



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA

**ASOCIACIÓN ENTRE LA PARTICIPACIÓN EN LA UNIDAD DE  
PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR Y REHABILITACIÓN  
CARDÍACA DEL HOSPITAL DIPRECA CON LA DISMINUCIÓN  
DE LA MORTALIDAD A 5 AÑOS EN LOS PACIENTES  
OPERADOS DE BYPASS AORTO-CORONARIO**

RODRIGO ROBERTO APABLAZA VALDERRAMA  
FELIPE ADOLFO ESCÁRATE ORELLANA

Tesis para ser presentada en la Escuela de Kinesiología de la Universidad  
Finis Terrae para optar al título de Kinesiólogo.

Profesora Guía: Rosario López Infante

Santiago, Chile

2016

**DEDICATORIA:**

*A NUESTROS PADRES POR DARNOS EL EJEMPLO DE SUPERACIÓN, POR SU CARÍÑO Y APOYO EN TODO MOMENTO. A NUESTROS HERMANOS E HIJOS QUE NOS DAN LAS FUERZAS PARA DAR LO MEJOR DE NOSOTROS. A NUESTROS AMIGOS Y FAMILIARES POR COMPARTIR GRANDES MOMENTOS DE ALEGRÍA Y A TODOS AQUELLOS QUE NOS DIERON UNA PALABRA DE ALIENTO DURANTE LOS MOMENTOS DIFÍCILES EN NUESTRA CARRERA.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestra Profesora guía, Rosario López Infante por su ayuda y dedicación en todo momento.

A la Universidad Finis Terrae, por ser parte importante de nuestra formación como alumnos y mejores personas.

A la Unidad de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular del Hospital Dipreca, quien facilitó sus instalaciones para nuestra investigación.

Al personal de archivo encargado de las fichas clínicas, por facilitarnos y ayudarnos con nuestra investigación.

A nuestras familias y amigos por su apoyo incondicional.

A todos aquellos quienes cooperaron de una forma u otra para sacar nuestro trabajo adelante.

## ÍNDICE

Contenido	Página
ÍNDICE .....	iv
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
ABREVIATURAS .....	x
INTRODUCCIÓN .....	11
Planteamiento del Problema.....	12
Pregunta de Investigación.....	12
Justificación de la Investigación .....	12
1. MARCO TEÓRICO.....	14
Enfermedad Cardiovascular.....	14
Factores de Riesgo.....	16
¿Qué es un Bypass Aorto-Coronario y cuándo se utiliza como método de tratamiento? .....	28
¿Qué es la Rehabilitación Cardíaca?.....	29
Beneficios de la RHCV.....	33
Relación entre la RHCV e Índice de Mortalidad .....	36
Factores que influyen en la participación en los programas de RHCV .....	38
Fases de la RHCV .....	39

Unidad de Prevención Cardíaca y Rehabilitación Cardiovascular en el Hospital Dipreca.....	41
Principales Similitudes y Diferencias existentes entre la Rehabilitación Cardiovascular del Hospital Dipreca (Chile) con la realizada en E.E.U.U. y diversos países Europeos .....	43
Pregunta de Investigación e Hipótesis .....	45
2. OBJETIVOS .....	46
3. MATERIALES Y MÉTODOS .....	47
Diseño de Investigación .....	47
Universo y Tamaño de la Muestra .....	47
Criterios de Inclusión y Exclusión.....	48
Metodología de la Obtención de Datos .....	49
Metodología Búsqueda de Información.....	49
Variables del Estudio .....	50
4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS.....	53
5. DISCUSIÓN .....	64
Edad.....	64
Sexo.....	65
Carga de Factores de Riesgo (CFR).....	66

Fracción de Eyección.....	68
Días de Hospitalización.....	70
Infarto Agudo al Miocardio (IAM) Previo .....	71
Escuela Institucional .....	71
Sobrevida .....	72
PROYECCIONES Y LIMITACIONES.....	76
CONCLUSIONES .....	77
RECOMENDACIONES .....	78
BIBLIOGRAFÍA .....	79
Anexo 1 Comparación integral v/s no integral.....	106
Anexo 2 Distancia en Kilómetros Residencia al Hospital Dipreca.....	107
Anexo 3 Escuelas Institucionales de Carabineros .....	108
Anexo 4 Datos Estadísticos de las Muestras .....	109

## LISTA DE TABLAS Y GRÁFICOS

Distribución de pacientes según Sexo	
Figura y Tabla 1	54
Distribución de pacientes según Infarto Previo	
Figura y Tabla 2	55
Distribución de pacientes según Sobrevida	
Figura y Tabla 3	56
Distribución de pacientes según Escuela Institucional	
Figura y Tabla 4	58
Distribución de pacientes según Edad	
Figura y Tabla 5	59
Distribución de pacientes según Fracción de Eyección	
Figura y Tabla 6	60
Distribución de pacientes según Carga de Factores de Riesgo	
Figura y Tabla 7	61
Distribución de pacientes según Días de Hospitalización	
Figura y Tabla 8	62
Distribución de pacientes según la Distancia desde el hogar al H. Dipreca	
Figura y Tabla 9	63

## RESUMEN

**Antecedentes:** Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en la población chilena como así también en la población mundial, cada día mueren más personas por enfermedades cardiovasculares que por cualquier otra causa. Es por esto, que diversas organizaciones como la Sociedad Europea de Cardiología, la Asociación Americana del Corazón y el Colegio Americano de Cardiología entre otras, recomiendan la Rehabilitación Cardíaca con evidencia tipo I para los pacientes con infarto agudo al miocardio, con angioplastia y con cirugía de bypass aorto-coronario. Encontrándose múltiples beneficios como: aumento en la capacidad de trabajo físico, control de los factores de riesgo y la disminución de la mortalidad entre un 20 y un 25%.

**Objetivos:** Determinar la asociación, entre la participación en la Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca del hospital Dipreca con la disminución de la mortalidad a 5 años en los pacientes operados de bypass aorto-coronario.

**Metodología:** Estudio retrospectivo mediante la revisión de fichas clínicas en pacientes sometidos a cirugía de revascularización aorto-coronaria en el Hospital Dipreca entre enero del año 2005 a diciembre del año 2008. Se utilizó la plataforma que provee el Registro Civil de identificación para corroborar el estado de los pacientes y la fecha de defunción, y el software Graphpad Prism 5.0 para la estadística de los datos.

**Resultados:** La sobrevivida a 5 años no se correlaciona con la asistencia al programa de Rehabilitación Cardiovascular del hospital Dipreca. La edad, los días de hospitalización y el grado institucional son los principales factores que influyen como barreras en la participación de este programa.

**Conclusión:** La Rehabilitación Cardiovascular Domiciliaria no tiene los efectos descritos en la literatura. Es determinante la asistencia a un centro de especialidad, con ejercicio supervisado para obtener los beneficios descritos en la literatura.

**Palabras Claves:** Rehabilitación Cardíaca, Sobrevida, Factores de Riesgo.

## ABSTRACT

**Background:** Cardiovascular diseases are the main cause of death in the Chilean population and worldwide, each day more people die from cardiovascular disease than any other cause. This is why organizations like the European Society of Cardiology, the American Heart Association and the American College of Cardiology among others, recommend Cardiovascular Rehabilitation with Class I evidence for patients who suffered acute heart disease, angioplasty and cardiac bypass surgery. Multiple benefits are related to it: better physical capacity, control of risk factors, and reduces mortality between 20 to 25%.

**Objetives:** Determine the association between participating in the Cardiovascular Prevention and Rehabilitation Unit at DIPRECA Hospital with the reduction in mortality in 5 years in patients who underwent bypass graft surgery.

**Method:** Retrospective study by revising the medical records of patients who underwent Bypass graft surgery at DIPRECA Hospital between January 2005 and December 2008. We used the National Civil Registration Platform to confirm the mortality condition and date of patients. Software Graphpad Prism 5.0 was used for statistical analysis.

**Results:** 5 year survival does not correlate with the assistance to the Cardiovascular Prevention and Rehabilitation Unit program at DIPRECA Hospital. Age, in-hospital stay length and institutional degree are the main factors that influence as barriers to participation in the program.

**Conclusion:** Home-based Cardiovascular Rehabilitation does have the same effects described in literature. In-center rehabilitation with a supervised exercise program is determining in obtaining benefits as described in literature.

**Keywords:** Cardiovascular Rehabilitation, Survival, Risk Factors.

## ABREVIATURAS

<b>ACV:</b>	Accidente Cerebro Vascular
<b>CABG:</b>	Cirugía de Bypass Aorto-Coronario
<b>CIT:</b>	Crisis Isquémica Transitoria
<b>DM:</b>	Diabetes Mellitus
<b>ECV:</b>	Enfermedad Cardiovascular
<b>FE:</b>	Fracción de Eyección
<b>FR:</b>	Factores de Riesgo
<b>HDL:</b>	Lipoproteína Alta Densidad
<b>HOSDIP:</b>	Hospital Dipreca
<b>HTA:</b>	Hipertensión Arterial
<b>IAM:</b>	Infarto Agudo al Miocardio
<b>IC:</b>	Insuficiencia Cardíaca
<b>INE:</b>	Instituto Nacional de Estadísticas
<b>LDL:</b>	Lipoproteína Baja Densidad
<b>MINSAL:</b>	Ministerio de Salud
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PA:</b>	Presión Arterial
<b>RHCV:</b>	Rehabilitación Cardiovascular
<b>TBQ:</b>	Tabaquismo
<b>UPCV:</b>	Unidad de Prevención Cardiovascular

## INTRODUCCIÓN

Cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares que por cualquier otra causa.<sup>1, 2, 3</sup> En el año 2008 murieron, en todo el mundo, 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas.<sup>1, 2, 3</sup> En Chile las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte, generando 24.000 defunciones anuales, correspondiente al 27,1%.<sup>4</sup>

Los Programas de Rehabilitación Cardíaca son un conjunto de actividades transdisciplinarias que tienen por objetivo brindar asistencia médica y de salud al paciente con cardiopatía.<sup>5</sup> Los pacientes que hayan sufrido algún ataque al corazón, sometidos a angioplastías de las arterias coronarias u operación de bypass, pueden verse beneficiados participando en estos programas de rehabilitación.<sup>6,7</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Rehabilitación Cardíaca como “El conjunto de actividades necesarias para asegurar a las personas con enfermedad cardiovascular una condición física, social y mental óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como le sea posible en la sociedad”.<sup>8</sup> Un equipo de rehabilitación cardíaca debe estar formado por profesionales médicos de la especialidad de cardiología, profesionales del área salud mental, nutricionistas, kinesiólogos, terapeutas ocupacionales, trabajadores sociales y enfermeras.<sup>9</sup>

En Chile no hay estudios acerca de cómo se están realizando los programas de Rehabilitación Cardíaca, si se encuentra una mayor sobrevida con la asistencia a estos programas y el porcentaje de pacientes que asiste a Rehabilitación Cardíaca. Por tanto queremos determinar si la asistencia al programa de Rehabilitación Cardiovascular del Hospital Dipreca tiene los efectos descritos en la literatura con una disminución de la mortalidad entre un 20 a un 30%.<sup>10,11,12,13,14,15</sup>

## **Planteamiento del Problema**

### **Preguntas de Investigación**

- ¿Resulta efectiva la participación en el programa de la Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca del Hospital Dipreca en la disminución de la mortalidad a 5 años en los pacientes operados de bypass aorto-coronario?
- ¿Qué factores influyen sobre la asistencia a la UPCV?
- ¿La distancia desde el hogar al Hospital Dipreca influye en la asistencia a la Unidad de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular?
- ¿Influye la Escuela Matriz (oficiales / Suboficiales) con el respectivo nivel socioeconómico, en la asistencia a la Unidad de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular?

### **Justificación de la Investigación**

Diversas instituciones como: La Organización Mundial de la Salud (OMS), La Asociación Americana de Rehabilitación Cardiovascular y Pulmonar (AACVPR), La Asociación americana del Corazón (AHA), La Sociedad Europea de Cardiología, La Sociedad Interamericana de Cardiología, La Sociedad Sudamericana de Cardiología, El Comité Interamericano de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular entre otros, relacionan la Rehabilitación Cardíaca con la disminución de la mortalidad por todas las causas a largo plazo, es decir un aumento de la supervivencia con evidencia tipo 1 en pacientes sometidos a bypass aorto-coronario, infarto agudo al miocardio y angioplastía.

Se requiere evaluar si dichos hallazgos también son realidad en nuestro país, específicamente en el programa de Rehabilitación Cardíaca del Hospital Dipreca con el fin de entregar un mayor respaldo a la continuidad de éste y en lo posible, ampliar la cobertura a más pacientes sometidos a bypass aorto-coronario en otros centros de salud de nuestro país.

## 1. MARCO TEÓRICO

### Enfermedad Cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares son la causa más común de muerte en todo el mundo, representando el 30% del total de estas.<sup>15</sup> Según la OMS del total de las muertes registradas por enfermedades no transmisibles en personas menores de 70 años, las de origen cardiovascular corresponden a un 39%, seguido por el cáncer en un 27%.<sup>16</sup>

En Chile la situación es similar al resto del mundo ya que las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte.<sup>4</sup> En el año 2006 en Chile fallecieron 24.087 personas, con una tasa de 146,6 por 100.000 habitantes, que corresponde a un 28,1% de todas las muertes registradas en tal año. Los principales componentes de la mortalidad cardiovascular (CV) son las enfermedades isquémicas del corazón y las cerebrovasculares, que dan cuenta de aproximadamente dos tercios del total de las defunciones del grupo, con 7.943 y 7.427 defunciones que corresponden a una tasa de 48,3 y 45,2 personas por 100.000 habitantes respectivamente.<sup>17</sup>

Se sabe además, que las mujeres sufren infartos por lo general 10 años más tarde que los hombres (60 años promedio), ellas en cambio a los 70 años. Esto se asocia al efecto cardio-protector de los estrógenos y a que los síntomas cardiovasculares son menos claros en la mujer, manifestándose como dolor abdominal lo que hace que se confunda con gastritis y por tanto el diagnóstico de enfermedad cardiovascular se retrase<sup>18</sup>

El estudio CARMELA (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America) evaluó 11.550 sujetos de siete ciudades latinoamericanas, Barquisimeto en Venezuela, Bogotá en Colombia, Buenos

Aires en Argentina, Lima en Perú, México DF en México, Quito en Ecuador y Santiago en Chile.

Este estudio arroja que Santiago se encuentra dentro de los primeros lugares en hipertensión, tabaquismo y obesidad en comparación con los otros países de la región.<sup>19</sup> A pesar que no se aprecia un significativo aumento porcentual en la frecuencia de enfermedades cardiovasculares, se ha observado que los factores de riesgo estarían presentes cada vez a edades más tempranas.<sup>20</sup>

Las enfermedades cardiovasculares se definen como trastornos del corazón y los vasos sanguíneos, entre ellas encontramos las enfermedades cerebrovasculares, el aumento de la presión arterial, las vasculopatías periféricas, las cardiopatías reumáticas, las cardiopatías congénitas y la insuficiencia cardíaca entre otras.<sup>21</sup> Es así como las enfermedades cardiovasculares, y en especial la enfermedad coronaria, constituye un problema creciente de salud mundial. Estudios del Banco Mundial estiman que la cardiopatía coronaria continuara siendo la primera causa de muerte en el mundo para el año 2020.<sup>22</sup>

La enfermedad cardiovascular se puede producir por una serie de factores de riesgo (FR) como: tabaquismo, dislipidemia, hipertensión arterial, sedentarismo, diabetes mellitus tipo II, obesidad, carga genética familiar<sup>16,21,23</sup> y además de factores psicosociales como el estrés y la depresión.<sup>23</sup> Estos factores de riesgo son responsables de alrededor del 80% al 90% de la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular.<sup>16</sup> Distribución de la carga de FR: HTA (a la que el 13% de las muertes mundiales son atribuidas), seguido por el consumo de tabaco (9%), hiperglicemia (6%), inactividad física (6%), sobrepeso y obesidad (5%), estos constituyen factores de riesgo importantes los cuales como mencionamos anteriormente aumentan la

probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular.<sup>16</sup> A continuación profundizaremos sobre algunos de estos factores de riesgo.

## **Factores de Riesgo**

### Edad y Género:

La enfermedad coronaria aumenta su frecuencia sobre los 45 años en los hombres y en las mujeres sobre los 55 años. Entre los 35-45 años el porcentaje de muerte por enfermedad coronaria en varones es de un 12% y entre los 65-74 años este aumenta a un 27%, en las mujeres sin embargo entre los 35-45 años el porcentaje de muerte es de un 1% y este asciende entre los 65-74 años a un 23%.<sup>24</sup> La OMS plantea que la enfermedad coronaria afecta a un 15% de los hombres y a un 9% de las mujeres sobre los 70 años. A los 80 años la incidencia asciende al 20% y afecta tanto a hombres como a mujeres por igual.<sup>25</sup>

La cardiopatía isquémica es la primera causa de mortalidad en el adulto mayor y es la responsable de un 50% de las muertes sobre los 65 años.<sup>26</sup> Estudios de autopsia han demostrado que el 46% de los sujetos que fallecen a los 60 años presentan aterosclerosis coronaria, cuando nos acercamos a los 80 años, esta patología afecta al 84% de los casos.<sup>25</sup> Pese a que en los últimos años ha habido una reducción en la mortalidad por cardiopatía isquémica, esta sigue siendo la causa más importante de mortalidad sobre los 65 años.<sup>27</sup>

Respecto al género se ha visto que las mujeres desarrollan cardiopatías isquémicas 10 años más tarde que los hombres, debido a que los estrógenos tienen un efecto cardioprotector y la sintomatología coronaria es menos clara en la mujer, lo que hace que muchas veces se asocie a patologías gastrointestinales y se dificulte el diagnóstico de un problema cardiovascular. Asociado a esta dificultad en el diagnóstico el pronóstico resultan ser mucho

peor en las mujeres por la frecuencia de reinfaros, insuficiencia cardiaca y la dificultad de recuperación que se produce a mayor edad.<sup>19</sup>

Las mujeres, según el Grupo de Estudio Multicentrico de Infarto (GEMI),<sup>28</sup> presentan mayor mortalidad intrahospitalaria post IAM, debido al retraso en el diagnóstico, menor empleo de las terapias indicadas según guías clínicas, mayor edad al momento del infarto (67,8 mujeres en comparación con 61 años en hombres) y una alta prevalencia de factores de riesgo que presentan las mujeres, especialmente sobrepeso, obesidad y tabaquismo.<sup>29</sup> Además, en Chile, las mujeres reciben menos procedimientos de reperfusión y revascularización como también menos fármacos de probada eficiencia clínica. Es relevante destacar que existe una amplia mortalidad intrahospitalaria en mujeres jóvenes que presentan un IAM y son hospitalizadas, en relación con los varones de la misma edad. De hecho se plantea que las mujeres menores de 55 años es el grupo de más alto riesgo de morir por IAM, si bien dicho evento es menos frecuente en comparación al género masculino.<sup>28</sup>

#### Dislipidemia:

Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en la concentración de lípidos sanguíneos, y estas pueden ser de origen genético o secundario al consumo de grasas saturadas.<sup>30</sup> Se ha observado que la concentración de colesterol en sangre es uno de los factores más importantes en la incidencia de la aterosclerosis y esta a su vez de la enfermedad coronaria.<sup>31</sup>

La aterosclerosis es definida como una “lesión inflamatoria de la pared vascular de carácter crónico en la cual los macrófagos reciben grandes cantidades de partículas de LDL oxidadas ricas en colesterol, las cuales se transforman en células espumosas y se acumulan a nivel subendotelial estrechando y obstruyendo el flujo sanguíneo”.<sup>32,33</sup> La velocidad de progresión

de la aterosclerosis está influenciada según sea la exposición a los factores de riesgo cardiovasculares, resultando en placas ateroscleróticas, estrechamiento de los vasos sanguíneos y obstrucción al flujo de sangre a órganos vitales tales como el corazón y el cerebro.<sup>34</sup> Las manifestaciones clínicas de estas enfermedades son angina de pecho, infarto agudo al miocardio (IAM), crisis isquémica transitoria (CIT) y accidente cerebro vascular (ACV).<sup>34</sup>

Sin embargo el colesterol también realiza funciones importantes para nuestro organismo como son la síntesis de ácidos biliares, esenciales para la absorción de las grasas y la formación de varias hormonas como la testosterona, estrógeno, progesterona y cortisol. Conjuntamente con la exposición solar, el colesterol hace falta para la activación de la vitamina D, que es un componente esencial de las membranas celulares, donde provee soporte, y permite la conducción del impulso nervioso, a nivel de la sinapsis.<sup>35</sup>

Existen varios tipos de lipoproteínas, siendo las dos más abundantes la lipoproteína de baja densidad (LDL) y la lipoproteína de alta densidad (HDL). Además de estas encontramos los triglicéridos que cuando se encuentran elevados se asocian a una reducción del HDL y la modificación en la composición del LDL (partículas más pequeñas y densas) que genera mayor susceptibilidad a la oxidación y por consiguiente mayor potencial aterogénico.<sup>36 37</sup>

El colesterol LDL forma “depósitos grasos” en las paredes arteriales, los cuales se convierten en placas que crecen, se rompen y estimulan la formación de coágulos sanguíneos bloqueantes de arterias. El colesterol HDL, en cambio, constituye la lipoproteína que contrarresta la acción de la LDL mediante la remoción del colesterol de las arterias y su envío de vuelta al hígado, para que se disponga del mismo de forma

segura.<sup>35</sup> Un aumento de un 10% en la concentración de LDL se asocia con un 20-30% de riesgo mayor de ECV, a su vez el colesterol HDL disminuye el riesgo cardiovascular, de forma que por cada 1 mg/dL de incremento en el nivel de colesterol HDL, el riesgo de ECV se reduce en un 2% en los varones y al menos en un 3% en las mujeres.<sup>38,39</sup> Cubero et al.<sup>24</sup> Plantea que un incremento del 1% del LDL duplica el porcentaje de enfermedad coronaria a los 6 años, pero si esta disminución es del 1% del HDL se presenta un aumento de enfermedad coronaria del 3-4%. Se ha visto que después de dos años de rehabilitación cardiovascular se reducen los valores de LDL en alrededor de 1.6 mmol/l (62 mg/dl) y se consigue una reducción de la enfermedad coronaria de un 51%.<sup>40</sup> El Grupo de Estudio Júpiter<sup>41</sup> en 2008 plantea que casi la mitad de los episodios cardiovasculares ocurren en pacientes con niveles normales o incluso bajos de LDL.

El National Cholesterol Education Program estadounidense (NCEP), la European Atherosclerosis Society y la Sociedad Española de Aterosclerosis recomiendan que los valores adecuados de colesterol sean: Colesterol LDL : <100 mg/dl, HDL: >40 mg/dl para hombres y >50 mg/dl para mujeres, Triglicéridos: <150 mg/dl.<sup>34,42</sup> Se ha visto además que una reducción de alrededor del 10% en el colesterol sérico en hombres de 40 años, se relaciona con una disminución del 50% del riesgo de sufrir alguna enfermedad cardiovascular dentro de cinco años,<sup>16</sup> esta misma reducción del colesterol sérico en hombres de 70 años puede dar lugar a una reducción del 20%.<sup>16</sup>

Las tasas de Colesterol Total y de LDL aumentan en el hombre hasta alcanzar niveles máximos alrededor de los 60 años, y comienzan a descender con posterioridad.<sup>43</sup> En las mujeres este ascenso es más importante a partir de los 50 años y no desciende hasta los 70-75 años por tanto sus niveles son más elevados que los hombres a esa edad. La hipercolesterolemia disminuye con la edad de forma más precoz en el sexo masculino.<sup>44</sup>

La OMS en el 2008 declaraba que a nivel mundial un 39,8% de la población presentaba hipercolesterolemia.<sup>45</sup> El 2012 Tragni et al,<sup>46</sup> en Italia encontró valores de hipercolesterolemia en 55,6%, hipertrigliceridemia en 20,8% y dislipidemia mixta 21,3%. Thót el al,<sup>47</sup> en EEUU 2012, encontró un 27% de LDL alto, 30% de hipertrigliceridemia y un 21% de dislipidemia mixta. En México Munguía-Miranda et al,<sup>48</sup> en 2008 encontró valores de 33% dislipidemia mixta la cual fue más frecuente en varones, 48,7% hipercolesterolemia, 57,3% de hipertrigliceridemia respectivamente. En relación a los países Sudamericanos Machado Alba et al,<sup>49</sup> en Colombia en 2013 encontró valores para dislipidemia mixta 46%, hipercolesterolemia 29,4% e hipertrigliceridemia 20,3% respectivamente. En Chile según la encuesta nacional de salud (2003) el 63% de los adultos tiene un colesterol total > 200 y/o un HDL < 40 mg/dl. La prevalencia de LDL elevado es de un 24.9%, de triglicéridos elevados > a 150 es del 27% y del HDL < 40 mg/dl es de un 39.3% respectivamente.<sup>50</sup> La prevalencia de hipercolesterolemia en nuestra población adulta corresponde a un 35,4%, siendo mayor en la población femenina con un 35,6%.<sup>50</sup> Según la Encuesta Nacional de Salud 2010-2011, se aprecia un aumento con respecto al año 2003 encontrándose que un 38,5% de los chilenos tiene colesterol elevado, el promedio entre hombres y mujeres con colesterol elevado entre los 15-24 años es de un 13,2%, entre los 25-44 años es de un 37,2%, entre los 45-64 años aumenta notablemente 58,9% y comienza a descender sobre los 65 años a un 41,6%.<sup>51</sup>

### Tabaquismo:

Según datos de la OMS el tabaco mata anualmente alrededor de 6 millones de personas en el mundo, de las cuales el 90% son consumidores directos del producto y el 10% son no fumadores, expuestos al humo del tabaco ajeno.<sup>52</sup> Se estima que para el 2030 esta cifra anual de muertos ascendería a ocho millones.<sup>52</sup>

Aproximadamente cada 6 segundos muere una persona por el tabaco y sus efectos, representando una de cada diez defunciones en los adultos. De los más de mil millones de fumadores en todo el mundo un 80% viven en países de medianos y bajos ingresos.<sup>52</sup>

Del total de la población mundial un 40% de los niños tienen al menos un progenitor que fuma, el 2004 los niños representaron el 28% de las defunciones atribuibles al humo del tabaco ajeno.<sup>52</sup> Además, estudios realizados por la empresa tabacalera Phillip Morris plantean que el humo que sale del cigarro encendido es incluso cuatro veces más tóxico que el humo inhalado por el fumador, porque no pasa por un filtro.<sup>53</sup>

Los principales problemas asociados al tabaquismo son los efectos sistémicos, vasculares y trombogénicos.<sup>53</sup> El humo del tabaco contiene más de 4000 productos químicos, de los cuales al menos 250 son nocivos y más de 50 generan cáncer.<sup>52</sup> Entre ellos encontramos acetaldehído, alquitrán, amoníaco, benceno, cianuro de hidrógeno, sin embargo los componentes más conocidos asociados al cigarro son la nicotina y el monóxido de carbono. El monóxido de carbono con el alquitrán interfieren con el transporte de oxígeno, generando acumulación de placa grasa en las arterias (arteroesclerosis), relacionado a lesiones en las paredes de los vasos sanguíneos. La nicotina a su vez actúa a nivel presináptico estimulando la liberación de norepinefrina y adrenalina, lo que ocasiona la elevación de la presión arterial y las resistencias periféricas, aumentado también la frecuencia y el gasto cardíaco. El tabaco además tiene un efecto protrombótico, por aumento del fibrinógeno y el factor VII que estimulan la actividad plaquetaria.<sup>54, 55</sup>

Está demostrado que la enfermedad de las arterias coronarias, infarto al miocardio, aneurisma de la aorta abdominal, enfermedad vascular periférica, Accidente Cerebrovascular (isquémico y hemorrágico) y muerte súbita están asociados al tabaquismo y este riesgo aumenta mientras más

cigarros se consuman al día. Los dos factores más importantes para que el cigarro genere daños en la salud son la edad de inicio y el número de cigarrillos fumados al día.<sup>56, 57</sup>

Ezzati M. et al,<sup>16</sup> tras analizar la muerte cardiovascular a nivel global, indican que por lo menos una de cada diez defunciones por enfermedad cardiovascular fueron secundarias al tabaquismo, en el año 2000. En el 2020, las muertes anuales relacionadas con el tabaco se prevé que aumenten a 7,5 millones, representando el 10% de todas las muertes en ese año, se estima también que el fumar provoca alrededor del 10% de las enfermedades cardiovasculares. El tabaco actúa además de forma sinérgica con otros factores de riesgo cardiovasculares como la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Dislipidemia.<sup>58,59</sup>

Un 34% de las muertes producidas por patología vasculares en hombres de 35 a 69 años y un 11% de las que ocurren en las mujeres de la misma edad, en los países desarrollados son atribuibles al tabaquismo.<sup>60</sup> En España en 1984 se registraron 11.027 muertes por cardiopatía isquémica asociadas al tabaco.<sup>61</sup> Se sabe que el tabaco es un factor de riesgo fundamental en la cardiopatía coronaria y uno de los principales factores de riesgo modificables.<sup>62</sup>

Según datos del MINSAL<sup>63</sup> en Chile cada día mueren 46 personas por enfermedades asociadas al consumo del tabaco. El estado gasta cerca de US\$ 2.500 millones para tratar las consecuencias del tabaquismo. En Chile más del 40,6% de la población sobre los 15 años fuma. Según el ranking mundial de consumo de cigarrillos en adolescentes, Chile ocupa el primer lugar entre los 13-15 años (39,9%).<sup>63</sup> Según datos del SENDA<sup>64</sup> en 8° básico un 25,7% de los estudiantes fuma y un 47,8% sale fumando del colegio al terminar 4° medio.

Se sabe que el tabaco es causante del 90% de las muertes por cáncer al pulmón, 84% de las muertes por Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, 55% de las muertes por Enfermedad Cerebrovascular y un 45% de las muertes por infartos.<sup>63</sup>

Se espera que al 2020 estas cifras disminuyan mediante la prohibición de fumar en lugares públicos y cerrados con la implementación de leyes, como la ley 20.660 que regula el consumo del tabaco, además de los impuestos al tabaco y las campañas en las cajetillas que muestran sus efectos nocivos.<sup>63</sup>

### Diabetes:

Según datos de la OMS en el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes, el año 2012 fallecieron a causa de esta enfermedad 1.5 millones de personas y más del 80% de las defunciones corresponden a países de bajos y medianos ingresos. Según estimaciones de la OMS al año 2030 la diabetes se convertirá en la séptima causa de mortalidad.<sup>65</sup>

Sobre el 85% de las personas con diabetes conoce su condición, sin embargo solo el 17,6% la mantiene controlada. La prevalencia de la enfermedad aumenta con la edad de un 0,2% para menores de 44 años sube a un 12,2% en el grupo de 45-64 años y a un 15.8% en los de 65 años y más. En relación al estrato socioeconómico, la población con menos estudios tiene una prevalencia de un 21,3% en relación a la población con estudios superiores que es de un 2,5%.<sup>66</sup>

La diabetes es una enfermedad crónica que se produce cuando el páncreas no produce insulina suficiente (tipo I) o cuando el organismo no utiliza la insulina de forma eficiente (tipo II).<sup>65</sup> Kwan G. et al.<sup>67</sup> plantean que la diabetes es un factor de riesgo que aumenta la mortalidad operatoria tras la CABG.

Aproximadamente del 20% al 30% de los pacientes sometidos a cirugía de revascularización coronaria (CABG) tienen DM. La DM es un factor de riesgo importante para la enfermedad cardiovascular y la arteriosclerosis.<sup>67</sup> En función de la edad el riesgo de sufrir alguna patología cardiovascular es de 2 a 3 veces más elevado en personas que presentan diabetes incluso después de ajustar la edad, la presencia de la hipercolesterolemia, la hipertensión y el consumo de tabaco.<sup>68</sup> Estos son pacientes de alto riesgo cardiovascular por su condición misma independientemente de que si presentan algún factor de riesgo más asociado.<sup>68</sup> Así también, el riesgo de infarto al miocardio, enfermedad arterial periférica, la insuficiencia cardíaca y la mortalidad asociada con eventos isquémicos coronarios, se incrementan significativamente en pacientes diabéticos.<sup>68</sup>

Debido a la gran prevalencia de la aterosclerosis, los pacientes diabéticos constituyen un segmento importante de la población en someterse a procedimientos de revascularización coronaria. Estos cuentan con un ~ 20% de los pacientes que actualmente se someten a procedimientos de revascularización. La revascularización de los pacientes diabéticos es un desafío por las dificultades que conlleva tanto en la operación como en la recuperación. Además, los últimos estudios han sugerido que los pacientes diabéticos tratados con antidiabéticos orales o insulina tienen una mayor mortalidad con angioplastia coronaria que con cirugía de bypass.<sup>68</sup>

Bari<sup>69</sup> en 1996 publicó un estudio, realizado en pacientes con enfermedad coronaria multivaso, y determino que el subgrupo de diabéticos tratados con angioplastia tenía, a los 5 años, una mortalidad casi cuatro veces superior que los asignados a revascularización quirúrgica. Esta observación cambió la actitud terapéutica de muchos cardiólogos, que consideraron, desaconsejable la angioplastia en los pacientes diabéticos con enfermedad multivaso, y vieron más aconsejable la revascularización percutánea en cualquier diabético.

### Hipertensión Arterial:

La hipertensión contribuye a las cardiopatías y accidentes cerebrovasculares cada vez más prevalentes en el mundo, en el año 2008 se habían diagnosticado un 40% de los adultos sobre 25 años con hipertensión, esta cifra aumento de 600 millones en 1980 a 1000 millones para el 2008.<sup>70,71</sup> Anualmente fallecen en todo el mundo 17 millones de personas por enfermedades cardiovasculares de estas 9.4 millones están asociadas con la hipertensión. La hipertensión causa un 51% de las muertes por accidentes cerebrovasculares y un 45% de las muertes por cardiopatías.<sup>70</sup> Según la encuesta de Calidad de Vida y Salud 2006, en Chile hay un 33,7% de personas sobre los 17 años con hipertensión.<sup>71</sup>

La hipertensión arterial es un potente factor de riesgo cardiovascular que con la edad aumenta su prevalencia y peligrosidad, La OMS estableció como hipertensión arterial valores iguales o mayores de 160/95 mmHg,<sup>70, 72</sup> aunque actualmente se utilizan los valores de la VI Joint National Committee de Bethesda (JNCV) de 140/90 mmHg.<sup>73</sup> También se encuentra la Hipertensión arterial Sistólica Aislada PAS mayor o igual a 140mmHg y una PAD menor o igual a 90 mmHg la cual a medida que aumenta la edad aumenta la frecuencia.<sup>74</sup>

Diversos estudios hablan de la relación entre hipertensión y enfermedad cardiovascular, Framingham <sup>75</sup>indica que los valores de PA en rango 130-139/85-89 mmHg se asocian a un aumento de más de 2 veces en el riesgo de ECV, comparado con PA inferiores a 120/80 mmHg. González j. et al.<sup>76</sup> Realizaron un estudio del impacto de la hipertensión en las cardiopatías, con 32.051 pacientes encontrando que un 33% del total de la muestra tenían hipertensión y un 19% antecedentes de cardiopatías, se vio que la hipertensión acompañaba al 77% de la insuficiencia cardíaca, al 66% de la cardiopatía

isquémica (angina e infarto) y al 66% fibrilación auricular. En conclusión la insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica y fibrilación crónica se asocian con gran frecuencia con hipertensión arterial. Lewington <sup>77</sup>analizo 61 estudios y encontró que un aumento de 20mmHg en PAS, se asociaba al doble de la tasa de muerte por accidente cerebrovascular como también al doble de mortalidad por cardiopatía isquémica. Collins et al.<sup>78</sup>Realizo un metaánalisis con 37.000 participantes, y demostró que un tratamiento antihipertensivo disminuye la frecuencia de enfermedad coronaria en un 14%, además que una reducción en la presión arterial diastólica de 5-6 mmHg produce un descenso del 20 al 25% en la frecuencia de cardiopatía isquémica.

#### Inactividad Física y Obesidad:

Las personas que son inactivas físicamente tienen un 20 a 30% más de riesgo de mortalidad por cualquier causa, en comparación con los que realizan por lo menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada, casi todos los días de la semana. <sup>16</sup>

A principio de la década de los 50 en Inglaterra se comenzó a estudiar la influencia de la actividad física en la cardiopatía coronaria, el profesor Morris <sup>79</sup> en un estudio sobre 31.000 trabajadores de autobuses de dos pisos, encontró que los choferes tenían mayor mortalidad por infarto al miocardio que sus ayudantes que se encargaban de cobrar los pasajes y tres veces más muertes súbitas al tomar en cuenta menores de 50 años.<sup>79</sup>

En Holanda se investigó entre 1993 y 1997, que actividades realizaban las personas en su tiempo libre asociadas a la actividad física, este estudio tomo a 23.000 hombres y mujeres de 20-65 años de la población general, y evaluó mediante cuestionarios a 7.451 hombres y 8.991 mujeres con un seguimiento promedio de 9.8 años <sup>80</sup>. Casi toda la población se dedicaba a caminar (97%) de estos un 75% en el ciclo regular y la mitad lo hacía en

deporte y jardinería. Además se evaluó la práctica del ciclismo y se determinó una relación inversa entre el deporte y el ciclismo con las enfermedades cardiovasculares, no así el caminar y las tareas de jardinería.<sup>80</sup>

Existe una relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y la morbimortalidad cardiovascular, según la American Cancer Society (ACS)<sup>81</sup> por cada incremento de 1 Kg/m<sup>2</sup> en el IMC, hay un aumento de 1,1% del riesgo relativo de muerte cardiovascular en hombres de 30 a 44 años y de 1,03% entre los 65 a 74 años. En las mujeres esta relación es de 1,08% para el primer grupo y de 1,02% para el segundo.

Se discute si el exceso de peso es un factor de riesgo independiente de la enfermedad cardiovascular, dado que su influencia sobre el riesgo cardiovascular puede venir mediada, al menos en parte, por otros factores de riesgo coronarios, como la hipertensión, la dislipidemia, la diabetes, entre otros.<sup>81</sup>

La proporción afectada por la obesidad es de más de 1000 millones de adultos en el mundo y de estos unos 300 millones son clínicamente obesos.<sup>82</sup> Según datos aportados por la Encuesta Nacional de Salud<sup>83</sup> 2010, un 84% de los hombres y un 92,9% de las mujeres son sedentarios, también se encontró que un 39,3% de la población presenta sobrepeso y un 25,1% obesidad.

Se conocen diversas formas de tratamiento para la enfermedad coronaria, originada sobre un 90% por los factores de riesgo mencionados anteriormente, dentro de las formas de tratamiento conocidas están la terapia farmacológica, la angioplastia con stent y finalmente la que abordaremos en este trabajo la cirugía de revascularización aorto-coronaria.

## **¿Qué es un Bypass Aorto-Coronario y cuándo se utiliza como método de tratamiento?**

Entre los métodos terapéuticos para tratar las enfermedades coronarias se incluyen el tratamiento conservador con medicamentos, la intervención coronaria percutánea y la cirugía de revascularización coronaria (CABG).<sup>84</sup> La cirugía de bypass de arteria coronaria (CABG) tiene como objetivo reducir los riesgos inmediatos previniendo a largo plazo el infarto al miocardio y por consiguiente la muerte en este tipo de pacientes que sufren una enfermedad de arteria coronaria,<sup>10</sup> este procedimiento fue establecido como un método seguro ya que reduce la morbilidad, la mortalidad y las tasas de oclusión del injerto.<sup>13</sup>

La Cirugía de bypass de la arteria coronaria (CABG) implica la creación de nuevas arterias para proporcionar sangre al corazón por el uso de otros vasos sanguíneos como conductos, para así eludir las obstrucciones que se presentan en las arterias coronarias.<sup>85</sup> En la mayoría de los casos, se utiliza como bypass la arteria mamaria interna que se encuentra detrás del esternón. También se pueden utilizar la vena safena y la arteria radial.<sup>85</sup> La operación requiere una incisión en la línea media del tórax (esternotomía) y se puede realizar con el corazón latiendo, o lo que es más común conectado a través de una máquina extracorpórea que cumple la función del corazón y del pulmón.<sup>85</sup>

Se pueden utilizar los métodos de intervención coronaria percutánea y CABG en el tratamiento de los síntomas cardíacos, como son, angina de pecho, disnea y fatiga,<sup>77</sup> sin embargo se ha comprobado que la CABG es superior en resultados benéficos en comparación a la intervención coronaria percutánea para algunos pacientes con daño en más de un vaso coronario,<sup>12,13</sup> incluso los pacientes tratados con CABG han tenido menores índices de muerte que aquellos que han sido sometidos a tratamiento con

intervención coronaria percutánea.<sup>86</sup> En el año 2004 según Edelman et al,<sup>87</sup> el tratamiento a elección para las enfermedades que comprometían la arteria coronaria izquierda fue la CABG.

### **¿Qué es la Rehabilitación Cardíaca?**

De acuerdo con la OMS la RHCV es “El conjunto de actividades necesarias para asegurar a las personas con enfermedades cardiovasculares una condición física, social y mental óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como le sea posible en la sociedad”<sup>8</sup> Taylor RS et al.<sup>88</sup> Definió el término rehabilitación cardíaca como un conjunto de intervenciones coordinadas, multifacéticas diseñadas para optimizar el funcionamiento físico, psicológico y social de un paciente cardíaco, además de la estabilización, la desaceleración, o incluso revertir la progresión de los procesos ateroscleróticos subyacentes, lo que reduce la morbilidad y la mortalidad. La AHA<sup>89</sup> en 1994, declaró que la rehabilitación cardíaca no solo debe limitarse a un programa de entrenamiento de ejercicios, también debe incluir estrategias multifacéticas que disminuyan los factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares.

La rehabilitación cardíaca durante la historia ha sufrido grandes cambios comenzando en la antigua Grecia por Asclepiades de Prusa<sup>90</sup> (124-40 a.C.) quien recomendaba el ejercicio físico para el tratamiento de todas las enfermedades dentro de estas las cardiopatías coronarias. William Haberdén<sup>91,92</sup> en el siglo XIX describió el cuadro que presentaba uno de sus pacientes con insuficiencia coronaria al esfuerzo, el cual mejoró y se encontraba asintomático tras realizar tareas diarias de leñador. William Stokes<sup>93</sup> en 1854 realizaba tratamiento para los pacientes que habían sufrido de infarto al miocardio mediante ejercicio físico con buenos resultados.

A finales de siglo XIX y principios del siglo XX esta ideología cambio, se comenzó a hablar que el reposo, era mejor que el ejercicio para el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Jhon Hilton<sup>94</sup> en 1863 aconsejó el reposo para el tratamiento de toda enfermedad. Herrick<sup>95</sup> en 1919 promovió el reposo como tratamiento y medida de prevención para futuros reinfartos. Mallory<sup>96</sup> el mismo año indicó que eran necesarias seis semanas de reposo para que el tejido necrosado de un infarto al miocardio se transformara en una cicatriz firme. Jetter y White<sup>97</sup> en 1945 indicaron que los pacientes internados en instituciones mentales que sufrían infartos al miocardio y no guardaban reposo incrementaban su mortalidad. Durante la primera mitad del siglo pasado los enfermos se quedaban en cama de 6 a 8 semanas y durante el primer año de convalecencia no podían subir escaleras ni hacer actividades que aumentaran su actividad cardiovascular, el retorno a la actividad laboral era muy difícil de lograr y la invalidez físico-social predominó en este período.

Ya desde los años cuarenta esta mentalidad comenzó a cambiar, Dock<sup>98</sup> en 1944 detalla las consecuencias nocivas del reposo prolongado en cama, como la descalcificación ósea, la atrofia muscular, las lipotimias, los mareos y los tromboembolismos prolongados al reposo. Levine y Lown<sup>99</sup> en 1952 propusieron el “tratamiento de sillón” en el cual se mantenía al enfermo en un sillón y se le realizaba movilización por dos horas a partir del primer día de infarto, lo cual conllevó a una mejora en el bienestar y a una reincorporación precoz a sus actividades. Morris et al.<sup>79</sup> compararon los cobradores y conductores de los autobuses de Londres y encontraron que tras un infarto los cobradores mejoraban más rápidamente que los conductores, esto se asociaba al nivel de actividad física que realizaban. Hellerstein y Ford<sup>100,101</sup> en 1957 en E.E.U.U. propusieron lo que hoy en día se conoce como rehabilitación cardíaca refiriéndose a la importancia de la movilización precoz de los enfermos coronarios disminuyendo el tiempo de reposo, ocupándose también de los problemas emocionales y sociolaborales, fueron los primeros en estudiar los efectos fisiológicos del ejercicio y el reposo sobre el sistema

cardiovascular. Newman y Cols<sup>102</sup> aconsejaron que a partir de la cuarta semana tras el infarto coronario se debiera comenzar con una caminata diaria de 5 minutos. Brummer y Cols<sup>103</sup> recomendaron lo mismo a partir del catorceavo día.

Kellerman <sup>104</sup> en Israel, comenzó a tratar sus pacientes con movilización precoz tras lo cual disminuyó la estancia hospitalaria, en gran Bretaña y Finlandia también se repitió esta forma de tratamiento. Ya en el año 1963 la Organización Mundial de la Salud en Ginebra, Suiza <sup>105, 106, 107</sup> aconsejó la importancia de los programas de prevención y rehabilitación cardiovascular en su informe número 270 como “El conjunto de actividades necesarias para asegurar a los cardiopatas una condición física, mental y social óptimas que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad”<sup>107, 108</sup> En los años setenta la rehabilitación cardíaca es vista desde un punto de vista multidisciplinario no solo enfocado en la parte física sino que también enfocado en la nutrición, tratamiento antitabaco y apoyo psicológico.<sup>109, 110</sup> En 1972 el Comité de Ejercicio del American Heart Association, conocido actualmente como el Comité de Ejercicio y Rehabilitación Cardíaca, publicó la primera guía preventiva en relación a la prescripción del esfuerzo físico en sujetos sanos.<sup>111</sup> Naughton, Hellersten y Mohler <sup>112</sup> en 1973 comenzaron a hablar de los beneficios fisiológicos que trae el esfuerzo y el entrenamiento sobre los pacientes. La American College of Sport Medicine en 1975 en una reunión precedida por el Dr. Brune Balke <sup>113, 114</sup> en Aspen Colorado comenzó a hablar de la rehabilitación cardíaca como un área médica específica estipulando las características necesarias para el desarrollo de profesionales competentes con la rehabilitación cardiovascular.

El Colegio Americano de Cardiología,<sup>115</sup> en 1986 plantea que la rehabilitación cardiovascular es segura y efectiva en los pacientes y que además favorece la disminución en la ingesta de fármacos y ayuda en el control de diversos factores de riesgo cardiovascular como la HTA,

Dislipidemia, Obesidad y Diabetes. La Asociación Americana de Rehabilitación Cardíaca y Prevención Cardiovascular (AACVPR) <sup>116</sup> constituida en 1986 fue el primer organismo creado exclusivamente para el estudio de los pacientes cardiopulmonares, y desde entonces se realiza una reunión anual. (AACVPR) en 1991 publicó la primera guía para la prevención y tratamiento cardiovascular.<sup>117</sup> Los protocolos ya comenzaban a hacer énfasis en la preocupación por los factores de riesgo tales como la HTA, DM, obesidad, estrés, sedentarismo y la educación tanto de los pacientes como de sus familiares<sup>118, 119, 120</sup> Hoy en día la rehabilitación cardíaca se define como un programa integral que involucra (Médicos Cardiólogos, Enfermeros, Kinesiólogos, Sicólogos, Siquiatras, Endocrinólogos, Nutricionistas entre otros) estos profesionales trabajan conjuntamente tanto en la dosificación del ejercicio, como también en mantener al paciente en un estado fisiológico, laboral y social óptimos. <sup>118, 119, 120, 121, 122</sup>

En la actualidad los programas no solo se enfocan en los pacientes con infarto al miocardio sino que también en aquellos con un alto o bajo riesgo de sufrir un evento coronario.<sup>123, 124, 125</sup> En Estados Unidos, Canadá, Alemania, Francia, España, Bélgica, Noruega, Finlandia, Hungría, Polonia y Bulgaria entre otros ya existen programas tanto de Prevención como de Rehabilitación para la población. <sup>126, 127</sup>

Es por esto que es importante incentivar a los pacientes y sus familiares acerca de los beneficios en la calidad de vida, que se logran con la asistencia a los programas de rehabilitación en diversos hospitales de nuestro país. A continuación daremos a conocer algunos beneficios que se logran con la RHCV.

## Beneficios de la RHCV

El campo de la cardiología en los últimos 20 años ha evolucionado hacia programas de RHCV integrales. Las investigaciones han demostrado que la RHCV es segura y efectiva <sup>128</sup>, Los beneficios de la RHCV que han sido evidenciados son:

- La participación en un programa de RHCV disminuye la mortalidad por todas las causas a 5 años de sobrevivida. <sup>6, 7, 21, 23, 67, 129</sup>
- Disminuye la muerte por causa cardíaca. <sup>130</sup>
- Reducción de la sintomatología cardíaca (angina de pecho, disnea, fatiga, claudicación). <sup>6, 7</sup>
- Aumenta la capacidad física y mejora la fuerza muscular. <sup>6, 7, 131</sup>
- Disminuye los ingresos hospitalarios. <sup>130</sup>
- Mejora la función vascular. <sup>132</sup>
- Mejora el perfil lipídico (colesterol total, HDL, LDL, y triglicéridos) <sup>6, 7, 131, 133</sup>
- Manejo de los factores de riesgo: TBQ, obesidad, HTA, DM2. <sup>132</sup>
- El paciente adquiere un mayor conocimiento de su patología conociendo su etiología. <sup>6, 7</sup>
- Aumento de la capacidad para realizar actividades de la vida diaria. <sup>128, 133</sup>
- Mejoran los síntomas psicosociales (como el manejo de la ansiedad, depresión, autoconfianza, control de enfermedad). <sup>6, 7, 128</sup>

Se ha comprobado que la rehabilitación cardíaca, produce una disminución del 20-30% de la mortalidad en personas que sufren alguna patología de las arterias coronarias, sobre todo después de un IAM, mediado por factores como la práctica regular de ejercicio. <sup>11, 21, 23, 67, 129</sup>

En el estudio de Piepoli et al. <sup>129</sup> en el año 2013 con pacientes sometidos a RHCV después de haber sido sometidos a una cirugía de bypass aorto-coronario, se encontró una disminución en el riesgo de muerte súbita

cardíaca. A su vez Robinson et al.<sup>134</sup> el año 2000 midieron la relación que hay entre la mortalidad a menos de un año en correlación con la prueba Time Up and Go, concluyendo que al realizar RHCV basada en ejercicio después de una cirugía de revascularización miocárdica se podía realizar esta prueba con mayor rapidez, lo que se correlaciona con una disminución del riesgo de mortalidad, y por ende, mayor sobrevida.

La RHCV en pacientes con cirugía de revascularización aorto-coronaria, comprende grandes beneficios funcionales y mejoras en actividades de la vida diaria.<sup>134, 135, 137, 138</sup> En el estudio de Jelinek et al.<sup>135</sup> en 2013, existe una mejora objetiva la cual fue medida con el Test de Marcha en 6 Minutos pudiendo mejorar de 50 metros en promedio a 56 metros después de la intervención.

Dentro de otros beneficios de la RHCV se describe la mejoría de la función del ventrículo izquierdo,<sup>15, 138</sup> así como una mejora significativa de la función diastólica ventricular izquierda.<sup>86, 87</sup> Estos dos factores pueden ayudar en la disminución de la mortalidad y el aumento de la sobrevida ya que aumentan y mejoran la función cardíaca izquierda, siendo esta la más afectadas después de un infarto cardíaco.

Dentro de los potenciales efectos cardioprotectores, asociados a la práctica regular del ejercicio, encontramos que:

- Disminuyen los niveles de proteína C reactiva, a nivel plasmático.<sup>140</sup>
- Disminuye la agregación plaquetaria.<sup>141</sup>
- Mejora la actividad fibrinolítica.<sup>142</sup>
- Mejora la función autonómica cardíaca.<sup>143, 144</sup>
- Aumenta el tono vagal y disminuye la actividad simpática.<sup>144</sup>
- Mejora la función endotelial debido al incremento del flujo sanguíneo y disminuye el estrés de las paredes arteriales.<sup>145, 146</sup>

- Mejora la síntesis y liberación del óxido nítrico. <sup>145</sup>
- Disminuye el colesterol total, LDL y triglicéridos. <sup>147</sup>
- Aumenta los niveles de HDL. <sup>147</sup>
- Reduce la presión sanguínea. <sup>148</sup>
- Aumenta la sensibilidad a la insulina. <sup>149</sup>
- Aumenta la perfusión miocárdica. <sup>150</sup>
- Aumenta el umbral isquémico. <sup>139</sup>

## Relación entre la RHCV e Índice de Mortalidad

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la Asociación Americana de Rehabilitación Cardiovascular y Pulmonar (AACVPR), la Sociedad Europea de Cardiología, la Sociedad Interamericana de Cardiología, la Sociedad Sudamericana de Cardiología, el Comité Interamericano de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular entre otros relacionan la RHCV, con la disminución de la mortalidad por todas las causas a largo plazo, es decir un aumento de la supervivencia con evidencia tipo 1 en pacientes sometidos a bypass aorto-coronario, infarto agudo al miocardio y angioplastia.<sup>6, 11, 67, 130, 151, 152, 153</sup>

En el estudio de Goel et al.<sup>11</sup> en 2011, se encontró una disminución de un 46% en mortalidad por cualquier causa, en los pacientes que participaron de RHCV después de la intervención coronaria percutánea, en comparación con aquellos que no participaron en RHCV. Esta disminución es consistente con un estudio anterior en el año 2007 del condado de Olmsted que reportó una disminución del 56% en todas las causas de mortalidad, asociada a la RHCV después de un IAM.<sup>6</sup>

Diversos estudios concuerdan en que la rehabilitación cardíaca reduce el Índice de Mortalidad.<sup>21, 23, 67, 129</sup> Mampuya,<sup>21</sup> el año 2012 encontró una disminución de un 50% en la mortalidad de los sujetos sometidos a un programa de RHCV, posterior a un evento coronario. Smith SC et al.<sup>54</sup> en 2011, encontró una reducción de la mortalidad de un 45% en pacientes sometidos a RHCV tras una cirugía de revascularización coronaria. En su estudio plantea que para disminuir la mortalidad a 10 años luego de un evento coronario, el sujeto debe realizar al menos 8 sesiones de un programa de RHCV. Suaya et al.<sup>155</sup> en 2009, encontró una baja en el Índice de Mortalidad, tras realizar rehabilitación cardíaca, disminuyendo así en un 28% este índice a 5 años de seguimiento.

Otros estudios plantean una reducción entre el 20 y el 25% de la mortalidad por todas las causas, en sujetos sometidos a cirugía de revascularización miocárdica.<sup>11, 12, 13, 75, 84, 88</sup> Finalmente, se plantea que al someterse a un programa de RHCV integral, la reducción de la mortalidad puede llegar al 40-50% en pacientes con infarto al miocardio.<sup>130, 133, 139, 156</sup>

La rehabilitación cardiovascular además ayudaría en la sobrevivencia de los pacientes que tengan un segundo infarto, pudiendo reducir su mortalidad en un 25%.<sup>85</sup> Está comprobado que la RHCV disminuye la mortalidad en distintas medidas, dependiendo de las características de la intervención, y dado la variabilidad de los programas de RHCV los resultados pueden ser diferentes, sin embargo hay consenso y evidencia sobre la disminución de la mortalidad. Distintos formatos de programas plantean entonces que hay distintos tipos de intervenciones según disponibilidad local, generando cambios significativos en la mortalidad a 5 años.<sup>85</sup>

## **Factores que influyen en la participación en los programas de RHCV**

Ades PA,<sup>157</sup> plantea que los programas de Rehabilitación Cardíaca son muy poco utilizados en los Estados Unidos, con una tasa de participación estimada de sólo el 10% al 20%, de sobre los 2 millones de pacientes que se les recomienda asistir tras un infarto al miocardio o sometidos a revascularización coronaria. Se ha visto que las mujeres, adultos mayores y las minorías étnicas asisten menos a RHCV<sup>157</sup>

Se describen una serie de determinantes en la participación de los pacientes en los programas de rehabilitación cardíaca los cuales se plantean como barreras personales y barreras contextuales.<sup>16, 152</sup> De las grandes determinantes o barreras que podemos describir en estos pacientes, se mencionan: problemas socioeconómicos, problemas de transporte para llegar al lugar de la rehabilitación, pacientes de edad avanzada, limitaciones geográficas o por motivos de salud.<sup>158, 159, 160</sup>

Otro motivo, el cual es importante por si solo es la motivación del paciente, ocasionalmente, el paciente refiere no sentirse capaz de realizar la terapia, y sentirse excluido de la sociedad.<sup>160</sup> Un punto muy importante es el apoyo familiar.<sup>16,130</sup> Puede ser necesario para lograr adherencia al programa de tratamiento visitas domiciliarias o un seguimiento telefónico.<sup>130</sup>

Los factores que influyen en la reducción de la participación en los programas de RHCV son múltiples, pero susceptibles de ser intervenidos. Además existe una falta de reconocimiento por parte del público de la importancia de los servicios de RHCV.<sup>157</sup>

## **Fases de la RHCV**

Existen cada vez más investigaciones acerca de los numerosos beneficios del ejercicio prematuro como RHCV en pacientes con IAM y con cirugías de revascularización cardíaca, estos constan de un programa con variados ejercicios y los cuales se realizan dependiendo del momento que se encuentra el paciente y por tanto se separa en fases.<sup>132, 161</sup>

### **Fase 1**

En la primera fase se aborda al paciente dentro del hospital ya sea posterior a un evento patológico cardíaco o previo a una cirugía cardíaca. En esta fase los pacientes son capaces de aceptar y de entender que deben adoptar nuevos estilos de vidas para poder obtener una buena RHCV, los cuales incluyen la realización de ejercicios a baja intensidad, educación de su patología y el control de sus factores de riesgo.<sup>162,163</sup>

Cuando el paciente debe someterse a una cirugía cardíaca, por lo general al paciente se le prepara previo a esta, lo cual consiste en ejercicios pasivos, estiramientos y ejercicios respiratorios, los cuales dan como resultado una disminución en arritmias, complicaciones respiratorias y la disminución en la cantidad de días hospitalarios.<sup>11, 163, 164, 164, 165</sup>

### **Fase 2**

En esta fase se debe lograr mejorar la capacidad funcional del paciente, lo cual se realiza en un centro de rehabilitación y dura entre 1 a 3 meses.<sup>145</sup> La prescripción del ejercicio debe tomar en cuenta la frecuencia, duración y carga de este, por lo general son ejercicios de bajo impacto y de baja intensidad para así evitar lesiones musculoesqueléticas en el paciente.<sup>152, 164,167</sup>

### **Fase 3**

Esta fase ya es indefinida, depende totalmente del paciente, la cual es supervisada cada 6 meses aproximadamente.<sup>168</sup> Además de los ejercicios de tipo aeróbico y de resistencia con pesas, se le suma como alternativa el ejercicio combinado con ejercicios respiratorios y de flexibilización.<sup>161, 169</sup>

## **Unidad de Prevención Cardíaca y Rehabilitación Cardiovascular en el Hospital Dipreca**

En el año 1996 se funda en el Hospital Dipreca el Centro Cardiovascular, destinado a la atención de los imponentes de la Caja de Previsión de Carabineros de Chile. Con el paso del tiempo en el 2008 paso a llamarse Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca, para el control y prevención de los factores de riesgo cardiovasculares, dada su alta prevalencia. El énfasis de su atención está enfocado a la enfermedad coronaria y la revascularización miocárdica. Esta Unidad aparte de disminuir la morbimortalidad también disminuyen los costos económicos para la institución derivados de la ausencia laboral de los funcionarios. Para lograr lo descrito el hospital cuenta con un equipo multidisciplinario que consta de:

- 1 Médico Cardiólogo
- 1 Enfermera
- 2 Kinesiólogas
- 1 Nutricionista
- 1 Técnico de enfermería de nivel superior
- 1 Secretaria

Sus funciones dentro de la unidad son:

Médico Cardiólogo: Atender a los pacientes que acuden a sus controles de manera oportuna, brindando una atención efectiva y de calidad que consiste en:

- a) Determinar el riesgo cardiovascular de cada paciente.
- b) Determinarlas patologías cardiológicas.
- c) Confección de terapia farmacológica y no farmacológica.

Enfermera:

- a) Confeccionar recetas computacionales de acuerdo a las indicaciones médicas, educando al paciente y familia en relación a todo lo concerniente al control efectuado.
- b) Realizar visitas a pacientes hospitalizados, tanto en la Unidad Coronaria como en servicios clínicos, especialmente revascularizados coronarios.
- c) Realizar seguimiento telefónico del paciente, si procede

Kinesiólogo:

- a) Realizar atención kinésica pre y post operatoria a los pacientes que serán sometidos a bypass aorto-coronario, reemplazo valvular o bien cuando sean requeridas por cardiólogo tratante, mediante interconsulta dirigida a la Unidad
- b) Promover y mantener la rehabilitación cardiovascular grupal de los pacientes asistentes al gimnasio del Hospital Dipreca.
- c) Educar a la familia y el usuario asistente a la unidad promoviendo estilos de vida saludables.

Nutricionista:

- a) Evaluar estado nutricional del paciente según parámetros antropométricos y bioquímicos.
- b) Realizar anamnesis alimentaria personal y familiar, que permita conocer antecedentes mórbidos y hábitos del paciente, a fin de realizar los ajustes necesarios de su indicación dietética.
- c) Entregar pauta de alimentación escrita al paciente y/o familia de este, de acuerdo a los requerimientos nutricionales del paciente y recomendaciones vigentes FAO/OMS, considerando patología, hábitos, condición de autovalencia y socioeconómica.

## **Principales Similitudes y Diferencias existentes entre la Rehabilitación Cardiovascular del Hospital Dipreca (Chile) con la realizada en E.E.U.U. y diversos países Europeos.**

### Similitudes:

- Tanto en el Hospital Dipreca como en E.E.U.U. y Europa la RHCV es llevada a cabo por un equipo multidisciplinario donde participan Médicos, Enfermeras, kinesiólogas y Nutricionistas entre otros profesionales.

### Diferencias:

- En el Hospital Dipreca la Rehabilitación Cardiovascular es domiciliaria, mientras que en E.E.U.U. y Europa es intrahospitalaria, esta diferencia se debe fundamentalmente a la dificultad que conlleva asistir constantemente al HOSDIP para los pacientes que viven fuera de Santiago. Ya que esta es una de las pocas instituciones a nivel nacional que realiza rehabilitación cardiovascular para sus funcionarios, por lo cual tras un evento cardiovascular se determina el riesgo de cada paciente y se realiza la confección de terapia farmacológica, nutricional y física específica para cada paciente. Finalmente se entrega la información mediante indicación escrita con la finalidad que los pacientes sigan las indicaciones desde su hogar.
- Como los pacientes del HOSDIP siguen la rehabilitación desde su hogar, la terapia farmacológica nutricional y el plan de ejercicios físico no es supervisado a diferencia de E.E.U.U. y Europa donde los pacientes cuentan con una mayor cobertura de salud, por tanto tienen la posibilidad de atenderse en una gran cantidad de centros de rehabilitación cercanos a su hogar, lo que permite que la rehabilitación sea supervisada por un equipo médico de forma continua.

- En el HOSDIP los gastos de la RHCV son cubiertos en parte o en su totalidad por el paciente, mientras que en E.E.U.U y Europa es el estado el que costea estos gastos mediante programas de seguridad social como Medicare.
- En E.E.U.U y Europa tras una operación de bypass coronario el paciente permanece en el hospital entre 3 a 5 días en promedio, Mientras que en el Hospital Dipreca los pacientes permanecen entre 8 a 10 días en promedio. Esto estaría dado por la dificultad que conlleva mantener un control de salud para los pacientes que viven fuera de Santiago y por tanto se les retiene un mayor número de días con el fin de evitar posibles complicaciones relacionadas a la operación que serían difíciles de tratar en los pacientes que viven lejos de Santiago y por tanto del hospital.
- Debido a la falta de políticas públicas en nuestro país en relación al tratamiento en la rehabilitación cardíaca, cada centro de salud realiza el tratamiento para sus pacientes de acuerdo a sus posibilidades y por tanto no hay una unificación de criterios para llevarlo a cabo, es por esto que este trabajo pretende mostrar que se está haciendo en Chile específicamente en el Hospital Dipreca, con el fin de compararlo con los resultados obtenidos en E.E.U.U. Y Europa que presentan unificación de criterios en sus tratamientos expresado en las guías clínicas.

## **Pregunta de Investigación**

¿Resulta efectiva la participación en el Programa de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca del Hospital Dipreca en la disminución de la mortalidad a 5 años en los pacientes operados de bypass aorto-coronario?

## **Hipótesis**

La participación en la UPCV del Hospital Dipreca disminuye la mortalidad a 5 años en los pacientes operados de bypass aorto-coronario.

## **2. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Determinar la asociación entre la participación en la Unidad de Prevención y Rehabilitación Cardíaca del HOSDIP con la incidencia de muerte por toda causa\* en la población sometida a Bypass aorto-coronario en un seguimiento a 5 años.

\*Toda causa→ debido a que los certificados de defunción simple otorgados gratuitamente por la página de Registro Civil no especifican la causa de defunción.

### **Objetivos Específicos**

- Caracterizar al paciente que acude al Programa de la Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca del Hospital Dipreca.
- Caracterizar al paciente que no acude al Programa de Rehabilitación Cardíaca del Hospital Dipreca.
- Determinar las variables particulares de la población que pueden incidir en la asistencia al programa. \*\*

\*\* Distancia geográfica desde la residencia hacia el Hospital y la Escuela o Grado Institucional a la que pertenece el paciente.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Diseño de Investigación**

- Esta investigación cuenta con un diseño de tipo no experimental ya que no hay manipulación de las variables.
- En cuanto al Objetivo o finalidad del estudio este es Analítico ya que evalúa una presunta relación causa-efecto entre la asistencia a rehabilitación cardiaca y la mortalidad.
- Tiene Orientación Longitudinal, ya que existe un tiempo entre las distintas variables, de forma que puede establecerse una secuencia temporal entre éstas. El estudio tiene una duración de 5 años de seguimiento.
- El estudio con respecto al tiempo es retrospectivo, ya que el diseño es posterior a los hechos estudiados y los datos se obtienen de archivos.
- De Intervención Observacional ya que el factor de estudio no es asignado por los investigadores sino que se limitan a observar, medir y analizar determinadas variables, sin ejercer un control directo de la intervención.

#### **Universo y Tamaño de la Muestra**

- El universo corresponde a todos los pacientes que fueron operados entre enero del 2005 a diciembre del 2008 en el Hospital Dipreca por cualquier causa u enfermedad de origen coronario el total de pacientes fue para el 2005 202 pacientes, 2006 211, 2007 165 y finalmente para el 2008 170 dando un total de 748 pacientes correspondiente a nuestro Universo.
- La población elegida fue solo aquella con diagnóstico de enfermedad coronaria sin otros diagnósticos asociados para el año 2005 quedaron 113 pacientes, al 2006 125, al 2007 103 y al 2008 96 dando un total de 437 pacientes.
- Finalmente la muestra quedó en un total de 223 pacientes, se excluyeron los pacientes privados que fueron 214.

## **Criterios de Inclusión y Exclusión**

### Inclusión:

- Pacientes sometidos a cirugía de bypass aorto-coronario en el Hospital Dipreca entre enero del 2005 a diciembre del 2008 y que fueron dados de alta con vida.
- Se considera como asistencia a rehabilitación cardíaca si acuden a 3 controles INTEGRALES (3 con el Médico, 3 con el Kinesiólogo y 3 con la Nutricionista) como mínimo en la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del HOSDIP en 15 meses post cirugía.

### Exclusión:

- Cirugías diferentes o combinadas a la de bypass aorto-coronario.
- Pacientes fallecidos previos a los seis meses posteriores a la cirugía.
- Pacientes que han sido sometidos a Bypass AoCo previamente.

## **Metodología de la Obtención de Datos**

Nuestra metodología de obtención de datos consiste en la revisión de fichas y extracción de datos del sector de archivo del Hospital Dipreca, además de comprobar mediante la plataforma del Registro Civil si el paciente está vivo o fallecido. Se extraerán los datos de edad, genero, año de cirugía, n° de bypass, HTA, DM, TBQ, obesidad, antecedentes familiares, carga de FRC, fracción de eyección, IAM previo, escuela matriz, distancia del hogar al hospital en km, además se corroborará la asistencia a 3 controles en la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del HOSDIP en 15 meses post cirugía.

## **Metodología Búsqueda de Información**

- Instituciones: Organización Mundial de la Salud (OMS), La Asociación Americana de Rehabilitación Cardiovascular y Pulmonar (AACVPR), American Heart Association (AHA), Mayo Clinic, Sociedad Europea de Cardiología, Sociedad Interamericana de Cardiología, Sociedad Sudamericana de Cardiología, Comité Interamericano de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular entre otros.
- Revistas: Circulation, The New England Journal of Medicine, Lancet, Revista Española de Cardiología, Revista Uruguaya de Cardiología
- Buscadores papers: Cochrane, PubMed, Scielo, Science Direct, etc.
- Instituciones Chile: Minsal, INE, Senda.
- Palabras Claves: Rehabilitación Cardíaca, Sobrevida, Factores de Riesgo.

## **Variables del Estudio**

### Edad: Variable Independiente

- Definición Conceptual: Es el tiempo transcurrido entre el día, mes y año de nacimiento y el día, mes y año en que ocurrió y/o se registró el hecho vital.<sup>170</sup>
- Definición Operacional: Numero de años desde el nacimiento, hasta la fecha de operación de Bypass Coronario.
- Escala de Medición: Cuantitativas Continuas.

### Género: Variable Independiente

- Definición Conceptual: Es la característica biológica que permite clasificar a los seres humanos en hombres y mujeres.<sup>170</sup>
- Definición Operacional: Verificado entre femenino o masculino de acuerdo a su ficha médica.
- Escala de Medición: Cualitativa Nominal.

### Factores de Riesgo cardiovasculares: Variable Dependiente

- Definición Conceptual: son condiciones, comportamientos o hábitos de vida que facilitan o aumentan las posibilidades de sufrir enfermedades cardíacas.<sup>171</sup>
- Definición Operacional: Suma de factores de riesgo (hipertensión, tabaquismo, diabetes, dislipidemia, obesidad, antecedentes familiares) extraídos de la ficha médica, de cada paciente.
- Escala de Medición: Cuantitativas Discretas.

### Fracción de Eyección: Variable Independiente

- Definición Conceptual: La fracción de eyección es el porcentaje de sangre que el corazón expulsa con cada latido. Un corazón sano en reposo bombea un 50%-75% de la sangre con cada latido.<sup>172</sup>

- Definición Operacional: Verificando en la ficha médica, el porcentaje de sangre que expulsa el corazón por minuto, antes de la cirugía de bypass.
- Escala de Medición: Cuantitativas Continuas.

Infarto Agudo al Miocardio: Variable Independiente

- Definición Conceptual: Corresponde al cuadro clínico que acompaña a la necrosis miocárdica, de origen isquémico. Afecta principalmente a hombres a partir de los 45 años y a las mujeres a partir de los 60 años.<sup>173</sup>
- Definición Operacional: Verificado mediante revisión de fichas clínicas si ha presentado un infarto previo a la cirugía.
- Escala de Medición: Cualitativa Nominal.

Residencia: Variable Independiente

- Definición Conceptual: Es la localización geográfica o dirección donde reside habitualmente la persona de que se trate.<sup>170</sup>
- Definición Operacional: Verificado mediante revisión de fichas clínicas el lugar de residencia y la diferencia en kilómetros desde el hogar al hospital Dipreca fue calculado mediante Google Maps.
- Escala de Medición: Cualitativa Nominal.

Hospitalización: Variable Dependiente

- Definición Conceptual: Período de tiempo que una persona enferma o herida pasa en un hospital hasta obtener el alta médica.<sup>174</sup>
- Definición Operacional: Verificado mediante revisión de fichas clínicas desde el día posterior a la cirugía de bypass hasta el día del alta médica.
- Escala de Medición: Cuantitativa Discreta.

#### Grado Institucional: Variable Independiente

- Definición Conceptual: Sistema jerárquico para establecer la escala de mando que se usa en fuerzas armadas.<sup>175</sup>
- Definición Operacional: Grado Institucional que presenta el paciente previo a la operación de Bypass el cual fue extraído de su ficha médica.
- Escala de Medición: Cualitativa Ordinal.

#### Sobrevida: Variable Dependiente

- Definición Conceptual: Lapso de tiempo que transcurre desde el tratamiento de una enfermedad, hasta la muerte.<sup>176</sup>
- Definición Operacional: Mediante información aportada por la página del Registro Civil se puede determinar cuánto tiempo el paciente permanece con vida posterior a la cirugía.
- Escala de Medición: Cuantitativa Continúa.

#### 4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS

**Procedimiento Estadístico:** El análisis de los datos fue realizado utilizando el software Graphpad Prism 5.0. Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para determinar la distribución de los datos, a partir de esto concluimos que estos presentaban una distribución normal. Debido a esto se aplicó el T test para variables continuas (Edad, FE, Días Hospitalización, CFR) ya que compara promedios o medias, para comparar proporciones se utilizó Test de Fisher (Sobrevida, Sexo, IAM previo, Escuela). El intervalo de confianza definido fue de un 95% ( $\alpha= 0.05$ ).

Se reunió una muestra de 223 pacientes con cirugía de revascularización aorto-coronaria, pertenecientes al Hospital Dipreca.

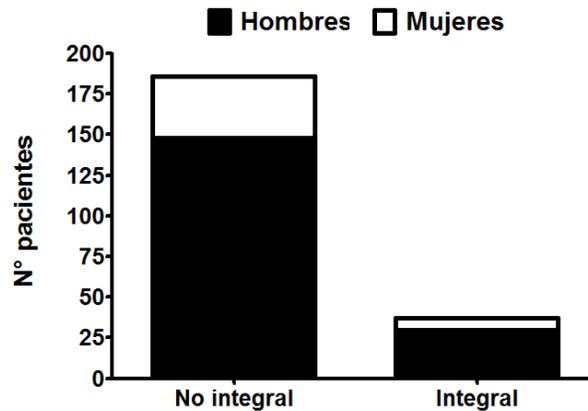
##### Proporciones

###### Sexo:

Según la cantidad de pacientes de la población estudiada, según el sexo y la asistencia a rehabilitación, la población de hombres que realizaron una rehabilitación integral es de 30 pacientes representando un 81,08% y la cantidad de pacientes de sexo femenino es de 7 representando un 19,92%. **(Figura 1) (Anexo 1)**

La población de pacientes que no realizaron una rehabilitación integral de sexo masculino es de 148 pacientes que representa el 79,57% y la cantidad de mujeres es de 38 pacientes que representan el 20,43%. **(Figura 1) (Anexo 1)**

Según el valor P (0,518) proporcionalmente no es estadísticamente significativa la influencia del sexo en la asistencia integral a RHCV. **(Tabla 1)**



(Figura 1) N° de pacientes distribuidos entre hombres y mujeres entre los que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron.

<i>P=0,518</i>	Sexo			
	Hombres	Mujeres	Total	Proporciones
<b>No integral</b>	148	38	186	0,8
<b>Integral</b>	30	7	37	0,81
<b>Total</b>	178	45	223	<b>Dif= 0,01</b>

(Tabla 1)

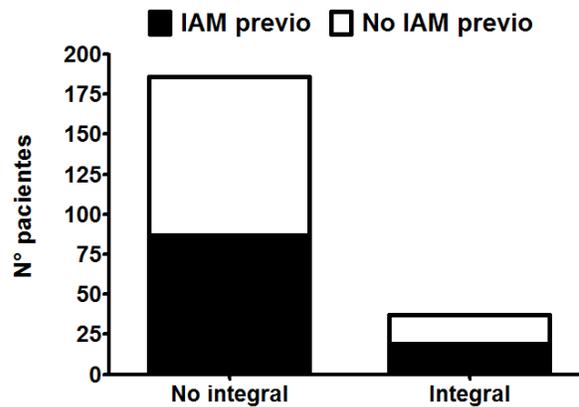
#### IAM Previo:

Entre la población estudiada según si tuvieron un IAM previo y quienes tuvieron rehabilitación integral. La cantidad de pacientes que tuvieron una rehabilitación integral y tuvieron un IAM previo fue de 19 pacientes representando un 51,35% y quienes no tuvieron un IAM previo pero si rehabilitación integral fue de 18 pacientes representando un 48,65%. (Figura 2) (Anexo 1)

Entre los pacientes que no tuvieron una rehabilitación integral y tuvieron un IAM previo fue de 87 pacientes representando un 46,77% y

quienes no tuvieron un IAM previo y tampoco rehabilitación integral fue de 99 pacientes representando un 53,33%.**(Figura 2) (Anexo 1)**

Según el valor P (0,371) proporcionalmente no es estadísticamente significativa la relación RHCV e IAM. **(Tabla 2)**



**(Figura 2)** N° de pacientes distribuidos entre quienes tuvieron un IAM previo y los que no lo tuvieron, y entre los que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron.

<i>P=0,371</i>	Infarto agudo al miocardio previo			
	IAM previo	No IAM previo	Total	Proporciones
<b>No integral</b>	87	99	186	0,47
<b>Integral</b>	19	18	37	0,51
<b>Total</b>	106	117	223	<b>Dif= 0,05</b>

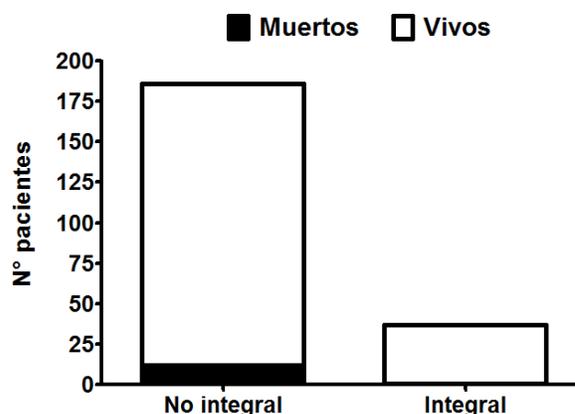
**(Tabla 2)**

### Sobrevida:

Con respecto a la sobrevida de los pacientes, la cantidad de pacientes que tuvieron rehabilitación integral y están fallecidos después de los 5 años post cirugía de revascularización fue de 1 paciente y quienes están vivos y tuvieron rehabilitación integral fue de 38 pacientes. **(Figura 3) (Anexo 1)**

Entre la cantidad de pacientes que no tuvieron rehabilitación integral y están fallecidos después de los 5 años post cirugía de revascularización fue de 12 pacientes, y quienes están vivos y no tuvieron rehabilitación integral fue de 174 pacientes. **(Figura 3) (Anexo 1)**

La comparación de ambos grupos según el valor P (0,331), nos da que no es estadísticamente significativa la asistencia a RHCV con la sobrevida. **(Tabla 3)**



**(Figura 3)** N° de pacientes distribuidos entre quienes están fallecidos y vivos con los que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron.

<i>P=0,331</i>	<b>Sobreviviencia</b>			
	<b>Muertos</b>	<b>Vivos</b>	<b>Total</b>	<b>Proporciones</b>
<b>No integral</b>	12	174	186	0,06
<b>Integral</b>	1	36	37	0,02
<b>Total</b>	13	210	223	<b>Dif= 0,04</b>

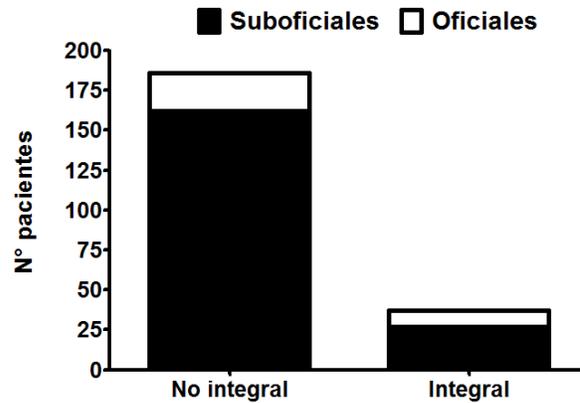
**(Tabla 3)**

**Escuela:**

En relación a la escuela matriz (oficiales, suboficiales) de los pacientes estudiados, la cantidad de pacientes suboficiales que realizaron una rehabilitación integral fue de 27 que representan el 72,97% y los oficiales que realizaron rehabilitación integral fue de 10 pacientes que representan el 27,03%.**(Figura 4) (Anexo 1)**

La cantidad de pacientes suboficiales que no realizaron una rehabilitación integral fue de 162 que representan el 87,10% y los oficiales que no realizaron rehabilitación integral fue de 24 pacientes que representan el 12,90%.**(Figura 4) (Anexo 1)**

Proporcionalmente en esta comparación según el valor P (0,032) es estadísticamente significativa, esto quiere decir que proporcionalmente hay una cantidad mayor de oficiales que acuden a rehabilitación integral v/s no integral en comparación con los suboficiales. **(Tabla4)**



(Figura 4) N° de pacientes distribuidos entre quienes pertenecen a la escuela de oficiales o suboficiales y entre los que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron.

<i>P=</i> <i>0,032*</i>	Escuela			Proporciones
	Suboficiales	Oficiales	Total	
<b>No integral</b>	162	24	186	0,87
<b>Integral</b>	27	10	37	0,73
<b>Total</b>	189	34	223	<b>Dif= 0,14</b>

(Tabla 4)

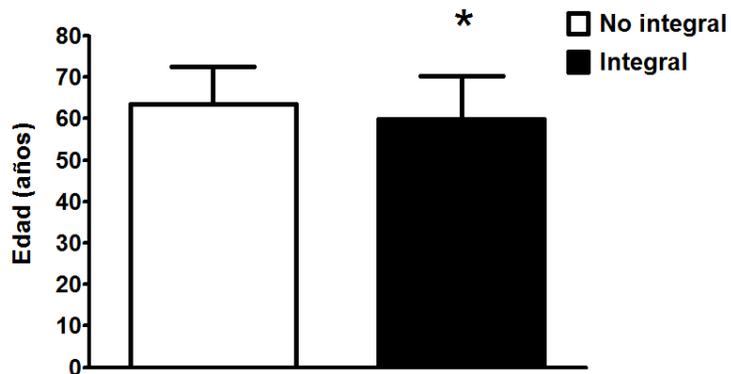
### Promedios o Medias

#### Edad:

Entre la cantidad de pacientes que participaron, el promedio de edad de quienes realizaron una rehabilitación integral fue de 60 años con una desviación estándar (DE) de 10 y de quienes no realizaron una rehabilitación integral fue de 64 años con una (DE) de 8,9. (Figura 5)

Dando como resultado el valor P (0,012) siendo estadísticamente significativo, esto quiere decir que la edad del grupo que acude de forma

integral es menor que la del grupo que acude de forma no integral o no acude.  
**(Tabla 5)**



**(Figura 5)** Promedio de edad entre los pacientes que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron. (\*) Significancia estadística.

Edad	No integral	Integral	Valor P
<b>Promedio</b>	64	60	<b>0,012*</b>
<b>DE</b>	8,9	10	

**(Tabla 5)**

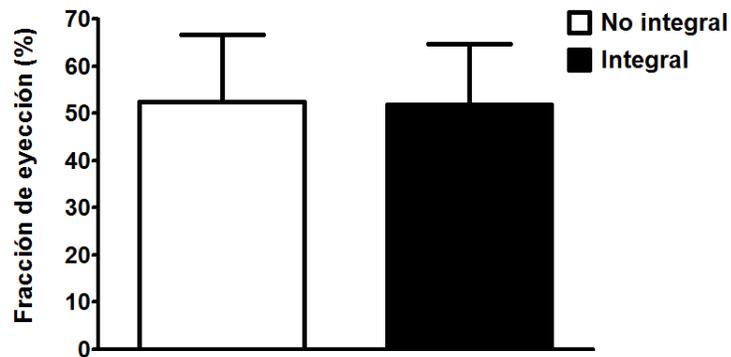
#### **Fracción de Eyección:**

El promedio de la FE previo a la CABG entre los pacientes estudiados, mostro que los que realizaron una rehabilitación integral tenían 52% de FE con una desviación estándar (DE) de 13 y el promedio de los pacientes que no realizaron una rehabilitación integral fue de 52% de FE con una DE de 14.

#### **(Figura 6)**

En relación al valor P (0,37) nos da como resultado que no es estadísticamente significativo, esto quiere decir que no hay diferencias en la FE

entre el grupo que asiste a RHCV de forma integral con el que no lo hace. **(Tabla 6)**



**(Figura 6)** Promedio de Fracción de Eyección entre los pacientes que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron.

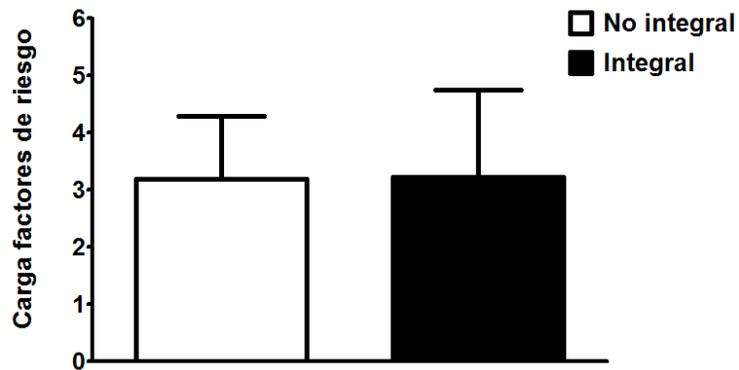
FE	No integral	Integral	Valor P
<b>Promedio</b>	52	52	<b>0,37</b>
<b>DE</b>	14	13	

**(Tabla 6)**

#### **Carga de Factores de Riesgo (CFR):**

El promedio de la CFR de los pacientes estudiados, muestra que los que realizaron una rehabilitación integral su CFR fue de 3,2 y su DE de 1,5 y el promedio de los pacientes que no realizaron una rehabilitación integral su CFR fue de 3,2 y una DE de 1,1. **(Figura7)**

En relación al valor P (0,379) nos da como resultado que no es estadísticamente significativo, esto quiere decir que no hay diferencias entre la CFR del grupo que asiste a rehabilitación integral con el que no asiste. **(Tabla 7)**



**(Figura7)** Promedio de la CFR entre los pacientes que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron.

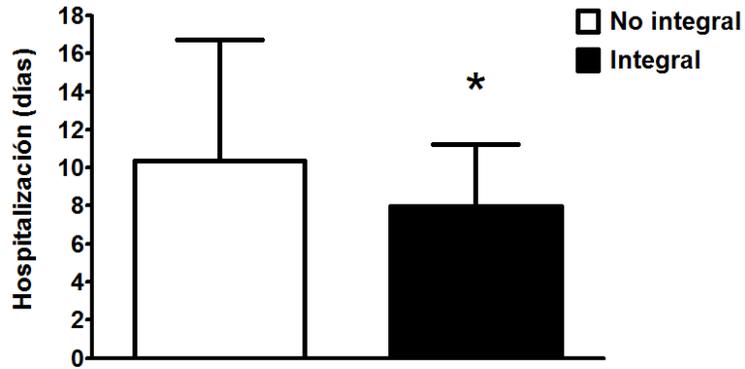
CFR	No integral	Integral	Valor P
<b>Promedio</b>	3,2	3,2	<b>0,379</b>
<b>DE</b>	1,1	1,5	

**(Tabla 7)**

#### **Días Hospitalizados:**

El promedio de los días hospitalizados después de la cirugía de revascularización de los pacientes estudiados, muestra que los que realizaron una rehabilitación integral fue de 8 días y su DE de 3,3 y el promedio de los pacientes que no realizaron una rehabilitación integral fue de 10 días y una DE de 6,4. **(Figura8)**

Dando como resultado el valor P (0,005) siendo estadísticamente significativo, esto quiere decir que los pacientes que estuvieron menos días hospitalizados asistieron más a rehabilitación integral en comparación a los pacientes que estuvieron una mayor cantidad de días hospitalizados. **(Tabla 8)**



**(Figura 8)** Promedio de días hospitalizados entre los pacientes que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron. (\*) Significancia estadística.

Hospitalización	No integral	Integral	Valor P
<b>Promedio</b>	10	8	<b>0,005</b>
<b>DE</b>	6,4	3,3	

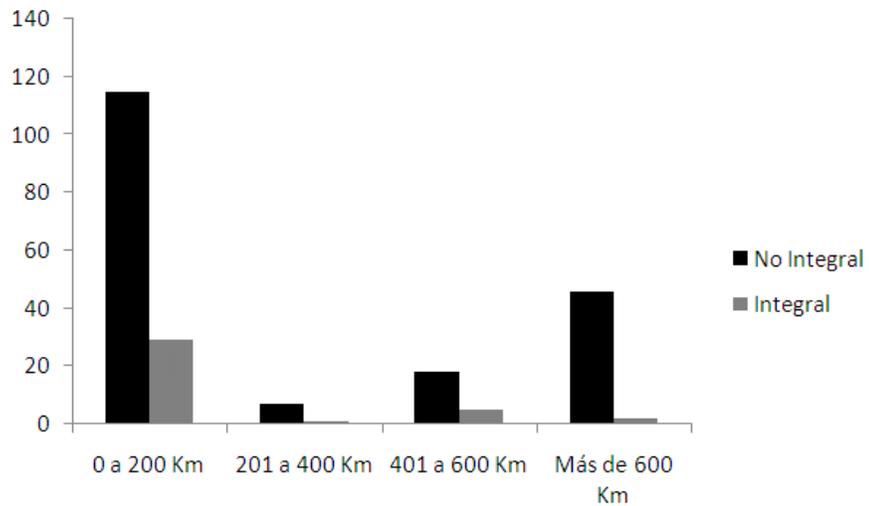
**(Tabla 8)**

#### **Distancia:**

En relación a la distancia de los pacientes estudiados, la cantidad de pacientes que residen de 0 a 200 Km de Santiago y que realizaron una rehabilitación integral fue de 29, entre 201 a 400 Km fue de 1 paciente, entre 401 a 600 Km fue de 5 y a mas de 600Km fue de 2 pacientes, Los cuales representan el 78,38%, 2,70%, 13,51% y 5,41% respectivamente en la categoría de los pacientes que realizaron una rehabilitación integral. **(Figura 9) (Anexo 1)**

En relación a la categoría de pacientes que no realizaron una rehabilitación integral tenemos que la cantidad de pacientes que residen entre los 0 a 200 Km de Santiago fue de 115, entre 201 a 400 Km fue de 7 pacientes, entre 401 a 600 Km fue de 18 y a mas de 600Km fue de 46

pacientes, Los cuales representan el 61,83%, 3,76%, 9,68% y 24,73% respectivamente. **(Figura 9) (Anexo 1)**



**(Figura 9)** N° de pacientes distribuidos entre quienes residen entre 0 a 200 Km, 201 a 400 Km, 401 a 600 Km y a mas de 600 Km de distancia de Santiago, entre los que si realizaron una rehabilitación integral y los que no la realizaron.

## 5. DISCUSIÓN

### Edad

La cirugía de bypass de arteria coronaria es cada vez más común por los buenos resultados que se han conseguido, los pacientes ancianos en comparación con los más jóvenes presentan al momento de la cirugía niveles funcionales más reducidos. En nuestro estudio la edad promedio de los pacientes operados de bypass aorto-coronario que se analizaron se encontraban en los 62,9 años. Concordante con estudios realizados en Chile como en diversos países europeos.

En un estudio realizado en Chile, sobre la revascularización miocárdica de la arteria descendente anterior con la arteria mamaria interna izquierda en el Hospital de Temuco, de los 85 pacientes operados entre 1992 al 2004 se encontró que la edad promedio fue de 62.5 años.<sup>174</sup> A su vez en un estudio comparativo acerca de la CABG en diversos países de Europa entre los que se encontraban Alemania, Reino Unido, España, Finlandia, Francia e Italia llevado a cabo desde Septiembre a Noviembre de 1995 con 11731 pacientes se encontró que la edad media fue de 62,9 años (61,4 en Gran Bretaña el menor a 64,4 en Francia el mayor)<sup>175</sup> Ambos estudios concuerdan con nuestros resultados encontrándose la edad promedio para operación de bypass coronario alrededor de los 62.5 años.

En nuestro estudio, además encontramos que los pacientes que asistieron de forma integral al programa de RHCV del hospital Dipreca tenían un promedio de 59,9 años por tanto eran más jóvenes y presentaban un mayor compromiso con el programa de la UPCV. A su vez la edad promedio de los pacientes que fallecieron dentro de los 5 años posterior a la cirugía fue de 67,9 lo cual refleja que a mayor edad mayor índice de mortalidad.

En la década de los 70's la edad promedio de la CABG era de 50 años, incrementándose a través del tiempo hasta la edad promedio de 65 años en la década de los 90's.<sup>176</sup> Según el reporte anual 2007-2008 de la Sociedad Australiana de Cardiología, de todos los pacientes operados en este periodo un 30% se encontraba entre los 60-69 años y un 33% ente los 70-79 años, lo que indica que cada vez esta operación se está haciendo a edades más avanzadas, asociado probablemente a las mejoras en las expectativas de vida y los avances en los medicamentos contra los factores de riesgo.<sup>177</sup>

## **Sexo**

En nuestro estudio la mayor parte de los participantes fueron de sexo masculino 178 hombres versus 45 mujeres, de los pacientes que fallecieron tras 5 años de seguimiento, 8 (67%) fueron hombres y 4 (33%) fueron mujeres y la edad promedio para estos fue de 67,6 años y 68,5 respectivamente.

Por otro lado, los pacientes que acudieron de forma integral a la Unidad de Prevención y RHCV 30 eran hombres y 7 mujeres, y presentaron un promedio de edad menor (para los hombres 59,9 años versus 60,8 años para las mujeres).

Esto refleja que las edades encontradas son similares respecto al sexo tanto de los pacientes fallecidos como de los que acuden de forma integral a la unidad de RHCV del Hospital Dipreca y por tanto el sexo no sería un factor que influya sobre la asistencia al programa de RHCV. Nuestro estudio es concordante con lo visto en otros estudios, en relación a la proporción hombres y mujeres, como el de Irrázaval M. et al<sup>178</sup> quien realizó un análisis retrospectivo a 16 años sobre la cirugía de revascularización coronaria en el Hospital Clínico de la Universidad Católica entre diciembre de 1983 a julio de 1999, efectuaron 236 reoperaciones coronarias 202 (94,4%) eran hombres y

12 (5,6%) mujeres. Ozdemir S. et al <sup>179</sup> al evaluar 172 pacientes tras cirugía de CABG para analizar el movimiento de la pared septal encontraron que 145 (84,3%) eran hombres mientras que 27 (15,6%) eran mujeres, a su vez Ruijter et al <sup>180</sup> analizaron el resultado a largo plazo tras CABG el estudio incluyó a 2553 pacientes, 2229 (87,3) hombres y 324 (12,6) mujeres.

El que se presente un mayor número de hombres en todos estos estudios puede deberse a que los síntomas son menos claros en la mujer que en el hombre, ya que, no relatan mayormente dolor en el pecho o en el brazo, sino que más bien cansancio, fatiga, náuseas y dolor en la parte baja del abdomen lo que hace que se confunda con estrés o gastritis y se minimicen los síntomas y por tanto sean menos diagnosticadas.<sup>28</sup>

### **Carga de Factores de Riesgo (CFR)**

En nuestro estudio se encontró un promedio de CFR 3,19 en el total de la muestra (0 fact. de riesgo= 3 personas, 1FR= 15, 2FR= 43, 3FR= 69, 4FR= 67, 5FR= 24, 6FR= 3). A su vez los pacientes que fallecieron dentro de los 5 años posteriores a la cirugía se encontraron con una CFR de 3,08, no mostrando un mayor número de factores de riesgo como se podría especular.

Los pacientes que asistieron al programa de la UPCV en forma integral, presentaban una CFR promedio de 3,21, por tanto no se encontraron mayores diferencias entre el total de la muestra, el grupo que falleció y el que asistió a rehabilitación de forma integral (3 controles con el médico, 3 controles con la kinesióloga, 3 controles con la nutricionista)

Grupo	CFR
CFR muestra total	3,19
CFR integral	3,21
CFR fallecidos	3,08

Nuestro estudio concuerda con otros que plantean que sobre el 90% de los pacientes presentan al menos 1 factor de riesgo. En nuestra muestra, un 98% de los pacientes presentaron un factor de riesgo o más. Philip Greenland et al.<sup>181</sup> evaluó el número de los pacientes con Cardiopatía Coronaria que tenían al menos un factor de riesgo, como diabetes, tabaquismo, niveles clínicamente elevados de colesterol o la presión arterial elevada, en tres estudios de 21 a 30 años de seguimiento. Encontrando una alta prevalencia, sobre un 87% de la exposición a uno o más factores de riesgo de cardiopatía coronaria antes de un evento cardiovascular, lo cual fue similar a lo encontrado en nuestro estudio. Khot et al,<sup>182</sup> analizo 14 ensayos aleatorios encontrado entre un 80 a un 90% de pacientes con cardiopatía coronaria que tenían al menos un factor de riesgo independiente de la edad, sexo y lugar geográfico, por lo que fue muy semejante al estudio anterior. Emberson et al,<sup>183</sup> estudió a 6.513 hombres británicos encontrando que el 80% de los principales eventos cardiovasculares en hombres de mediana edad pueden ser atribuidas a tres factores colesterol sérico total, la presión arterial y el tabaquismo. Anteriormente se creía que solo el 50% de las enfermedades coronarias se atribuían a los factores de riesgo, hoy se sabe que sobre el 90% están relacionados a estos.<sup>181</sup> Meir J. Stampfer et al.<sup>184</sup> Realizaron un estudio con 121.700 mujeres de mediana edad, encontrando que las que no fuman cigarrillos, no tenían sobrepeso, mantuvieron una dieta saludable, realizaban ejercicio de moderado a vigoroso durante media hora al día, y que consumen alcohol moderadamente tuvieron una incidencia de eventos coronarios un 80% menor que el resto de la población.

En nuestro estudio además encontramos que los factores de riesgo se distribuían de la siguiente forma HTA 170 pacientes de 223, DM 99/223, DLP 170/223, Obesidad 60/223, Antecedentes familiares 82/223, tabaquismo activo 64/223, tabaquismo suspendido 67/223, por tanto los más destacados fueron la HTA y DLP con un 76% del total de la muestra para cada uno. Todos estos datos plantean la importancia de los factores de riesgo no tan solo para la prevención de las enfermedades cardiovasculares sino que también para mejorar y aumentar la expectativa de vida.

Los promedios de CFR no fueron comparables con otros estudios, ya que no todos los estudios involucran los mismos factores de riesgo y por tanto esto podría generar errores en la discusión.

### **Fracción de Eyección**

La Fracción de Eyección ventricular izquierda (FEVI) preoperatoria es un factor de riesgo establecido para la mortalidad tanto temprana y tardía después de la revascularización. La FEVI promedio de nuestra población fue de un 52% previo a la cirugía, igual cifra a la FEVI de los pacientes que acudieron a la UPCV en forma integral (52%).

Los pacientes fallecidos a su vez, presentaban una FEVI de un 44% lo cual refleja que a una menor fracción de eyección mayor probabilidad de fallecimiento, de los 13 pacientes fallecidos 5 presentaron una FEVI previa a la cirugía menor al 40%.

Al comparar nuestros datos con los de diferentes autores encontramos que cada estudio realizaba sus propias divisiones de acuerdo a los rangos de fracción de eyección que estimaban convenientes, esto dificulta en gran parte el poder compara los estudios entre sí y con nuestro estudio en particular, por lo cual nos centramos en los que presentaban una fracción de

eyección superior e inferior al 50%, ya que sobre 50% es considerado normal y bajo 50% con riesgo cardiovascular.

Soliman Hamad et al.<sup>185</sup> Realizaron un estudio retrospectivo con 10626 pacientes con CABG en el Departamento de Cirugía Cardiorácica del Hospital Catharina en Eindhoven, Países Bajos, entre enero de 1998 y diciembre de 2007. Presentando valores previos a la cirugía los cuales fueron divididos en tres grupos FE>50% (n=8204), FE 35% a 50% (n=1717), FE < 35% (n=364). Encontrando que una FE baja menor a 50% es un factor de riesgo predictivo para la mortalidad temprana y tardía después de la CABG. Los pacientes cuya FE estaba dentro de los límites normales (es decir, > 50%) presentaron una mejor supervivencia a largo plazo que aquellos pacientes con FE baja (es decir, <50%).

A su vez Topkara Veli et al.<sup>186</sup> Analizaron 55.515 pacientes del Estado de Nueva York desde 1997 hasta 1999 que se someterían a CABG encontrando que después de separarlos en grupos los valores de FE ≤20 (2442 pctes. Correspondientes al 4.4%), FE 21-30 (5772; 10.4%), FE 31-40 (11365; 20.5%), FE > 40 (35936; 64.7%) llegando a las mismas conclusiones. Castro A. et al.<sup>187</sup> Plantean que aproximadamente un 40-50% de los pacientes con insuficiencia cardíaca presenta una fracción de eyección normal, concordante con otros estudios.<sup>188, 189</sup>

Ahora si comparamos los datos de nuestro estudio podemos ver que nos encontramos en promedio dentro de los rangos normales según la Sociedad Europea de Cardiología en relación a la Fracción de Eyección.<sup>189</sup> Por tanto podemos concluir que pese a que nos encontramos con una FE normal en muchos de los pacientes, no se garantiza un buen funcionamiento cardíaco y que a su vez una FE menor a 50% se asocia con una menor supervivencia a corto y largo plazo.

## **Días de Hospitalización**

Respecto a los días de hospitalización tras la CABG, encontramos que los pacientes que posteriormente no acudían a rehabilitación integral estaban en promedio dos días más hospitalizados, nuestro promedio de días de hospitalización fue de 8 para los que acudían a rehabilitación integral y 10 para los que no acudían. El promedio de días de hospitalización de los pacientes fallecidos fue de 11 días.

Se encontró que los pacientes que presentaban sobre 10 días de hospitalización los cuales fueron 57 de 225 tenían en promedio 64,7 años en comparación con los 62,9 de la muestra por tanto una mayor edad, un promedio de 3,27 factores de riesgo similar al 3,19 de la muestra por tanto los pacientes que fueron hospitalizados por mas días no presentarían un mayor número de factores de riesgo y finalmente un promedio de fracción de eyección de un 52% lo cual es igual al de la muestra. Por tanto podemos decir que la edad es un factor fundamental para determinar el tiempo de hospitalización.

No se encontraron estudios acerca del tiempo de hospitalización tras la CABG, esto se asocia a las diferencias psicosociales y económicas de cada país y las características de sanidad, pública o privada, además de las diferencias en los programas de Rehabilitación Cardíaca implementados en cada centro.

## **IAM previo**

Con respecto al IAM previo a una CABG, nuestro estudio tiene mucha similitud con otros en los datos basales de cada paciente. Es así como determinamos que un IAM ocurre en el 47,53% aproximadamente de los pacientes que son intervenidos en una CABG. El estudio de Galabchi et al.<sup>190</sup> tiene un 55% de su muestra con IAM previo a la cirugía. Mosayebi et al.<sup>191</sup> tiene un 50% de sus pacientes con la misma variable. Abreu et al.<sup>192</sup> coinciden en un 50% en sus pacientes con un IAM previo a la cirugía. En relación a nuestra población, podemos mencionar que un 69,23% de los fallecidos dentro de 5 años presentaron IAM previo al CABG y agregar que ninguno de ellos se controló en forma integral en la UPCV del Hospital Dipreca

## **Escuela Institucional**

En la Institución, la salud funciona mediante descuento del sueldo del Total de Haberes, realizando un descuento legal correspondiente a la cotización de salud y otros descuentos opcionales por parte del carabinero como lo son fondos complementarios, seguros colectivos, entre otros.

El rango o grado institucional es un sistema jerárquico para establecer la escala de mando que se usa en fuerzas armadas, en nuestro trabajo fue diferenciado entre la Escuela de Oficiales y Suboficiales con el fin de conocer cómo influye el rango y sus respectivos sueldos en la asistencia al programa de rehabilitación.

Los resultados mostraron que los Oficiales asistían en mayor proporción a rehabilitación cardiovascular que los Suboficiales, esto se debe a que por un lado los sueldos que gana un oficial que van de 680.000 hasta

sobre los 2.000.000 según el grado, los cursos, la asignación por zona establecida o la jubilación entre otras cosas, versus los sueldos de los suboficiales que van de 250.000 a 1.200.000 cuando llegan a los grados más altos, según los datos aportados por la página del gobierno (Chile Transparente),<sup>193</sup> esto hace que sea más difícil para alguien con un sueldo menor poder recibir una operación y un tratamiento por los costos que esto conlleva y priorizar otras cosas como la alimentación, vivienda, escolaridad de los hijos entre otras cosas. Por otra parte el nivel sociocultural es diferente, ya que, los oficiales tienen que estudiar tres años en comparación con los suboficiales que estudian uno en sus escuelas matrices y por ende su nivel sociocultural podría ser menor. Otro punto muy importante es que el obtener permiso laboral es más complicado para el personal de menor escalafón por lo que asistir al centro de rehabilitación es más difícil, es por esto que es muy importante dar a conocer estas diferencias para así poder acercar al personal de menor escalafón y a sus superiores a la importancia que conlleva un programa de rehabilitación tanto en la supervivencia como en la expectativa de vida de esa persona.

En este trabajo se consideró la Escuela Matriz (Oficiales y Suboficiales) y no el Rango o Grado específico del paciente ya que no todas las fichas tenían el grado del funcionario, pero si su Escuela Matriz.

## **Sobrevida**

En relación a la supervivencia de los pacientes que se controlaron en forma integral en la Unidad de Prevención Cardiovascular (UPCV) del Hospital Dipreca, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $P > 0,05$ ) respecto a la asistencia integral versus la no integral durante los primeros 15 meses posteriores a la cirugía de CABG, en la supervivencia a 5 años post cirugía.

Creemos que esto se genera por una baja en la motivación propia de los pacientes a la asistencia a rehabilitación integral planteada por la Unidad, dejando incompleto sus controles integrales (3 por cada profesional: médico cardiólogo, nutricionista y kinesiólogo). Además, hay un 48% de la muestra que asistieron a 0 controles en la UPCV, es decir no fueron captados por la coordinadora del programa para asistir.

La participación en el tratamiento integral, depende de la capacidad de captación en donde el rol del personal de la UPCV es fundamental para asegurar la adherencia a las sesiones que debe asistir el paciente. En el estudio de Mosleh et al.<sup>159</sup> vemos el rol que tiene la captación en la adherencia al programa de rehabilitación, en el cual se aprecia una mejora de un 18% en la adherencia del paciente al programa mediante seguimiento telefónico, teniendo así resultados estadísticamente significativos con la sobrevida. Con respecto a la adherencia también encontramos los estudios de Conrads et al.<sup>160</sup>, Cano de la Vega<sup>130</sup> y el de la World Health Organization del 2011<sup>193</sup> que concuerdan que hay mejores resultados en la adherencia de los pacientes a los programas de rehabilitación con un rol principal por parte del equipo encargado de la captación de éstos.

El estudio de Hedback et al.<sup>194</sup> se relaciona con nuestro estudio, al no ser significativa la sobrevida de los pacientes que participaron en un programa de RHCV, esto se explica por tener una muestra de baja cantidad de pacientes que se adhieran al tratamiento. Al igual que en la revisión de Oldridge et al.<sup>10</sup> el cual hace referencia de que la literatura revisada no es estadísticamente significativa por la cantidad de personas que fueron seguidas en los estudios, nuevamente, debido a la baja participación.

El estudio de Clark et al.<sup>13</sup> analiza la participación en Rehabilitación Cardíaca y explica que ésta se ve desfavorecida por la poca cantidad de personas que se adhieren a un plan de RHCV.

Podemos decir entonces, que los pacientes de nuestra muestra o sus familiares presentan falta de motivación o compromiso con el plan integral que entrega la UPCV como en muchos otros estudios. Se plantea, además, otros factores propios de nuestra población que pueden interferir en la adherencia, como es la distancia desde el hogar al hospital y la escuela institucional.

Algunas diferencias encontradas entre los pacientes que acudieron a la URCV en relación a los pacientes fallecidos fue que la FEVI de los pacientes fallecidos tuvo un promedio de un 44% y los pacientes que acudieron a rehabilitación, un 52%. El promedio de edad de los pacientes fallecidos fue de 67,91 años mientras que el promedio de los que acudieron a RHCV fue de 59.78 años. En la CFR el promedio fue muy similar ya que el grupo de pacientes fallecidos tuvo un promedio de CFR de 3,08 y los sobrevivientes a 5 años post cirugía presentaban un promedio de CFR de 3,24.

Entre los pacientes fallecidos dentro de 5 años, los pertenecientes a la Escuela de Oficiales correspondieron a 3 (25%) de los 12 sujetos mientras que los restantes 9(75%), pertenecían a la Escuela de Suboficiales y los que asistieron a RHCV 10 (27,02%) pertenecían a la escuela de oficiales y 27 (72.97%) a la de suboficiales.

La falta de participación, el tratamiento no supervisado a diario y la falta de políticas públicas son algunas de las razones por las cuales los resultados en nuestro trabajo son estadísticamente no significativos. Creemos que la RHCV basada en las Guías Clínicas como se lleva a cabo en E.E.U.U. y Europa, asegura una disminución en la mortalidad por diversas patologías de origen cardiovascular.<sup>13, 67, 84, 88, 130, 151, 152,</sup> Además debemos tomar en cuenta que hay numerosos estudios que tomamos como referencia que la RHCV es

altamente favorable en la disminución de la mortalidad en pacientes con CABG.<sup>10, 11, 12, 84 88.</sup>

Estos resultados son variables tomando en cuenta la disminución del Índice de mortalidad en cada uno de ellos, dependiendo de la muestra a la cual se ven sujetos y a las distintas variables que presentan.

El estudio de Goel et al.<sup>11</sup> muestra un aumento en la sobrevida de un 40% asemejándose al estudio de Martin et al.<sup>12</sup> en el que hay una mejora de la sobrevida de un 41%.

En la guía de la AHA desarrollada por Hirsh et al.<sup>153</sup> se describe una mejoría en la sobrevida de entre un 24-30%, pesquisada por los múltiples estudios revisados por el autor. Los cuales también se asemejan al estudio de Suaya et al.<sup>154</sup> en el año 2009 demostrando una baja en el índice de mortalidad en un 28% este índice a 5 años de seguimiento.

## **PROYECCIONES Y LIMITACIONES**

Evaluar en otro periodo de tiempo a una población similar que haya tenido una mayor adherencia con la finalidad de ver si se obtuvo un resultado estadísticamente significativo. Adherencia v/s Estructura del Programa.

Determinar si un programa basado en las Guías Clínicas (que involucran la participación de los pacientes en el hospital) tiene un resultado estadísticamente significativo ya que el ejercicio físico no supervisado no tiene efecto significativo en una menor mortalidad a toda causa.

Determinar el impacto de este programa sobre otros outcomes: mortalidad cardiovascular, factores de riesgo cardiovascular entre otros.

Evaluar barreras a la rehabilitación en otras poblaciones.

## **CONCLUSIÒN**

La RHCV domiciliaria no tiene los efectos descritos en la literatura. Es determinante la asistencia a un Centro de especialidad, con ejercicio supervisado para obtener los beneficios descritos en la literatura.

La Edad, Los Días de Hospitalización y el Grado Institucional son los principales factores que influyen como barreras en participación en el programa de RHCV de la UPCV HOSDIP.

Pese a que no se encontró una mejora en la sobrevida, asociado a la falta de adherencia a este programa, creemos que la evidencia de la RHCV apoya el desarrollo de programas según las normas evidenciadas.

La RHCV está subestimada, solo un 10% a un 20% asiste tras una CABG pero un porcentaje mucho menor continúa asistiendo después de la primera sesión.

## RECOMENDACIONES

Un gran porcentaje de las Enfermedades cardiovasculares e IAM son prevenibles y comparten los mismos factores de riesgo, si mejoramos la alimentación, estimulamos la práctica de actividad física, controlamos nuestro peso corporal y eliminamos el consumo de tabaco gran parte de las muertes por enfermedades cardiovasculares podrían ser evitadas.

Sería muy importante educar sobre la gravedad de las enfermedades cardiovasculares sobre todo a la población de menor Grado Institucional que tiene un menor poder económico, más dificultades para conseguir permisos para asistir a centros de salud y además una menor educación en relación a la enfermedad cardiovascular y sus respectivos daños a la salud.

Por último generar iniciativas que fomenten la importancia de los programas de rehabilitación cardiovascular y su asistencia a los centros hospitalarios, ya que, muchos pacientes después de una CABG no asisten o sólo asisten a una sesión de rehabilitación cardiovascular por ello las iniciativas deben ir enfocadas en lograr la captación de estos pacientes y lograr su adherencia al tratamiento, con el fin de lograr que estos mejoren sus capacidades físicas, su fuerza muscular y finalmente reintegrarlos a la actividad laboral dentro de lo posible.

## BIBLIOGRAFIA

1. Mendis S, Puska P, Norrving B; Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva: World Health Organization, 2011.
2. Lee MS, Flammer AJ, Lerman LO, Lerman A, Personalized medicine in cardiovascular diseases. Korean circulation journal. 2012; 42(9):583-591.
3. Braunwauld E, Bonow RO, Libby P, Zipes DP. Tratado de Cardiología. Texto de medicina cardiovascular. 7ª.ed. Madrid, España: Elsevier; 2006.
4. Medina E, Kaempffer A; Enfermedades cardiovasculares en Chile. Aspectos epidemiológicos. Revista Chilena de Cardiología. 2007; 26(2).
5. Maroto JM, De Pablo C; Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Panamericana; 2011.
6. Thomas RJ, King M, Lui K et al. AACVPR/ACC/AHA 2007 Performance Measures on Cardiac Rehabilitation for Referral to and Delivery of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Services. Circulation. 2007; 116: 1611 – 1642.
7. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, et al. AHA/AACVPR Scientific Statement - Core Components of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs: 2007 Update. Circulation. 2007; 115: 2675 – 2682.
8. Corra U, Piepoli MF, Carre F, Heuschmann P, Hoffmann U, Verschuren M, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: Physical activity counselling and exercise training: Key components of the position paper from the cardiac rehabilitation section of the

European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur Heart J.* 2010; 31: 1967-74

9. Gómez A, Montiel A, Bravo R, García O, Corrales R, Bravo JC, Aguilar R, Collantes R, González B, Martínez M. Equipo multidisciplinario en las Unidades de Rehabilitación Cardíaca. ¿Qué papel desempeñamos? ; *Revista Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física.* Noviembre 2006; 40(06).

10. Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, Rimm AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. *JAMA.* 1988;260: 945-950.

11. Goel K, Lennon RJ, Tilbury RT, Squires RW, Thomas RJ. Impact of cardiac rehabilitation on mortality and cardiovascular events after percutaneous coronary intervention in the community. *Circulation.* 2011; 123:2344-2352.

12. Martin BJ, Hauer T, Arena R, Austford LD, Galbraith PD, Lewin AM, Knudtson M, Ghali WA, Stone JA, Aggarwal S. Cardiac rehabilitation attendance and outcomes in coronary artery disease patients. *Circulation.* 2012; 126:677-687.

13. Clark AM, King-Shier KM, Spaling MA, Duncan AS, Stone JA, Jaglal SB, Angus JE. Factors influencing participation in cardiac rehabilitation programmes after referral and initial attendance: qualitative systematic review and meta-synthesis. *Clinical Rehabilitation.* 2013; 27(10): 948-959.

14. Ozdemir S, Yener AÜ, Barutcu A, Tan YZ, Çelik F. The assessment of septal wall motion in patients undergoing CABG by myocardial perfusion-gated SPECT. *Nucl Med Commun.* 2015 Mar 26; (36):738-746.

15. Erbs S, Hollriegel R, Linke Un, Beck EB, Adams V, Gielen S, Mobius-Winkler S, Sandri M, Krankel N, Hambrecht R, Schuler T. El entrenamiento físico en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica avanzada (NYHA III b) promueve la restauración de la función vasomotora periférica, la inducción de la regeneración endógena, y la mejora de la función ventricular izquierda. *Circ falla cardíaca*. 2010; 3: 486 – 494.
16. Global status report on non communicable diseases 2010. Geneva, World Health Organization; 2011.
17. Escobar M, Huenchúan A. Implementación del enfoque de riesgo en el Programa de Salud Cardiovascular; Guía MINSAL Enfoque de Riesgo Cardiovascular. Ministerio de Salud; 2014.
18. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinueza R, Silva Ayçaguer LC, Touboul PJ, Boissonnet CP, Escobedo J, Pellegrini F, Macchia A, Wilson E. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven. Latin American cities; 2008 Jan; 121(1):58-65.
19. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Enfermedad cardiovascular en la mujer: ¿por qué ahora? *Rev Esp Cardiol*. 2006, 59 (3): 259-263
20. Bustos P, Amigo H, Arteaga A, Acosta A, Rona R. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. *Rev. méd. Chile*. 2003; 131(9): 973-980.
21. Mampuya WM. Cardiac rehabilitation past, present and future: an overview. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2012; 2(1):38-49.

22. Lanas Z Fernando, Del Solar José Antonio, Maldonado B Mónica, Guerrero B Marcia, Espinoza A Francisco. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en una población de empleados chilenos. Rev. méd. Chile. 2003; 131( 2 ): 129-134.

23. Listerman J, Bittner V, Sanderson BK, Brown TM. Cardiac rehabilitation outcomes: impact of comorbidities and age. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2011; 31: 342–8.

24. Iglesias Cubero G, Rodríguez Reguero J, Barriales Álvarez V. Factores de riesgo coronario. Med Clin (Barc). 1995; 104: 142-147.

25. World Health Organization. World Health Statistics Annual. Ginebra, OMS; 1988.

26. Feinleib M, Gillum RF. Coronary heart disease in the elderly: the magnitude of the problem in the United States. En: Wegner NK, Furberg CD, Pitt E, editores. Coronary heart disease in the elderly. Nueva York: Elsevier; 1986. pp.29-59.

27. Agner E. Epidemiology of coronary heart disease in the elderly patient. En: Coodley EL, editor. Geriatric heart disease. Littleton, Ma: PSG Publishing Co., 1985. pp. 114-126.

28. Nazzari C, Alonso FT. Las mujeres jóvenes en Chile tienen elevado riesgo de muerte intrahospitalaria por infarto de miocardio. Rev Esp Cardiol. 2013; 66(2):104-9.

29. Schargrofsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Ayçaguer LC et al. CARMELA investigadores del estudio.

CARMELA: valoración del riesgo cardiovascular en siete ciudades de América Latina. *Am J Med.* 2008; 121: 58-65.

30. Maza M, Carvalán J, Gómez R, Maiz A; Guía Dislipidemia; Programa de Salud del Adulto. MINSAL; 2000.

31. Lobby P, Aikawa M, Schonbeck U. Cholesterol and atherosclerosis. *Biochim Biophys Acta.* 2000; 1529: 299

32. Plaza I. Papel de los lípidos en la reestenosis postangioplastia. En: De Oya M, editor. *Metabolismo Lipídico. Investigación en Biomedicina.* Madrid: Fundación Jiménez Díaz. Universidad Autónoma de Madrid, I.M.C.& C.; 1994. pp. 84- 86.

33. Steinberg D, Parthasarathy S, Carew TW, Koo JD, Witztum JL. Beyond cholesterol: modification of low density lipoprotein that increase its atherogenicity. *N Engl J Med.* 1989; 320:915-924.

34. Ministerio de Sanidad y Consumo. Consenso para el control de la Colesterolemia en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1990.

35. Hume R, Boyd GS. Cholesterol metabolism and steroid-hormone production. *Biochemical Society transaction.* 1978; 6: 893-898.

36. Gensini GF, Comeglio M, Colella A. Classical risk factors and emerging elements in the risk profile for coronary artery disease. *Eur Heart J* 1998; 19 (Suppl A): A53-A61

37. Assman G, Cullen P, Schulte H. The Munster Heart Study (PROCAM). Results of follow-up at 8 years. *Eur Heart J*, 1998;19 (suppl A) 2A-11A

38. Law MR, Wald NJ, Thompson SG. By how much and how quickly does reduction in serum cholesterol concentration lower risk of ischaemic heart disease'. *British Medical Journal*. 1994; 308: 367-372.

39. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894); 2000.

40. Joint British Societies' guidelines on prevention of cardiovascular disease in clinical practice. British Cardiac Society, British Hypertension Society, Diabetes UK, Heart UK, Primary Care Cardiovascular Society; The Stroke Association. *Heart* 2005; 91 (suppl V): v1-v52.

41. Ridker P, Danielson E, Fonseca F, Genest J, Gotto A, Kastelein J, Koenig W, Libby P, Lorenzatti A, MacFadyen J, Nordestgaard B, Shepherd J, Willerson J, Glynn R. Rosuvastatin to Prevent Vascular Events in Men and Women with Elevated C-Reactive Protein; *N Engl J Med*. 2008; 359: 2195-2207.

42. Carmena R, Ros E, Gómez-Gerique JA. Recomendaciones para la prevención de la arteriosclerosis en España. Documento Oficial de la Sociedad Española de Arteriosclerosis. *Clin Invest Arterioscl* 1989; 1: 1-10.

43. Tsimikas S, Brilakis ES, Miller ER, McConnell JP, Lennon RJ, Kornman KS, Witztum JL, Berger PB. Oxidized phospholipids, Lp(a) lipoprotein, and coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2005; 353(1):46-57.

44. Kreisberg RA, Kasim S. Cholesterol Metabolism and Aging. *Am J Med.* 1987; 82 (suppl 1B):54-59.
45. Aguilar-Salinas Ca, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Valles V, Franco A, Olaiz G et al. Características de los casos con dislipidemias mixtas en un estudio de población: resultados en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. *Salud Pública México.* 2002; 44(6):546-53.
46. Tóth PP, Potter D, Ming EE. Prevalence of lipid abnormalities in the United States: The National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006. *J Clin Lipidol.* Julio de 2012; 6(4):325-30.
47. Tragani E, Filippi A, Casula M, Favato G, Brignoli O, Cricelli C, et al. Risk factors distribution and cardiovascular disease prevalence in the italian population: The CHECK study. *Open J Epidemiol.* 2012; 2(4):90-100.
48. Munguía-Miranda C, Sánchez-Becerra RG, Hernández-Saavedra D, Cruz-López M. Prevalencia de dislipidemias en una población de sujetos en apariencia sanos y su relación con la resistencia a la insulina. *Salud Pública México.* 2008; 50(5):375-82.
49. Machado-Alba JE, Machado-Duque ME. Prevalencia de factores de riesgo Cardiovascular en pacientes con Dislipidemia afiliados al Sistema de Salud en Colombia. [citado 20 de enero de 2014]; Disponible en: [Http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/artrevista/pdf/rpmesp2013.v30.n2.a7.pdf](http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/artrevista/pdf/rpmesp2013.v30.n2.a7.pdf)
50. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Resultados Encuesta Nacional de Salud, 42 problemas de salud no transmisibles, transmisibles y factores de riesgo. Chile: Minsal; 2003.

51. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Resultados Encuesta Nacional de Salud, Chile. 42 problemas de salud no transmisibles, transmisibles y factores de riesgo. Chile: Minsal; 2009-2010.
52. Organización Mundial de la Salud; Informe OMS sobre la epidemia mundial del Tabaquismo. junio de 2014.
53. Schick S, Glantz S. Philip Morris toxicological experiments with fresh sidestream smoke: more toxic than mainstream smoke. *Tobacco control*. 2005 Dec; 14 (6):396-404.
54. Fageström K. The epidemiology of smoking; health consequences and benefits of cessation. *Drugs*. 2002; 62:1-9.
55. Khosla S, Laddu A, Ehrenpis S. Cardiovascular effects of nicotine: Relation to deleterious effects of cigarette smoking. *Am Heart J*. 1994; 127: 1669-72.
56. López V, García JC. Tabaco y Enfermedad Cardiovascular. *Monografía Tabaco*. 2004; 16, suplemento 2: 101-113.
57. Bjartveit K, Tverdal A. Health consequences of smoking 1 – 4 cigarettes per day. *Tobacco Control* 2005; 14(5); 315-20.
58. Kottke TE, Cabrera A, Marquez MA. Smoking and Atherogenesis. En J.C. La Rosa (ed). *Medical Management of Atherosclerosis*. New York: Marcel Dekker; 1998. pp. 65-89.
59. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W et al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med*. 1998; 338:1650-6.

60. Banegas JR, Villar F, Pérez de Andrés C. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. Rev San Hig Púb. 1993; 67:419-445.

61. Rodríguez Tapioles R, Bueno Cavanillas A, Pueyos Sánchez A, Espigares García M, Martínez González MA y Gálvez Vargas R. Morbilidad, mortalidad y años potenciales de vida perdidos atribuibles al tabaco. Med Clín (Barc). 1997; 108:121-127.

62. Prescott E, Hippe M, Schnohr P, Hein HO, Vestbo J. Smoking and risk of myocardial infarction in women and men: longitudinal population study. BMJ. 1998; 316:1043-1047.

63. Ministerio de Salud Gobierno de Chile, Nueva Ley de Tabaco; Ambientes libres de humo, Ley no. 20660. Chile: MINSAL; 2013.

64. Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol SENDA. Noveno Estudio de Drogas en Población Escolar. SENDA; 2011.

65. Organización Mundial de la Salud, Programa Diabetes OMS. Nota descriptiva n° 312; Noviembre de 2014.

66. Ministerio de Salud. Guía Clínica Diabetes Mellitus tipo 2. Santiago: Minsal; 2010.

67. Kwan G, Balady GJ. Cardiac rehabilitation 2012: advancing the field through emerging science. Circulation. 2012 Feb 21; 125(7):e369-73.

68. Weintraub WS, Stein B, Kosinski A, Douglas JS, Ghazzal ZM, Jones EL, Morris DC, Guyton RA, Craver JM, King SB. Outcome of Coronary Bypass Surgery Versus Coronary Angioplasty in Diabetic Patients With Multivessel Coronary Artery Disease. *January 1998; 31(1):10–19.*

69. BARI the BARI Investigators. Influence of diabetes on 5-year mortality and morbidity in a randomized trial comparing CABG and PTCA in patients with multivessel disease. The Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI). *Circulation 1997; 96: 1761-1769.*

70. Organización Mundial de la Salud; Información general sobre la Hipertensión en el mundo; Día mundial de la Salud. Ginebra Suiza: OMS; 2013.

71. Ministerio de salud; II Encuesta de Calidad de Vida y Salud, N° 162.710. Chile: Minsal; 2006.

72. Brown MJ, Castaigne A, De Leeuw PW, G. Mancia, Palmer CR, Rosenthal T. Influencia de la diabetes y la hipertensión en el tipo de respuesta al tratamiento antyhipertensive Hypertension. 2000; 35:1038-1042.

73. The Sixth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VI). *Arch Intern Med 1997; 157: 2413-2446.*

74. Staessen J, Amery A, Fagard R. Isolated Systolic Hypertension in the Elderly. *J Hypertens. 1990; 8: 393-405.*

75. Kannel WB, Dawber TR, McGee DL. Perspective on Systolic Hypertension: The Framingham Study. *Circulation. 1980, 61: 1179-1182.*

76. González JR, Alegría E. Impacto de la hipertensión en las cardiopatías en España. Estudio CARDIOTENS. 1999; 54( 2):139–149.
77. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R, Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002; 360: 1903-1913.
78. Collins R, Peto R, MacMahon S, Herbert P, Fiebach N et al; Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. *Lancet*, 1999; 335: 827-838.
79. Morris J, Heady A: Coronary Heart Disease and Physical activity of work. *Lancet*. 1953; 2: 1053-1057.
80. Hoevenaar-Blom MP, Wanda Wendel-Vos GC, Spijkerman AM, Kromhout D, Monique Verschuren WM. Cycling and sports, but not walking, are associated with 10-year cardiovascular disease incidence: the MORGEN Study. *Eur.J.Cardiovasc.Prev.Rehabil*. 2010; 18:41-47.
81. Stevens J, Cai J, Pamuk ER, Williamson DF, Thun M, Wood JL, The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *N Engl J Med* 1998; 338: 1-7
82. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation. Ginebra: World Health Organization; 2000.
83. Gobierno de Chile; Ministerio de Salud; Encuesta nacional de salud. Chile: Minsal; 2011.

84. Lawler PR, Filion KB, Eisenberg MJ. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am Heart J*. 2011; 162:571-584 e572.
85. Mullany CJ. Coronary artery surgery. *Circulation*. 2003; 107: e21-e22.
86. Kitzman DW, Brubaker PH, Morgan TM, Stewart KP, Little WC. Exercise training in older patients with heart failure and preserved ejection fraction: a randomized, controlled, single-blind trial. *Circ Heart Fail*. 2010; 3: 659–667.
87. Edelmann F, Gelbrich G, Dungen HD, Frohling S, Wachter R, Stahrenberg R, Binder L, Topper A, Lashki DJ, Schwarz S, Hermann Lingen C, Loffler M, Hasenfuss G, Halle M, Pieske B. Exercise training improves exercise capacity and diastolic function in patients with heart failure with preserved ejection fraction: Results of the EX-DHF (exercise training in diastolic heart failure) pilot study. *J Am Coll Cardiol*. 2011; 58: 1780–1791
88. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, Skidmore B, Stone JA, Thompson DR, Oldridge N. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med*. 2004; 116:682-692.
89. Cardiac rehabilitation programs: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*. 1994; 90: 1602–1610.
90. Castiglioni A: *Historia de la Medicina*. Barcelona: Salvat; 1941.

91. Heberden W. Comentararies onthe History and Cure ofDisease. London: Payne T Ed; 1802.
92. Heberden W. Medical transactions. London: Baker, S. and Doodley; 2009.
93. Strokes W. Disease of the Heart and Aorta. Hodges and Smith. Dublin; 2010.
94. Garrison FH. AnIntroduction to the History of Medicine. Phyladelphia: Saunders; 1963.
95. Herrick JB. Clinical featuresand sudden obstructions ofthe coronary arteries. JAMA. 1912; (59):2015- 2020.
96. Mallory GK, White P. The speed of healing of myocardial infarction. London: Salgar; 1919.
97. Jetter W, White P. Rupture of the Heart in patients inmental institutions. AnnInterMed. 1944; 21:783- 802.
98. Dock W. The evil sequelae of complete bed rest. JAMA. 1944; (125): 1083-1085.
99. Levine A, Lown B. Armchair treatment of acute coronary thrombosis. JAMA. 1952; (148):1365- 1369.
100. Ford AB, Hellerstein, HK. Work and Heart disease. I.A physiologic study in the factory. Circulation.1958; 18:822-824

101. Ford AB, Hellerstein HK, Turell DL. Work and Heart disease II. A physiologic study in a streetmil. *Circulation*. 1959; 20:536-538.
102. Newman L, Andrews M, Koblish M. Physical medicine and rehabilitation in acutemyocardial infarction. *Arch. Intern. Med.* 1952; 89:552-561.
103. Brummer P, Linko E, Kasanen A. Myocardial infarction treated by early ambulation. *Am. Heart J.* 1956; 52:269-272.
104. Kellermann JJ. Rehabilitation of patients with coronary heart disease. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 1975; 17:303-323.
105. Denolin H. La rehabilitación cardiaca. Aspectos históricos de su desarrollo. *Monocardio.* 1990; 28:8-9
106. Maroto JM. Rehabilitación y cardiopatía isquémica ¿fantasía o realidad? Prevención secundaria. *Rev Esp Cardiol.* 1989; 1:49-64.
107. Working group Freiburg-im-Breisgau: A programme of physical rehabilitation of patients with acute myocardial infarction. Copenhagen: WHO. Regional Office for Europe; 1968.
108. World Health Organization: Technical Report Series 270. Rehabilitation of patients with cardiovascular disease. Genova: Report of WHO expert committee; 1964.
109. Haynes SG, Feinlaub M, Kannel WB. The relationship for psychological factors to coronary heart disease in the Framingham Study III. Eight years incidence of CHD. *Am. J. Epidemiol.* 1980; 111; 37- 58.

110. Dellano J, Sosa V. Resultados psicológicos de la rehabilitación cardiaca. *Monocardio*. 1991; 29:14- 22.

111. American Heart Association: Exercise Testing and Training of Individuals with Heart Disease or at High Risk for its Development: A Handbook for Physicians. New York: American Heart Association; 1972.

112. Naughton JP, Hellerstein HK, Mohler IC. (eds). Exercise Testing and Exercise Training in Coronary Heart Disease. New York, Academic Press; 1973.

113. Sharratt M. Certification in exercise. Highlights in cardiac rehabilitation. *Hamilton*. Oct 1991; (33):25- 29.

114. Blair S, Painter P, Pate RR et al. Eds. Resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia: Lea and Febiger; 1991.

115. American College of Cardiology. Recommendations of the American College of Cardiology on Cardiovascular Rehabilitation. *JACC*; 7:451-453, 1986.

116. Pashkow FJ, Dafoe WA. Clinical Cardiac Rehabilitation. A Cardiologist's Guide. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999.

117. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for cardiac rehabilitation programs. Champaign IL,: Human Kinetics Books;1991.

118. Sosa V, de Llano J, Lozano JA, Oliver A, Alarcón P. Rehabilitación Cardíaca: Generalidades, indicaciones, contraindicaciones, protocolos. *Monocardio*. 1990; 28:44-60.
119. Sosa V, Ubiera JM, Cantalapiedra JL, García Fernández MA, Delcán JL: La rehabilitación cardíaca tras infarto agudo del miocardio en la década de los noventa. *Monocardio*. 1993; 34:55-70.
120. Delcrán JL. *Cardiopatía Isquémica*. Madrid: ENE ediciones; 1999.
121. Sosa V. Propuesta de programa integral y multifactorial de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca: Unidades funcionales. Curso de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca. Madrid, España: Euro forum de El Escorial; 1999.
122. Sosa V. Evolución histórica de la Rehabilitación Cardíaca a nivel mundial, en Europa y en España. Curso de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca. Madrid, España: Euro forum de El Escorial; 1999.
123. Haskell W.: Cardiovascular complications during exercise training of cardiac patients. *Circulation*. 1978; 57:920-924.
124. Hamm L, Wenger N, Arena R, Forman D, Lavie C, Todd M, Randal T. Cardiac Rehabilitation and Cardiovascular Disability: Role in Assessment and Improving Functional Capacity: A Position Statement From The American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation & Prevention* January/February. 2013; 33(Issue 1):1–11.

125. Kavanagh T, Yacoub MH, Mertens DJ y cols. Cardiorespiratory responses to exercise training after orthotopic cardiac transplantation. *Circulation*.1988; 77:162-171.
126. Velasco J. Perspectiva actual de la Rehabilitación Cardíaca. *Monocardio Monografías Cardiovasculares. Sociedad Castellana de Cardiología*. 1991; 28:10- 18.
127. Velasco J, Tormo V. Ventajas de la rehabilitación precoz en el infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol*. 1975; 28: 495-500.
128. Rivas-Estany E. El ejercicio físico en la prevención y la rehabilitación cardiovascular. *Rev. Esp Cardiol*. 2011; 11(Supl E):18-22.
129. Piepoli MF<sup>1</sup>, Corrà U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, McGee H, Mendes M, Niebauer J, Zwisler AD, Schmid JP Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010 Feb; 17(1):1-17.
130. Cano de la Cuerda R, Alguacil IM, Alonso JJ, Molero A, Miangolarra JC. Programas de rehabilitación cardíaca y calidad de vida relacionada con la salud: Situación actual. *Rev. Urug. Cardiol*. 2013 Ago; 28(2): 258-258.
131. Plüss CE, Karlsson MR, Wallen NH, Billing E, Held C. Effects of an expanded cardiac rehabilitation programme in patients treated for an acute myocardial infarction or a coronary artery by-pass graft operation. *Clinical rehabilitation*. 2008; 22(4): 306-318.

132. Squires RW, Gau GT, Miller TD, Allison TG, Lavie CJ, Cardiovascular rehabilitation: status. *Clin Proc.* Mayo 1990; 65:731-55.
133. Galve E, Castro A, Cordero A, Dalmau R, Fácila L, García-Romero A, Mazón P, Sanmartín M, Alonso García A. Temas de actualidad en cardiología: riesgo Vascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 2013; 66:124-30
134. Robinson TN, Wu DS, Sauaia A, Dunn CL, Stevens-Lapsley JE, Moss M, Stiegmann GV, Gajdos C, Cleveland JC Jr, Inouye SK. Slower walking speed forecasts increased postoperative morbidity and 1-year mortality across surgical specialties. *Ann Surg.* 2013; 258:582–8.
135. Jelinek HF, Huang ZQ, Khandoker AH, Chang D, Kiat H. Cardiac rehabilitation outcomes following a 6-week program of PCI and CABG Patients. *Frontiers in physiology.* 2013; 4(302):1-7.
136. Scott S, Purdham D, Oh P, Grace S, Clinical and sociodemographic correlates of referral for cardiac rehabilitation following cardiac revascularization in Ontario *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care.* 2013; 42(Issue 5): 320 – 325.
137. Bilińska M, Kosydar-Piechna M, Mikulski T, Piotrowicz E, Gąsiorowska A, Piotrowski W, Nazar K, Piotrowicz R; Influence of aerobic training on neurohormonal and hemodynamic responses to head-up tilt test and on autonomic nervous activity at rest and after exercise in patients after bypass surgery. *Cardiology Journal.* 2013; 20(1): 17-24.
138. Ghashghaei FE, Sadeghi M, Marandi SM, Ghashghaei SE. Exercise-based cardiac rehabilitation improves hemodynamic responses after coronary artery bypass graft surgery. *ARYA Atherosclerotic.* 2012;7:151–6.

139. Shephard RJ, Balady GJ. Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation*. 1999; 99:963–72.
140. Kasapis C, Thompson PD. The effects of physical activity on serum C-reactive protein and inflammatory markers: a systematic review. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 1563–9.
141. Alonso JJ. Diabetes mellitus y revascularización coronaria. La controversia continua. *Rev Esp Cardiol*. 2001; 54(3):255-8.
142. Kulaputana O, Macko RF, Ghiu I, et al. Human gender differences in fibrinolytic responses to exercise training and their determinants. *Exp Physiol* 2005; 90:881–7.
143. Swain DP, Franklin BA. Comparison of cardioprotective benefits of vigorous versus moderate intensity aerobic exercise. *Am J Cardiol* 2006; 97:141–7.
144. Lellamo F, Legramante JM, Massaro M et al. Effects of residential exercise training on baroreflex sensitivity and heart rate variability in patients with coronary artery disease: a randomized, controlled study. *Circulation*. 2000; 102:2588–92.
145. Niebauer J, Cooke JP. Cardiovascular effects of exercise: role of endothelial shear stress. *J Am Coll Cardiol*. 1996; 28: 1652–60.
146. Dimmeler S, Zeiher AM. Exercise and cardiovascular health: get active to “AKTivate” your endothelial nitric oxide synthase. *Circulation*. 2003; 107:3118–20.

147. Tran ZV, Weltman A. Differential effects of exercise on serum lipid and lipoprotein levels seen with changes in body weight. A meta-analysis. *JAMA*. 1985; 254:919–24.

148. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R et al. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Med Sci Sport Exer*. 2004; 36:533–53.

149. Ross R, Dagnone D, Jones PJ, et al. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2000; 133:92–103.

150. Kendziorra K, Walther C, Foerster M, et al. Changes in myocardial perfusion due to physical exercise in patients with stable coronary artery disease. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2005; 32: 813–9.

151. Leon AS, Franklin BA, Costa F, Balady GJ, Berra KA, Stewart KJ, Thompson PD, Williams MA, Lauer MS, American Heart Association, Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention), Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity), American association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation *Circulation*. 2005; 111(3):369.

152. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, Franklin B, Sanderson B, Southard D. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of

Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*. 2007; 115:2675–2682

153. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL et al. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *Circulation*. 2006; 113(11):e463–e654.

154. Smith SC, Jr., Benjamin EJ, Bonow RO, Braun LT, Creager MA, Franklin BA, Gibbons RJ, Grundy SM, Hiratzka LF, Jones DW, Lloyd-Jones DM, Minissian M, Mosca L, Peterson ED, Sacco RL, Spertus J, Stein JH, Taubert KA. Aha/accf secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2011 update a guideline from the american heart association and american college of cardiology foundation endorsed by the world heart federation and the preventive cardiovascular nurses association. *J Am Coll Cardiol*. 2011; 58:2432-2446.

155. Suaya JA, Stason WB, Ades PA, Normand SL, Shepard DS. Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients. *J Am Coll Cardiol*. 2009; 54:25-33.

156. Witt BJ, Jacobsen SJ, Weston SA, Killian JM, Meverden RA, Allison TG, Reeder GS, Roger VL. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction in the community. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 44:988-996.

157. Ades PA. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *N Engl J Med.* 2001; 345: 892–902.

158. Evenson KR, Fleury J. Barriers to outpatient cardiac rehabilitation participation and adherence. *J Cardiopulm. Rehabil.* 2000; 20:241–6.

159. Mosleh S, Campbell N, Kiger A. Improving the uptake of cardiac rehabilitation – redesigns the service or rewrites the invitation? *The British Journal of Cardiology.* 2009; 16(2): 57-9.

160. Conraads VM, Deaton C, Piotrowicz E, Santaularia N, Tierney S, Massimo F Piepoli MF, Burkert Pieske B, Jean-Paul Schmid JP, Dickstein K, Ponikowski PP, Jaarsma T, Adherence of heart failure patients to exercise: barriers and possible solutions A position statement of the Study Group on Exercise Training in Heart Failure of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, *European Journal of Heart Failure.* 2012; 14(5): 451-458.

161. American Association Cardiovascular Pulmonary Rehabilitation. *Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs.* 4<sup>th</sup> ed. Champaign: Human Kinetics; 2004.

162. Ku SL, Ku CH, Ma FC, Effects of phase I cardiac rehabilitation on anxiety of patients hospitalized for coronary artery bypass graft in Taiwan. *Heart Lung.* 2002; 31:133-140.

163. Herdy AH, Marcchi PL, Vila A, Tavares C, Collaco J, Niebauer J, et al. Pre- an postoperative cardiopulmonary rehabilitation in hospitalized patients undergoing coronary artery bypass surgery: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil.* 2008; 87:714-9.

164. Bajwah S, Ross JR, Wells AU, Mohammed K, Oyebode C, Birring SS, Patel AS, Koffman J, Higginson IJ, Riley J. Palliative care for patients with advanced fibrotic lung disease: randomised controlled phase II and feasibility trial of a community case conference. *Intervention Thorax.* 2015; 70(9):830-9.

165. Hansen D, Dendale P, Leenders M, Berger J, Raskin A, Vaes J, Meeusen R. Reduction of cardiovascular event rate: Different effects of cardiac rehabilitation in cabg and pci patients. *Acta Cardiol.* 2009; 64:639-644.

166. Stein R, Maia CP, Silveira AD, Chiappa GR, Myers J, Ribeiro JP. Inspiratory muscle strength as a determinant of functional capacity early after coronary artery by-pass graft surgery. *Arch Phys Med Rehabil* 2009; 90:1685-91.

167. Araujo CG, Carvalho T, Castro CL, Vivacqua R, Moraes RS, Oliveira JA, Normatizacao dos Equipamentos e Tecnicas da Reabilitacao Cardiovascular Supervisionada. *Arq Bras Cardiol.* 2004; 83:448-52.

168. Carvalho T, Cortez A, Nobrega AC, Brunetto AF, Herdy AH, et al. Diretriz de Reabilitacao Cardiopulmonar e Metabolica; Aspectos Praticos e Responsabilidades. *Arq Bras Cardiol* 2006; 86:74-82.

169. Pollock ML, Franklin BA, Balady GJ, Chaitman BL, Fleg JL, Fletcher B, et al. AHA Science Advisory. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: benefits, rationale, safety, and prescription: An advisory from the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention,

Council on Clinical Cardiology, American Heart Association; Position paper endorsed by the American College of Sports Medicine Circulation 2000; 101:828-33.

170. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. Glosario de términos de demografía y estadísticas vitales proyecciones de población. Chile: INE; 2002.

171. MINSAL. Programa de Actividad Física para la Prevención y Control de los Factores de Riesgo Cardiovasculares. Chile: Minsal; Octubre 2004.

172. American Heart Association. Prevention pathways and tools. USA: ACC/AHA Heart Failure Guidelines. sept. 2008;

173. Rodríguez J. Apuntes de Cardiología Clínica; Cardiopatía Coronaria. Chile: PUC; 2014.

174. Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. España: Larousse; 2007.

175. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. Ley Orgánica Constitucional de las Fuerzas Armadas; Ministerio de Defensa Nacional de las Fuerzas Armadas; Ley n° 18948; Última Versión 1/6/2014.

176. Borquez MP et al. Sobrevida global y por estadios de 137 pacientes con cáncer intraoral: Experiencia del Instituto Nacional del Cáncer. Rev Chil Cir. 2011; 63(4): 351-355.

177. Bahamondes JC et al. Revascularización miocárdica de la arteria descendente anterior con arteria mamaria interna izquierda: comparación de dos técnicas en el largo plazo. Rev Chil Cir. oct. 2007; 59(5): 330-336.

178. Irrarázaval MJ, Morán S, Zalaquett R, Becker P, Maturana G, Fernández M et al. Reoperaciones coronarias: análisis retrospectivo de 16 años de experiencia. Rev. méd. Chile [revista en la Internet]. Oct, 2001 [citado 2015 May 12]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872001001000004&Ing=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001001000004&Ing=es)

179. Ozdemir S, Yener AÜ, Barutcu A, Tan YZ, Çelik F. The assessment of septal wall motion in patients undergoing CABG by myocardial perfusion-gated SPECT. Nucl Med Commun. 2015 Jul; 36(7):738-46.

180. Ruijter HM, Haitjema S, van der Meer MG, van der Harst P, Rouleau JL, Asselbergs FW, van Gilst WH; Long-term outcome in men and women after CABG; results from the IMAGINE trial. Atherosclerosis. 2015 Jul; 241(1):284-8.

181. Greenland P, Knoll M, Stamler J, et al. Major Risk Factors as Antecedents of Fatal and Nonfatal Coronary Heart Disease Events. JAMA. 2003; 290 (7):891-897.

182. Khot UN, Khot MB, Bajzer CT, et al. Prevalence of Conventional Risk Factors in Patients with Coronary Heart Disease. JAMA.2003; 290 (7):898-904.

183. Emberson JR, Whincup PH, Morris RW, Walker M. Re-assessing the contribution of serum total cholesterol, blood pressure and cigarette smoking to the aetiology of coronary heart disease: impact of regression dilution bias; European Heart Journal. Oct 2003; 24(19): 1719-1726.

184. Stampfer MJ, Hu FB, Manson JE, Rimm EB, Willett WC; Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle; N Engl J Med. 2000 Jul 6;343(1):16-22.

185. Soliman MA, Straten AH, Schönberger JP, Woorst JF, Wolf AM, Martens EJ, Zundert AA. Preoperative ejection fraction as a predictor of survival after coronary artery bypass grafting: comparison with a matched general population. Journal of Cardiothoracic Surgery. 2010; (120):118-125.

186. Veli K. Topkara, Faisal H. Cheema, Satish Kesavaramanujam, Michelle L. Mercado, Ayesha F. Cheema, Pearila B. Namerow, Michael Argenziano, Yoshifumi Naka, Mehmet C. Oz, and Barry C. Esrig; Surgery for Coronary Artery Disease: Coronary Artery Bypass Grafting in Patients With Low Ejection Fraction; Circulation. 2005; 112:I-344-I-350.

187. Alfonso Castro Beiras, Eduardo Barge Caballero; Concepto y pronóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección normal. Rev Esp Cardiol Supl. 2006; 6(F):9-14.

188. Redfield M, Jacobsen SJ, Burnett JC, Mahoney DW, Bailey KR, Rodeheffer RJ. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community. Appreciating the scope of the heart failure epidemic. JAMA. 2003; 289: 194-202.

189. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, Strömberg A, Veldhuisen SA, Atar D, Hoes AW, Keren A, Mebazaa A, Nieminen M, Priori SG, Swedberg K. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. 2008;61(12):1329.e1-1329.e70

190. Golabchi A, Basati F, Kargarfard M, Sadeghi M. Cardiac rehabilitation programs improve functional capacity and left ventricular diastolic function in patients with mechanical reperfusion after ST elevation myocardial infarction? : A double-blind clinical trial. *ARYA Atheroscler*. 2012 Fall; 8(3):125-9.

191. Mosayebi A, Javanmard SH, Mirmohamadsadeghi M, Rajabi R, Mostafavi S, Mansourian M. The effects of cardiac tertiary prevention program after coronary artery bypass graft surgery on health and quality of life. *Int J Prev Med*. 2011 Oct; 2(4):269-74.

192. Abreu A, Bettencourt N, Fontes P. Panorama Nacional de Reabilitação Cardíaca em 2007-2009. *Rev Port Cardiol* 2010; 29 (04): 545-558.

193. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization, 2011.

194. Hedback B, Perk J, Hornblad M, Ohlsson U. Cardiac rehabilitation after coronary artery bypass surgery: 10-year results on mortality, morbidity and readmissions to hospital. *J Cardiovasc Risk*. 2001; 8: 153-158.



### Anexo 1

	No integral (n= 186)		Integral (n= 37)		
<b>Sexo</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	
<b>Hombres</b>	148	79,57	30	81,08	
<b>Mujeres</b>	38	20,43	7	18,92	
<b>N Bypass</b>					
<b>1</b>	16	8,60	6	16,22	
<b>2</b>	59	31,70	16	43,24	
<b>3</b>	100	53,80	15	40,54	
<b>4</b>	11	5,90	0	0,00	
<b>Carga FRC</b>					
<b>0</b>	2	1,08	1	2,70	
<b>1</b>	10	5,38	5	13,51	
<b>2</b>	35	18,82	7	18,92	
<b>3</b>	64	34,41	5	13,51	
<b>4</b>	55	29,57	12	32,43	
<b>5</b>	19	10,22	5	13,51	
<b>6</b>	1	0,54	2	5,41	
<b>IAM previo</b>					
<b>No</b>	99	53,23	18	48,65	
<b>Si</b>	87	46,77	19	51,35	
<b>Escuela</b>					
<b>Suboficiales</b>	162	87,10	27	72,97	
<b>Oficiales</b>	24	12,90	10	27,03	
<b>Distancia</b>					
<b>0 a 200 Km</b>	115	61,83	29	78,38	
<b>201 a 400 Km</b>	7	3,76	1	2,70	
<b>401 a 600 Km</b>	18	9,68	5	13,51	
<b>Más de 600 Km</b>	46	24,73	2	5,41	
<b>N° complicaciones</b>					
<b>0</b>	152	81,72	32	86,49	
<b>1</b>	28	15,05	3	8,11	
<b>2</b>	5	2,69	2	5,41	
<b>3</b>	1	0,54	0	0,00	
	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Valor P</b>
<b>Edad</b>	64	8,9	60	10	0,0123*
<b>FE</b>	52	14	52	13	0,372
<b>Período hospitalización</b>	10	6,4	8	3,3	0,005*

## Anexo 2

Distancia en Kilómetros desde el hogar de los pacientes de la muestra, al Hospital Dipreca

Santiago - Chillán 402 Km  
Santiago - Temuco 676 Km  
Santiago - Quillota 130 Km  
Santiago - Valparaíso 127 km  
Santiago - Quilpué 123 Km  
Santiago - Lautaro 645 km  
Santiago - Antofagasta 1376 Km  
Santiago - Rancagua 82 km  
Santiago - Viña Del Mar 127 Km  
Santiago - Traiguén 618 Km  
Santiago - Valdivia 838 km  
Santiago - Limache 132 km  
Santiago - Coyhaique 1862 km  
Santiago - Quintero 165 km  
Santiago - Concepción 498 km  
Santiago - Punta Arenas 2998 km  
Santiago - Calera 118 km  
Santiago - Puerto Montt 1027 km  
Santiago - Talca 254 km  
Santiago - San Fernando 137 km  
Santiago - Osorno 924 km  
Santiago - Iquique 1801 km  
Santiago - Río Bueno 894 km  
Santiago - Padre Las Casas 680 km  
Santiago - Angol 568 km  
Santiago - Peumo 140 km

Distancia en Kilómetros	Representación Estadística
0 a 200 Km.	1
200 a 400 Km.	2
400 a 600 Km.	3
600 o + Km.	4

### Anexo 3

Escuelas Institucionales de Carabineros con sus respectivos sueldos.

#### Escuela de Oficiales:

Grado	Grado Sueldo	Sueldo *
General Director	01	3.434.968
General Inspector	02	3.378.073
General	03	3.248.439
Coronel	05	2.799.023
Teniente Coronel	07	2.569.907
Mayor	08	2.279.386
Capitán	09	1.557.223
Teniente	11	1.146.171
Subteniente	12	904.885

#### Escuela de Suboficiales:

Grado	Grado Sueldo	Sueldo*
Suboficial Mayor	11	1.447.223
Suboficial	12	1.292.936
Sargento 1ro.	13	1.169.530
Sargento 2do.	14	1.065.683
Cabo1ro.	15	796.073
Cabo 2do.	16	657.682
Carabinero	17	537.265

\* Sueldos consideran diversos bonos y asignaciones.

### Anexo 4 Datos Estadísticos extraídos de las Fichas Clínicas

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DLP	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asiste a RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevivida 18/3/2015
Sujeto 1	61	1	2005	3	1	0	0	0	0	0	1	2	65%	1	0	1	3: Chillán	3 días	si	1	1	1	3	no	ene-2005	3728
Sujeto 2	78	1	2005	2	1	0	0	0	0	0	1	2	57%	1	0	1	4: Temuco	10 días	si	2	0	1	3	no	mar-2005	3669
Sujeto 3	63	0	2005	3	1	0	0	1	0	0	0	2	65%	0	0	1	3: Chillán	5 días	si	3	0	1	4	no	feb-2005	3697
Sujeto 4	64	0	2005	3	1	1	1	1	0	0	1	5	64%	0	0	1	1: Quillota	5 días	si	3	3	3	9	si	mar-2005	3669
Sujeto 5	59	1	2005	3	0	1	1	1	0	0	0	3	35%	1	0	2	1: Stgo.	7 días	si	3	3	3	9	si	feb-2005	3697
Sujeto 6	62	1	2005	2	1	1	1	0	1	1	0	5	48%	1	0	1	1: Stgo.	6 días	si	3	3	3	9	si	nov-2005	3424
Sujeto 7	49	1	2005	3	0	0	0	1	0	0	0	1	38%	1	0	1	1: Stgo.	7 días	si	3	3	3	9	si	oct-2005	3455
Sujeto 8	56	1	2005	3	1	1	1	1	0	1	0	5	28%	1	0	2	1: Valparaíso	6 días	si	3	1	1	5	no	dic-2005	3394
Sujeto 9	69	1	2005	3	1	1	1	1	0	1	1	6	30%	1	1	2	1: Valparaíso	9 días	no	0	0	0	0	no	nov-2005	2197
Sujeto 10	78	1	2005	3	0	0	1	1	0	0	0	2	60%	1	0	1	1: Stgo.	6 días	si	3	3	3	9	si	jun-2005	3577
Sujeto 11	72	1	2005	3	1	0	1	1	0	0	0	3	65%	0	0	1	1: Stgo.	6 días	si	0	0	1	1	no	jun-2005	3577
Sujeto 12	68	1	2005	2	0	1	1	1	0	0	0	3	65%	1	0	2	4: Temuco	11 días	no	0	0	0	0	no	jun-2005	3577
Sujeto 13	71	1	2005	2	0	0	0	1	0	0	0	1	55%	0	0	1	1: Stgo.	17 días	no	0	0	0	0	no	may-2005	3608
Sujeto 14	63	1	2005	2	1	0	1	1	0	0	1	4	68%	0	0	1	1: Quilpué	4 días	no	0	0	0	0	no	ago-2005	3516
Sujeto 15	52	0	2005	3	1	0	1	0	1	0	0	3	61%	1	0	1	1: Quilpué	9 días	si	3	0	1	4	no	jul-2005	3547
Sujeto 16	53	1	2005	3	1	0	0	0	0	1	0	2	61%	1	0	1	4: Lautaro	7 días	no	0	0	0	0	no	jun-2005	3577
Sujeto 17	52	1	2005	2	1	1	1	1	0	1	0	5	35%	0	0	2	1: Stgo.	9 días	no	0	0	0	0	no	may-2005	3608
Sujeto 18	71	0	2005	2	1	1	0	0	0	0	0	2	68%	1	0	2	1: Stgo.	9 días	no	0	0	0	0	no	sep-2005	3485
Sujeto 19	70	1	2005	2	1	1	1	0	1	1	0	5	38%	0	0	2	1: Stgo.	13 días	no	0	0	0	0	no	dic-2005	3394
Sujeto 20	51	1	2005	4	1	1	1	0	1	0	1	5	32%	0	0	1	1: Stgo.	10 días	no	0	0	0	0	no	dic-2005	3394

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DLP	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asiste a RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevivida 18/3/2015
Sujeto 21	42	1	2005	2	1	0	0	1	0	0	1	3	45%	1	0	1	1.Pichidegua	6 días	si	1	1	1	3	no	nov-2005	3424
Sujeto 22	67	1	2005	3	1	1	1	0	1	0	0	4	50%	0	0	2	1.Viña del mar	13 días	no	0	0	0	0	no	feb-2005	3697
Sujeto 23	51	1	2005	2	1	0	1	1	0	0	0	3	65%	0	0	2	4.Pto Montt	6 días	si	3	3	3	9	si	feb-2005	3697
Sujeto 24	78	1	2005	2	1	0	0	0	1	1	0	3	63%	0	0	1	1.Stgo	6 días	si	3	3	2	8	no	ene-2005	3728
Sujeto 25	74	0	2005	2	1	1	1	0	0	0	0	3	50%	0	0	1	4.Antofagasta	6 días	si	1	1	1	3	no	ene-2005	3728
Sujeto 26	70	1	2005	3	1	1	1	0	1	0	1	5	50%	1	0	2	1.Stgo	5 días	si	3	3	3	9	si	mar-2005	3669
Sujeto 27	59	1	2005	2	1	1	1	0	0	1	0	4	65%	0	0	1	1.Stgo	8 días	si	3	2	1	6	no	feb-2005	3697
Sujeto 28	74	0	2005	2	1	1	1	0	0	0	0	3	35%	1	0	1	1.Lo Vasquez	11 días	no	0	0	0	0	no	oct-2005	3351
Sujeto 29	59	1	2005	3	1	1	1	0	0	0	1	4	40%	0	0	1	1.Talagante	8 días	no	0	0	0	0	no	ago-2005	3516
Sujeto 30	63	1	2005	3	1	0	1	0	1	1	0	4	58%	0	0	1	1.Stgo	13 días	no	0	0	0	0	no	sep-2005	3485
Sujeto 31	67	1	2005	3	0	0	0	1	0	1	0	2	60%	1	0	1	3.Curanilahue	6 días	no	0	0	0	0	no	sep-2005	3485
Sujeto 32	67	0	2005	2	1	0	1	0	0	1	1	4	58%	1	0	1	1.Stgo	6 días	si	3	3	3	9	si	dic-2005	3394
Sujeto 33	67	1	2005	3	1	0	1	0	0	1	1	4	60%	0	0	1	1.Concón	7 días	si	3	3	1	7	no	nov-2005	3424
Sujeto 34	72	0	2005	3	0	0	1	1	0	0	1	3	55%	1	0	1	1.Stgo	4 días	no	0	0	0	0	no	nov-2005	3424
Sujeto 35	73	1	2005	3	1	1	1	0	0	0	0	3	58%	1	0	1	2.Talca	6 días	si	3	1	1	5	no	oct-2005	3455
Sujeto 36	52	1	2005	3	1	0	1	0	0	0	1	3	70%	0	1	1	4.Temuco	10 días	si	3	1	1	5	no	ago-2005	3516
Sujeto 37	51	1	2005	2	1	0	1	0	0	1	1	4	40%	1	0	1	3.Yungay	4 días	si	3	3	3	9	si	may-2005	3608
Sujeto 40	63	0	2005	3	1	1	1	0	0	0	1	4	40%	0	0	1	1.Stgo	9 días	no	0	0	0	0	no	sep-2005	3485
Sujeto 41	56	1	2005	4	0	1	0	1	0	1	1	4	30%	1	0	2	1.Stgo	9 días	si	1	0	1	2	no	sep-2005	798
Sujeto 42	72	1	2005	2	1	1	1	0	1	1	0	5	60%	0	0	2	1.Stgo	11 días	si	3	3	3	9	si	may-2005	1270
Sujeto 43	62	1	2005	3	1	1	0	0	0	1	1	4	70%	0	0	1	1.Stgo	8 días	no	0	0	0	0	no	ago-2005	3516
Sujeto 44	56	1	2005	3	1	1	1	1	0	0	0	4	54%	0	0	2	4.Pto Varas	7 días	si	1	1	1	3	no	jul-2005	3547
Sujeto 45	58	1	2005	1	1	0	1	0	0	0	0	2	70%	0	0	1	4.Coyhaique	6 días	no	0	0	0	0	no	jul-2005	3547
Sujeto 46	59	1	2005	2	1	1	1	0	0	0	0	3	32%	1	0	1	1.San Francisco	8 días	no	0	0	0	0	no	jun-2005	3577

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DL P	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asistencia RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevivida 18/3/2015
Sujeto 47	46	1	2005	2	0	0	0	0	1	0	1	2	35%	1	0	1	1.Stgo	8 días	si	3	3	3	9	si	may-2005	3608
Sujeto 48	58	1	2005	2	0	1	1	0	1	0	1	4	65%	1	0	1	1.Stgo	6 días	si	3	0	2	5	no	may-2005	3608
Sujeto 49	78	1	2005	2	1	0	1	0	0	0	1	3	35%	1	0	1	3.Chillán	5 días	si	3	0	0	3	no	ago-2005	2794
Sujeto 50	63	1	2005	2	1	0	1	1	0	0	1	4	68%	0	0	1	1.Quilpué	4 días	no	0	0	0	0	no	ago-2005	3516
Sujeto 51	81	1	2005	1	1	1	1	0	0	1	0	4	45%	1	0	1	1.Stgo	6 días	si	3	3	3	9	si	may-2005	Vivo F nov 12
Sujeto 52	51	1	2005	4	1	1	1	0	1	0	1	5	32%	0	0	1	1.Stgo	10 días	no	0	0	0	0	no	dic-2005	Vivo F may14
Sujeto 53	42	1	2005	2	1	0	0	1	0	0	1	3	45%	1	0	1	1,Pichidegua	6 días	si	1	1	1	3	no	nov-2005	Vivo F abr 13
Sujeto 54	70	1	2006	2	1	0	0	1	0	1	0	3	70%	0	0	1	4: Temuco	9 días	no	0	0	0	0	no	ago-2006	3151
Sujeto 55	69	0	2006	2	1	0	1	0	0	1	1	4	60%	0	0	1	4: Antofagasta	10 días	no	0	0	0	0	no	abr-2006	3273
Sujeto 56	69	1	2006	4	1	1	1	0	1	1	0	5	60%	0	0	1	1: Stgo.	9 días	si	0	0	1	1	no	sep-2006	3120
Sujeto 57	64	1	2006	3	1	0	1	0	1	1	0	4	60%	0	0	2	1: Stgo.	10 días	no	0	0	0	0	no	jul- 2006	3182
Sujeto 58	74	1	2006	3	1	0	1	0	0	1	0	3	43%	1	0	1	1: Stgo.	6 días	no	0	0	0	0	no	jul- 2006	3182
Sujeto 59	75	1	2006	3	1	0	1	0	1	1	0	4	64%	0	0	1	3: Chillán	7 días	si	1	0	0	1	no	oct-2006	2164
Sujeto 60	69	1	2006	1	1	0	1	0	1	1	1	5	40%	0	0	1	1: Rancagua	6 días	si	3	1	1	5	no	jun-2006	2217
Sujeto 61	75	1	2006	3	1	0	1	0	1	0	0	3	28%	1	0	1	1: Viña del Mar	8 días	no	0	0	0	0	no	ago-2006	1881
Sujeto 62	69	1	2006	2	1	0	1	0	0	1	1	4	65%	0	0	1	1: Quilpué	9 días	no	0	0	0	0	no	abr-2006	2345
Sujeto 63	51	1	2006	3	1	1	1	0	0	1	1	5	35%	1	0	1	4: Traiguén	7 días	no	0	0	0	0	no	mar-2006	2072
Sujeto 64	63	1	2006	3	0	0	0	0	1	0	0	1	60%	0	0	1	4: Antofagasta	4 días	no	0	0	0	0	no	dic-2006	3029
Sujeto 65	62	1	2006	2	1	0	0	0	0	1	0	2	40%	1	0	1	4: Valdivia	7 días	no	0	0	0	0	no	ago-2006	3151
Sujeto 66	63	1	2006	4	1	1	1	0	0	0	1	4	30%	0	0	1	1: Limache	7 días	no	0	0	0	0	no	jun-2006	3212
Sujeto 67	65	0	2006	2	0	1	1	0	0	0	0	2	65%	0	0	1	1: Stgo.	11 días	si	3	0	0	3	no	nov-2006	3059
Sujeto 68	54	0	2006	2	1	1	1	0	0	1	0	4	35%	0	0	1	3: Chillán	35 días	no	0	0	0	0	no	jul- 2006	3182
Sujeto 69	54	1	2006	3	1	0	1	0	1	0	0	3	67%	0	0	1	3: Chillán	4 días	si	3	1	1	5	no	ago-2006	3151
Sujeto 70	54	1	2006	1	1	0	1	0	0	0	1	3	54%	1	0	1	1: Valparaíso	6 días	no	0	0	0	0	no	nov-2006	3059

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DLP	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asiste a RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevida 18/3/2015
Sujeto 71	52	1	2006	2	0	0	1	1	0	0	1	3	70%	1	0	1	4: Coyhaique	6 días	no	0	0	0	0	no	sep-2006	3120
Sujeto 72	60	1	2006	3	1	0	1	0	0	0	0	2	46%	1	0	1	1: Stgo.	19 días	no	0	0	0	0	no	ago-2006	3151
Sujeto 73	59	1	2006	3	0	0	1	0	0	0	0	1	40%	1	0	1	1: Stgo.	10 días	no	0	0	0	0	no	dic-2006	3029
Sujeto 74	67	1	2006	3	1	1	1	0	0	0	1	4	25%	1	0	2	1: Stgo.	9 días	si	3	1	2	6	no	nov-2006	3059
Sujeto 75	58	1	2006	3	0	0	1	0	0	0	1	2	47%	0	0	2	1: Stgo.	6 días	si	3	3	3	9	si	may-2006	3243
Sujeto 76	68	1	2006	3	0	1	0	1	0	0	0	2	30%	0	0	1	1: Stgo.	9 días	no	0	0	0	0	no	oct-2006	3090
Sujeto 77	63	1	2006	2	1	0	0	0	0	0	1	2	50%	0	0	1	1: Rancagua	7 días	no	0	0	0	0	no	jun-2006	3212
Sujeto 78	65	1	2006	3	1	0	1	1	0	0	0	3	38%	0	0	1	1: Quintero	4 días	no	0	0	0	0	no	mar-2006	3304
Sujeto 79	75	1	2006	2	1	1	1	0	0	0	1	4	56%	0	0	1	1: Stgo.	4 días	si	3	0	1	4	no	mar-2006	3304
Sujeto 80	67	1	2006	3	1	0	1	0	1	0	0	3	55%	1	0	1	3: Concepción	7 días	no	0	0	0	0	no	jul-2006	3182
Sujeto 81	68	1	2006	3	1	0	1	0	1	1	0	4	70%	1	0	1	1: Stgo.	17 días	no	0	0	0	0	no	nov-2006	3059
Sujeto 82	72	0	2006	3	1	1	1	0	0	0	0	3	75%	0	0	1	1: Stgo.	21 días	no	0	0	0	0	no	ago-2006	3151
Sujeto 83	65	0	2006	3	1	1	1	0	0	1	0	4	62%	0	0	1	1: Valparaíso	11 días	si	3	2	2	7	no	abr-2006	3273
Sujeto 84	66	0	2006	1	1	1	1	0	1	0	0	4	65%	0	0	1	1: Stgo.	5 días	no	0	0	0	0	no	sep-2006	3120
Sujeto 85	64	0	2006	2	1	0	1	0	1	1	1	5	65%	0	0	1	4: Pta Arenas	18 días	no	0	0	0	0	no	mar-2006	3304
Sujeto 86	67	1	2006	2	1	0	1	0	1	1	0	4	30%	1	0	1	1: Calera	10 días	no	0	0	0	0	no	feb-2006	3332
Sujeto 87	71	1	2006	4	0	0	0	0	0	0	1	1	40%	1	0	1	1: Stgo.	43 días	no	0	0	0	0	no	nov-2006	3059
Sujeto 88	66	0	2006	3	1	0	1	0	0	0	0	2	60%	0	0	1	1: Rancagua	8 días	si	2	2	2	6	no	may-2006	3243
Sujeto 89	77	1	2006	3	1	1	1	0	1	0	0	4	60%	0	0	1	1: Stgo.	9 días	no	0	0	0	0	no	dic-2006	3029
Sujeto 90	80	1	2006	3	1	0	1	0	0	0	0	2	65%	0	0	1	1: Stgo.	26 días	no	0	0	0	0	no	jul-2006	3182
Sujeto 91	67	1	2006	3	0	0	1	0	0	1	1	3	40%	1	0	1	4: Pta Arenas	8 días	no	0	0	0	0	no	nov-2006	3059
Sujeto 92	55	1	2006	3	1	1	1	0	1	0	1	5	50%	0	0	1	4: Pto Montt	21 días	no	0	0	0	0	no	nov-2006	3059
Sujeto 93	59	1	2006	3	0	0	0	0	0	0	0	0	40%	0	0	1	1: Stgo.	10 días	no	0	0	0	0	no	dic-2006	3029
Sujeto 94	56	0	2006	3	1	1	1	0	1	0	0	4	65%	0	0	1	4: Pta Arenas	11 días	no	0	0	0	0	no	may-2006	3243

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DL P	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asiste a RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevivida 18/3/2015
Sujeto 95	62	1	2006	3	1	0	1	0	0	0	1	3	83%	0	0	1	4: Pta Arenas	3 días	no	0	0	0	0	no	may-2006	3243
Sujeto 96	57	1	2006	3	0	1	1	0	0	0	0	2	46%	1	0	1	3.Chillán	6 días	no	0	0	0	0	no	oct-2006	3090
Sujeto 97	54	0	2006	2	1	1	1	1	0	0	0	4	45%	1	1	1	1.Stgo	7 días	no	0	0	0	0	no	may-2006	3243
Sujeto 98	65	1	2006	3	1	1	1	1	0	0	0	4	55%	0	0	1	1.Stgo	6 días	no	0	0	0	0	no	jul-2006	3182
Sujeto 99	67	1	2006	3	1	1	1	1	0	0	0	4	25%	0	0	1	1.Stgo	9 días	si	3	3	1	7	no	nov-2006	3059
Sujeto 100	59	1	2006	2	1	1	1	0	1	0	0	4	62%	0	0	1	4.Osorno	8 días	no	0	0	0	0	no	jul-2006	3182
Sujeto 101	61	0	2006	2	1	0	1	1	0	0	0	3	40%	1	1	1	1.Stgo	7 días	no	0	0	0	0	no	oct-2006	3090
Sujeto 102	52	1	2006	2	0	1	1	0	0	0	1	3	70%	0	0	1	4.Coyhaique	6 días	no	0	0	0	0	no	sep-2006	3120
Sujeto 103	60	1	2006	1	1	0	1	0	1	0	0	3	55%	0	0	1	2.Talca	6 días	no	0	0	0	0	no	jul-2006	3182
Sujeto 104	62	1	2006	3	1	0	1	0	1	0	0	3	65%	0	0	2	1.Stgo	5 días	si	3	3	3	9	si	oct-2006	3090
Sujeto 105	65	0	2006	1	0	0	1	1	0	0	1	3	62%	0	0	1	1.Valparaíso	5 días	si	3	3	3	9	si	may-2006	3243
Sujeto 106	56	0	2006	2	1	1	1	0	0	1	1	5	35%	1	0	1	3.Chillán	36 días	no	0	0	0	0	no	jul-2006	3182
Sujeto 107	56	1	2006	2	1	1	1	1	0	0	1	5	45%	1	0	1	1.Stgo	10 días	si	3	0	3	6	no	jul-2006	3182
Sujeto 108	62	1	2006	3	0	0	1	1	0	0	0	2	35%	1	0	1	4.Osorno	7 días	no	0	0	0	0	no	oct-2006	3090
Sujeto 109	69	0	2006	3	0	0	0	0	0	1	1	2	40%	0	0	1	2.Talca	8 días	no	0	0	0	0	no	abr-2006	3273
Sujeto 110	57	1	2006	3	1	1	0	1	0	1	0	4	52%	0	0	1	1.Llo-lleo	3 días	si	3	3	3	9	si	abr-2006	3273
Sujeto 111	65	1	2006	3	1	1	1	0	0	0	0	3	40%	1	1	1	1.Stgo	10 días	no	0	0	0	0	no	mar-2006	44M fallecido
Sujeto 112	48	1	2006	2	1	1	1	1	0	0	1	5	65%	0	0	1	1.Stgo	9 días	no	0	0	0	0	no	ago-2006	3151
Sujeto 113	56	1	2006	3	0	0	1	0	0	0	1	2	51%	1	0	1	4.Pto Montt	5 días	no	0	0	0	0	no	abr-2006	3273
Sujeto 114	54	1	2006	3	1	1	1	0	0	1	0	4	33%	1	0	1	4.La Unión	14 días	no	0	0	0	0	no	nov-2006	3059
Sujeto 115	48	1	2006	2	0	0	0	0	0	0	0	0	70%	1	0	2	1.Stgo	6 días	si	3	2	2	7	no	may-2006	3243
Sujeto 116	51	0	2006	3	1	1	0	1	0	0	0	3	61%	0	0	1	1.Valparaíso	8 días	si	3	2	2	7	no	oct-2006	3090
Sujeto 117	53	1	2006	3	1	1	1	1	0	0	1	5	45%	1	0	2	3.Chillán	8 días	no	0	0	0	0	no	ago-2006	3151
Sujeto 118	73	0	2006	2	1	1	1	0	0	1	0	4	37%	1	0	1	1.La Ligua	19 días	no	0	0	0	0	no	jun-2006	46M fallecido

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DL P	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asiste a RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevivida 18/3/2015
Sujeto 119	80	1	2006	3	1	1	1	0	0	1	0	4	35%	1	0	1	1:Stgo	14 días	no	0	0	0	0	no	ago-2006	8M fallecido
Sujeto 120	82	1	2007	3	1	0	1	0	0	0	0	2	45%	0	0	1	2: Talca	9 días	no	0	0	0	0	no	jul-2007	1830
Sujeto 121	78	1	2007	3	1	0	0	1	0	0	1	3	56%	0	0	1	1: Stgo.	8 días	no	0	0	0	0	no	jul- 2007	2817
Sujeto 122	66	1	2007	3	1	1	1	0	0	0	0	3	52%	0	0	1	1: Stgo.	6 días	si	2	1	2	5	no	feb-2007	2967
Sujeto 123	68	1	2007	3	1	1	1	0	1	0	0	4	53%	0	0	1	1: Stgo.	6 días	si	1	1	1	3	no	jun-2007	2847
Sujeto 124	75	1	2007	2	1	1	0	0	0	1	1	4	40%	1	0	1	1: Stgo.	6 días	si	3	2	2	7	no	mar-2007	2939
Sujeto 125	41	1	2007	3	0	0	1	1	0	1	1	4	55%	1	0	1	1: Stgo.	9 días	si	3	1	2	6	no	nov-2007	2694
Sujeto 126	61	1	2007	3	1	1	1	0	1	0	1	5	50%	1	0	1	1: Stgo.	7 días	no	0	0	0	0	no	ago-2007	2786
Sujeto 127	40	1	2007	3	1	1	1	0	0	1	0	4	60%	1	0	1	3: Chillán	26 días	no	0	0	0	0	no	mar-2007	2939
Sujeto 128	55	1	2007	2	1	1	1	0	1	0	0	4	55%	1	0	1	1: Rancagua	8 días	si	3	1	2	6	no	nov-2007	2694
Sujeto 129	60	1	2007	2	1	0	1	1	0	0	1	4	60%	1	0	1	1: San Fernando	7 días	si	3	3	3	9	si	mar-2007	2939
Sujeto 130	61	1	2007	3	1	1	1	0	0	0	0	3	30%	1	0	1	4: Osorno	6 días	no	0	0	0	0	no	jul- 2007	2817
Sujeto 131	48	1	2007	1	1	0	1	0	1	0	1	4	41%	1	0	1	4: Coyhaique	8 días	no	0	0	0	0	no	jul- 2007	2817
Sujeto 132	49	1	2007	1	0	0	1	1	0	0	0	2	65%	0	0	1	4: Temuco	6 días	si	3	1	3	7	no	jul- 2007	2817
Sujeto 133	59	0	2007	2	1	1	1	1	0	1	1	6	40%	0	0	1	1: Stgo.	15 días	si	3	3	3	9	si	dic-2007	2664
Sujeto 134	61	1	2007	2	0	0	0	0	1	1	0	2	55%	1	0	1	1: Stgo.	18 días	si	3	3	2	8	no	jun-2007	2847
Sujeto 135	71	1	2007	2	0	0	1	0	0	0	0	1	75%	0	0	1	1: Stgo.	6 días	si	3	3	3	9	si	nov-2007	2694
Sujeto 136	67	1	2007	3	1	0	1	0	1	1	0	4	65%	0	0	2	1: Stgo.	7 días	no	0	0	0	0	no	nov-2007	2694
Sujeto 137	77	1	2007	3	1	1	0	0	0	0	0	2	49%	0	0	1	4: Iquique	11 días	no	0	0	0	0	no	ene-2007	2998
Sujeto 138	77	1	2007	4	1	1	0	0	1	1	0	4	30%	0	0	1	2: Talca	39 días	no	0	0	0	0	no	jun-2007	2847
Sujeto 139	65	1	2007	3	0	0	1	0	1	1	0	3	30%	1	0	1	4: Río Bueno	12 días	no	0	0	0	0	no	ene-2007	2998
Sujeto 140	71	1	2007	2	1	0	1	1	0	0	0	3	40%	1	0	1	1: Stgo.	16 días	si	3	1	0	4	no	dic-2007	2664
Sujeto 141	73	1	2007	2	1	0	1	1	0	0	0	3	60%	1	0	1	4: Iquique	6 días	no	0	0	0	0	no	ago-2007	2786
Sujeto 142	76	1	2007	2	0	1	1	0	1	0	0	3	30%	0	0	1	1.Olmue	10 días	no	0	0	0	0	no	nov-2007	2694

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DL P	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asistencia RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevida 18/3/2015
Sujeto 143	69	1	2007	3	1	0	0	0	1	0	1	3	41%	1	0	1	4.Calama	23 días	no	0	0	0	0	no	nov-2007	2694
Sujeto 144	68	1	2007	3	0	0	0	0	1	0	0	1	70%	0	0	1	1.Viña del Mar	17 días	no	0	0	0	0	no	ene-2007	2998
Sujeto 145	69	0	2007	2	0	0	1	0	0	0	1	2	60%	1	0	1	1.Stgo	10 días	si	1	1	1	3	no	oct-2007	2725
Sujeto 146	69	0	2007	3	1	1	1	0	0	1	0	4	60%	1	1	1	1.Til-til	8 días	si	3	1	1	5	no	jul-2007	2817
Sujeto 147	76	1	2007	3	1	0	1	0	1	0	0	3	50%	0	0	2	1.Stgo	10 días	no	0	0	0	0	no	nov-2007	2694
Sujeto 148	62	1	2007	3	1	1	1	0	1	0	1	5	35%	0	0	1	3.Los Ángeles	8 días	si	3	3	3	9	si	mar-2007	2939
Sujeto 149	66	1	2007	2	1	0	1	0	1	0	0	3	60%	0	0	2	4.Valdivia	6 días	no	0	0	0	0	no	ago-2007	2786
Sujeto 150	75	1	2007	3	1	1	1	0	0	0	0	3	70%	0	0	2	4.Lautaro	10 días	si	2	2	2	6	no	oct-2007	2725
Sujeto 151	63	1	2007	1	1	1	0	0	0	0	0	2	40%	1	1	2	1.Stgo	18 días	si	3	3	3	9	si	ago-2007	2786
Sujeto 152	67	0	2007	1	1	1	1	0	1	0	0	4	70%	0	0	1	4.Pto Montt	8 días	no	0	0	0	0	no	ene-2007	2998
Sujeto 153	67	1	2007	4	1	1	1	0	0	0	0	3	45%	0	0	2	1.Stgo	10 días	no	0	0	0	0	no	nov-2007	21M fallecido
Sujeto 154	71	1	2007	2	1	1	0	0	1	0	0	3	30%	0	0	1	2.Linares	22 días	no	0	0	0	0	no	oct-2007	2725
Sujeto 155	79	0	2007	2	0	0	1	0	0	1	1	3	66%	1	1	1	1.Stgo	12 días	si	2	0	0	2	no	ago-2007	11M fallecido
Sujeto 156	67	1	2007	2	1	0	1	0	1	1	0	4	94%	0	0	1	1.Limache	10 días	no	0	0	0	0	no	jun-2007	2847
Sujeto 157	58	1	2007	2	1	1	0	0	1	1	0	4	35%	1	1	1	1.Melipilla	8 días	si	3	3	3	9	si	abr-2007	2908
Sujeto 158	76	0	2007	1	1	0	1	0	0	1	0	3	25%	1	0	1	1.Stgo	8 días	si	3	0	1	4	no	jun-2007	Vivo F oct 13
Sujeto 159	60	1	2007	3	1	0	1	0	1	0	0	3	50%	1	0	1	1.San Francisco	8 días	si	3	0	3	6	no	dic-2007	2664
Sujeto 160	52	1	2007	1	0	1	1	0	1	0	1	4	70%	0	1	1	4.La Unión	7 días	si	3	1	3	7	no	ago-2007	2786
Sujeto 161	62	1	2007	2	1	1	1	0	1	0	0	4	42%	0	0	1	3.La Serena	9 días	no	0	0	0	0	no	sep-2007	Vivo F abr 14
Sujeto 162	75	1	2007	2	1	1	1	0	1	0	1	5	45%	1	0	1	1.Stgo	10 días	si	3	3	2	8	no	mar-2007	Vivo F ene 13
Sujeto 163	64	1	2007	2	1	1	0	0	1	0	0	3	57%	0	0	1	2.Cauquenes	11 días	no	0	0	0	0	no	jul-2007	2817
Sujeto 164	62	1	2007	3	1	0	1	0	0	0	0	2	70%	1	1	1	1.Stgo	12 días	no	0	0	0	0	no	mar-2007	2939
Sujeto 165	50	1	2007	2	1	0	1	1	0	1	0	4	40%	1	0	2	3.Chillán	8 días	si	3	3	3	9	si	nov-2007	2694
Sujeto 166	51	1	2007	2	0	1	1	0	0	0	0	2	75%	0	0	2	4.Iquique	12 días	si	2	1	1	4	no	mar-2007	2939

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	Nº Bypass	HTA	DM	DL P	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asiste a RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevivida 18/3/2015
Sujeto 167	51	1	2007	2	0	0	1	1	0	0	1	3	75%	0	0	2	1.Stgo	11 días	si	3	3	3	9	si	dic-2007	2664
Sujeto 168	60	1	2007	2	1	1	0	1	0	0	0	3	55%	1	0	1	1.Stgo	8 días	no	0	0	0	0	no	may-2007	2878
Sujeto 169	59	1	2007	3	1	0	1	0	0	0	1	3	60%	0	1	1	4.Pta Arenas	9 días	no	0	0	0	0	no	jun-2007	2847
Sujeto 170	60	1	2007	3	1	1	1	0	1	0	1	5	65%	0	0	1	1.Valparaíso	14 días	no	0	0	0	0	no	feb-2007	2967
Sujeto 171	57	1	2007	3	1	0	1	1	0	0	1	4	51%	0	0	1	3.Mulchen	13 días	si	3	3	3	9	si	abr-2007	2908
Sujeto 172	69	1	2008	1	0	0	0	0	0	0	0	0	35%	1	0	1	1: Stgo.	8 días	si	3	3	3	9	si	ene-2008	2633
Sujeto 173	61	0	2008	2	0	0	1	0	0	0	1	2	55%	1	0	1	4: Padre las Casas	7 días	no	0	0	0	0	no	jun-2008	2481
Sujeto 174	62	0	2008	3	1	1	1	0	0	0	1	4	60%	0	0	2	3: Concepción	7 días	si	3	3	3	9	si	mar-2008	2573
Sujeto 175	38	1	2008	2	1	0	1	1	0	0	1	4	60%	0	0	1	1: Stgo.	9 días	si	3	3	3	9	si	abr-2008	2542
Sujeto 176	56	1	2008	1	1	0	0	0	0	0	0	1	65%	1	0	1	4: Osorno	11 días	si	1	1	1	3	no	abr-2008	2542
Sujeto 177	45	1	2008	3	0	0	1	0	0	0	0	1	55%	0	0	1	1: Stgo.	7 días	si	3	3	3	9	si	abr-2008	2542
Sujeto 178	47	1	2008	3	1	0	1	1	0	0	1	4	55%	1	0	1	3: Angol	13 días	si	1	1	1	3	no	ene-2008	2633
Sujeto 179	31	1	2008	1	1	0	1	1	0	1	0	4	65%	0	0	1	1: Stgo.	8 días	si	3	3	3	9	si	jun-2008	2481
Sujeto 180	49	0	2008	3	1	1	1	0	0	0	0	3	60%	1	0	1	1: Stgo.	34 días	si	2	1	1	4	no	jun-2008	2481
Sujeto 181	70	1	2008	2	1	0	1	0	0	0	0	2	45%	1	1	1	4: Temuco	13 días	si	3	3	3	9	si	jun-2008	2481
Sujeto 182	72	1	2008	1	1	0	0	0	0	0	0	1	62%	0	0	1	1: Stgo.	7 días	si	3	3	3	9	si	nov-2008	2328
Sujeto 183	73	1	2008	3	1	1	1	0	1	0	0	4	65%	0	0	1	4: Temuco	14 días	si	3	0	0	3	no	oct-2008	2359
Sujeto 184	74	1	2008	3	1	1	1	0	1	0	0	4	55%	0	0	1	1: Stgo.	7 días	no	0	0	0	0	no	oct-2008	2359
Sujeto 185	80	0	2008	3	1	0	1	0	0	1	0	3	56%	1	0	1	1: Peumo	6 días	si	1	1	1	3	no	oct-2008	2359
Sujeto 186	73	0	2008	1	1	0	1	0	0	0	0	2	65%	0	0	1	1.Stgo	22 días	si	0	0	1	1	no	may-2008	2512
Sujeto 187	69	1	2008	3	1	1	1	1	0	0	1	5	70%	1	0	2	1.Stgo	15 días	si	3	1	0	4	no	mar-2008	2573
Sujeto 188	59	1	2008	2	0	0	1	0	1	0	0	2	66%	1	0	1	1.Stgo	6 días	si	3	3	3	9	si	ene-2008	2633
Sujeto 189	57	1	2008	1	0	0	0	1	0	0	0	1	68%	0	0	1	1.Curacavi	7 días	si	2	2	0	4	no	ene-2008	2633
Sujeto 190	63	1	2008	3	1	0	1	1	0	0	1	4	35%	1	0	1	4.Osorno	11 días	si	3	1	0	4	no	mar-2008	2573

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DL P	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asista RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrables	Fecha Operación	Días Sobrevivida 18/3/2015
Sujeto 191	64	1	2008	3	1	0	0	0	1	0	1	3	65%	1	0	1	4.Paillaco	15 días	no	0	0	0	0	no	mar-2008	2573
Sujeto 192	57	1	2008	2	1	1	1	1	0	0	0	4	35%	0	0	1	1.Stgo	6 días	si	3	0	3	6	no	ene-2008	2633
Sujeto 193	58	0	2008	1	1	0	1	0	0	1	0	3	60%	0	0	1	1.Stgo	9 días	si	3	2	2	7	no	abr-2008	2542
Sujeto 194	70	1	2008	3	1	1	1	0	1	1	1	6	67%	1	0	1	1.Valparaíso	15 días	si	3	3	3	9	si	jun-2008	2481
Sujeto 195	51	1	2008	2	1	0	1	0	1	0	1	4	45%	1	0	1	1.Malleco	16 días	si	3	2	3	8	no	abr-2008	2542
Sujeto 196	67	1	2008	3	1	0	1	0	1	0	0	3	40%	1	0	2	1.Stgo	15 días	no	0	0	0	0	no	may-2008	2512
Sujeto 197	71	1	2008	3	1	1	0	1	0	0	1	4	60%	1	0	1	4.Lautaro	18 días	si	3	1	3	7	no	may-2008	2512
Sujeto 198	65	1	2008	2	1	0	0	0	1	1	0	3	54%	1	0	1	1.Stgo	7 días	no	0	0	0	0	no	ene-2008	51M fallecido
Sujeto 199	70	0	2008	3	1	1	0	0	0	0	0	2	50%	0	0	1	1.Stgo	18 días	si	1	1	1	3	no	jun-2008	59 meses
Sujeto 200	62	0	2008	2	1	1	0	0	1	0	0	3	25%	1	0	1	1.Stgo	15 días	si	1	0	1	2	no	mar-2008	27M fallecido
Sujeto 201	48	0	2008	3	1	1	1	1	0	0	1	5	85%	0	0	1	1.San Fernando	8 días	si	3	0	1	4	no	jun-2008	2481
Sujeto 202	49	1	2008	3	0	1	1	0	0	0	0	2	68%	0	0	1	1.Stgo	5 días	si	3	2	1	6	no	oct-2008	2359
Sujeto 203	61	1	2008	3	1	0	1	1	0	0	0	3	55%	0	0	1	3.Chillán	7 días	no	0	0	0	0	no	sep-2008	2389
Sujeto 204	57	1	2008	3	0	0	0	0	1	0	0	1	45%	0	0	1	1.Stgo	5 días	si	3	1	1	5	no	ago-2008	35M fallecido
Sujeto 205	60	1	2008	3	1	1	1	0	1	0	0	4	20%	1	0	1	1.Stgo	17 días	no	0	0	0	0	no	oct-2008	2359
Sujeto 206	59	1	2008	3	1	1	0	1	0	0	0	3	55%	0	0	2	1.Stgo	26 días	si	3	1	3	7	no	jul-2008	2451
Sujeto 207	79	1	2008	2	0	0	1	0	0	0	0	1	50%	1	0	1	1.Stgo	7 días	si	1	0	1	2	no	jul-2008	45M fallecido
Sujeto 208	62	1	2008	3	0	0	1	1	0	0	0	2	45%	1	0	1	1.Stgo	11 días	si	3	1	2	6	no	ago-2008	2420
Sujeto 209	60	0	2008	3	1	0	1	0	0	0	1	3	35%	0	0	1	4.Valdivia	9 días	si	3	1	2	6	no	nov-2008	38M fallecido
Sujeto 210	75	1	2008	4	1	0	1	0	0	0	0	2	50%	0	0	2	1.Stgo	9 días	si	3	2	2	7	no	ago-2008	2420
Sujeto 211	81	1	2008	3	1	0	0	0	1	0	0	2	64%	0	0	1	1.Stgo	9 días	si	3	0	1	4	no	jun-2008	2481
Sujeto 212	71	1	2008	3	0	1	1	1	0	0	0	3	37%	1	0	1	1.Stgo	18 días	si	3	0	2	5	no	jul-2008	2451
Sujeto 213	71	1	2008	3	1	0	1	0	0	0	1	3	70%	0	0	1	4.Aysen	8 días	no	0	0	0	0	no	sep-2008	2389
Sujeto 214	70	0	2008	3	1	0	1	0	0	0	0	2	55%	0	0	1	1.Valparaíso	7 días	no	0	0	0	0	no	dic-2008	2298

Rut	Edad	Sexo	Año de Cirugía	N° Bypass	HTA	DM	DLP	TBQ activo	TBQ \$	Obesidad	Ant. Fam.	Carga FRC	FE	IAM previo	Angioplastia Previa	Escuela	Distancia desde Stgo	Hospitalización tras Cirugía	Asiste a RH Dentro de 15 Meses	Doctor 0-1-2-3+	Nutricionista 0-1-2-3+	Kinesiólogo 0-1-2-3+	suma de sesiones	integrales	Fecha Operación	Días Sobrevivida 18/3/2015
Sujeto 215	64	1	2008	1	1	0	1	0	0	1	1	4	55%	1	0	2	4.Temuco	8 días	si	1	1	0	2	no	jun-2008	2481
Sujeto 216	63	1	2008	3	1	0	1	1	0	0	0	3	45%	1	1	1	1.Stgo	9 días	no	0	0	0	0	no	sep-2008	2389
Sujeto 217	61	1	2008	4	0	0	1	1	0	0	1	3	60%	1	0	1	1.Stgo	8 días	si	3	0	0	3	no	jul-2008	2451
Sujeto 218	56	0	2008	3	1	0	1	0	0	0	0	2	65%	1	1	1	1.Rancagua	10 días	no	0	0	0	0	no	sep-2008	2389
Sujeto 119	58	0	2008	2	0	0	1	1	0	0	0	2	63%	1	0	1	2.San Carlos	8 días	si	3	3	3	9	si	sep-2008	2389
Sujeto 220	57	1	2008	3	0	1	1	0	0	0	1	3	65%	0	0	1	3.Bulnes	7 días	si	1	0	1	2	no	nov-2008	2328
Sujeto 221	52	1	2008	3	1	0	0	0	0	0	0	1	65%	0	0	1	3.Chillán	8 días	no	0	0	0	0	no	nov-2008	2328
Sujeto 222	56	1	2008	4	1	0	1	1	0	0	0	3	31%	1	0	1	4.Pto Montt	9 días	si	1	0	0	1	no	ago-2008	2420
Sujeto 223	60	1	2008	3	0	0	0	0	1	0	0	1	28%	0	0	1	1.Stgo	7 días	si	3	3	3	9	si	sep-2008	2389
Sujeto 224	63	1	2008	1	1	0	0	0	0	0	1	2	70%	0	0	1	3.Los Angeles	6 días	no	0	0	0	0	no	dic-2008	2298
Sujeto 225	55	0	2008	3	0	1	0	1	0	1	1	4	35%	1	0	1	1.Curacavi	10 días	si	3	3	3	9	si	sep-2008	2389

6 2 7 5 1 2 5 7 2 10