para mejorar la comprensión. Se realizó tomando en cuenta aspectos culturales de la población.

La validación de la guía elaborada se realizó con profesionales de la salud utilizando el cuestionario que se encuentra en el Anexo 1. Se realizaron 14 encuestas a profesionales,

nutricionistas y médicos, quienes, en su totalidad, han trabajado o actualmente trabajan en UNICAR. Con ella se deseaba evaluar la comprensión por parte de profesionales de la salud y pacientes. Sin embargo, debido a la situación actual del COVID-19, la frecuencia de pacientes a consulta externa a UNICAR fue reducida, por lo que, la validación no se llevó a cabo con pacientes, solamente con médicos y nutricionistas.

El objetivo de realizar la validación con pacientes, era obtener una herramienta más aplicable y adaptada a la comprensión de la población. A pesar de no haber realizado dicha validación debido a la situación de pandemia, el cuestionario que se elaboró para los pacientes, fue incluido (Anexo 2) en el presente trabajo, con el objetivo de que en alguna futura investigación se pueda llevar a cabo y mejorar la aplicabilidad de la guía.

Los resultados de la validación con profesionales demostraron que el 100% de los encuestados estaban de acuerdo con la información de la guía, entendiendo todas las recomendaciones brindadas en los cuatro capítulos, además de considerar que la redacción, gráficos utilizados, estructura y otros aspectos técnicos, son adecuados. A pesar de estar de acuerdo con el material y recomendaciones incluidos en la guía, los profesionales de la salud brindaron comentarios en la sección de “observaciones” sobre aspectos a mejorar o incluir para hacer de la guía, una herramienta aplicable.

A través de las recomendaciones brindadas en el capítulo de alimentación, se determinó que la información debía ser más específica y adaptada al consumo de la población guatemalteca, incluyendo alimentos como tortillas, frijoles, pan y otros. De esta forma, se da a conocer al paciente no solo la calidad, sino también, la cantidad de los alimentos que puede consumir. La inclusión de las bebidas es necesaria, especialmente para promover la disminución de la ingesta de bebidas azucaradas.

Se determinó, según las recomendaciones de los profesionales, incluir ejercicios que puedan realizarse en encamamiento, debido a que, por la cirugía o posibles complicaciones, los pacientes deben limitar el movimiento del tórax. Esto permite que, aunque haya complicaciones leves o restricción de movimiento, se estimule la masa muscular.

Actualmente, el análisis de la frecuencia de consumo de alimentos o suplementos que contienen vitamina K y análisis bioquímicos permite a los nutricionistas establecer días con dosis altas y/o bajas de consumo de vitamina K, según la respuesta del paciente. Por esto, fue necesario añadir una sección con información de días y cantidades de alimentos que pueden consumir, para mejorar el control en las dosis de los fármacos.

No se obtuvo ningún comentario u observación sobre el capítulo de “Otros hábitos saludables”, comprensión de la información, redacción, imágenes utilizadas, estructura, estrategias establecidas y extensión de cada tema, por lo que se considera que estos puntos y áreas, fueron adecuadas.

Los resultados restantes de las encuestas reflejaron que los profesionales están de acuerdo con la información en general, además de considerar que la guía estaba correctamente estructurada con la información necesaria para la etapa pre y post quirúrgica de un cambio valvular. Señalaron también, que la información era explícita y las recomendaciones podían ayudar a concientizar a los pacientes para aplicar los hábitos de un estilo de vida saludable.

A través de la validación se establecieron los cambios oportunos que debían realizarse en la guía para obtener una herramienta útil que brindara recomendaciones que pueden concientizar a los pacientes y mejorar la aplicación de hábitos de un estilo de vida saludable.

VII. CONCLUSIONES

1. La inclusión de hábitos de estilo de vida saludable en pacientes con cambio valvular, en etapa pre y post quirúrgica, influye en mejorar la calidad de vida de los pacientes, aumentando el bienestar físico, mental y social, lo que disminuye el riesgo de complicaciones y promueve una recuperación óptima.
2. El aspecto cultural de la población a la que va dirigida la Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular fue tomado en cuenta para brindar recomendaciones que sean aplicables y sostenibles, por tal motivo, se utilizaron conceptos, gráficos, alimentos y ejemplos culturalmente aceptados para mejorar la comprensión.
3. La *Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular* fue validada con profesionales de la salud, que incluían médicos y nutricionistas de UNICAR, quienes brindaron recomendaciones y aprobaron su aplicación en pacientes atendidos en la Unidad.

VIII. RECOMENDACIONES

A los nutricionistas de UNICAR:

Utilizar la *Guía de estilos de vida saludable* como referencia general para la atención a los pacientes con cambio valvular, sin embargo, se debe individualizar la información brindada según cada paciente y su evolución.

Dar a conocer la herramienta elaborada en la presente investigación, ante todos los profesionales de la salud que intervienen en los procesos de la cirugía de cambio valvular, para aumentar el alcance de esta.

A los profesionales de la salud de UNICAR:

Conocer las recomendaciones brindadas en la *Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular* para educar al paciente, ya que forman parte del equipo de atención primaria en todas las etapas.

A futuros investigadores:

Validar la *Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular* con pacientes de UNICAR, para determinar si esta genera un impacto sostenible en la vida de los pacientes.

Evaluar el impacto de la guía sobre los valores de INR antes y después de aplicar las recomendaciones para determinar si el cambio de los hábitos puede mejorar la estabilidad del tratamiento y evitar riesgo de complicaciones.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Aquieri, A., Agatello, C., Lax, J., Stutzbach, P., Beck, M., Baratta, S., Bermann, R., Battellini, R., Carosella, V., Casey, M., Cura, F., Darú, V., *et al.* (2015). *Consenso de Valvulopatías*. Sociedad Argentina de Cardiología. 82:104 pp.
2. Baumgartner, H., Falk, V., Bax, J., De Bonis, M., Hamn, C., Holm, P., Iung, B., *et al.* (2018). *Guía ESC/EACTS 2017 sobre el tratamiento de las valvulopatías*. *Rev Esp Cardiol*. 71(2): 110.e1-e47.
3. Bedoya, L., Alzate, M., Arango, M., Bedoya, D., Riós, X., Silva, C., Guerrero, B., Múnera, B., Alonso, N., Gómez, L., Henao, C., Zapata, M., Gómez, B., Franco, C., Muñoz, B. (2018). *Guía estilos de vida saludables*. Centro Administrativo de Medellín. 306 pp.
4. Becerra, J. (2012). *Enfermedad Valvular Cardíaca*. Sociedad Colombiana de Cardiología. 8:522-630.
5. Berciano, M., Ordovás, J. (2014). *Nutrición y salud cardiovascular*. *Rev Esp Cardiol*. 67(9): 738-747.
6. Brewer, L.C., Michos, E., Reis, J. (2011). *Vitamin D in atherosclerosis, vascular disease, and endothelial function*. *Curr. Drug Targets*. 12:54-60.
7. Brown, J., Hazen, S. (2014). *Metaorganismal nutrient metabolism as a basis of cardiovascular disease*. *Curr Opin Lipidol*. 25:48-53.
8. Burdiat, G. (2006). *Programa práctico de Rehabilitación Cardiovascular*. *Rev Urug Cardiol*. 26:240-251.

9. Butchart, E., Gohlke, C., Antunes, M., Tornos, P., De Caterina, R., Cournier, B., Prendergast, B., Iung, B., Bjornstand, H., Leport, C., Hall, R., Vahanian, A. (2010). *Thrombosis, and Cardiac Rehabilitation and Exercise on Valvular Heart Physiology, European Society of Cardiology, Recommendations for the management of patients after heart valve surgery*. Eur Heart J. 26: 2463-2471.
10. Camacho, F. (2018). *Interacción de alimentos ricos en vitamin K en pacientes que toman Warfarina*. Universitat de Les Illes Balears. 29 pp.
11. Carrasco, M. (2010). *Tratamiento con anticoagulantes orales: inicio, ajuste y precauciones en su utilización*. Av Diabetol. 26:17-20.
12. Cuervo, R. (2009). *Alcohol y tabaco en la patología cardiovascular*. Libro de la salud Cardiovascular. Sexto capítulo. 577-582.
13. DiNicolantonio, J., Niazi, A., Lavie, C., O'Keefe, J., Ventura, H. (2013). *Thiamine supplementation for treatment of heart failure: A review of the literature*. Congest Heart Fail. 19: 214-222.
14. Fan, Y., Adam, T., McEwan, R., Pakhomov, S., Melton, G., Zhang, R. (2017). *Detecting signals of interactions between warfarin and dietary supplements in electronic health records*. Stud. Health. Technol Inform. 245:370-374.
15. Ferrans, V., Loredó, M. (2011). *Complicaciones de las válvulas protésicas cardiacas*. Arch Card Mex. 71(1):10-2.
16. Fiorina, C., Vizzardi, E., Lorusso, R., Maggio, M., De Cicco, G., Nodari, S., Faggiano, P., Dei Cas, L. (2007). *The 6-min walking test early after cardiac surgery. Reference values and the effects of rehabilitations programme*. European Journal of Cardio-thoracic Surgery. 32:724-729.
17. Gagne, J., Glynn, R., Avorn, J., Levin, R., Schneeweiss, S. (2014). *A combined comorbidity score predicted mortality in elderly patients better than existing scores*. J Clin Epidemiol. 64:749-759.
18. Genereux, P., Stone, GW., O'Gara, P., Marquis G., REDfors, B., Giustino, G., Pibarot, P., Bax, K., Bonow, T., Leon, M. (2016). *Natural history, diagnostic approaches, and therapeutic strategies for patients with asymptomatic severe aortic stenosis*. J Am Coll Cardiol. 67: 2263-2288.

19. Hart, R., Pearce, L., Aguilar, M. (2011). *Metaanálisis: terapia antitrombótica para prevenir el accidente cerebrovascular en pacientes con fibrilación auricular no valvular*. Ann Intern Med. 146:857-867.
20. Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L. (2015). *National sleep foundation's updated sleep duration recommendations: final report*. Sleep Health. 1: 233-243.
21. Hoare, E., Varsamis, P., Owen, N., Dunstan, D., Jennings, G., Bronwyn, K. (2017). *Sugar and Intense Sweetened drinks in Australia: A Systematic Review on Cardiometabolic Risk*. Nutrients. 9(1075):2-12.
22. Holmes, M., Hunt, B., Shearer, M. (2012). *The role of dietary vitamin K in the management of oral vitamin K antagonist*. Blood Reviews. 26:1-14.
23. Isaza, C., Henao, J. y Beltrán, L. (2010). *Resistencia y sensibilidad a Warfarina*. Investigaciones Andina. 20(2):12-100.
24. Iung, B., Laouenan, C., Himbert, D., Eltchaninoff, H., Chevreul, K., Donzeau, P., Fajadet, J., Leprince, P., Leguerrier, A., Lievre, M., Prat, A., Teiger, E., Laskar, M., Vahanian, A., Gilard, M. (2014). *Predictive factors of early mortality after transcatheter aortic valve implantation: individual risk assessment using a simple score*. Heart. 100:1016-1023.
25. Izquierdo, M. (2017). *Programa multicomponente de ejercicio físico para la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas*. Vivifrail. 66 pp.
26. Leblanc, C., Dubé, M., Presse, N., Dumas, S., Niguyen, M., Rouleau, E., Perreault, S., Ferland, G. (2015). *Avoidance of vitamin K-Rich food is common among Warfarin users and translates into lower usual Vitamin K intakes*. J Acad Nutr Diet. 116: 1000-1007.
27. López, J. (2009). *Válvulas Cardiacas: funcionamiento y enfermedades*. Libro de la salud cardiovascular. Capítulo 5. 457-562.
28. Mack, M., Leon, M. Smith, C., Miller, D., Moses, J., Tuzcu, E., Webb, J. Douglas, P., Anderson, W., Blackstone, E., Kodali, S., Makkar, R., Fontana, G., Kapadia, S., Bavaria, J., et al. (2015). *5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomized controlled trial*. Lancet. 385:2477-2484.

29. Malin, V., Hu., F. (2019). *Sugar sweetened beverages and cardiometabolic health: An update of the evidence*. *Nutrients*. 11(1840): 2-17.
30. Martínez, M., Gea, A., Ruiz, M. (2019). *The Mediterranean Diet and Cardiovascular Health*. *Circulation Research*. 124(5):779-798.
31. McMahon, S., Ades, P., Thompson, P. (2017). *The role of cardiac rehabilitation in patients with heart disease*. *Trends Cardiovasc Med*. 24(6): 420-425.
32. Merino, M., Álvarez, A, Madrid, J., Martínez, M., Puertas, F., Asencio, A., Santos, O., Jurado, M., Segarra, F., Canet, T., Giménez, P., Terán, J., Alonso, M., García, D., Barruiso, B. (2016). *Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española del sueño*. *Revista de Neurología*. 62(2): 1-30.
33. Minighin, E., Braganca, K., Lucilene, R. (2020). *Interacción de la droga warfarina con la vitamina K y otros productos alimenticios*. *Rev Chil Nutr*. 47(3): 470-477.
34. Monsalve, A., Zuluaga, M., Betancur, C., Calvo, V. (2019). *Complicaciones postoperatorias en pacientes con cirugía de válvula mitral*. *Acta médica colombiana*. 44(2): 91-95.
35. Moya, R. y Montero, B. (2012). *Anticoagulantes clásicos*. *FAP*. 10(2): 50-54.
36. Nelson, J. (2017). *Mindful eating: the art of presence while you eat*. From the research to practice / The role of wight management in diabetes. 30(3): 171-174.
37. Nishumura, R., Otto, C., Bonw, R., Carabello, B., Erwin, J., Guyton, R. (2014). *2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Valvular Heart Disease: Executive Summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines*. *Circulation*. 129:2440-2492.
38. NHRMC Heart Center. (2019). *Cirugía del corazón, Guía para el paciente*. 27 pp.
39. OMS. (2016). *Guía de entornos y estilos de vida saludables en comunidades indígenas Lencas*. Honduras. 83 pp.
40. Olson, K., Emery, C. (2015). *Mindfulness and weight loss: a systematic review*. *Psychosom Med*. 77:59-67.
41. Peuhkuri, K., Sihvola, N., Korpela, R. (2012). *Diet promotes sleep duration and quality*. *Nutr Res*. 32: 309-319.

42. Pollmann, A., Frederiksen, M., Prescott, E. (2017). *Cardiac Rehabilitation After Heart Valve Surgery*. Jour Cardio Rehab and Prevent. 37(3): 191-198.
43. Puchol, A. y Fernández, J. (2015). *Las Valvulopatías*. Cardiología. 5:74-88.
44. Reyes, M. y Cárdenas, J. (2012). *Comparación de la calidad de vida de los pacientes con prótesis valvular cardíaca biológica y mecánica*. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. 2:54-59.
45. Ribeiro, G., Melo, R., Deresz, L., Lago, P., Pontes, M., Karsten, M. (2017. E). *Cardiac rehabilitation programme after transcatheter aortic valve implantation versus surgical aortic valve replacement: Systematic review and meta-analysis*. Jou Prev Cardiol. 47(7): 688-697.
46. Sanches, K., Ronchi, S., Zuchinali, P., Correa, G. (2018). *Mediterranean Diet and Other Dietary Patterns in Primary Prevention of Heart Failure and Changes in Cardiac Function Markers: A Systematic Review*. Nutrients. 10:1-19.
47. Sciatti, E., Lombardi, C., Ravera, A., Vizzardi, E., Bonadei, I., Carubelli, V., Gorga, E. y Metra, M. (2016). *Nutritional deficiency in patients with heart failure*. Nutrients. 8(7): 1-16.
48. Stortecky, S., Schoenenberg, A., Moser, A., Kalesan, B., Carrel, T., Bischoff, S., Stuck, A., Wondecker, S., Wenaweser, P. (2012). *Evaluation of multidimensional geriatric assessment as a predictor of mortality and cardiovascular events after transcatheter aortic valve implantation*. JACC Cardiovasc Interv. 5:489-496.
49. Sumide, T., Shimada, K., Ohmura, H., Onishi, T., Kawakami, K., Masaki, Y., Fukao, K., Nishitani, M., Kume, A., Sato, H., Sunayama, S., Kimuchi, K., Amano, A. y Daia, H. (2011). *Relationship between exercise tolerance and muscle strength following cardiac rehabilitation: Comparison of patients after cardiac surgery and patients with myocardial infarction*. Jour Cardiol. 54:273-281.
50. Tan, C., Lee., S. (2020). *Warfarina and food, herbal or dietary supplement interactions: A systematic review*. Br J Clin Pharmacol. 1-23.
51. Tew, A., Ayyash, R., Durrand, J., Danjoux, R. (2018). *Clinical guideline and recommendations on preoperative exercise training in patients awaiting major non cardiac surgery*. Anesthesia. 73:750-768.

52. Threapleton, D., Greenwoos, D., Evand, C., Cleghorn, C., Nykiaer, C., Woodhead, P. (2013). *Dietary fiber intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis*. BMJ. 347.
53. USDA. (2015). *National Nutrient Database for Standard Reference Release; Nutrient Vitamin K*. 150 pp.
54. Vavuranakis, M., Siasos, G., Zografos, R., Oikonomou, E., Vrachatis, D., Kalogeras, K., Papaionnou, T., Kolokathis, M., Moldovan, C., Tousoulis, D. (2016). *Dual or single antiplatelet therapy after transcatheter aortic valve implantation? A systematic review and meta-analysis*. Curr Pharm Des. 22:4596-4603.
55. Valenzuela, A. (2010). *El café y sus efectos en la salud cardiovascular y en la salud materna*. Rev Chil Nutr. 37(4): 514-523.
56. Von Haehling, S., Jankowska, E., Van Veldhuisen, D., Ponikowski, P., Anker, S.D. (2015). *Iron deficiency and cardiovascular disease*. Nat. Rev. Cardiol. 12:659-669.
57. Witte, K., Nikitin, N., Parker, A., von Heahling, S., Volk, H.D., Anker, S.D., Clark., A., Cleland, J.G. (2005). *The effect of micronutrient supplementation on quality-of-life and left ventricular function in elderly patients with chronic heart failure*. Eur. Heart J. 26:2238-2244.
58. Yanping, L., Schoufour, J., Wang, D., Dhana, K., Pan, A., Liu, X., Song, M., Liu, G., Shin, H., Sun, Q., Al-Shaar, A., Wang, M., Rimm, E., Hertzmark, E., Stampfer, M., Willett, W., Franco, O., Hu, F. (2020). *Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: prospective cohort study*. BMJ. 368: 1-10.

X. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de validación técnica de la guía de alimentación y hábitos saludables, para profesionales de la salud



Cuestionario de Validación de Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular

Profesión: _____ Fecha: _____

Propósito: Adquirir la opinión de **profesionales de la salud** sobre la Guía de alimentación y hábitos saludables para pacientes en etapa pre y post quirúrgica de cambio valvular en el UNICAR.

Pregunta	Sí	No	¿Por qué? / Observaciones
¿Considera, de forma general, que la información de la guía está adaptada para los pacientes con cambio valvular?			
Capítulo 1: Alimentación ¿Considera que las recomendaciones sobre alimentación son adecuadas y de fácil entendimiento?			
Capítulo 2: Ejercicio y actividad física ¿Considera que las recomendaciones de actividad física y explicación de los ejercicios es adecuada y correcta?			
Capítulo 3: Otros hábitos saludables ¿Considera que las recomendaciones sobre otros hábitos son adecuadas?			
Capítulo 4: Warfarina y vitamina K ¿Considera que la información brindada sobre el consumo de vitamina K y otros suplementos es adecuada?			
¿Comprendió fácilmente la información incluida en el documento?			
¿Considera que tanto la redacción como las imágenes utilizadas son adecuadas al contexto socioeconómico de los pacientes?			
¿Considera que la estructura de la guía (incluyendo tamaño de letra, diseño, colores, orden, etc) es adecuada?			
¿Considera que la guía brinda estrategias básicas para el mejoramiento de hábitos saludables en los pacientes?			
¿Considera que la extensión de los temas y tamaño en general de la guía es adecuado?			

Anexo 2. Cuestionario de validación técnica de la guía de alimentación y hábitos saludables, para pacientes del UNICAR con cambio valvular.



Cuestionario de Validación de Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular

Sexo: _____ Diagnóstico/cirugía: _____ Fecha: _____

Propósito: Adquirir la opinión de **pacientes** del UNICAR en etapa pre y post quirúrgica de cirugía valvular sobre la Guía de alimentación y hábitos saludables.

Pregunta	Sí	No	¿Por qué? / Observaciones
¿Considera, de forma general, que la información de la guía está adaptada para los pacientes con cambio valvular?			
Capítulo 1: Alimentación ¿Comprendió las recomendaciones sobre alimentación?			
Capítulo 2: Ejercicio y actividad física ¿Comprendió las recomendaciones de actividad física y explicación de los ejercicios?			
Capítulo 3: Otros hábitos saludables ¿Comprendió las recomendaciones sobre otros hábitos?			
Capítulo 4: Warfarina y vitamina K ¿Comprendió la información brindada sobre el consumo de vitamina K y otros suplementos?			
¿Considera que el lenguaje e imágenes utilizadas son de fácil comprensión?			
¿Considera que los temas en la guía pueden servirle para mejorar su hábitos de estilo de vida?			
¿Considera que la cantidad de información brindada es suficiente para comprender cada tema?			
¿Considera que la guía puede ser comprendida y aplicada por usted o sus familiares?			

Anexo 3. *Guía de estilos de vida saludable para pacientes con cambio valvular.*



Departamento de Nutrición UNICAR

Guía de estilos de vida saludable

Para pacientes con cambio valvular y trastornos del ritmo

Maria André Morales
Autora

Lda. Dilma Samayoa
Asesora

Guatemala, 2020

UVG | UNIVERSIDAD
DEL VALLE
DE GUATEMALA





Estilo de vida saludable	1
Capítulo 1: Alimentación	2
Capítulo 2: Ejercicio y actividad física	8
Capítulo 3: Otros hábitos saludables	18
Capítulo 4: Warfarina y vitamina K	22
Bibliografía	28

¿Qué es un estilo de vida saludable?

La Organización Mundial de la salud (OMS) define que estilo de vida saludable es el conjunto de hábitos que permiten un estado de bienestar físico, mental y social.

Para tener un estilo de vida saludable debe incluir hábitos como estos:

- Tener una alimentación saludable
- Hacer ejercicio o actividad física
- Trabajar o hacer diferentes actividades
- Estar en un ambiente saludable
- Descansar correctamente
- Pasar tiempo con amigos o familia



Tener un estilo de vida saludable es algo que se puede construir y modificar, solo se deben tener conductas que se hagan todos los días hasta que sean una costumbre. Todas pueden ser **aprendidas** y **ponerse en práctica** en la rutina diaria hasta que se conviertan en un hábito.



¿Por qué me ayuda si tengo un cambio valvular?

La aplicación de estos hábitos de estilo de vida saludable en pacientes con cambio valvular puede afectar el bienestar físico, mental y social. Esto puede mejorar su calidad de vida y evitar futuras complicaciones.

1

Alimentación



María André Morales; Dilma Samayoa (2020)

Para usted, que ya tiene una enfermedad del corazón, puede mejorar su calidad de vida, evitar complicaciones y mejorar el tratamiento de la enfermedad.



A continuación le presentamos algunas **recomendaciones** que puede poner en práctica día a día para mejorar su alimentación y fortalecer su corazón.

Frutas y verduras

Beneficios:

- Reduce riesgo de enfermedades como diabetes y presión alta
- Mejora la presión arterial
- Disminuye el riesgo de muerte por enfermedad del corazón

Coma al menos 5 porciones de frutas y verduras al día

Es mejor si consume los alimentos frescos y en forma entera (no jugos).



Una porción equivale a:

Frutas

- Frutas pequeñas: una unidad



- Frutas grandes: 1 taza de fruta picada



Verduras

- Verduras crudas o cocidas: 1/2 taza



- Hojas verdes: 1 taza



3

Fibra dietética

- Beneficios:**
- Mejora el tránsito intestinal.
 - Aumenta la saciedad al comer.
 - Ayuda a controlar los niveles de glucosa y colesterol.
 - Disminuye el riesgo de enfermedades del corazón.

Incluya estos alimentos para aumentar el consumo de fibra



Carbohidratos

- Aumente el consumo de alimentos integrales. Puede comer de una a dos porciones de estos alimentos en cada tiempo de comida.

- Pan integral, arroz integral, pasta integral, avena integral, cereales de desayuno integrales, entre otros.



- Evite alimentos procesados y/o empacados que contienen azúcar.



Maria André Morales; Dilma Semayoa (2020)

Una porción de cereales equivale a:

● **1/4 taza**

- Granola
- Yuca cocida

● **1/3 taza**

- Arroz cocido
- Quinoa

● **1/2 taza**

- Frijoles en grano cocidos
- Avena/Pasta cocida
- Puré de papa

● **3/4 taza**

- Cereal de desayuno

● **1 unidad**

- Tortilla de maíz o harina
- Pan mediano (francés, pirujo, sandwich)
- Papa mediana

● **1/4 unidad**

- Plátano



Se recomienda que en promedio, coma **2 porciones** de cereales **en cada tiempo de comida**. Pero, **consulte con nutrición** para adecuar a sus necesidades.

Proteína

Huevos

Puede comer huevos y que estos formen parte de una dieta saludable. No se exceda, coma **uno o dos huevos al día**.



Carne roja

El consumo de carnes no es bueno para la salud de su corazón. **Evite consumir aquellas procesadas**, como jamón y salchichas.



1 vez/semana

Lácteos

Puede comer **hasta 3 porciones de estos alimentos**, que incluyen: leches, quesos, yogures, entre otros. Busque siempre los que no tienen mucha grasa o azúcares.



Pescados

Aportan grasas que mejoran la salud de su corazón, es mejor cuando come: **tilapia, atún, salmón y filete de pescado**.

Pollo

Es la proteína que puede incluir en todos sus almuerzos o cenas. Recuerde **evitar preparaciones fritas** o con mucho aceite y quitarle el pellejo.

5

Grasas

Existe un tipo de grasas que son muy buenas para la salud de su corazón y otras que pueden hacerle mucho daño. A continuación le mostramos cuáles son estas grasas:



Aguacate
1/4 unidad al día



Marañón, almendras, maníes
(todas horneadas sin sal)
Puede comer **1 porción al día (12 semillas)**



Aceite de oliva
2 o 3 cditas/día

***Debe controlar su INR antes de consumirlo**



Sal

Si quiere mejorar su presión arterial y la salud de su corazón, debe evitar y dejar de consumir mucha sal.

La OMS recomienda
1 cucharadita de sal al día como máximo



Le recomendamos que use especias para condimentar sus comidas, como: laurel, tomillo, cilantro, albahaca, pimienta, etc.

Micronutrientes

La **deficiencia de vitaminas y minerales** es muy común en las enfermedades del corazón. Es por esto, que debe buscar comer alimentos con muchas vitaminas o, en todo caso, optar por suplementarse, especialmente de:

● Vitamina D
Puede ayudar a que no se sienta fatigado.

● Hierro
Su deficiencia es de las más comunes y puede provocar graves problemas o complicaciones del corazón.

● Tiamina
En pacientes con problemas del corazón es muy común que tengan deficiencia.

● Multivitaminas
Pueden corregir muchas deficiencias. Si no tiene una alimentación variada, se los recomendamos. Debe consultar a su médico antes.

Bebidas

Procure **evitar** el consumo de bebidas azucaradas debido a que no aportan nutrientes que puedan mejorar su salud, estas incluyen **gaseosas, jugos artificiales, frescos de sobre, bebidas deportivas y energizantes**.



Le recomendamos que prefiera el consumo de **agua pura y jugos de fruta natural** con poca/nada de azúcar.

Recuerde que también debe controlar el consumo de las bebidas que son "sin azúcar" como las gaseosas o jugos, e intente no excederse.



Ejercicio y actividad física

2

Maria André Morales; Dirlma Semayoa (2020)

Es muy probable que por los síntomas de la enfermedad, haya dejado de hacer o limitado mucho su actividad física.

Pero, ¿Cómo afecta esto a su salud?

- Provoca que su recuperación después de la cirugía vaya a ser lenta
- Tiene más posibilidades de tener complicaciones



Cuándo se recomienda NO hacer ejercicio

- Infarto agudo de miocardio en los últimos seis meses
- Arritmia auricular/ventricular no controlada
- Aneurisma de aorta
- Estenosis aórtica grave
- Endocarditis
- Hipertensión no controlada
- Insuficiencia cardíaca y/o respiratoria aguda
- Diabetes descompensada
- Fractura de huesos reciente

Pregúntele a su Doctor antes de empezar a hacer ejercicio si le recomienda hacerlo



Valoración de la Capacidad Funcional

Esta valoración nos permite saber el nivel de actividad física o ejercicio que es capaz de hacer sin sufrir alguna complicación o problema. Además, la puede utilizar para comparar como estaba antes de la cirugía, y cómo va avanzando después de la cirugía.





A continuación le presentamos los pasos a seguir para hacer la prueba. Tome el tiempo para hacer cada ejercicio y vaya marcando el punteo que obtuvo para sumarlo al final.

Tipo de prueba	Descripción del ejercicio	Ejemplo	Punteo
Equilibrio	Pies juntos Ponga un pie al lado del otro		1 Aguanta 10 segundos 0 Menos de 10 segundos *Si es 0 pase a Velocidad de marcha
	Semi tándem Ponga el talón de un pie al lado del dedo gordo del otro pie		1 Aguanta 10 segundos 0 Menos de 10 segundos *Si es 0 pase a Velocidad de marcha
	Tándem Ponga el talón de un pie en contacto con la punta del otro pie		2 Aguanta 10 segundos 1 3 a 9 segundos 0 Menos de 3 segundos
Velocidad de marcha	Tome cuánto tiempo le toma caminar 3 metros a paso normal		4 Menos de 3,62 segundos 3 De 3,63 a 4,65 segundos 2 De 4,66 a 6,52 segundos 1 Más de 6,52 segundos 0 No puede hacerlo
Levantarse y sentarse de una silla	Tome cuánto tiempo le toma levantarse y sentarse de una silla con espalda recta y brazos cruzados		4 Menos de 11,2 segundos 3 De 11,21 a 13,7 segundos 2 De 13,71 a 16,7 segundos 1 De 16,71 a 59 segundos 0 No puede hacerlo

Resultado

1. Sume todos los puntos que obtuvo en cada prueba. Los puntos son los números que están dentro de este círculo "●".
2. Mientras su resultado sea más cercano a 12, puede esforzarse más al hacer ejercicio.
3. Puede hacer esta prueba **antes y después de la cirugía (1 vez al mes)**.

Recomendaciones ANTES de iniciar cualquier etapa o ejercicio



Antes de iniciar el ejercicio antes o después de la cirugía y al empezar una etapa diferente, debe **tomar en cuenta** siempre las siguientes **recomendaciones**:

- **Siempre consulte a su médico** antes de empezar a realizar cualquier tipo de actividad física.
- Revise **cuando no se recomienda** hacer ejercicio o actividad física y si usted tiene alguno de los problemas enlistados, evite hacer ejercicio y consulte a su médico.
- Si al momento de hacer cualquier ejercicio o tipo de movimiento siente **cualquier malestar** (por más pequeño que sea) **deje de hacer los ejercicios** sugeridos y consulte al médico antes de seguir.
- Recuerde que todos los ejercicios deben ser a un **ritmo en el que usted se sienta cómodo**, así que puede tomarse su tiempo y usted decidir la intensidad del mismo.
- Si no se siente listo para avanzar a la siguiente etapa de ejercicio, **manténgase en la misma etapa hasta que se sienta seguro**.
- **Repita el test** de valoración de capacidad funcional al menos una vez al mes.
- Mantenga una **correcta alimentación y tome suficiente agua**. Consulte con nutrición para mejorar el tratamiento.

Antes de la cirugía

Hacer ejercicio meses o semanas antes de la cirugía permite que prepare su cuerpo a recuperarse mejor. Este no debe ser de alta intensidad y mientras haga, debe mantener su frecuencia cardiaca normal.

Ejercicio aeróbico

- No debe hacer mucho esfuerzo físico.
- Sesiones de **caminata, bicicleta o trote**.
- Tome descansos cuando sea necesario.
- Recuerde controlar su frecuencia cardiaca.

- **3 a 5 días a la semana**.
- **20 a 60 minutos** cada sesión.



20 min



- Algunas semanas antes de la cirugía puede hacer **caminatas leves** según lo que tolere.
- Tome pausas cuando sea necesario.

- **2 a 4 veces a la semana**.
- **5 a 10 minutos** cada sesión.

Semanas antes de la cirugía



5 min



Después de la cirugía

Hacer ejercicio después de la cirugía es de gran beneficio porque:

- Evita que tenga complicaciones y que su recuperación sea más rápida
- Puede evitar que suba mucho de peso y que pierda músculo
- Si tiene problemas de colesterol, puede ayudar a controlarlos

Para hacer ejercicio después de la cirugía, debe empezar poco a poco, por eso **avanzaremos por fases**. Le explicaremos qué hacer en cada fase y cuando se sienta listo, puede continuar a la siguiente fase.

Primera fase



Empiece dos o tres semanas después de la cirugía.
La fase no debe durar más de 6 semanas.

Recuperación

- Actividades: **siéntese en el borde de la cama, haga ejercicios de respiración.**
- **Caminatas de 6 minutos** o si aguanta más, haga caminatas más largas.
- Tome descansos cuando sea necesario.

- **2 o 3 veces a la semana** los primeros días.
- **4 a 5 veces a la semana** a partir de la primera semana
- Caminatas de **5 a 10 minutos.**



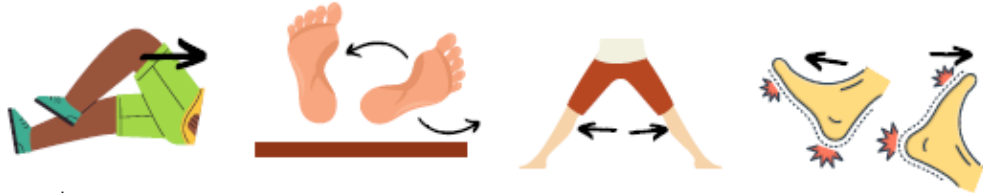
Segunda fase

➤ Puede empezar a partir de la tercera semana después de su cirugía.

Recuperación muscular

- Debe hacer ejercicios estando en cama o sentado, como flexionar la cadera, rotar el pie hacia adentro o afuera, estiramiento de la pierna hacia afuera o lejos del cuerpo, extensiones de rodillas y flexión de tobillos.

- **1 o 2 veces al día**, todos los días. En cama o en silla.
- **2 o 3 series de 10 repeticiones.**



Todos estos ejercicios deben hacerse estando acostado o sentado.

- **Caminata lentas** de baja intensidad.

- **4 a 6 veces a la semana (1 o 2 al día).**
- Empezar con **5 minutos** hasta hacer **15 minutos.**

Ejercicio aeróbico



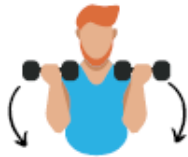
Tercera fase

- Puede empezar después de la sexta semana después de su cirugía.

Ejercicios de fuerza muscular

- Debe hacer ejercicios **estirando los brazos y piernas**, estando sentado. Hágalo **sin peso**.

- **3 a 4 días a la semana.**
- **2 o 3 series de 10 repeticiones.**



- **Caminata de larga duración**, intensidad leve.

- **4 a 6 veces a la semana (1 o 2 al día).**
- Empezar con **10 minutos** hasta hacer **30 minutos**.

Ejercicio aeróbico



10 min

Equilibrio y marcha

- Sobre alfombra **póngase de pie** y **coloque su peso sobre los talones** y luego sobre **puntas**.
- Mantenga **brazos cruzados en pecho** y mantenga **posición**.

- **3 a 4 días a la semana.**
- Mantenga **posición 5 a 20 segundos**. Repita **3 veces**.



Cuarta fase

- Puede empezar a partir de dos o tres meses después de la cirugía. Todo depende de su evolución.

Ejercicios de fuerza muscular

- Haga los **mismos ejercicios** que hizo en la segunda fase, pero puede **agregar peso** muy leve o bajo.
- **3 a 4 días a la semana.**
- **2 o 3 series de 10 repeticiones.**



★ Para agregar peso, puede utilizar bolsas de arroz, azúcar o pachones con agua o arena.

- **Caminata de larga duración**, intensidad leve.

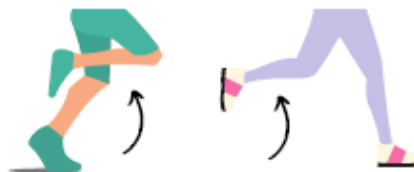
- **4 a 7 veces a la semana (1 o 2 al día).**
- Empezar con **30 minutos**, puede tomar descansos.

Ejercicio aeróbico



Equilibrio y marcha

- Continúe con el ejercicio anterior.
- Ahora también póngase sobre un pie.
- **3 a 4 días a la semana.**
- **10 a 20 segundos.** Hágalo **3 veces.**



Quinta fase

- ➔ Es la fase final y debe hacer la **actividad física que hará toda la vida**. Por esto, debe empezarla cuando ya esté estable y maneje todos los ejercicios.

Ejercicios de fuerza muscular

- Debe hacer ejercicios de brazos y piernas. Puede incluir pesos bajos.

- **4 días a la semana.**
- **2 o 3 series de 10 repeticiones.** Haga al menos **3 ejercicios diferentes.**



Para agregar peso, puede utilizar bolsas de arroz, azúcar o pachines con agua o arena.

- **Caminatas diarias, bicicleta, natación, tenis u otros ejercicios. Controle su frecuencia cardiaca.**

- Caminata diaria y otras actividades 1 o 2 veces a la semana.
- Caminatas de **30 minutos**. Tome descansos

Ejercicio aeróbico



Equilibrio y marcha

- Haga los mismos ejercicios anteriores. Camine formando un ocho en el piso. Suba una grada baja con un pie, sin saltar.

- **3 a 4 días a la semana.**
- Mantenga posición **10 a 20 segundos**. Hágalo **10 a 20 veces**.



3

Otros hábitos saludables



Café

El consumo excesivo de cafeína se asocia a un aumento del colesterol total y triglicéridos. Si a usted le diagnosticaron recientemente presión alta, y además ha aumentado el consumo de café o lo ha hecho más espeso, el consumo de este, puede ponerlo en riesgo.



En muchas ocasiones acostumbramos a acompañar el café con pan, pasteles y productos que tienen mucha grasa y/o azúcar, además de endulzar este con mucha azúcar. Más que controlar el consumo de café, **debe controlar todos los alimentos con lo que lo consume.**

Alcohol



Se ha demostrado que 1/2 copa de vino o 1 cerveza en lata a la semana, no presenta riesgo para su salud. Debe preguntar al Doctor antes de hacerlo.

Tabaco

Provoca enfermedades respiratorias, cáncer y enfermedades del corazón. Además, si ya tiene una enfermedad del corazón y continúa fumando puede **aumentar** sus **complicaciones** o **riesgo de mortalidad**.



Descanso y sueño

Descansar correctamente puede mejorar la calidad de vida. Para asegurar que duerme bien todas las noches, tome en cuenta las recomendaciones:



Un exceso de horas de sueño puede provocar problemas a la salud como presión alta y diabetes.

Actividad social

Tener una correcta salud mental y relaciones con demás personas también es parte de su tratamiento de recuperación que le permitirá tener una vida saludable, por eso le recomendamos:



Escuche lo que los Doctores le recomiendan, escuche a sus familiares. Hable con sus familiares de cómo se siente.

Realice las actividades del día a día por su cuenta, déjese ayudar en ocasiones y en otras, intente usted solo.

Haga nuevas amistades, especialmente con personas que estén en la misma situación.

Acepte los nuevos cambios que vendrán en su vida. Cree nuevos hábitos y haga actividades que le gusten.



Coma de forma consciente

El comer de esta forma puede mejorar su relación con los alimentos, que los hábitos que desee cambiar sean más duraderos y sobre todo, que usted sepa por qué estos cambios son necesarios y pueden mejorar su salud. Algunos consejos son:



Tómese su tiempo para comer, no debe hacerlo de una forma apresurada.



Involúcrese en la preparación de su comida y compra de alimentos.



Apague la televisión o radio, no debe tener el teléfono cerca u otra distracción.



Coma sentado en una mesa, evite comer en la cama u otros lugares



Sea consciente de los alimentos que come y sepa por qué pueden mejorar su salud, especialmente del corazón.



Tome agua constantemente.

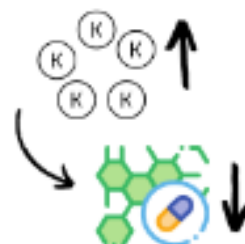


¿Qué es la warfarina?

La warfarina es un medicamento que se utiliza para ayudar a que la sangre no se coagule tan rápido, esto quiere decir que, la sangre puede tardar más tiempo con una consistencia líquida normal y no tan espesa.

Importancia de la vitamina K

El **alto** consumo de vitamina K puede evitar que la warfarina haga su trabajo en el cuerpo de una manera correcta, por lo que su efecto puede no ser tan eficiente.



Si usted toma este medicamento NO significa que tenga que eliminar de su dieta todos los alimentos que tienen vitamina K, pero si es necesario controlarlos según las recomendaciones de las/los nutricionistas y médicos a su cargo.

Alimentos con vitamina K

En los siguientes cuadros puede encontrar un listado de alimentos y la cantidad de vitamina K que brindan. Para controlar el consumo de estos alimentos debe seguir los pasos:

1. Junto a la/el nutricionista a cargo, identifique la cantidad de vitamina K que puede consumir.
2. Lea los alimentos que se encuentran en las tablas y señale todos los que consume comúnmente.
3. Sume la cantidad de vitamina K que aportan estos alimentos que señaló anteriormente.
4. Repita estos pasos todos los días, comprobando que la cantidad que consume de vitamina K, es igual o menor a la que se le recomendó.

Debo consumir:



Categoría	Alimento	Porción	mcg vit K	Recomendación
Alto aporte más de 100 mcg	Kale congelado, cocido o escurrido	1 taza	1146	
	Perejil cortado	1 taza	984	
	Espinaca cocida sin sal	1 taza	888	
	Hojas de mostaza cocidas y escurridas	1 taza	830	
	Hojas de remolacha cocidas y escurridas	1 taza	697	
	Acelga cocida	1 taza	573	
	Berro cocido y escurrido	1 taza	517	
	Hojas de amaranto crudas	1 taza	319	
	Camarones con vegetales en restaurante chino	1 porción	312	
	Pollo con vegetales en restaurante chino	1 porción	380	
	Cebollín completo picado	1 taza	270	
	Soufflé de espinaca	1 taza	172	
	Hojas de remolacha cruda	1 taza	152	
	Repollo	1 taza	188	
	Espinaca cruda	1 taza	145	
	Espárragos congelados, cocidos y escurridos	1 taza	144	
	Kale crudo	1 taza	113	
	Brócoli picado y cocido	1/2 taza	110	
	Incaparina	1 taza	-	

Maria André Morales; Dilma Samayoa (2020)

Categoría	Alimento	Porción	mcg vit K	Recomendación
Medio aporte 25 a 100 mcg	Salsa pesto lista para usar	1/4 taza	95	
	Brócoli crudo picado	1 taza	93	
	Pepino y pepinillos	1 taza picada	75	
	Kiwi en rojadas	1 taza	73	
	Arveja enlatada	1 taza	65	
	Atún enlatado en aceite	1 taza	64	
	Papas fritas	1 porción mediana	61	
	Whopper con queso	1 unidad	60	
	Lechuga tipo Boston	1 taza picada	56	
	Guacamol	1 taza	48	
	Lechuga romana picada	1 taza	48	
	Arveja china congeladas y preparadas	1 taza	42	
	Lechuga de hoja morada	1 taza picada	40	
	Repollo morado	1 taza picada	34	
	Aguacate en cubos	1 taza	31	
	Vegetales mixtos enlatados	1 taza	29	
	Sopa de champiñones	1/2 taza	29	
	Arándanos	1 taza	28	
	Aceite de soya	1 cucharada	25	

Categoría	Alimento	Porción	mcg vit K	Recomendación
Bajo aporte 5 a 25 mcg	Higo deshidratado	1 taza	23	
	Uvas rojas o verdes	1 taza	22	
	Coliflor cocida en trozos sin sal	1 taza	21	
	Suplementos nutricionales	1 taza	20-22	
	Frutos secos mixtos	1 taza	17	
	Lechuga iceberg en tiras	1 taza	17	
	Zanahoria en cubos	1 taza	17	
	Aceite de canola	1 cucharada	17	
	Margarina	1 cucharada	15	
	Piloy cocido	1 taza	15	
	Puré de papa con leche y margarina	1 taza	13	
	Jugo de arándanos sin endulzar	1 taza	13	
	Garbanzo enlatado	1 taza escurrido	8	
	Pepino en rodajas con cáscara	1/2 taza	8	
	Aceite de oliva	1 cucharada	8	
	Mayonesa	1 cucharada	8	
Leche de soya	1 taza	7		

Otros alimentos y suplementos

Existen otros alimentos y suplementos que pueden alterar la respuesta al tratamiento y la coagulación de su sangre. Estos pueden aumentar o disminuir la coagulación, pero, sin importar su efecto, es necesario que los tome en cuenta y se los mencione a la/el nutricionista o médico a cargo.



Revise el listado de alimentos o suplementos que le mostramos a continuación y si actualmente consume uno de ellos, indique cuál.

Aumentan la formación de coágulos

- Vitamina K
- Suplemento CoQ10
- Linaza
- Ginseng
- Fibra Psyllium
- Hierba San Juan / Hipericón
- Ensure
- Paté de hígado
- Té verde
- Hígado
- Nopales
- Soya y productos

- Suplemento Don Quai
- Quinina
- Arroz de levadura roja
- Vitamina E
- Mango

Disminuyen la formación de coágulos

Otros a tomar en cuenta

- Jengibre
- Ginkgo biloba
- Ajo
- Aceite de pescado
- Omega 3
- Cúrcuma





Bibliografía

- Bedoya, L., Alzate, M., Arango, M., Bedoya, D., Riós, X., Silva, C., Guerrero, B., Múnera, B., Alonso, N., Gómez, L., Henao, C., Zapata, M., Gómez, B., Franco, C., Muñoz, B. (2018). Guía estilos de vida saludables. Centro Administrativo de Medellín. 308 pp.
- Berclano, M., Ordoñez, J. (2014). Nutrición y salud cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 67(9): 738-747.
- Brewer, L.C., Michos, E., Reis, J. (2013). Vitamin D in atherosclerosis, vascular disease, and endothelial function. *Curr. Drug Targets*. 12:54-60.
- Brown, J., Hazen, S. (2014). Metaorganismal nutrient metabolism as a basis of cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol*. 25:48-53.
- Burdiat, G. (2006). Programa práctico de Rehabilitación Cardiovascular. *Rev Urug Cardiol*. 26:240-251.
- Camacho, F. (2018). Interacción de alimentos ricos en vitamina K en pacientes que toman Warfarina. *Universitat de Les Illes Balears*. 29 pp.
- Cuervo, R. (2009). Alcohol y tabaco en la patología cardiovascular. *Libro de la salud Cardiovascular*. Sexto capítulo. 577-582.
- DiNicolantonio, J., Niaz, A., Lavie, C., O'Keefe, J., Ventura, H. (2013). Thiamine supplementation for treatment of heart failure: A review of the literature. *Congest Heart Fail*. 19: 214-222.
- Fan, Y., Adam, T., McEwan, R., Pakhomov, S., Melton, G., Zhang, R. (2017). Detecting signals of interactions between warfarin and dietary supplements in electronic health records. *Stud. Health Technol Inform*. 245:370-374.
- Florina, C., Vizzardi, E., Lorusso, R., Maggio, M., De Cicco, G., Nodari, S., Faggiano, P., Dei Cas, L. (2007). The 6-min walking test early after cardiac surgery. Reference values and the effects of rehabilitations programme. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*. 32:724-729.
- Hart, R., Pearce, L., Aguilar, M. (2011). Metaanálisis: terapia antitrombótica para prevenir el accidente cerebrovascular en pacientes con fibrilación auricular no valvular. *Ann Intern Med*. 146:867-867.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L. (2015). National sleep foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health*. 1: 233-243.
- Isaza, C., Henao, J. y Beltrán, L. (2010). Resistencia y sensibilidad a Warfarina. *Investigaciones Andina*. 20(2):12-100.
- Izquierdo, M. (2017). Programa multicomponente de ejercicio físico para la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas. *Vivifrail*. 66 pp.
- López, J. (2009). Válvulas Cardíacas: funcionamiento y enfermedades. *Libro de la salud cardiovascular*. Capítulo 5. 457-562.
- Martínez, M., Gea, A., Ruiz, M. (2019). The Mediterranean Diet and Cardiovascular Health. *Circulation Research*. 124(5):779-798.
- McMahon, S., Ades, P., Thompson, P. (2017). The role of cardiac rehabilitation in patients with heart disease. *Trends Cardiovasc Med*. 24(6): 420-425.

Bibliografía

- Merino, M., Álvarez, A., Madrid, J., Martínez, M., Puertas, F., Asencio, A., Santos, O., Jurado, M., Segarra, F., Canet, T., Giménez, P., Terán, J., Alonso, M., García, D., Barulso, B. (2016). Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española del sueño. *Revista de Neurología*, 62(2): 1-30.
- Minighin, E., Braganca, K., Lucilene, R. (2020). Interacción de la droga warfarina con la vitamina K y otros productos alimenticios. *Rev Chil Nutr*, 47(3): 470-477.
- OMS. (2016). Guía de entornos y estilos de vida saludables en comunidades indígenas Lenca, Honduras. 83 pp.
- Peuhkuri, K., Sihvola, N., Korpela, R. (2012). Diet promotes sleep duration and quality. *Nutr Res*, 32: 309-319.
- Prollman, A., Frederiksen, M., Prescott, E. (2017). Cardiac Rehabilitation After Heart Valve Surgery. *Jour Cardio Rehab and Preven*, 37(3): 191-198.
- Ribeiro, G., Melo, R., Deresz, L., Lago, P., Pontes, M., Karsten, M. (2017). Cardiac rehabilitation programme after trans catheter aortic valve implantation versus surgical aortic valve replacement: Systematic review and meta-analysis. *Eur Jou Prev Cardiol*, 47(7): 688-697.
- Sanches, K., Ronchi, S., Zuchinali, P., Correa, G. (2018). Mediterranean Diet and Other Dietary Patterns in Primary Prevention of Heart Failure and Changes in Cardiac Function Markers: A Systematic Review. *Nutrients*, 10:1-19.
- Sciatti, E., Lombardi, C., Ravera, A., Vizzardì, E., Bonadei, I., Carubelli, V., Gorga, E. y Metra, M. (2016). Nutritional deficiency in patients with heart failure. *Nutrients*, 8(7): 1-10.
- Sumide, T., Shimada, K., Ohmura, H., Onishi, T., Kawakami, K., Masaki, Y., Fukao, K., Nishitani, M., Kume, A., Sato, H., Sunayama, S., Kimuchi, K., Amano, A. y Dala, H. (2011). Relationship between exercise tolerance and muscle strength following cardiac rehabilitation: Comparison of patients after cardiac surgery and patients with myocardial infarction. *Jour Cardiol*, 54:273-281.
- Tew, A., Ayyash, R., Durand, J., Danjouk, R. (2018). Clinical guideline and recommendations on preoperative exercise training in patients awaiting major non cardiac surgery. *Anesthesia*, 73:750-768.
- Threapleton, D., Greenwoods, D., Evand, C., Cleghorn, C., Nykjaer, C., Woodhead, P. (2013). Dietary fiber intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 347.
- Valenzuela, A. (2010). El café y sus efectos en la salud cardiovascular y en la salud materna. *Rev Chil Nutr*, 37(4): 514-523.
- Von Haehling, S., Jankowska, E., Van Veldhuisen, D., Ponikowski, P., Anker, S.D. (2015). Iron deficiency and cardiovascular disease. *Nat. Rev. Cardiol*, 12:659-669.
- Witte, K., Nikitin, N., Parker, A., von Haehling, S., Volk, H.D., Anker, S.D., Clark, A., Cleland, J.G. (2006). The effect of micronutrient supplementation on quality-of-life and left ventricular function in elderly patients with chronic heart failure. *Eur. Heart J*, 26:2238-2244.
- Yanping, L., Schoufour, J., Wang, D., Dhana, K., Pan, A., Liu, X., Song, M., Liu, G., Shin, H., Sun, Q., Al-Shaar, A., Wang, M., Rimm, E., Hertzmark, E., Stampfer, M., Willett, W., Franco, O., Hu, F. (2020). Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease and type 2 diabetes: prospective cohort study. *BMJ*, 368: 1-10.