

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE MEDICINA**

**CALIDAD DE VIDA ASOCIADA A LA SALUD EN PACIENTES POST  
CIRUGÍA DE RECAMBIO VALVULAR AÓRTICO CONVENCIONAL CON  
PRÓTESIS MECÁNICA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA  
CARDIOTORÁCICA DEL HOSPITAL “CARLOS ANDRADE MARÍN”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR: MÓNICA VALERIA VALLEJO NEACATO**

**DIRECTOR: DR. EDWIN GUZMÁN**

**METODÓLOGO: M.P.H. MARCELO PLACENCIA**

**QUITO, 2015**

Título.

**CALIDAD DE VIDA ASOCIADA A LA SALUD EN PACIENTES POST  
CIRUGÍA DE RECAMBIO VALVULAR AÓRTICO CONVENCIONAL CON  
PRÓTESIS MECÁNICA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA  
CARDIOTORÁCICA DEL HOSPITAL “CARLOS ANDRADE MARÍN”**

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradezco a Dios, mi familia y especialmente al Hospital “Carlos Andrade Marín” por permitirme realizar el estudio con los pacientes del servicio de Cirugía Cardiorácica.*

## **DEDICATORIA**

*Dedico estos años de esfuerzo, culminados con esta disertación:  
a Dios,  
a mis padres,  
a mis hermanas;  
por su gran amor, ayuda y aliento.*

## TABLA DE CONTENIDOS

Título.....	i
Agradecimientos.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Tabla de contenidos.....	iv
Lista de tablas.....	vii
Lista de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Abreviaturas.....	xi
<b>CAPITULO I. Introducción</b>	
Introducción.....	2
<b>CAPITULO II. Revisión bibliográfica</b>	
1. CIRUGÍA DE RECAMBIO VALVULAR AÓRTICO.....	8
1.1. Definición.....	8
1.1.1. Estenosis aórtica.....	8
1.1.1.1. Etiología.....	8
1.1.1.2. Fisiopatología.....	10
1.1.1.3. Diagnóstico.....	10
1.1.1.4. Tratamiento.....	12
1.1.2. Insuficiencia aórtica.....	14
1.1.2.1. Etiología.....	14
1.1.2.1.2. Fisiopatología.....	14
1.1.2.1.3. Diagnóstico.....	15
1.1.2.1.4. Tratamiento.....	16
1.2. Indicaciones y contraindicaciones.....	17
1.2.1 Indicaciones en estenosis aórtica.....	17
1.2.2 Indicaciones en insuficiencia aórtica crónica.....	19
1.2.3 Contraindicaciones.....	19
1.3. Historia.....	19
1.4. Procedimiento.....	22
1.5. Elección del tipo de prótesis valvular.....	27
1.5.1 Prótesis mecánica.....	27
1.5.2 Prótesis biológica.....	27
1.5.3 Recomendaciones de la ESC.....	28
1.6. Complicaciones.....	30
1.6.1 Quirúrgicas.....	30
1.6.2 Post operatorias.....	32
1.6.3 De la prótesis.....	33
1.7. Score de riesgo.....	33
1.7.1 EuroSCORE.....	34

1.7.2	STS Risk Calculator.....	35
1.7.3	Pacientes de alto riesgo.....	36
1.8.	Pronóstico y supervivencia.....	37
1.9.	Tratamiento anticoagulante.....	39
1.9.1	Riesgo de trombosis.....	39
1.9.2	Riesgo de hemorragia.....	40
1.9.3	INR óptimo.....	41
1.9.4	Anticoagulantes orales.....	42
1.9.5	Auto monitoreo y manejo de la anticoagulación.....	44
2.	CALIDAD DE VIDA.....	45
3.	CALIDAD DE VIDA ASOCIADA A LA SALUD.....	45
3.1	Introducción.....	45
3.2	Definición.....	46
3.3	Cuestionarios de calidad de vida asociada a la salud.....	47
3.3.1	Clasificación.....	47
3.3.2	Variables.....	47
3.3.3	Puntos de consenso.....	48
3.3.4	Dimensiones.....	49
4.	CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA ASOCIADA A LA SALUD SF-36.....	50
4.1	Composición del cuestionario SF-36.....	51
4.2	Versiones reducidas del SF-36.....	54
5.	CUESTIONARIO SF-12.....	54
5.1	Puntuación.....	55
5.2	Análisis.....	55
6.	CALIDAD DE VIDA ASOCIADA A LA SALUD EN PACIENTES POST CIRUGÍA DE REEMPLAZO VALVULAR AÓRTICO.....	56
<b>CAPÍTULO III. Métodos</b>		
1.	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	60
2.	JUSTIFICACIÓN.....	60
3.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	61
4.	OBJETIVO GENERAL.....	61
5.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	61
6.	HIPÓTESIS.....	62
7.	TIPO DE ESTUDIO.....	62
8.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	62
9.	POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	65
9.1.	Criterios de Inclusión.....	66
9.2.	Criterios de Exclusión.....	66
10.	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	67
11.	ASPECTOS BIOÉTICOS.....	67
<b>CAPÍTULO IV. Resultados</b>		
1.	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS.....	69

1.1 Generales.....	69
1.2 Estado pre quirúrgico.....	70
1.3 Relacionado al acto quirúrgico.....	73
1.4 Estado post quirúrgico.....	73
1.5 Calidad de vida asociada a la salud.....	74
2. ESTADÍSTICOS ANALÍTICOS.....	78
<b>CAPÍTULO V. Discusión</b>	
1. DISCUSIÓN.....	81
<b>CAPÍTULO VI. Conclusiones y Recomendaciones</b>	
1. CONCLUSIONES.....	86
2. LIMITACIONES.....	86
3. RECOMENDACIONES.....	87
<b>Bibliografía.....</b>	<b>88</b>
<b>Apéndice</b>	
1. Cuestionario de calidad de vida SF12v2.....	95

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Severidad de la estenosis aórtica.....	12
TABLA 2. Severidad de la insuficiencia aórtica.....	16
TABLA 3. INR óptimo para prótesis mecánicas según la ESC.....	42
TABLA 4. Frecuencia de escolaridad, actividad laboral y estado civil.....	70
TABLA 5. Tipo de afección valvular aórtica.....	71
TABLA 6. Principales valores ecocardiográficos.....	72
TABLA 7. Descripción de las dimensiones del cuestionario SF12v2.....	75
TABLA 8. Estadísticos descriptivos de componentes sumarios del cuestionario SF12v2.....	75
TABLA 9. Comparación del componente sumario físico y mental con edad, sexo, fracción de eyección y tiempo post operatorio.....	78
TABLA 10. Estadísticos analíticos de los componentes sumarios.....	79

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Algoritmo de manejo de la estenosis aórtica severa.....	18
FIGURA 2. Ilustración de la cirugía de recambio valvular aórtico.....	26
FIGURA 3. Algoritmo de elección del tipo de prótesis valvular.....	31
FIGURA 4. Modelo de composición del SF-36.....	53
FIGURA 5. Distribución de la Edad según el Sexo.....	69
FIGURA 6. Comparación de la clase funcional pre y post quirúrgica.....	73
FIGURA 7. Componente sumario físico de la población de estudio.....	76
FIGURA 8. Componente sumario mental de la población de estudio.....	76
FIGURA 9. Correlación entre el componente físico y mental.....	77

## Resumen

**Antecedentes:** Actualmente existen gran cantidad de estudios sobre los factores asociados a la morbi mortalidad de los pacientes post cirugía de recambio valvular aórtico, pero no hay muy pocos acerca de factores que sean predictores de la calidad de vida en este grupo de pacientes. **Objetivo:** a) Determinar la calidad de vida en los pacientes post cirugía de recambio valvular aórtico del servicio de cirugía cardiotorácica del hospital “Carlos Andrade Marín”. b) Correlacionar la calidad de vida con variables de: supervivencia de cirugía de recambio valvular aórtico, complicaciones del tratamiento anticoagulante y de la prótesis mecánica con el resultado del formulario SF-12 v2. **Métodos:** Se administró el cuestionario SF12v2 a 44 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y se utilizó un análisis univariado para correlacionar con las variables independientes. **Resultados:** Las dimensiones de calidad de vida que la población de estudio percibió como afectadas fueron: salud mental (27%), función física (32%), salud general (36%) y rol físico (52%). De las cuales éste último fue el de menor puntaje ( $\bar{X}$ 48). En cuanto a los componentes sumarios, en el componente físico el 32% y el 23% en el componente mental obtuvieron puntajes por debajo de la media de la población estándar que es de 49,6 y 49,3 respectivamente. **Conclusiones:** Las variables que resultaron estadísticamente relacionadas con el componente sumario físico fueron: el tiempo post operatorio y la fracción de eyección; para el componente mental ninguno.

Palabras clave: estenosis aórtica, válvula aórtica mecánica, cambio valvular aórtico, calidad de vida, calidad de vida asociada a la salud.

## **Abstract**

**Background:** Nowadays there are lots of studies about the factors associated with the morbi mortality of the patients after an aortic valve replacement. But there aren't as many studies of the factors that predict the quality of life in this group of patients.

**Objective:** a) To determine the quality of life in the patients after an aortic valve replacement of the cardiothoracic ward of the "Carlos Andrade Marín" hospital. b)

To correlate the scores of the quality of life with variables of: aortic valve replacement survival, complications of the anticoagulant therapy and of the mechanical prostheses. **Methods:** We administered the quality of life test SF12v2 to 44 patients that had the criteria to be included. Then the results were correlated with

the independent variables. **Results:** The dimensions of the quality of life that the study population perceived as affected were: mental health (27%), physical function (32%), general health (36%) and physical role (52%). Of which the last one had the lowest score ( $\bar{X}$ 48).

About the summary measures of the questionnaire SF12v2, 32% in the physical component and 23% in the mental component had lower scores than the mean of the standard population that is 49,6 and 49,3 respectively. **Conclusions:**

The variables that were statistically related to the physical component were: post-operative time and ejection fraction. For the mental component none result were significant.

MeSH: aortic stenosis, aortic mechanical valve, aortic valve replacement, quality of life related to health, quality of life after an aortic valve replacement.

## **Abreviaturas**

ACC	American College of Cardiology
AHA	American Heart Association
ARA	Antagonista del receptor de angiotensina
AINEs	Antinflamatorios no esteroideos
AVA	Área valvular aórtica
CABG	Coronary artery bypass grafting
CEC	Circulación extracorpórea
CSF	Componente de Salud Física
CSM	Componente de Salud Mental
CVAS	Calidad de Vida Asociada a la Salud
DS	Desviación estándar
EA	Estenosis Aórtica
EQ-5	European questionnaire of 5 items
ESC	European Society of Cardiology
EuroSCORE	Sistema europeo para evaluación del riesgo operatorio cardiaco
IA	Insuficiencia aórtica
IECA	Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
INR	International Normalized Ratio
IPSS	International Prostate Symptom Score
NYHA	New York Heart Association
SF12v2	Cuestionario de calidad de vida “Short Form 12 version 2”
SF-36	Short Form 36
STS	Sociedad Americana de Cirujanos Torácicos

# **CAPÍTULO I.**

## **Introducción**

## INTRODUCCIÓN

La estenosis aórtica se ha convertido en la indicación más común para una cirugía de recambio valvular en Europa y Norte América debido a un incremento en la prevalencia de esta enfermedad, por el envejecimiento de la población.<sup>1</sup>

Las valvulopatías ocupan un lugar importante en las enfermedades cardiovasculares del adulto mayor, dentro de las cuales la estenosis aórtica es la más frecuente, como lo han demostrado varios estudios: Euro Heart Failure survey programme, Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease, Helsinki Ageing Study, Cardiovascular Health Study, entre otros realizados en países industrializados en los que hay un aumento significativo en la esperanza de vida.<sup>2</sup>

Se estima que afecta a alrededor del 2-3% de la población mayor de 65 años, pero su prevalencia aumenta con la edad, pudiendo alcanzar el 4% en mayores de 85 años, siendo su etiología en gran medida degenerativa por calcificación valvular debido a un proceso aterosclerótico con acumulación lipídica e inflamación crónica.<sup>3</sup>

Esta enfermedad cursa con un período asintomático de duración incierta hasta que los mecanismos compensadores son insuficientes y aparecen los clásicos síntomas de angina, síncope y disnea. Mientras el paciente esté en la fase asintomática presenta una mortalidad similar a la de la población general, pero después de la aparición de los síntomas, la supervivencia media es de 2-3 años con riesgo de muerte súbita.<sup>4</sup>

En estos pacientes el tratamiento electivo y definitivo es quirúrgico, mediante el reemplazo de la válvula aórtica nativa por cirugía convencional (esternotomía media). Que se realiza también en pacientes asintomáticos con indicaciones específicas publicadas por la AHA/ACC y guías europeas. Es la segunda cirugía cardíaca más común en Estados Unidos y en promedio se realizan 35.000 cirugías de recambio valvular anualmente.<sup>5,6</sup>

De forma global, la mortalidad de este procedimiento es baja aproximadamente del 3-5% y los resultados a largo plazo buenos (> 70% de los pacientes no requieren re intervención en 20 años), pero la aparición de complicaciones graves aumenta con la edad y las comorbilidades.<sup>3,7</sup>

En esta cirugía se cambia la válvula aórtica nativa por una válvula protésica que puede ser mecánica o biológica. Ambas presentan desventajas ya que no existe la prótesis valvular ideal que sería aquella que combine una excelente desempeño hemodinámico y durabilidad a largo plazo sin incrementar el riesgo de eventos tromboembólicos y la necesidad de una anticoagulación de por vida.<sup>7</sup>

Las prótesis mecánicas tienen la ventaja de ser duraderas y de tener una baja incidencia de re operación; pero presentan un riesgo elevado de trombo embolismo y la necesidad de anticoagulación de por vida con riesgo de hemorragia. En contraste las válvulas biológicas no requieren de anticoagulación de por vida pero presentan un gran riesgo de falla estructural y necesidad de re operación a 10-15años.<sup>3,8</sup>

Los estudios han demostrado que los resultados después de la cirugía valvular en términos de supervivencia, estatus funcional y calidad de vida son similares en estos dos tipos de prótesis. Y se ha visto que estos resultados se encuentran determinados principalmente por factores relacionados al paciente como edad, clase funcional, sintomatología antes de la cirugía, función ventricular y presencia de comorbilidades.<sup>8</sup>

El éxito de la cirugía generalmente es evaluado mediante indicadores como morbilidad y mortalidad solamente; lo cual no evalúa, ni provee información sobre la funcionalidad física, emocional y bienestar mental de los pacientes. En años recientes estos datos se han complementado mediante la medición de la calidad de vida y se ha establecido el uso de esta medición en la práctica clínica como un método eficaz para enfocar el tratamiento en el paciente antes que en la enfermedad.<sup>9</sup>

El cuestionario SF-36 es el más ampliamente utilizado en determinar la calidad de vida asociado a la salud. Ha resultado útil para evaluar la calidad de vida relacionada a la salud en la población general y en subgrupos específicos, comparar la carga de muy diversas enfermedades, detectar los beneficios en la salud producidos por un amplio rango de tratamientos diferentes y valorar el estado de salud de pacientes individuales. Éste explora 8 dimensiones de salud, como: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud. Tiene una gran validez interna y externa, por lo cual es reproducible. Es fácilmente usado y aceptado por los pacientes.<sup>10</sup>

Dicho cuestionario ha sido validado y utilizado en numerosos estudios en pacientes post cirugía cardíaca. Aunque no lo ha sido tan ampliamente en pacientes posterior a cirugía de recambio valvular aórtico.<sup>11</sup>

En estudios realizados en este último grupo de pacientes, se ha demostrado que los pacientes con prótesis mecánicas obtienen puntajes más bajos comparados con los de la población general en cuanto al ámbito emocional y social, lo cual se cree que está relacionado al uso de anticoagulantes orales. Y comparados con pacientes con bioprótesis se observó que los pacientes con prótesis mecánicas obtienen puntajes más altos en cuanto al rol físico y vitalidad.<sup>12,13</sup>

Otros estudios han comparado la calidad de vida antes y después de la cirugía de recambio valvular aórtico y se ha visto que los pacientes perciben una notoria mejoría en todos los aspectos.<sup>11</sup> Excepto en mujeres, las cuales presentan una calidad de vida disminuida al compararlas con los hombres después de la cirugía.<sup>14</sup>

También se ha demostrado que la calidad de vida se encuentra relacionada directamente con la clase funcional y que los pacientes que presentaron menor sintomatología (disnea, angina y síncope) antes de la cirugía, tienen una mejor percepción de la calidad de vida asociada a la salud post operatoria.<sup>15</sup>

Otros estudios aportaron datos sobre el cliqueo de la válvula, el cual si es percibido como molesto influye en el puntaje de la escala mental del cuestionario de calidad de vida.<sup>16</sup> Un estudio demostró que la calidad de vida no está influida por la edad del

paciente, ya que pacientes mayores de 80 años presentaban puntajes iguales a los de grupos de control.<sup>17,18</sup>

Numerosos estudios han descrito varios factores determinantes de la supervivencia de cirugía valvular, pero hay muy pocos sobre los factores que influyen la calidad de vida después de dicha cirugía.<sup>19</sup>

Siendo la estenosis aórtica una patología tan prevalente; en nuestro país no existen datos sobre la prevalencia de esta valvulopatía. Pero si se aplica el porcentaje encontrado en los países industrializados existirían alrededor de 500,000 personas con estenosis aórtica.

En el hospital “Carlos Andrade Marín” donde se realizó este estudio y que es un hospital de referencia nacional se realizaron 94 cirugías de reemplazo valvular aórtico en los años 2013 y 2014. En 80 pacientes se utilizaron prótesis valvulares mecánicas (extraído de la base de datos del servicio de cirugía cardiotorácica del HCAM), con la consecuente anticoagulación de por vida y su riesgo de eventos trombo embólicos y hemorragias.

Debido a todo lo mencionado anteriormente se planteó este estudio, para mejorar el proceso de decisiones en la práctica clínica con respecto a pacientes post cirugía de recambio valvular aórtico con prótesis mecánica y como base para futuras investigaciones en el tema.

# **CAPÍTULO II.**

## **Revisión bibliográfica**

## **1. CIRUGÍA DE RECAMBIO VALVULAR AÓRTICO**

### **1.1 Definición**

Cirugía cardíaca en la que se cambia la válvula aórtica nativa por una protésica debido principalmente a una alteración de la morfología valvular que puede provocar estenosis o insuficiencia de las valvas.

#### **1.1.1 Estenosis aórtica**

Se refiere a los cambios patológicos, fisiopatológicos y clínicos que se asocian a la disminución del área valvular aórtica y que provoca una obstrucción a la salida del flujo sanguíneo por el ventrículo izquierdo.<sup>20</sup>

Esta patología afecta aproximadamente al 2-3% de los adultos mayores de 65 años y su prevalencia aumenta con la edad.<sup>3</sup> Según lo han demostrado algunos estudios como: Euro Heart Failure survey programme, Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease, Helsinki Ageing Study, Cardiovascular Health Study realizados en países industrializados en los que hay un aumento significativo en la esperanza de vida.<sup>2</sup>

#### **1.1.1 Etiología**

Su etiología puede ser dividida en 3 grupos:

a) Congénita: comprende diversas malformaciones como:

La válvula aórtica unicúspide que produce una obstrucción grave en los lactantes y es la forma más frecuente de estenosis aórtica mortal en menores de un año.

La válvula aórtica bicúspide (afecta del 0.5 al 2% de la población general) es la más frecuente de todas las cardiopatías congénitas.

En la cual la estenosis es moderada y el mecanismo parece ser la forma inadecuada de las valvas que produce un flujo turbulento con la consecuente fibrosis y calcificación. Este proceso toma tiempo y el paciente es asintomático hasta la quinta década de la vida. Representa más del 50% de los casos de estenosis aórtica en menores de 70 años.<sup>21</sup>

b) Reumática:

Se produce debido a una respuesta inflamatoria autoinmune que produce fusión de las comisuras con engrosamiento de las valvas y fibrosis resultando en un orificio de salida estenótico triangular. Afecta además a la válvula mitral. Su incidencia ha disminuido notablemente en los últimos 30 años y se estima que es responsable de menos del 25% de los casos de estenosis aórtica, especialmente en el tercer mundo.<sup>21,22</sup>

c) Degenerativa:

Es la causa más común de estenosis aórtica en adultos mayores de 70 años. No se sabe con exactitud el mecanismo que lo produce, pero hay gran evidencia de que la lesión inicia por un proceso aterosclerótico, con depósito de lípidos (apo B, E) e infiltración de macrófagos que provocan inflamación crónica que finalmente termina en calcificación de la válvula. Inicia en la base de las valvas y avanza hasta el borde sin afectar a la comisura, quedando una válvula estenótica.<sup>22,23</sup>

### **1.1.2 Fisiopatología**

Cualquiera sea la etiología, todas llevan a una válvula estenótica que provoca una obstrucción al flujo de salida del ventrículo izquierdo haciendo que aumente la presión intraventricular izquierda e hipertrofiando concéntricamente al músculo ventricular izquierdo para incrementar la presión de salida del flujo. Además se alarga el tiempo de contracción para así mantener el gasto cardíaco. Todo lo anterior comprime las arterias coronarias intramurales y sumado al aumento de la demanda de oxígeno y nutrientes del miocardio, da como resultado un aporte coronario insuficiente que es percibido por el paciente como angina.

Un ventrículo hipertrofiado y poco distensible hace que la aurícula izquierda incremente su fuerza de contracción y se produzca una disfunción diastólica del llenado que con el tiempo desencadena una fibrilación atrial y finalmente terminará generando insuficiencia cardíaca izquierda.<sup>23</sup>

### **1.1.3 Diagnóstico**

Inicialmente estos mecanismos compensadores mantienen al paciente asintomático, pero a medida que el proceso de calcificación de la válvula aórtica avanza y disminuye el diámetro del orificio de salida. Todos los mecanismos se vuelven insuficientes y aparecen los clásicos síntomas de: angina, síncope, y disnea. Y signos como: pulso con disminución de su amplitud y de la velocidad de ascenso ("tardus et parvus"), soplo sistólico crescendo-decrescendo que se escucha en el ápex y segundo espacio intercostal, borde para esternal derecho que se irradia a las carótidas. Aunque esto varía en cada paciente, por ejemplo en ancianos aún con enfermedad

severa los síntomas pueden ser más sutiles, presentándose como una disminución de la tolerancia al ejercicio.<sup>4,23</sup>

Mientras el paciente se encuentre en fase asintomática presenta una mortalidad similar a la de la población general, pero después de la aparición de los síntomas, la supervivencia media es de 2-3 años con riesgo de muerte súbita.<sup>4</sup>

El diagnóstico es principalmente clínico al encontrar los clásicos síntomas y signos. Pero la mayoría de veces la enfermedad no se presenta así, por lo que es necesario un ecocardiograma doppler 2D, el cual nos ayuda a identificar la morfología de la válvula, su repercusión hemodinámica y cuantificar el grado de estenosis de la válvula.<sup>1</sup>

Hasta ahora no existen límites ecocardiográficos exactos que nos indiquen con certeza enfermedad severa, debido a que el inicio de síntomas no se ha correlacionado con un valor ecocardiográfico único.<sup>24</sup>

La severidad de la estenosis puede ser medida eficazmente en el ecocardiograma mediante parámetros como: la velocidad anterógrada, el gradiente medio de presión transvalvular y el área valvular fisiológica. Los mismos que se explican a continuación:

- La velocidad del chorro aórtico o Aortic jet velocity: es el flujo sanguíneo medido en el orificio más pequeño de la válvula aórtica durante sístole. Es una medida directa de la severidad de la estenosis y un fuerte predictor del desenlace clínico. Entre más pequeño el orificio, mayor velocidad del flujo sanguíneo.

- El gradiente medio de presión valvular o Mean gradient: indica el grado de resistencia valvular a la eyección ventricular izquierda.
- El área valvular fisiológica o Aortic Valve Area; es una medida obtenida de la ecuación de continuidad.<sup>25</sup>

**Tabla 1. Severidad de la estenosis aórtica.<sup>1</sup>**

	<b>Esclerosis aórtica</b>	<b>Leve EA</b>	<b>Moderada EA</b>	<b>Severa EA</b>
Aortic jet velocity (m/s) Velocidad del chorro aórtico	<2.6	2.6–3.0	3–4	>4
Mean gradient (mmHg) Gradiente medio	—	<30 (25)	30–50 (25–40)	>50 (40)
AVA (cm <sup>2</sup> )	—	>1.5	1.0–1.5	<1.0
Indexada AVA (cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )		>0.9	0.6–0.9	<0.6
Velocidad		>0.50	0.25–0.50	<0.25

Entre paréntesis los puntos de corte propuestos por ACC/AHA.

#### **1.1.1.4 Tratamiento**

El tratamiento para pacientes asintomáticos consiste en disminuir los factores de riesgo cardiovascular, controles periódicos con ecocardiogramas 2D mínimo cada 6 meses y enseñar al paciente a reconocer y reportar inmediatamente los síntomas.<sup>26</sup>

Tomando en cuenta que esta fase no durará por siempre. En pacientes asintomáticos con estenosis aórtica moderada a severa, el 38% desarrollaran síntomas en 3 años; sin embargo el 79% de los pacientes con estenosis severa presentaran síntomas a los 2 años.<sup>20</sup>

Para los pacientes sintomáticos el tratamiento electivo y definitivo es el reemplazo de la válvula aórtica nativa por cirugía convencional (esternotomía media).

Pero éste no es posible en todos los pacientes debido a un elevado riesgo quirúrgico por múltiples comorbilidades o que se rehúsen a la intervención. Con este grupo de pacientes se puede iniciar un tratamiento farmacológico para disminuir los síntomas, entre los cuales tenemos: reposo relativo, oxígeno terapia, beta 1 bloqueantes, nitratos, digitálicos, diuréticos, IECA, ARA.<sup>25,26</sup>

Otros métodos usados son el intervencionismo, como:

1. Valvuloplastia con balón: procedimiento realizado por cateterismo mediante un balón inflable colocado en la válvula e insuflado varias veces para que el anillo valvular sea dilatado y así reducir el grado de estenosis.

Indicaciones:

- Previo a la cirugía de recambio valvular en pacientes en condición inestable.
- Como medida paliativa para reducir los síntomas en aquellos pacientes que tienen un alto riesgo quirúrgico.<sup>25</sup>

2. Implantación transcatóter de la válvula aórtica (TAVI o TARV): cateterismo por vía apical o femoral, mediante el cual se coloca una válvula protésica sobre la válvula nativa. Indicado en pacientes en condición grave que no son candidatos para la cirugía de recambio valvular convencional.<sup>25</sup>

### **1.1.2 Insuficiencia aórtica**

Trastorno caracterizado por reflujo retrógrado durante la diástole hacia el ventrículo izquierdo, debido a un defecto en el cierre de las valvas.<sup>21</sup>

No se sabe con exactitud la prevalencia de esta enfermedad. El estudio más grande realizado en este campo fue el Framingham Offspring Study que reportó una prevalencia del 13% en hombres y 8,5% en mujeres que resultaron ser casos leves.<sup>27</sup>

#### **1.1.2.1 Etiología**

Para que haya un deficiente cierre debe afectarse uno de estos tres elementos que son: el anillo valvular, las valvas o la raíz aórtica. Las causas son muy variadas entre las cuales tenemos: calcificación, fiebre reumática, endocarditis, anomalías congénitas, trastornos del tejido conectivo (Marfan), idiopáticas.<sup>21,28</sup>

#### **1.1.2.2 Fisiopatología**

Todas estas entidades llevan a un cierre inadecuado de las valvas, que produce un exceso de volumen en el ventrículo izquierdo durante la diástole, lo que hipertrofia excéntricamente el miocardio y daña la contractibilidad. Todo lo cual llevará a una disminución del volumen minuto, aumentando el volumen al final de la sístole e incrementando la presión ventricular que se transmitirá hacia la aurícula lo cual originará hipertensión en las venas pulmonares.

Dicho alteración de la precarga en fases iniciales produce un aumento en el volumen minuto que se evidencia con una mayor diferencia entre la presión sistólica y diastólica, lo cual se traduce en los signos y síntomas característicos.<sup>21</sup>

### **1.1.2.3 Diagnóstico**

A la auscultación es típico un soplo diastólico decreciendo sobre el tercer o cuarto espacio intercostal en el borde esternal izquierdo. Los signos más característicos que encontramos son: palpitations, pulso saltón o céler que es intenso y desaparece rápido, Musset sacudida de la cabeza, Quincke pulsación capilar del lecho ungueal evidenciado al comprimir con un porta objetos, Muller pulsación de la úvula, entre otros.<sup>27</sup>

Posteriormente y conforme a la enfermedad avanza, se presenta disnea de esfuerzo, paroxística nocturna, angina que evoluciona hasta la ortopnea y el edema agudo de pulmón.<sup>29</sup>

Al igual que la estenosis aórtica, ésta patología cursa con un período asintomático de duración incierta. Algunos estudios afirman que a los 10 años aproximadamente el 50% de los pacientes desarrollan síntomas y 3,5% anualmente desarrollan disfunción ventricular izquierda.<sup>27</sup> En pacientes sintomáticos la mortalidad es de alrededor del 10% anual.<sup>29</sup>

El diagnóstico clínico se complementa con la ecocardiografía 2D y doppler cardíaco que evalúa la morfología del aparato valvular, las características de la raíz aórtica y

la función ventricular. Para determinar la severidad de la insuficiencia aórtica se toman en cuenta los siguientes parámetros: ancho de la vena contracta, relación ancho chorro/flujo de salida del ventrículo izquierdo, volumen y fracción regurgitante, orificio regurgitante efectivo.<sup>30</sup>

**Tabla 2. Severidad de la insuficiencia aórtica<sup>30</sup>**

	<b>IA Leve</b>	<b>IA Moderada</b>		<b>IA Severa</b>
Ancho de la vena contracta	< 3	3- 5,9		> 6
Relación ancho chorro aórtico /flujo de salida ventricular izquierdo	< 25	25-44	45-65	> 65
Volumen regurgitante (ml/min)	< 30	30-44	45-59	> 60
Fracción regurgitante (%)	< 30	30-39	40-49	> 50
Orificio regurgitante efectivo	< 10	10-19	20-29	> 30

Las subdivisiones de la clase moderada corresponden a las subcategorías leve-moderada y moderadamente severa.

#### **1.1.2.4 Tratamiento**

El tratamiento en pacientes asintomáticos con insuficiencia leve y moderada sin disfunción ventricular izquierda puede iniciarse con antagonistas de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) o calcio antagonistas para reducir el estrés de la pared ventricular, además de una evaluación médica cada 6 meses. En pacientes con insuficiencia severa que no son candidatos a cirugía se puede emplear vasodilatadores.<sup>31</sup>

En pacientes sintomáticos el tratamiento es quirúrgico siendo el recambio valvular aórtico el de elección, para evitar un daño irreversible de la función miocárdica. La cual tiene una mortalidad del 4%, pero si es en combinación con otro procedimiento la mortalidad es del 7%. Los mejores resultados se obtienen en pacientes con fracción de eyección > 55%.<sup>27</sup>

## **1.2 Indicaciones y contraindicaciones**

La estenosis aórtica se ha convertido en la indicación más común para una cirugía de recambio valvular en Europa y Norte América debido a un incremento en la prevalencia de esta enfermedad, por el envejecimiento de la población.<sup>1</sup>

### **1.2.1 Indicaciones en estenosis aórtica**

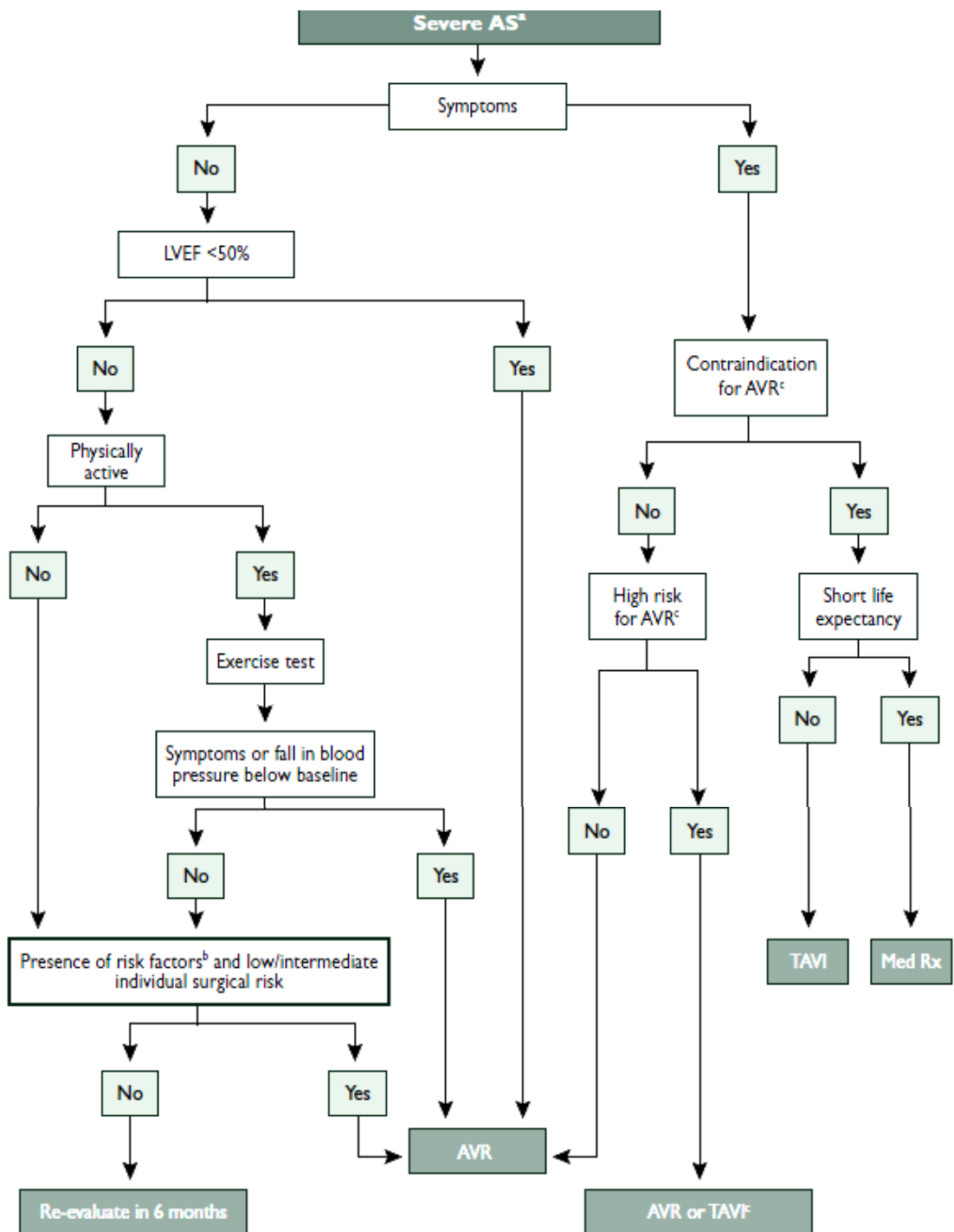
La ESC<sup>6</sup> y ACC/AHA<sup>5</sup> han creado guías que sugieren que la cirugía de recambio valvular se debe realizar cuando existan las siguientes indicaciones:

Recomendación clase I y nivel de evidencia B:<sup>5,6</sup>

- Pacientes con EA severa y cualquier síntoma relacionado.
- Pacientes con EA severa que serán sometidos a otra cirugía cardiaca como CABG, de la aorta ascendente o recambio de otra válvula.
- Pacientes asintomáticos con EA severa y disfunción sistólica ventricular izquierda con fracción de eyección <50% debido a EA, no otra causa.
- Pacientes asintomáticos con EA severa con un test de ejercicio positivo.

Existen otras recomendaciones clase II con nivel de evidencia C, pero las enlistadas anteriormente son las más claras y determinantes del tiempo de cirugía.

Figura 1. Manejo de la estenosis aórtica severa<sup>6</sup>



### **1.2.2 Indicaciones en insuficiencia aórtica crónica**

Recomendación clase I y nivel de evidencia B.<sup>5,6</sup>

- Pacientes sintomáticos con IA severa.
- Pacientes con IA severa que serán sometidos a otra cirugía cardiaca como CABG, de la aorta ascendente o recambio de otra válvula.
- Pacientes asintomáticos con IA severa y fracción de eyección <50%.

### **1.2.3 Contraindicaciones**

No existen contraindicaciones absolutas. La decisión final será hecha por el equipo quirúrgico, pero se toma en cuenta lo siguiente:<sup>6</sup>

- Pacientes hemodinámicamente inestables
- Severas comorbilidades
- Euro-SCORE  $\geq 20\%$  y STS  $> 10\%$
- Expectativa de vida muy corta

## **1.3. Historia**

Los descubrimientos que ayudaron a comprender las valvulopatías fueron efectuados por Mayow, Cowper y Baptiste-Bouillaud.<sup>33</sup> El primer intento de crear una prótesis valvular aórtica sucedió en 1952 cuando Hufnagel y Campbell desarrollaron un dispositivo cilíndrico de jaula-bola, el cual actuaba como una válvula aórtica mecánica.

La cirugía de reemplazo valvular empezó a realizarse después de ser posible realizar cirugías a corazón abierto en 1953 gracias a los estudios del Dr. John Heysham Gibbon que dedicó gran parte de su vida al desarrollo de una máquina de circulación extracorpórea (la máquina corazón- pulmón).

El 6 de mayo de dicho año se informó de la primera cirugía exitosa con un bypass cardiopulmonar total durante 26 minutos.<sup>32</sup>

Es así como finalmente en 1960 se realizó la primera cirugía de recambio valvular aórtico efectuado por Harken quien desarrolló una válvula mecánica de bola con doble jaula. En el mismo año L. Edwards y A. Starr diseñaron una prótesis mitral de jaula-bola de un material plástico que posteriormente sería sustituido por acero inoxidable.

En 1965 se incluyó el modelo jaula-disco pero como no ofrecía mejoras al anterior diseño se lo retiró del mercado.

El modelo de disco lenticular simple de tipo oscilante (univalva) aparece en el año 1963, pero es en 1969 que se inicia la venta de las prótesis de la fábrica Bjork-Shiley, y 20 años más tarde son retiradas del mercado por su gran potencial trombogénico.

En 1970 se desarrolla una prótesis de disco lenticular doble (bivalva) que en 1977 es comercializado por St. Jude Medical debido a las ventajas que presenta en comparación de las anteriores ya que permite un flujo central porque su ángulo de apertura queda casi paralelo al flujo sanguíneo, diseño que permitiría el desarrollo de las de las prótesis valvulares mecánicas actuales.<sup>34</sup>

En cuanto a las prótesis biológicas fueron descubiertas casi a la par de las mecánicas. En 1960 se utilizaron válvulas homólogas esterilizadas químicamente; la gran mayoría de estas válvulas presentaron disfunción valvular a los 3 años. En 1965 se desarrollaron las válvulas heterólogas porcinas de la marca Hancock que permitían un flujo central y que pronto se usaron en seres humanos. En 1967 se introduce el procedimiento de Ross: autotransplante de la válvula pulmonar hacia la posición aórtica, en 1970 se desarrollan las válvulas pericárdicas bovinas y en 1990 aparecen las bioprótesis sin soporte (stentless).<sup>33</sup>

Durante los últimos 50 años, el recambio quirúrgico de válvula aórtica con circulación extracorpórea ha sido el principal método para el tratamiento de la estenosis aórtica sintomática. Utilizando esternotomía media completa hasta 1990, cuando apareció la técnica de la cirugía mínimamente invasiva, en el que se realiza una hemiesternotomía en J desde la horquilla esternal hasta el tercer o el cuarto espacio intercostal derecho. Aminorando el tiempo de estancia hospitalaria, de recuperación, dolor posoperatorio e infecciones.<sup>35</sup>

Actualmente existen otras técnicas para aliviar los síntomas de la estenosis aórtica como son:

- La implantación transcatóter de la válvula aórtica (TAVI o TARV) que empezó en el 2000 por Bonhoffer, con prótesis que ahora existen de las marcas Edwards y Medtronic Core Valve.
- La valvuloplastia con balón que inició antes de 1984 con Mansfield y luego Inoue realizó la primera valvuloplastia mitral con balón de manera satisfactoria

por vía percutánea y que ahora se ha convertido en un método de gran utilidad en pacientes hemodinámicamente inestables o como una medida paliativa.<sup>36</sup>

#### **1.4 Procedimiento**

La cirugía de recambio valvular aórtico convencional requiere anestesia general, una esternotomía y bypass cardiopulmonar, procedimiento en el que se reemplaza la válvula dañada por una prótesis mecánica o biológica y que dura de 3 a 6 horas.

La mayoría de los pacientes son dados de alta al 5to-6to día y su recuperación ocurre entre 6 a 12 semanas posteriores.<sup>37</sup>

Los pasos realizados durante esta cirugía son los siguientes:<sup>23,38,39,40,41,42,43</sup>

El paciente es colocado en posición supina para la inducción anestésica e intubación oro traqueal, junto con todos los dispositivos de monitoreo invasivo y continuo del paciente, además de un ecocardiograma trans esofágico (TEE).

##### **Esternotomía hasta exposición del pericardio**

Se realiza una esternotomía media completa con una sierra esternal de arriba hacia abajo, otras alternativas son el uso de una sierra de Gigle o del esternotomo.

Se realiza hemostasia con cera hemostática o bisturí eléctrico.

Se separa el esternón con el separador Finochietto.

Se expone el pericardio y se realiza una incisión del pericardio sobre la aorta extendiéndose hasta la vena cava inferior, pero resguardando de no abrirlo hasta su unión con la aorta para evitar que las suturas que se colocaran posteriormente se corran.

Cuidadosamente se colocan suturas en el pericardio y se fijan a la piel circundante para obtener una adecuada exposición de la aorta.

### **Medidas para entrar en circulación extracorpórea**

Luego el paciente es heparinizado a 3-4mg/kg para mantener un tiempo activado de coagulación >480 segundos.

Se realiza la canulación para el bypass cardiopulmonar mediante acceso arterial en la aorta ascendente y un dispositivo de drenaje venoso en la aurícula derecha, mediante la vena cava superior e inferior; se puede utilizar también la arteria y vena femoral.

El bypass cardiopulmonar es iniciado usando una membrana oxigenadora cerrada y un circuito de bomba con rodillo o de centrífuga.

Se coloca la cánula de cardioplejía anterógrada y retrógrada para protección miocárdica.

Para minimizar el aire dentro del corazón, se coloca un catéter que realiza ligera succión en la aurícula o ventrículo izquierdo. También se puede utilizar una infusión de CO<sub>2</sub> en el sitio quirúrgico.

En este punto la sangre es re direccionada a la máquina de circulación extracorpórea que se encarga de bombear sangre oxigenada al resto del cuerpo.

Se empieza hipotermia y se deja fluir la solución cardiopléjica.

### **Sección aórtica hasta exposición de la válvula**

El corazón deja de latir y la aorta es clampeada con un clamp en cruz.

Se realiza hipotermia tónica con la infusión continua de solución salina a 4°C dentro del pericardio.

La aorta es seccionada parcialmente mediante una incisión transversa que inicia de 1.5-2 cm sobre la arteria coronaria para exponer la válvula aórtica. Hasta 2 cm sobre la comisura izquierda no coronaria. Se puede hacer también una gran incisión curva o en forma de J.

Suturas de tracción son colocadas en las comisuras de la válvula para mejorar la exposición.

### **Remoción de la válvula aórtica**

Se observa bien la patología de la válvula.

Se remueve la válvula empezando por los depósitos de calcio en las valvas usando tijeras y aspiración continua. Si se requiere desbridar tejido calcificado residual, no se debe olvidar que existen estructuras anatómicas en riesgo como: la valva mitral anterior, el septum membranoso, el haz de His y el ostium coronario derecho e izquierdo.

Revisar que haya un total desbridamiento del anillo valvular, ya que esto es de gran importancia para restaurar la flexibilidad del mismo y una correcta colocación de las suturas.

La solución cardiopléjica es administrada cada 30 min durante el período en el cual la aorta esta clampeada. También se irriga el ventrículo izquierdo con 500 ml de solución salina a 4°C para mantener el enfriamiento endocárdico y limpiar cualquier residuo de tejido desbridado.

### **Medición y colocación de suturas en el annulus**

Se mide el anillo utilizando un instrumento de medición de anillo valvular, el cual debe encajar perfectamente.

El siguiente paso es colocar suturas en el anillo o annulus. Se puede emplear la técnica con eversión para colocar la válvula en una posición intra anular que reduce el área, lo cual permite utilizar una válvula de menor tamaño. La técnica sin eversión se usa para la posición supra anular y por lo tanto la colocación de una válvula protésica igual a la nativa.

Para la última técnica colocamos varias suturas de colchonero horizontal, en el nivel más bajo del anillo cada 3mm desde la comisura derecha hasta la izquierda con suturas 2-0 no absorbibles con protecciones o "pledgets" y de doble aguja.

### **Colocación de la válvula protésica**

Luego estas suturas son atravesadas por el anillo de la válvula protésica y es llevada a su posición y todas las suturas son atadas individualmente.

Se remueve el sostén de la válvula protésica quedando está en posición supra anular, observando que la válvula no se encuentre obstruyendo los senos coronarios y que no haya espacios para valvulares.

### **Medidas para la terminación de la circulación extracorpórea**

La aorta es suturada utilizando una sutura de monofilamento 5-0 preferiblemente en dos capas, se retira el clamp y se evacúa el aire residual en el corazón, el cual comienza a latir y se manipula el ventrículo izquierdo para que todo el aire sobrante sea evacuado. Se termina el bypass cardiopulmonar y las cánulas son retiradas.

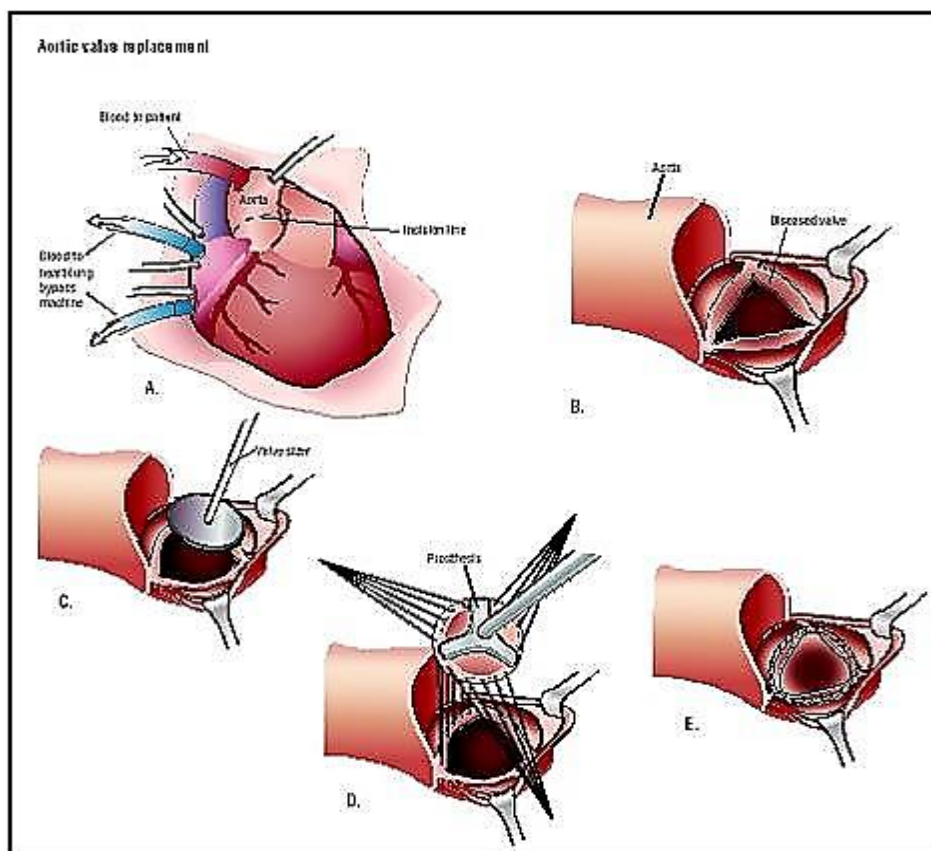
## Medidas para terminar la cirugía y transporte del paciente

Se revierte la anticoagulación con protamina hasta 3mg/kg, colocando antes catéteres de drenaje en el pericardio que se retiran en 24 horas y cables marcapasos para regular el ritmo cardiaco que son removidos antes del alta.

El esternón se sutura con hilo de metal, la aponeurosis y piel se cierran por planos.

El paciente es transportado a una unidad de cuidados intensivos, despertará de la anestesia 4-6 horas después, posterior a lo cual pasará a la hospitalización general y todos los catéteres de drenaje y el monitoreo invasivo serán retirados.

**Figura 2. Ilustración de la cirugía de recambio valvular aórtico<sup>43</sup>**



A. El paciente en circulación extracorpórea, se expone la válvula. B. La válvula es removida. C. El anillo valvular es medido para colocar la prótesis. D. Se sutura la prótesis.

## **1.5. Elección del tipo de prótesis valvular**

En la actualidad todavía no existe la prótesis valvular ideal que sería aquella que combine un excelente desarrollo hemodinámico, durabilidad a largo plazo sin incrementar el riesgo de eventos trombo-embólicos y la necesidad de una anticoagulación de por vida. Por lo pronto se dispone de dos tipos de prótesis: mecánicas y biológicas.<sup>8</sup>

Los determinantes principales para la selección de uno u otro tipo de válvula son: la expectativa de vida del paciente, la tolerancia de una posible segunda operación, el uso de anticoagulación de por vida con su impacto en el estilo de vida.<sup>44</sup> Además es necesario valorar por un lado el riesgo de sangrado y trombo embolismo con las válvulas mecánicas y por el otro el deterioro estructural de la prótesis biológica.<sup>6</sup>

Finalmente la decisión del tipo de prótesis debe tomarse en conjunto, el equipo quirúrgico, el cardiólogo y el paciente. Aunque la mortalidad es similar en ambas, se debe considerar cuidadosamente las ventajas y desventajas de cada prótesis.

### **1.5.1 Prótesis mecánica**

La prótesis mecánica más utilizada es la de doble disco o bivalva que tiene la ventaja de ser duradera y de tener una baja incidencia de re operación; pero presentan un riesgo elevado de trombo embolismo y la necesidad de anticoagulación de por vida con riesgo de hemorragias debido a un INR elevado, además de un clic audible.<sup>8</sup>

### **1.5.2 Prótesis biológica**

En cuanto a las prótesis biológicas tenemos algunos tipos:<sup>34</sup>

- Auto injerto (autograft): que se refiere a una translocación dentro del mismo individuo, por ejemplo: de la válvula pulmonar hacia la posición de la válvula aórtica, al que se denomina procedimiento de Ross que es el más aplicado en niños.
- Tejido valvular autógeno: que involucra la fabricación de una válvula de tejido no valvular del propio paciente, por ejemplo del pericardio.
- Alo injerto (allograft): se refiere al trasplante de un donante de la misma especie; ejemplo: válvula pulmonar o aórtica del donante hacia el receptor.
- Hetero injerto (heterograft) o Xeno injerto (xenograft): es cuando la válvula es trasplantada de otras especies, ya sea válvula intacta, por ejemplo: válvula aórtica porcina, o un modelo de válvula hecha del pericardio bovino. Es la más usada actualmente.

Aunque existen también bioprótesis con o sin stent, la elección mayormente es entre una válvula mecánica y una prótesis biológica de hetero injerto con stent.<sup>6</sup>

La ventaja de las prótesis biológicas es que requieren de anticoagulación en las primeras 12 semanas; pero presentan la necesidad de re operación a los 10-15 años por deterioro estructural que puede causar también eventos trombo-embólicos.<sup>8</sup>

Con las prótesis de nueva generación, el deterioro estructural es menor pero se encuentra relacionado con la edad del paciente y algunas comorbilidades como: hipertensión sistémica, insuficiencia renal, pobre función ventricular izquierda. En pacientes menores a 40 años el porcentaje de falla es 20-30%, pero en mayores de 65 años es >10%.<sup>45</sup>

### 1.5.3 Recomendaciones de la ESC

La Sociedad Europea de Cardiología<sup>6</sup> (ESC), propone recomendaciones Clase I con nivel de evidencia C para el uso de prótesis mecánicas en:

- Pacientes que así lo deseen y no tengan contraindicaciones para anticoagulación a largo plazo.
- Pacientes con riesgo de un deterioro valvular acelerado, como por ejemplo: edad <40 años, hiperparatiroidismo.
- Pacientes que ya se encuentren recibiendo anticoagulantes orales.

La recomendación de edad <60 años es de clase IIa y es el límite de edad más utilizado en la mayoría de estudios, entre tanto que las prótesis biológicas son recomendadas en pacientes >70 años y en mujeres que deseen embarazarse.<sup>6,45,46</sup>

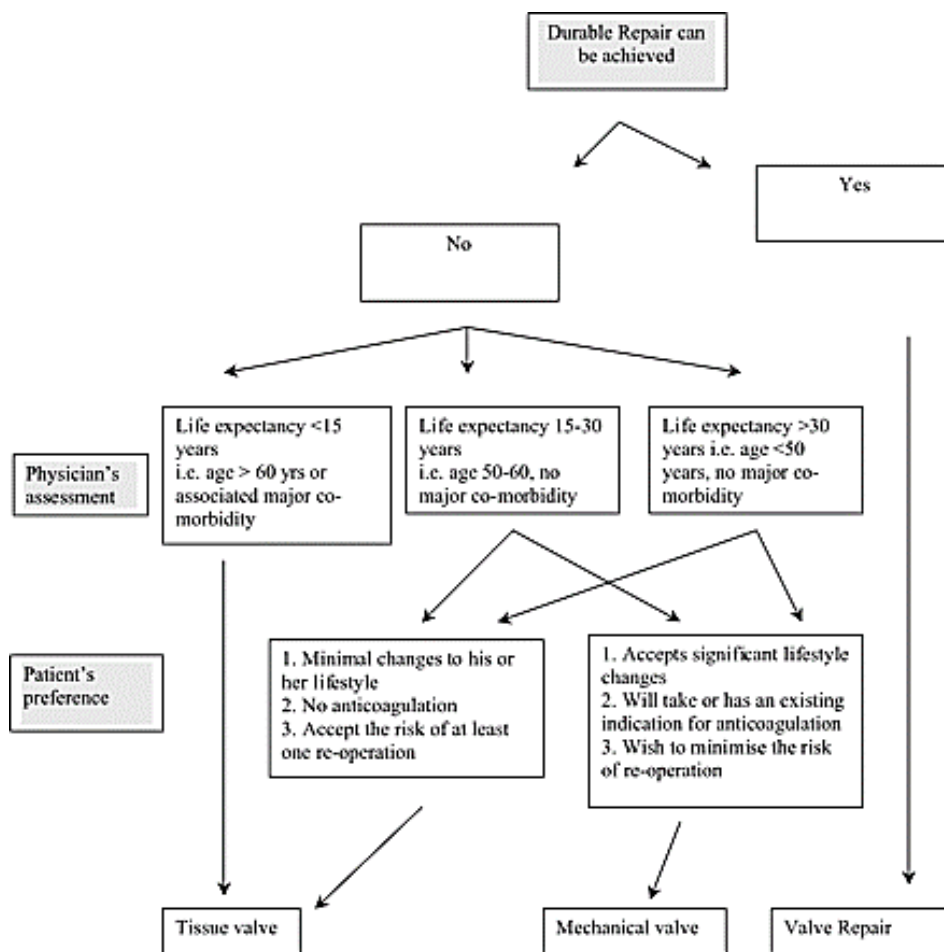
La recomendación clase IIa está basada en el resultado de 3 ensayos clínicos que han quedado obsoletos, debido a la nueva tecnología de las prótesis y el avance de las técnicas quirúrgicas. Un estudio retrospectivo de 4000 pacientes sugiere que se puede utilizar bioprótesis en pacientes >50 años.<sup>46</sup>

En la última década se ha observado un incremento dramático en el uso de prótesis biológicas, especialmente en el grupo de pacientes jóvenes y de mediana edad.<sup>47</sup>

En conclusión la decisión acerca de qué tipo de prótesis utilizar depende finalmente del paciente después de ser asesorado por el cirujano y el cardiólogo. Las guías actuales como las de la AHA y ESC no establecen un límite rígido de edad para la elección del tipo de prótesis, ya que son necesarios más ensayos clínicos, que tengan

un número suficiente de participantes para de esta manera evaluar el rendimiento de las prótesis actuales y así mejorar la toma de decisiones.

**Figura 3. Algoritmo de elección del tipo de prótesis valvular.<sup>8</sup>**



## 1.6. Complicaciones

Según el tiempo en el que aparezcan, cito a continuación las más frecuentes:

### 1.6.1 Quirúrgicas

- La bomba en rodillo de la circulación extracorpórea (CEC) puede causar embolismo aéreo masivo y hemólisis.
- Se puede activar la cascada de la inflamación por contacto con el material de la CEC causando coagulopatía y hemólisis.
- Embolia cerebral por gas o partículas causando un accidente cerebro vascular.
- Hipo perfusión renal y esplénica.<sup>23</sup>

### **1.6.2 Post operatorias**

- Síndrome post pericardiotomía: es una de las complicaciones más frecuentes consiste en un dolor torácico pleurítico más fiebre, malestar general, dolor articular. Se cree que es un proceso autoinmune.<sup>48</sup>
- Síndrome post perfusión: cuadro clínico de debilidad, fiebre, linfocitosis atípica y esplenomegalia que se produce 3-6 semanas después de la cirugía. Es auto limitado. La causa una infección viral secundaria a la transmisión de partículas de citomegalovirus contenidas en los leucocitos presentes en los hemoderivados. La utilización de filtros hace que este síndrome sea infrecuente.<sup>48</sup>
- Infección del sitio quirúrgico: afecta principalmente solo la piel de 2 o tres puntos de sutura y tiene todos los signos de la inflamación. Hay que diferenciarla de la infección profunda o mediastinitis que presenta fiebre alta, supuración profusa o afección de gran parte de la herida e inestabilidad o crepitación a la palpación esternal.<sup>48</sup>
- Afectación neurológica: se puede dar por embolismos o hipoxia, convulsiones, accidente isquémico transitorio e infarto cerebral.<sup>48</sup>

- Endocarditis infecciosa: complicación grave que se puede dividir en temprana (mortalidad del 25–60%) cuando aparece en los 60 días post operatorios, que es debido a contaminación de la válvula al ser implantada. Los gérmenes son hospitalarios como *S. epidermidis* cepas resistentes, bacilos gram negativos, hongos. Endocarditis tardía cuando aparece luego de 60 días por microorganismos que infectan a las válvulas nativas principalmente estreptococos.

Para que ocurra, los agentes causales deben colonizar el anillo de sutura, lo que provoca destrucción peri anular que lleva a fugas para valvulares, abscesos, fístulas y crecimiento de vegetaciones en el tejido circundante que pueden embolizar sistémicamente.<sup>48,49</sup>

- Arritmias: en el posoperatorio inmediato, debido a la cercanía de la válvula aórtica con el tejido conductor del corazón se pueden presentar bloqueo aurículo ventricular completo, fibrilación auricular, bloqueos de rama.<sup>49</sup>
- Disfunción residual ventricular izquierda: después de la cirugía existe un mejoramiento de la función ventricular que se da normalmente en un periodo de años, pero en el post operatorio mediato se pueden observar grandes mejorías.

Puede persistir una disfunción sistólica causada por una contracción ventricular reducida por hipertrofia y fibrosis o cicatriz del miocardio.

Los factores de riesgo para esto son: fracción de eyección preoperatoria baja, presencia de enfermedad coronaria, infarto de miocardio previo y que la indicación para la cirugía haya sido insuficiencia aórtica.

Si existía hipertensión pulmonar, la presión se normalizará en 6 meses aproximadamente.<sup>49</sup>

- Muerte súbita: es una causa común que puede deberse principalmente a arritmias ventriculares por disfunción ventricular izquierda, trombo embolismo, trombosis de la válvula, endocarditis, fuga para valvular, fallo mecánico y hemorragia intracraneal.<sup>49</sup>

### **1.6.3 De la prótesis:**

Fuga para valvular: en ausencia de infección, denota falla en la sutura.

Falla mecánica: por un deterioro gradual del desempeño de la válvula, debido al crecimiento de tejido fibroso (pannus) sobre el anillo de sutura que puede acortar el orificio de salida de la válvula, interferir con el movimiento ocluidor de la válvula y ocasionar trombo-embolismo.<sup>49</sup>

Discordancia prótesis- paciente (PPM): es definido como un desfase entre el tamaño del orificio efectivo de la prótesis y la superficie corporal del paciente. Lo que ocasiona elevados gradientes trans valvulares, regresión reducida de la hipertrofia ventricular, pobre mejoría clínica con sintomatología persistente y disminuida tolerancia al ejercicio.<sup>23</sup>

### **1.7. Score de riesgo**

Para determinar si un paciente puede ser sometido a una cirugía de recambio valvular existen modelos que intentan calcular el riesgo de mortalidad operatoria.

Según los resultados del Euro Heart Survey, se calcula que hasta un 30% de pacientes con estenosis aórtica severa no son considerados candidatos a cirugía convencional por presentar un alto riesgo quirúrgico.<sup>1</sup>

Actualmente existen varios scores que calculan el riesgo operatorio, pero los más utilizados son: el Euro SCORE y el STS Risk Calculator.

### **1.7.1 Euro SCORE**

El Sistema europeo para evaluación del riesgo operatorio cardiaco (Euro SCORE), fue por primera vez publicado en 1998 y ha sido validado mundialmente.<sup>51,52</sup> Para el Euro SCORE II que es la versión en vigencia la población utilizada para su construcción fue obtenida de 128 centros de Europa y contó con más de 20.000 pacientes durante el 2010, fue publicado en 2011. Se cree que es el gold estándar.<sup>51</sup>

Si bien fue diseñado para evaluar el riesgo operatorio inmediato en cirugía cardíaca, también tiene utilidad como un predictor de la supervivencia a mediano y largo plazo.<sup>50</sup> Utiliza 17 variables entre las que se encuentran:<sup>52</sup>

- Edad
- Sexo
- Daño renal medido por el clearance de creatinina
- Arteriopatía no cardiaca
- Limitación de la movilidad
- Cirugía cardiaca previa
- Enfermedad pulmonar crónica
- Endocarditis activa
- Estado crítico preoperatorio

- Diabetes dependiente de insulina
- Clase funcional de la NYHA.
- Clasificación de la angina de la Sociedad Canadiense de Cardiología.
- Función ventricular izquierda
- Infarto agudo de miocardio reciente
- Hipertensión pulmonar
- Urgencia con la que se realiza la cirugía
- Tipo de intervención cardiaca
- Cirugía en la aorta torácica.

### **1.7.2 STS Risk Calculator**

Este score de la Sociedad Americana de Cirujanos Torácicos (STS), utilizó la base de datos de la cirugía cardiaca en adultos de la STS con una población de más de 700.000 pacientes en alrededor de 800 centros, en el año 2002-2006.<sup>51</sup> Utiliza aproximadamente 40 variables y existen tres modelos para las diferentes cirugías: bypass de la arteria coronaria (CABG), Válvula, Válvula + CABG.

Calcula el riesgo para 8 resultados que son: <sup>53</sup>

- Mortalidad operatoria
- Stroke permanente
- Fallo renal
- Ventilación prolongada
- Infección esternal profunda
- Re operación

- Morbilidad mayor
- Estancia hospitalaria prolongada.

### **1.7.3 Pacientes de alto riesgo**

Los factores que se encuentran asociados con un riesgo operatorio elevado son: <sup>1</sup>

- Clase funcional NYHA III-IV
- Cirugía de emergencia
- Disfunción ventricular izquierda
- Hipertensión pulmonar
- Edad >80 años
- Sexo femenino
- Comorbilidades como: EPOC, insuficiencia renal, aterosclerosis periférica.

En general se considera pacientes de alto riesgo para una cirugía de recambio valvular aórtico convencional a aquellos con un score de riesgo de STS Risk Calculator >10% o Euro SCORE >20%.<sup>1</sup>

Sin embargo éstos son solo estimados estadísticos y no son totalmente precisos, especialmente en los pacientes ancianos, en los cuales el Euro SCORE sobreestima el riesgo y el STS RC lo desestima.

Por otra parte los pacientes más jóvenes con un score de alto riesgo pueden ser considerados candidatos a cirugía.<sup>54</sup>

En conclusión estos scores predictivos son una herramienta, pero el juicio del cirujano individualizará los riesgos de cada paciente.

### **1.8. Pronóstico y supervivencia**

Posterior a la cirugía de recambio valvular aórtico, el pronóstico de los pacientes es muy favorable. Algunos meses después presentan una regresión de los síntomas y la mortalidad se iguala a la de la población general de la misma edad. Lo mencionado no ocurre en pacientes <60 años, que presentan una mayor mortalidad comparada con la población general de la misma edad.<sup>19</sup>

Con el pasar de los años, el riesgo operatorio ha disminuido significativamente. La mortalidad del recambio valvular aórtico en estudios realizados en grandes centros es aproximadamente 2-5% en pacientes con un score de riesgo moderado <70 años y 5-15% en mayores de esta edad, incluyendo a seleccionados pacientes de hasta 90 años. Pero en pacientes con un score de riesgo alto la mortalidad que en el primer grupo de edad era de 2-5%, en estos pacientes aumenta hasta el 10%.<sup>7</sup> Si se combina con una cirugía de bypass de la arteria coronaria (CABG) la mortalidad aumenta en el primer grupo hasta el 7%.<sup>1</sup>

La mortalidad a largo plazo en pacientes con válvulas mecánicas y biológicas es similar.<sup>13,46</sup> El pronóstico es peor cuando hay un doble recambio valvular y si la indicación para la cirugía fue por insuficiencia aórtica.<sup>49</sup>

Para la mortalidad temprana se debe tener en cuenta si la cirugía fue de emergencia, la edad avanzada, insuficiencia aórtica, enfermedad coronaria, prolongado tiempo de bypass cardio-pulmonar, endocarditis, hipertensión, pacientes en diálisis y tamaño

valvular.<sup>55</sup> En contraste con la supervivencia a largo plazo, en la que los principales factores son: edad avanzada, fibrilación atrial previa, función ventricular izquierda preoperatoria y cirugía concomitante de CABG y clase funcional NYHA.<sup>13,55</sup>

En un estudio que utilizó la base de datos de la STS entre 1991- 2007 con 150.00 pacientes, examinaron la supervivencia a largo plazo después de la cirugía de recambio valvular aórtico (RVA) encontraron que en pacientes de 65-69 años con un score de alto riesgo, la supervivencia media fue de 13 años. En el grupo de 70-79 fue de 9 años y en pacientes >80 fue de 6 años. Si se realiza CABG concomitante se reducía 1-2 años. En pacientes con enfermedad pulmonar severa e insuficiencia renal, disminuía la supervivencia media en un 50% en todas las edades. Mientras que la disfunción ventricular y el antecedente de cirugía cardíaca anterior lo hacían en un 25%.<sup>7</sup>

Aproximadamente el 60% de la mortalidad tardía es atribuible a causas cardíacas que son independientes de la cirugía como: insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio, arritmia o muerte súbita. 20% es causado por factores relacionados a la válvula y el 20% restante es de causa no cardíaca.

Los predictores independientes de muerte post operatoria tardía incluye: edad avanzada, disfunción ventricular, clase funcional NYHA IV preoperatoria, enfermedad coronaria y arritmias ventriculares.<sup>49</sup>

En general la mortalidad para la cirugía de recambio valvular con prótesis mecánica es baja y los resultados a largo plazo son favorables, más del 70% de los pacientes no requieren una segunda intervención en 20 años.<sup>3</sup>

### **1.9. Tratamiento anticoagulante**

El tratamiento anticoagulante es mandatorio y de por vida en pacientes con prótesis valvular aórtica mecánica.

Inmediatamente posterior a la cirugía se administra heparina intravenosa no fraccionada (UFH) y luego de 24 horas junto con anticoagulantes orales. Es monitorizado mediante el tiempo activado parcial de la tromboplastina (TTPa) que se debe encontrar en 1.5-2 veces el valor de control.<sup>6</sup> Todo esto hasta 3-5 días en el que los anticoagulantes orales alcanzan el valor INR adecuado.

#### **1.9.1 Riesgo de trombosis**

El tratamiento anticoagulante es de gran ayuda para evitar eventos tromboembólicos; pero se debe controlar el rango terapéutico y los factores de riesgos modificables que pueden ser divididos en los siguientes:<sup>56</sup>

#### **Relacionados al paciente**

Existen condiciones que incrementan el riesgo de trombo embolismo como son: edad avanzada (>75 años), tabaquismo, hipertensión, diabetes, hiperlipidemia, altos niveles de fibrinógeno y anormalidad del sistema de coagulación congénita o adquirida, fibrilación atrial, historia de embolia periférica previa, gasto cardiaco bajo,

fracción de eyección <35%, insuficiencia cardíaca, dilatación auricular aún con ritmo sinusal.<sup>56</sup>

### **Relacionados a la prótesis**

Las bioprótesis presentan menor riesgo de trombo embolismo que las prótesis mecánicas, al igual que la implantación en posición aórtica en comparación con la mitral.

Por su diseño las prótesis mecánicas de primera generación como Starr-Edwards, Björk-Shiley poseen mayor capacidad trombogénica que las posteriores como: St. Jude Medical, Carbomedics o Medtronic Hall que presentan un riesgo de 0.5-2% anual.<sup>56</sup> A este respecto la última guía de la ESC señala que las prótesis más recientes se deberían colocar en una categoría intermedia en cuanto a su potencial trombogénico.<sup>6</sup>

### **Relacionados al tiempo post operatorio**

Los eventos trombo-embólicos ocurren mayormente en los tres primeros meses posteriores a la cirugía. Y más de un 20% sólo en el primer mes, debido a un estado de hipercoagulabilidad por el proceso de endotelización de la válvula implantada, que lleva varias semanas. Es un período en el que la anticoagulación presenta mucha variabilidad y por lo tanto debería ser monitoreado con mayor frecuencia. Se recomienda que la anticoagulación no debería ser menor a la del nivel o target establecido.<sup>56,6</sup>

### 1.9.2 Riesgo de hemorragia

La hemorragia es la principal complicación del tratamiento anticoagulante, que conlleva una mayor mortalidad que los eventos trombo-embólicos.

En estudios recientes, la incidencia de hemorragia mayor como complicación del anticoagulante oral se encuentra en 0.34% -1.32% por paciente año. De todos los eventos hemorrágicos 50% son eventos mayores y de estos el 10% son fatales.<sup>61</sup>

La sociedad internacional de trombosis y hemostasia (2005) define, la hemorragia mayor en pacientes no quirúrgicos como:<sup>62</sup>

- Hemorragia fatal.
- Hemorragia sintomática en una área u órgano crítico como: intracraneal, espinal, ocular, articular, pericárdica, muscular (iliopsoas) con síndrome compartimental y retroperitoneal
- Sangrado que cause una caída de la hemoglobina  $>2\text{gr/dl}$  o que lleve a transfusión de más de dos paquetes globulares.

Los sitios más comunes de hemorragia son: 40-60% gastrointestinal, 15% tracto urinario,  $<4\%$  intracraneal, hematoma subdural y retroperitoneal.<sup>61</sup>

Los factores de riesgo para sangrado son: edad avanzada, enfermedad renal crónica, sangrado gastrointestinal previo, anemia, infarto miocárdico previo, fármacos antiplaquetarios, historia de sangrado previo.<sup>59</sup>

Aunque el mayor factor de riesgo es un INR sobre niveles terapéuticos ( $> 4-5$ ), también pueden ocurrir hemorragias con niveles dentro del rango.<sup>61</sup>

### 1.9.3 INR óptimo

Para determinar el INR que se desea mantener, se debe considerar los factores de riesgo para trombogenicidad del paciente y de la prótesis.<sup>6,57</sup>

La ESC ha propuesto que el INR mínimo en los pacientes con una prótesis valvular aórtica mecánica debería ser de 2.5; pero en un estudio a gran escala de la población japonesa se sugiere que el INR sea de 1.6 para evitar eventos hemorrágicos.<sup>58</sup>

**Tabla 3. INR óptimo para prótesis mecánicas según la ESC.<sup>6</sup>**

Prosthesis thrombogenicity <sup>a</sup>	Patient-related risk factors <sup>b</sup>	
	No risk factor	Risk factor $\geq 1$
Low	2.5	3.0
Medium	3.0	3.5
High	3.5	4.0

### 1.9.4 Anticoagulantes orales

Actualmente sólo los antagonistas de la vitamina K, están indicados para la anticoagulación crónica de los pacientes con prótesis valvular mecánica. Los más comúnmente usados son: warfarina en USA, fenprocumon, flúindiona, y acenocumarol en Europa y América del Sur.<sup>59</sup>

Los efectos anticoagulantes de este grupo son debidos a la inhibición de la formación de una forma reducida de la vitamina K, que es esencial para la gamma carboxilación de los residuos de glutamato en el amino terminal de los factores de la coagulación: II (protrombina), VII, IX y X, así como de la proteína C y la proteína S.<sup>59,61</sup>

Poseen algunas limitaciones, como por ejemplo:<sup>60</sup>

- Tienen un margen terapéutico reducido.
- Interacciones medicamentosas y con alimentos.
- Inicio y terminación retardados del efecto anticoagulante.
- Necesidad de un seguimiento frecuente de la coagulación y de ajustes de dosis
- Variabilidad de la respuesta a la dosis.
- Una vez alcanzada una dosis estable que produce un nivel de INR terapéutico, la prueba debería repetirse cada cuatro semanas.

Además posee interacción con alimentos ricos en vitamina K como: cereales, brócoli, col, zanahorias y con fármacos como: amiodarona, rifampicina, AINEs, anticonvulsivantes, estatinas.

Su efecto adverso principal es la hemorragia que puede ser revertido con vitamina K, plasma fresco congelado, concentrados de complejo de protrombina y recombinante activado del factor VIIa.<sup>60</sup>

De uso restringido en daño hepático, renal y contraindicado en el embarazo porque es teratogénica.<sup>23</sup>

La principal diferencia entre los diferentes antagonistas de la vitamina K es su vida media, es corta en el acenocumarol, intermedia con la warfarina y fluindiona, larga en el fenprocumon. No existen grandes estudios comparando la eficacia de estos medicamentos, pero en pequeños estudios se ha visto que la warfarina disminuye la excesiva coagulación. El fenprocumon presenta un INR más estable comparado con los otros y menos eventos hemorrágicos.<sup>59</sup>

### **1.9.5 Auto monitoreo y manejo de la anticoagulación**

Un factor que molesta a los pacientes con anticoagulación a largo plazo, es la constante medición del INR<sup>59</sup>, pero esto puede ser disminuido mediante el auto monitoreo.

En un meta análisis que incluyó más de 6.000 pacientes se encontró que la medición del INR y el manejo de la anticoagulación por el propio paciente verificada por su médico de cabecera, es una opción segura que puede utilizarse en todas las edades. Sus beneficios son que disminuye el número de eventos trombo-embólicos y el INR se mantiene en un margen seguro por más tiempo. Es necesario un correcto entrenamiento y ser empleado luego de que el INR se estabilice.<sup>63</sup>

El Auto monitoreo y manejo de la anticoagulación ha disminuido la variabilidad del nivel de INR y eventos clínicos, pero un apropiado entrenamiento es indispensable. Antes de cualquier cirugía mayor el INR debería estar en 1.5, por lo cual el anticoagulante oral deberá ser suspendido y sustituido por heparina no fraccionada.<sup>6</sup>

## **2. CALIDAD DE VIDA**

Según la CEPAL<sup>64</sup>: “El concepto de calidad de vida representa un término multidimensional de las políticas sociales que significa tener buenas condiciones de vida ‘objetivas’ y un alto grado de bienestar ‘subjetivo’, también incluye la satisfacción colectiva de necesidades a través de políticas sociales en adición a la satisfacción individual de necesidades”.

La calidad de vida contiene dos dimensiones principales<sup>64</sup>:

- a) Una evaluación del nivel de vida basada en indicadores “objetivos”
- b) La percepción individual de esta situación, a menudo equiparada con el término de bienestar (well-being).

## **3. CALIDAD DE VIDA ASOCIADA A LA SALUD – CVAS**

### **3.1. Introducción**

La salud se ha convertido en un bien social que se percibe como uno de los determinantes del desarrollo personal y de la felicidad del individuo, por lo que la salud ha pasado a constituir uno de los aspectos fundamentales a tener en cuenta en la asignación de medios y recursos públicos.<sup>64</sup>

Por lo tanto en la actualidad han tomado importancia los datos subjetivos proporcionados por el paciente que reflejan sentimientos y percepciones acerca de su salud y el tratamiento para alcanzar una mejora en el proceso de salud.

Barbara Dickey (Dickey y Wagenar, 1966) propuso cambiar el enfoque objetivo versus subjetivo, hacia el enfoque "informativo". Éste supone atribuir igual

importancia a la observación de la enfermedad ("disease") hecha por el clínico, al reporte del paciente acerca de su padecimiento ("illness") y a la percepción familiar de la sobrecarga ("burden") que la situación implica.<sup>65</sup>

### **3.2. Definición**

Ware, et al lo define a la CVAS como: “un aspecto de la calidad de vida que se refiere a una percepción de satisfacción individual con dominios de la vida en la medida en que ellos son afectados por la salud o enfermedad. Por lo cual el medir la calidad de vida asociada a la salud (CVAS) representa un intento de determinar cómo variables dentro de la dimensión salud (ejm: enfermedad, tratamiento) se relacionan con dimensiones particulares de la vida.”<sup>66</sup>

Este concepto nace de la definición de salud propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que dice que salud es: “un estado de completo bienestar físico, mental y social, que no es meramente la ausencia de enfermedad”.<sup>67</sup>

Es a través de la medición de la CVAS que se pone de manifiesto que el estado de salud de los pacientes no siempre se corresponde con los datos que proporcionan las medidas biológicas habitualmente utilizadas para su evaluación clínica, y que los índices de actividad de la enfermedad no siempre son buenos predictores de la CVAS de los pacientes (Wilson y Kaplan 1995).<sup>69</sup> Por lo que se hace necesario también evaluar este estado de bienestar percibido por el paciente.

En algunos países como Estados Unidos se obliga incluir datos de CVAS como un resultado para la evaluación de los nuevos tratamientos aplicables a las enfermedades crónicas.<sup>69</sup>

### **3.3. Cuestionarios de calidad de vida asociada a la salud**

Los primeros cuestionarios se desarrollaron en los años 70, pero en general, eran excesivamente largos y de difícil aplicación.

Desde ese entonces se han diseñado varios cuestionarios de fácil aplicación y aceptados por los usuarios.

#### **3.3.1 Clasificación**

**1. Generales:** en los cuales los instrumentos no son específicos para edad, tipo de enfermedad o tratamiento. Entre estos los más utilizados son: Perfil de Impacto de la Enfermedad, Perfil de Salud de Nottingham y la forma corta del estudio de resultados médicos de 36, 12 y 6 ítems (SF-36, 12, 6) y el test europeo EQ-5D.

Todos ellos son multidimensionales y proporcionan puntuaciones globales y por dimensiones, lo que es muy útil a la hora de comparar diferentes poblaciones o enfermedades.<sup>67</sup>

**2. Específicos:** permiten diferenciar grupos de pacientes con la misma afección pero diferente estado de salud, así como medir el impacto que puede producir sobre la calidad de vida una determinada patología, por ejemplo el IPSS (para hiperplasia prostática benigna).<sup>67</sup>

#### **3.3.2 Variables**

Existen variables que influyen la calidad de vida asociada a la salud que son específicas de acuerdo a cada patología y otras que son inherentes a cada persona como<sup>68</sup>:

- El sexo: entre otras cosas, por la distinta tolerancia al dolor
- La edad, el estado civil: por su relación con aspectos de apoyo social y sentimental
- La educación: por diferencias en las escalas de valoración social y su relación con el nivel socioeconómico
- El nivel socioeconómico: por la capacidad de acceso a la salud
- El hábitat rural o urbano: por la influencia ambiental del estrés, el ruido y la contaminación.
- Las alteraciones del estado de ánimo: especialmente la depresión
- Las alteraciones cognitivas: por la merma para valorar la realidad.

Además que en la actualidad no existen un instrumento de medición de la calidad de vida asociada a la salud que sea el patrón oro que utilicen todos los investigadores de manera consistente.

### **3.3.3 Puntos de consenso (Grupo WHOQOL, 1995)**

En 1995 la OMS llegó a un consenso para que todos los instrumentos de medición de calidad de vida asociada a la salud contengan medidas que:<sup>65</sup>

1. Recojan la percepción de la persona involucrada.
2. Revelen diversos aspectos de la vida del individuo, en los niveles físico, emocional, social, interpersonal, etc.
3. Contengan sentimientos positivos y negativos.

4. Que registren la variabilidad en el tiempo: La edad, la etapa vital que se atraviesa (niñez, adolescencia, adultez, adulto mayor), el momento de la enfermedad en curso; marcan diferencias importantes en los aspectos que se valoran.

### **3.3.4. Dimensiones**

Según Ruiz, et al <sup>68</sup> “La CVAS es un concepto construido a partir de múltiples facetas de la vida y la situación del paciente, a las que se denominan dimensiones. Estas dimensiones se encuentran normalmente relacionadas entre sí en mayor o menor medida, pero miden aspectos diferentes de la vida y la autonomía del paciente”.

Las dimensiones que se encuentran generalmente en la mayoría de los cuestionarios son:<sup>68</sup>

**Funcionamiento físico:** evalúa el impacto que la sintomatología produce en la vida diaria, en especial la autonomía.

**Bienestar psicológico:** algunos autores llaman a esta dimensión salud mental, que trata de la vitalidad o energía y la competencia percibida para afrontar problemas derivados de la enfermedad o el tratamiento.

**Estado emocional:** síntomas de depresión, la ansiedad y bienestar psicológico.

**Dolor:** nivel de dolor percibido, asociado a la presencia de cualquier enfermedad o sintomatología, y la interferencia del dolor con la vida cotidiana.

**Funcionamiento social:** repercusión del estado de salud sobre las relaciones sociales en general.

#### **4. CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA ASOCIADA A LA SALUD SF-36**

El cuestionario genérico de salud SF-36 fue desarrollado a principios de los noventa, en Estados Unidos, para su uso en el Estudio de los Resultados Médicos (Medical Outcomes Study, MOS).<sup>10</sup>

El SF-36 en su idioma original demostró confiabilidad validez de apariencia, de contenido, de criterio (concurrente y predictiva) y de constructo. Se ha utilizado en más de 40 países por el proyecto International Quality of Life Assessment, está documentado en más de 1.000 publicaciones.<sup>70</sup>

Ha resultado útil para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud en la población general y en subgrupos específicos, comparar la carga de muy diversas enfermedades (descrita en más de 130 condiciones), detectar los beneficios en la salud producidos por un amplio rango de tratamientos diferentes y valorar el estado de salud de pacientes individuales.<sup>10</sup>

Existen traducciones en varios idiomas, por su brevedad y comprensión se usan ampliamente en el mundo.

En la validación realizada en España se obtuvo una versión en español que mostró coincidencia completa con el original, alta equivalencia con los valores originales y reproducibilidad aceptable, menor que la original.<sup>70</sup>

Existen 2 versiones del cuestionario en cuanto al período recordatorio: la estándar (4 semanas) y la aguda (1 semana). El cuestionario está dirigido a personas de  $\geq 14$  años de edad. Puede ser auto administrado o mediante entrevista personal y

telefónica. La consistencia interna no presenta diferencias entre las dos formas de administración.<sup>70</sup>

#### **4.1. Composición del cuestionario SF-36**

Está compuesto de 36 ítems divididos en 8 escalas que pueden resumirse en dos componentes: físico y mental.

Las dimensiones evaluadas son: funcionamiento físico, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, funcionamiento social, rol emocional y salud mental del paciente. Adicionalmente, el SF-36 incluye un ítem de transición que pregunta sobre el cambio en el estado de salud general respecto al año anterior. Este ítem no se utiliza para el cálculo de ninguna de las escalas.<sup>69</sup> Las 8 escalas que contiene son:<sup>73</sup>

- 1) Función física (FF): grado en que la salud limita las actividades físicas de subir escaleras y andar más de una hora.
- 2) Rol físico (RF): medida en que la salud física interfiere en el trabajo y otras actividades diarias, incluyendo el rendimiento menor que el deseado, la limitación en el tipo de actividades realizadas o la dificultad en la realización de actividades.
- 3) Dolor corporal (DC): intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar.
- 4) Salud general (SG): valoración personal de la salud.
- 5) Vitalidad (VT): sentimiento de vitalidad frente al sentimiento de cansancio y agotamiento.

6) Función social (FS): grado en que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida habitual.

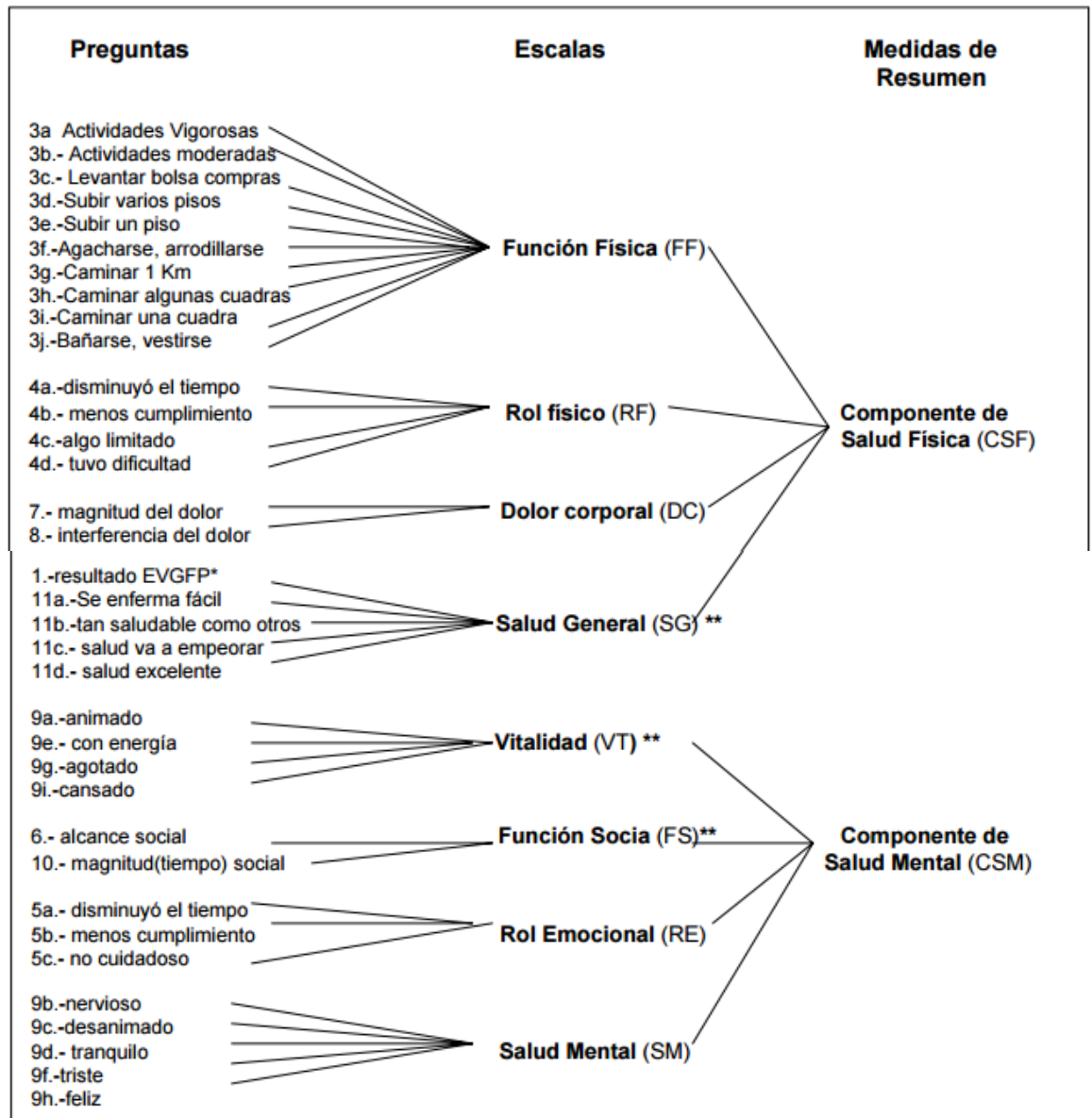
7) Rol emocional (RE): grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo o en las actividades cotidianas.

8) Salud mental (SM): sentimiento de tranquilidad, desánimo o tristeza.

Tres escalas: FF, RF y DC tienen una mayor correlación con el Componente de Salud Física (CSF) contribuyendo mayoritariamente con su resultado final.

El Componente de Salud Mental (CSM) se correlaciona mejor con las escalas de SM, RE y FS, las cuales también contribuyen principalmente con su resultado final. Tres escalas, VT, SG y FS se correlacionan bien con ambos componentes. Específicamente, las escalas con un mayor peso en el CSF son muy sensibles a tratamientos que cambian la morbilidad física, mientras que las escalas que pesan más en el CSM responde más a las terapias que se concentran en la salud mental.<sup>71</sup>

Figura 4. Modelo de composición del SF-36<sup>71</sup>



## **4.2 Versiones reducidas del SF-36**

Aunque el tiempo de administración del SF-36 oscila entre 5 y 10 min, en determinados proyectos en que se administra junto a otros instrumentos o en contextos con limitaciones importantes de tiempo puede representar una carga excesiva.<sup>74</sup>

Al poco tiempo de la aparición del SF-36, se creó la primera versión reducida de 12 ítems (sf-12 v1) que después de ser evaluada por 10 años dio paso a una segunda versión que se diferencia en el léxico empleado y en la utilización de respuestas de 5 niveles.<sup>75</sup>

La creación de los 2 componentes sumarios del SF-36 ofreció la oportunidad de desarrollar una versión reducida del cuestionario, el SF-12, que era capaz de reproducirlos y que podía contestarse en un tiempo medio aproximado de 2 min.<sup>74</sup> Adicionalmente se han creado versiones de 8 y 6 ítems que aún no se han probado extensamente.

## **5. CUESTIONARIO SF-12**

El SF-12v2 está formado por un subconjunto de 12 ítems del SF-36, seleccionados mediante regresión múltiple (se seleccionaron uno o 2 ítems de cada una de las dimensiones del SF-36), con la mismas propiedades psicométricas de la forma de 36 ítems. A partir de los cuales se construyen los componentes sumarios físico y mental del SF-12 como únicas puntuaciones.<sup>74</sup>

## 5.1 Puntuación

Existen 2 maneras de puntuar las 8 escalas del cuestionario.

El enfoque Rand transforma el puntaje a una escala de 0 (lo peor) a 100 (lo mejor).

Por ejemplo en una pregunta de 3 categorías 0 - 50- 100; con 5 categorías 0 - 25 - 50 - 75- 100. Después los puntajes transformados que pertenezcan a una misma dimensión se promedian para crear los puntajes de las 8 escalas. Los ítems no respondidos no se consideran.

El enfoque del Health Institute otorga pesos específicos a cada respuesta, según coeficientes que no siguen una distribución lineal<sup>72</sup>, es el método que se utilizó en este estudio y que se detalla a continuación. Para la puntuación de los componentes sumarios físico (CSF) y mental (CSM) del SF-12 se siguen 3 pasos<sup>74</sup>:

- a) Creación de variables indicadoras (puntuadas 1/0) para cada una de las categorías de respuesta de los ítems, excepto la que indica el mejor estado de salud de cada ítem (del total de 47 posibles respuestas, entre los 12 ítems se crean 35 variables indicadoras).
- b) Cálculo de las puntuaciones agregadas mediante la suma de las variables indicadoras ponderadas.
- c) Adición de una constante, con la que las puntuaciones agregadas CSF-12 y CSM-12 se estandarizan para obtener una media de 50 y DE 10 en la población general de referencia.

## 5.2. Análisis

Hay 2 métodos para la estimación de los componentes sumarios del SF-36: el método estándar (referido a datos obtenidos en EE.UU.) y el específico (para el que se

emplean datos de cada país). En el caso primero se utiliza la media y la DS de la población general estadounidense, y se aplican los pesos factoriales de EE.UU. En el método de cálculo específico del país se utilizan las medias y DS poblacionales, y los pesos factoriales específicos del país correspondiente.<sup>74</sup>

## **6. CALIDAD DE VIDA ASOCIADA A LA SALUD EN PACIENTES POST CIRUGÍA DE REEMPLAZO VALVULAR AÓRTICO**

Los resultados del éxito de la cirugía generalmente son evaluados mediante indicadores como morbilidad y mortalidad solamente, lo que no evalúa, ni provee información sobre la funcionalidad física, emocional y bienestar mental de los pacientes. En años recientes estos datos se han complementado mediante la medición de la calidad de vida. Varios estudios han examinado la influencia de las técnicas quirúrgicas, edad y sexo en la calidad de vida de los pacientes post cirugía de recambio valvular. Dichos estudios han servido de precedente y se ha establecido el uso de medición de calidad de vida en la práctica clínica como un método eficaz para enfocar el tratamiento en el paciente antes que en la enfermedad.<sup>9</sup>

Se ha demostrado que los resultados después de la cirugía valvular en términos de supervivencia, estatus funcional y calidad de vida se encuentran determinados por factores relacionados al paciente como edad, clase funcional, sintomatología aórtica previa a la cirugía, función ventricular y presencia de comorbilidades.<sup>8</sup>

El cuestionario SF-36 junto con sus versiones más cortas, es el más ampliamente utilizado en determinar la calidad de vida asociado a la salud.<sup>10</sup> Dicho cuestionario ha

sido validado y utilizado en numerosos estudios en pacientes post cirugía cardiaca, aunque no lo ha sido tan ampliamente en pacientes posterior a cirugía de recambio valvular aórtico.<sup>11</sup>

Estudios realizados en este último grupo de pacientes, han demostrado que los pacientes con prótesis mecánicas obtienen en el test de calidad de vida puntajes más bajos comparados con los de la población general en cuanto al ámbito emocional y social el cual se cree que está relacionado al uso de anticoagulantes orales; al compararlos con pacientes con bioprótesis se observó que los pacientes con prótesis mecánicas tienen puntajes más altos en cuanto al rol físico y vitalidad.<sup>12,13</sup>

En una revisión sistemática de Nugteren, et al<sup>11</sup> compararon la calidad de vida antes y después de la cirugía de recambio valvular aórtico y se vio que los pacientes perciben una notoria mejoría en todos los aspectos 6 meses después de la cirugía, excepto en mujeres, en las que se presenta una calidad de vida disminuida al compararlas con los hombres después de la cirugía.<sup>14</sup>

También se ha demostrado que la calidad de vida se encuentra relacionada directamente con la clase funcional y que los pacientes que presentaron menor sintomatología aórtica antes de la cirugía, tienen una mejor percepción de la calidad de vida asociada a la salud post operatoria.<sup>15</sup>

Katsuo, et al<sup>16</sup> aportaron datos sobre el cliqueo de la válvula, que al ser percibido como molesto influye en el puntaje de la escala mental del cuestionario de calidad de vida. Folkman, et al<sup>17,18</sup> demostraron que la calidad de vida no está influida por la

edad del paciente, ya que pacientes mayores de 80 años presentaban puntajes iguales a los de grupos de control.

Numerosos estudios han descrito varios factores determinantes de la supervivencia de cirugía valvular y son:<sup>13,55</sup> edad avanzada, fracción de eyección disminuida, válvula protésica pequeña, clase NYHA avanzada, enfermedad cardiaca concomitante, entre otras; pero existen muy pocos estudios sobre los factores que influyen la calidad de vida después de dicha cirugía.<sup>19</sup> Uno de ellos realizado por Baberg et al<sup>19</sup>, es un estudio observacional que tuvo como objetivo determinar factores predictivos del resultado de la calidad de vida de los pacientes después de una cirugía de recambio valvular. Participaron 201 pacientes a los que se les aplicó el cuestionario SF-36, obteniendo los componentes mental y físico que fueron analizados con variables independientes como: edad, sexo, comorbilidad, tipo de patología aórtica, fracción de eyección, complicaciones post operatorias, entre otras. Posterior a lo cual se realizó un análisis de regresión múltiple con aquellas variables con una p significativa. Lo que dio como resultado 4 predictores independientes: para el componente físico son la clase funcional NYHA, fibrilación atrial, complicaciones esternales y para el componente mental es el tipo de enfermedad valvular.

# **CAPÍTULO III.**

## **Métodos**

## **1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Intervenciones clínico-quirúrgicas para mejorar la toma de decisiones clínicas y el proceso de atención médica.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La estenosis aórtica es una patología prevalente (2,5-4%) del adulto mayor en países industrializados, lamentablemente no existen datos de su prevalencia en el Ecuador.

Esta enfermedad al hacerse sintomática presenta una alta mortalidad con un supervivencia media de 3 años, en la que su único tratamiento de elección y definitivo es la cirugía de recambio valvular.

Dicha cirugía puede realizarse mediante diversos procedimientos, pero se prefiere la cirugía convencional debido a su elevada tasa de supervivencia y buenos resultados a largo plazo. En el servicio de Cirugía Cardiotorácica del hospital “Carlos Andrade Marín” se utiliza mayormente la prótesis valvular aórtica mecánica por su durabilidad y baja tasa de re operación. Pero tiene la desventaja de ser una fuente trombo embólica con la necesidad de anticoagulación de por vida y por lo tanto mayor probabilidad de eventos hemorrágicos, por lo que hay que considerar la repercusión de la misma en la calidad de vida asociada a la salud percibida por el paciente y no solamente la morbi mortalidad de la cirugía.

Numerosos estudios han descrito varios factores determinantes de la supervivencia de cirugía valvular, pero hay muy pocos sobre los factores que influyen la calidad de vida después de dicha cirugía, razón de este estudio.

### **3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles variables de supervivencia de cirugía de recambio valvular aórtico, complicaciones del tratamiento anticoagulante y de la prótesis valvular mecánica son predictores para la calidad de vida asociada a la salud post-operatoria de los pacientes sometidos a cirugía de recambio valvular aórtico con prótesis mecánica del hospital “Carlos Andrade Marín” en los años 2013-2014?

#### **OBJETIVO GENERAL**

Establecer variables de: supervivencia de cirugía de recambio valvular aórtico, complicaciones del tratamiento anticoagulante y de la prótesis valvular mecánica; como predictores para la calidad de vida asociada a la salud post-operatoria de los pacientes sometidos a cirugía de recambio valvular aórtico con prótesis mecánica del hospital “Carlos Andrade Marín” en los años 2013-2014.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la calidad de vida asociada a la salud post-operatoria de los pacientes sometidos a cirugía de recambio valvular aórtico con prótesis mecánica del hospital “Carlos Andrade Marín” en los años 2013-2014, mediante el formulario SF-12 v2.
- Correlacionar las variables de supervivencia de cirugía de recambio valvular aórtico, complicaciones del tratamiento anticoagulante y de la prótesis mecánica con el resultado del formulario SF-12 v2 mediante análisis univariado.

## 6. HIPÓTESIS

Los predictores para la calidad de vida asociada a la salud medida por el cuestionario SF-12v2 en pacientes sometidos a cirugía de recambio valvular aórtico con prótesis mecánica son: la clase funcional previa, fracción de eyección, diabetes mellitus tipo 2, fibrilación atrial y tipo de patología aórtica.

## 7. TIPO DE ESTUDIO

Estudio cuantitativo, observacional, de corte transversal, analítico correlacional.

## 8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Dimensión	Variable	Definición	Tipo de variable	Indicador	Escala
<b>Calidad de vida relacionada a la salud</b>	Puntaje del formulario SF12v2	Cuestionario diseñado para medir la calidad de vida asociada a la salud.	Cuantitativa	Componente mental y físico (CSM y CSP)	Desviación estándar de población general de EEUU
<b>General</b>	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Cuantitativa	Número de años cumplidos	Número de años cumplidos
	Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto	Cualitativa Categórica	Casado- unión libre  Soltero  Viudo- divorciado  Primaria	SI/NO
	Escolaridad	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza	Cualitativa Categórica	Secundaria  Superior	SI/NO
	Situación		Cualitativa		

<b>General</b>	laboral	Aquella en la que las personas cumplen un trabajo determinado o no.	Categórica	Empleado Desempleado Jubilado Ama de casa	SI/NO
	Sexo	División del género humano en grupos: mujer u hombre	Cualitativa Categórica dicotómica	Femenino Masculino	Elección en la casilla F o M
<b>Tipo de patología valvular aórtica</b>	Estenosis	Estrechamiento anormal del orificio de la válvula aórtica	Cualitativa ordinal	Área valvular aórtica en (cm <sup>2</sup> ) medida por eco	Leve > 1,5 cm <sup>2</sup> Moderada 1,0-1,5 cm <sup>2</sup> Severa < 1,0 cm <sup>2</sup>
	Insuficiencia	Válvula incompetente que provoca reflujo de sangre desde la aorta hacia el ventrículo izquierdo	Cualitativa categórica	Reflujo evidenciado por eco doppler	SI/NO
	Mixta	Válvula estrecha e incompetente con reflujo	Cualitativa categórica	Por Eco válvula estenótica y reflujo	SI/NO
<b>Complicaciones del tratamiento anticoagulante</b>	Eventos tromboembólicos como: TVP, TEP, ECV*	Situación clínica que ocurre al generarse un coágulo en el interior del sistema vascular y permanece in situ o es desplazado hacia el torrente circulatorio	Cualitativa Categórica	Diagnóstico confirmado en HCL	SI/NO
	Hemorragia menor como: Epistaxis, macro hematuria, hematomas	Extravasación, arterial o venosa de hematíes que requiere tratamiento médico	Cualitativa Categórica	Diagnóstico confirmado en HCL	SI/NO
		Extravasación, arterial	Cualitativa	Diagnóstico	

<b>Complicaciones del tratamiento anticoagulante</b>	Hemorragia mayor como: Digestivo, cerebral, pulmonar hematoma peritoneal	o venosa de hematíes que requiere tratamiento de emergencia y que puede poner en riesgo la vida del paciente	Categorica	confirmado en HCL	SI/NO
<b>Sintomatología previa a la cirugía</b>	Disnea	Sensación subjetiva desagradable de dificultad para respirar	Cualitativa ordinal	Clase funcional de la New York Heart Association Registrada en la HCL	NYHA I II II IV
	Síncope	Pérdida brusca de consciencia y de tono postural breve, con recuperación espontánea y completa.	Cualitativa categorica	Afirmado por el pcte y verificado en la HCL	SI/NO
	Angina	Dolor de carácter opresivo, localizado en el área retroesternal	Cualitativa categorica	Afirmado por el pcte y verificado en la HCL	SI/NO
	Ortopnea	Dificultad para respirar al estar acostado	Cualitativa categorica	Afirmado por el pcte y verificado en	SI/NO
<b>Comorbilidades</b>	Hipertensión arterial	Enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea	Cualitativa categorica	Diagnóstico confirmado en HCL	SI/NO
	Diabetes mellitus-DM2	Enfermedad metabólica que presenta concentraciones elevadas de glucosa	Cualitativa categorica	Diagnóstico confirmado en HCL	SI/NO
	Insuficienci	Enfermedad crónica	Cualitativa	Diagnóstico confirmado	

<b>Comorbili- dades</b>	a cardíaca	por incapacidad del corazón de bombear sangre en los volúmenes más adecuados para satisfacer las demandas	categoría	en HCL	SI/NO
	Fibrilación auricular	Es una taquiarritmia supraventricular en la que la aurícula se activa de manera descoordinada	Cualitativa categorica	Diagnóstico confirmado en HCL	SI/NO
	Hiperten- sión pulmonar	Aumento de la presión en las arterias pulmonares	Cualitativa categorica	Diagnóstico confirmado en HCL	SI/NO
<b>Sonido de la prótesis</b>	Sonido de la prótesis	Percepción subjetiva del cliqueo de la prótesis valvular mecánica percibido como molesto	Cualitativa categorica	Molesto para el paciente	SI/NO
				Molesto para otros	SI/NO
<b>Tiempo transcurri- do posopera- torio</b>	Tiempo transcurri- do posopera- torio	Tiempo en meses posterior a ser sometido a la cirugía	Cuantitativa	Meses	Meses
<b>Parámetros ecocardi- gráficos pre cirugía</b>	Fracción de eyección	Porcentaje de sangre que el corazón expulsa con cada latido	Cuantitativa	Medición Ecocardi- gráfica	Porcentaje

TVP, TEP, ECV\* siglas de trombosis venosa profunda, trombo embolia pulmonar y enfermedad cerebro vascular. Autor: Valeria Vallejo.

## 9. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Todos los pacientes sometidos a cirugía de recambio valvular aórtico convencional con prótesis mecánica del servicio de Cardiotorácica del hospital “Carlos Andrade Marín”, que cumplan los criterios de inclusión y que hayan sido intervenidos durante los años 2013-2014. Población: 80 pacientes.

Desglose de la población excluida:

20 fallecidos

5 pacientes con indicación primaria de cirugía por estenosis mitral

2 registros no encontrados en el sistema informático AS400 del hospital “Carlos Andrade Marín”

1 paciente oncológico

1 paciente con prótesis mecánica mitral previa

7 pacientes no se les ubicó por teléfono

Total: 44 pacientes

### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años que hayan sido sometidos por primera vez a cirugía convencional de recambio valvular aórtico con implantación de prótesis mecánica del servicio de Cardiorácica del hospital “Carlos Andrade Marín”, durante el año 2013- 2014.
- Tiempo mínimo post-operatorio de 6 meses.
- Cirugía concomitante aceptada: bypass coronario (CABG), revascularización miocárdica, reemplazo mitral.

### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes de cualquier edad que hayan sido sometidos a cirugía convencional de recambio valvular aórtico con implantación de bioprótesis.
- Pacientes con antecedentes de patología psiquiátrica: esquizofrenia, trastorno bipolar, trastorno de ansiedad.

- Pacientes con comorbilidades como: cualquier tipo de cáncer, Alzheimer, demencia senil.
- Pacientes que no deseen ser parte del estudio.
- Pacientes que no contesten el teléfono después de 4 intentos, de por lo menos 1 minuto y en días diferentes.

## **10. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La recolección de datos fue realizada mediante entrevista telefónica de datos generales del paciente y el formulario SF-12v2 (ver APENDICE 1), previo explicación de los objetivos del estudio y consentimiento verbal del paciente.

Los datos también fueron obtenidos de la historia clínica del paciente registrada en el sistema AS400 y de la base de datos del servicio de cardiotorácica del hospital “Carlos Andrade Marín”, previa autorización.

## **11. ASPECTOS BIOÉTICOS**

En el presente estudio, se mantuvieron los principios bioéticos ya que su realización se hizo mediante la observación de datos de historias clínicas y en cuestionarios completados por el paciente previo a su consentimiento. Además de la autorización de la dirección de investigación del hospital “Carlos Andrade Marín” y del servicio de Cirugía Cardiotorácica de dicho hospital.

# **CAPÍTULO IV.**

## **Resultados**

## 1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

La población de este estudio estuvo compuesta por 44 pacientes.

### 1.1. Generales

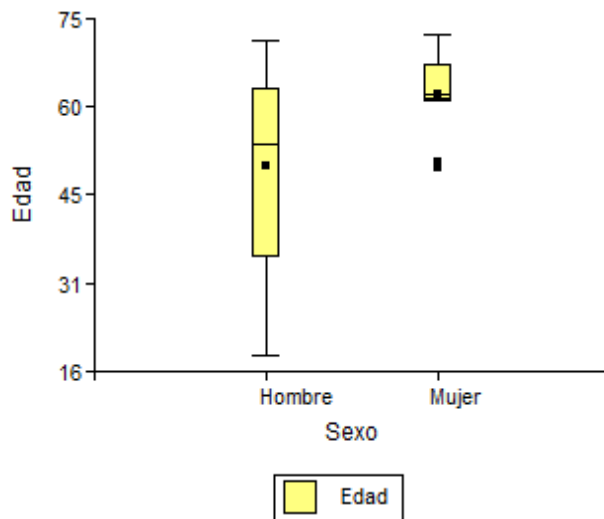
#### A. Sexo

Participaron 35 hombres que representan el 79,5% y 9 mujeres (20,5%).

En general el promedio de edad fue de 52,6 años con un mínimo de 19 y máximo de 77 años. El 61,4% de los pacientes fue menor de 60 años.

Para el sexo masculino la media de edad fue de 50 años con una desviación estándar (DS) de 15 y para el sexo femenino la media fue de 62 años con una DS de 7.

**FIGURA 5. Distribución de la Edad según el Sexo**



Autor: Valeria Vallejo

Como se observa en el gráfico la distribución es heterogénea. Para el sexo masculino el rango de edad es muy amplio comparado con el sexo femenino.

## B. Escolaridad, actividad laboral y estado civil

El 65% de la población fue casado, el 64% empleado y 52% tuvo instrucción secundaria.

**TABLA 4. Frecuencia de escolaridad, actividad laboral y estado civil**

	<b>Frecuencia</b>		<b>Porcentaje</b>
			<b>%</b>
<b>Estado civil</b>	casado	29	65
	divorciado	4	9
	soltero	5	11
	unión libre	2	4
	viudo	4	9
<b>Actividad laboral</b>	ama de casa	3	6
	desempleado	1	2
	empleado	28	64
	jubilado	12	27
<b>Escolaridad</b>	primaria	10	23
	secundaria	23	52
	superior	11	25

Los valores se presentan en frecuencias y porcentaje. Autor: Valeria Vallejo

## 1.2 Estado pre quirúrgico

### A. Indicación primaria para la cirugía de recambio valvular aórtico:

Estenosis aórtica severa en 27 pacientes, que representa el 61% de la población.

Insuficiencia aórtica severa en 17 pacientes (39%).

### B. Tipo de afección de la válvula aórtica

Existió enfermedad aórtica pura en 31 pacientes (70%), de los cuales el 38% presentaron estenosis aórtica ecocardiográficamente severa y el 32% insuficiencia

aórtica severa. El 30% restantes tuvieron enfermedad aórtica mixta, en los que predominó estenosis severa en el 22,7% e insuficiencia severa en el 6,8%.

**TABLA 5. Tipo de afección valvular aórtica.**

	Severidad ecocardiográfica	Frecuencia	Porcentaje %
Estenosis aórtica pura	Severa	17	38
	Total	17	38
Insuficiencia aórtica pura	Severa	14	32
	Total	14	32
Enfermedad aórtica mixta	Estenosis Leve	1	2,2
	Estenosis moderada	2	4,5
	Estenosis severa	10	22,7
	Insuficiencia leve	6	13,6
	Insuficiencia moderada	4	9
	Insuficiencia severa	3	6,8
	Total	13	30

Los valores se presentan como frecuencias y porcentajes. Autor: Valeria Vallejo

#### C. Distribución de la afección aórtica según sexo

El 45% (20) de los hombres y 16% (7) de las mujeres presentaron estenosis aórtica, mientras que el 34% (15) de los hombres y el 4% (2) de las mujeres presentaron insuficiencia aórtica.

#### D. Causa de la valvulopatía aórtica

Congénita en 11 pacientes (25%), degenerativa en 26 (59%) y reumática en 7 (16%).

### E. Sintomatología valvular

Todos los pacientes presentaron disnea. De los cuales 31 pacientes (70%) estuvieron en clase funcional II y en clase funcional III 13 pacientes (30%).

Además de disnea, 15 pacientes (34%) presentaron otros síntomas como: síncope en 1 caso, palpitaciones en 4 casos, dolor torácico en 10 casos (23%).

### F. Comorbilidades

Las comorbilidades se presentaron en 34 pacientes (77%) y fueron: insuficiencia renal 3 pacientes, fibrilación auricular 2, hipertensión pulmonar 2, artritis 1, enfermedad cerebro vascular 1, hipertensión arterial 15 (34%), 8 (18%) con insuficiencia mitral leve, 1 (2%) con insuficiencia tricuspídea leve y 7 (16%) con insuficiencia mitro-tricuspídea leve.

### G. Ecocardiograma

Solo un paciente no contó con ecocardiograma previo debido a ser una emergencia.

La fracción de eyección en promedio fue de: 61,4% el mínimo fue de 38%. En los pacientes con estenosis el área valvular menor fue de 0,3cm<sup>2</sup>.

**TABLA 6. Principales valores ecocardiográficos**

	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Fracción de eyección	61,4 <sup>a</sup>	8,8
Área valvular aórtica	0,82*	0,33

<sup>a</sup>Fracción de eyección expresada en porcentaje %.

\* Área valvular aórtica expresada en cm<sup>2</sup> Autor: Valeria Vallejo

### 1.3 Relacionado al acto quirúrgico

La cirugía fue de emergencia debido a una insuficiencia aórtica aguda por disección aórtica, en un caso. En el resto la cirugía fue electiva. En todas se realizó una esternotomía media clásica, se siguió el protocolo descrito en el capítulo dos; con circulación extracorpórea de promedio 136 minutos y temperatura de 31,5 °C con cardioplejia anterógrada.

En 8 casos se realizaron intervenciones concomitantes al recambio valvular aórtico que fueron: recambio valvular mitral en 5 (11%) casos y revascularización miocárdica en 3 (7%) pacientes.

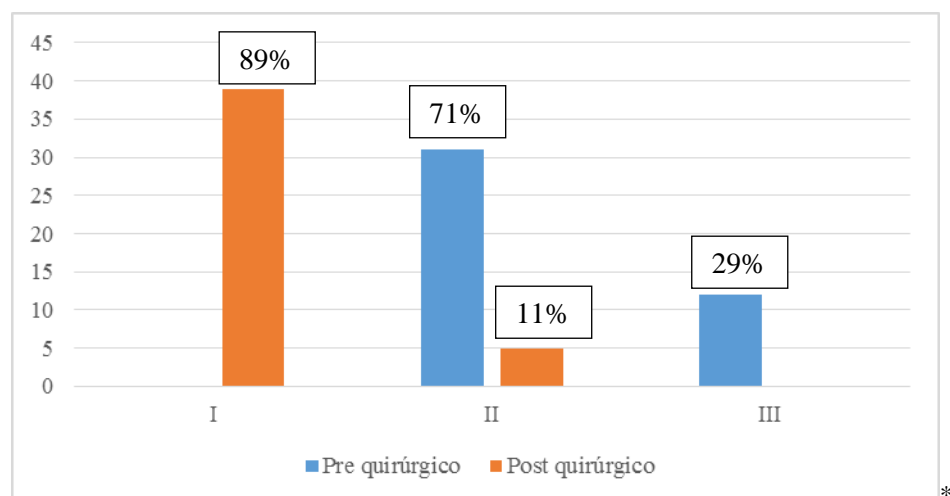
### 1.4 Estado post quirúrgico

#### A. Tiempo transcurrido post operatorio

El tiempo transcurrido promedio fue de 20,7 meses. El mínimo fue de 8 y máximo de 29 meses. El 64% de la población se ubicó en un tiempo menor a 24 meses.

#### B. Clase funcional ( NYHA) post quirúrgica

**FIGURA 6. Comparación de la clase funcional pre y post quirúrgica**



Clase funcional I, II, III según NYHA. Frecuencias en las líneas horizontales y en recuadro los porcentajes. Autor: Valeria Vallejo

Como se observa en el gráfico la clase funcional mejoró notablemente. El 89% de los pacientes pasó de clase funcional II- III a clase funcional I.

#### C. Sonido de la prótesis percibido como molesto para el paciente

Sólo 3 pacientes reportaron que les molesta en algo el sonido que perciben de la prótesis valvular, sin que éste interfiera en sus actividades diarias.

#### D. Complicaciones del tratamiento anticoagulante

No se reportaron eventos trombo-embólicos. En el caso de 3 pacientes se reportó un INR en rangos supra terapéuticos sin que presenten hemorragias, pero fue necesario que les transfundan unidades de plasma fresco congelado.

Los casos de sangrado menor fueron 7 (16%) descritos como gingivorragia y epistaxis. Un paciente presentó sangrado mayor que fue sangrado digestivo alto y requirió hospitalización.

### **1.5 Calidad de vida asociada a la salud**

#### A. Estadísticos descriptivos de las dimensiones del cuestionario SF 12v2

Las dimensiones de calidad de vida que la población de estudio percibió como afectadas fueron: salud mental (27%), función física (32%), salud general (36%) y rol físico (52%) de los pacientes. Las tres últimas forman parte del componente sumario físico, lo que indica una mayor afección física que mental.

El rol físico fue la dimensión con puntaje más bajo ( $\bar{X}$ 48), lo que significa que la salud física de la población de estudio interfiere y limita en el trabajo o actividades diarias, produciendo un rendimiento menor del deseado por el paciente.

**TABLA 7. Descripción de las dimensiones del cuestionario SF12v2**

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Salud General	29,6	61,9	50,8	7,8
Función Física	30,7	56,4	52,7	6,2
Rol Físico	24,9	57,1	48,0	8,6
Rol Emocional	28,1	56,0	52,6	6,1
Dolor	26,8	57,4	55,1	6,1
Salud Mental	27,9	64,5	53,7	8,7
Vitalidad	37,6	67,8	58,2	8,9
Función Social	26,2	56,5	53,8	7,3

\*las dimensiones del cuestionario SF12v2 forman las medidas de resumen que son el componente físico y mental.  
Autor: Valeria Vallejo

#### B. Análisis de los componentes sumarios del cuestionario SF12v2

**TABLA 8. Estadísticos descriptivos de los componentes sumarios del cuestionario SF12v2**

	Media*	Desviación estándar	Media E.E.U.U <sup>77</sup>	D.S E.E.U.U <sup>77</sup>
<b>Componente Sumario Físico</b>	51,2	5	49,6	10
<b>Componente Sumario Mental</b>	55,0	7	49,3	10

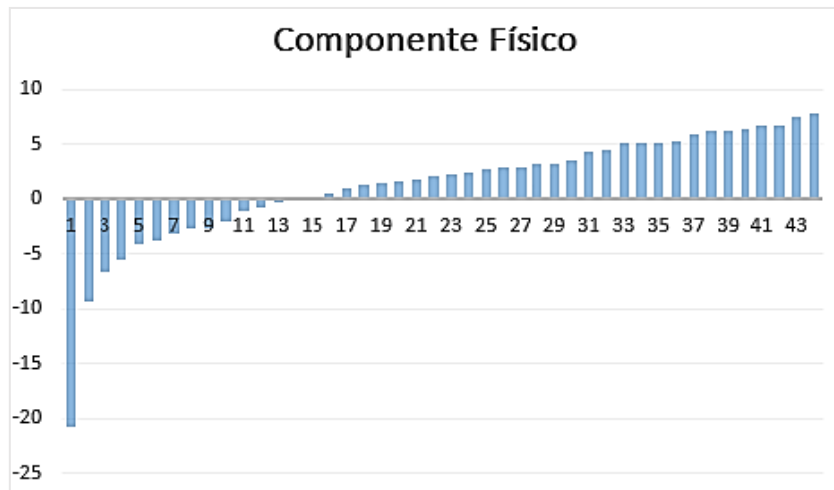
\*El primer promedio representa a la población de estudio. Media E.E.U.U. representa la media de la población estándar. D.S desviación estándar. <sup>77</sup>Ware, et al. Autor: Valeria Vallejo

Para el componente físico, el 32% de la población de estudio obtuvo puntajes por debajo de la media de la población estándar (49,6). El 68% restante alcanzó valores de hasta 6 puntos por encima de la media poblacional aunque siguen siendo menores que el puntaje mayor de la población estándar.

En cuanto al componente mental el 23% de la población de estudio obtuvo puntajes por de bajo de la media de la población estándar (49,3); pero el 77% se encuentra por

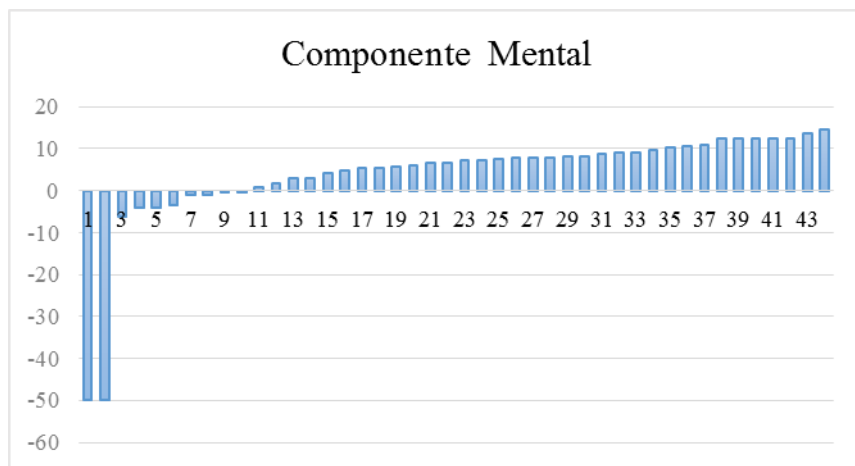
lo menos 12 puntos arriba de la media poblacional y son mayores a los de la población estándar.

**FIGURA 7. Componente sumario físico de la población de estudio**



En el gráfico el 0 indica la media de la población estándar. Todo lo encontrado por debajo de éste representa una disminución de la calidad de vida. Autor: Valeria Vallejo

**FIGURA 8. Componente sumario mental de la población de estudio**

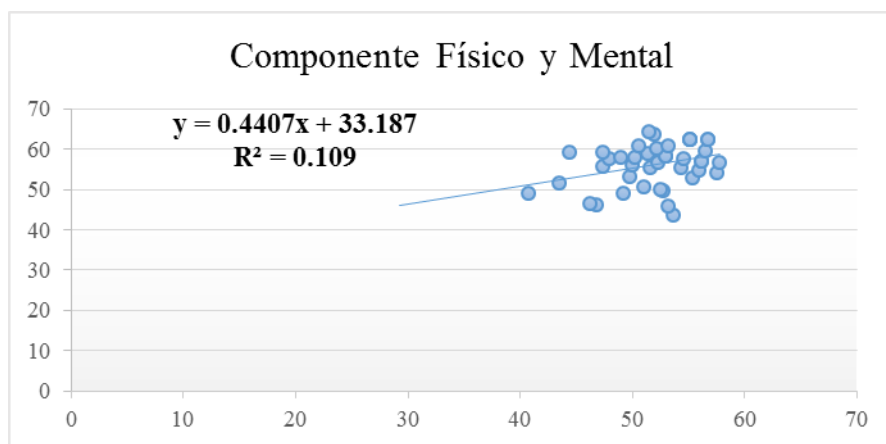


En el gráfico el 0 indica la media de la población estándar. Todo lo encontrado por debajo de éste representa una disminución de la calidad de vida. Autor: Valeria Vallejo.

### C. Correlación entre el componente físico y mental

Mediante el coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo un valor de 0,109 lo cual indica que no existe relación entre los componentes físico y mental de la calidad de vida. Por tanto los valores de la tendencia obtenida no explican la variación en forma significativa.

**FIGURA 9. Correlación entre el componente físico y mental**



R<sup>2</sup> representa el coeficiente de Pearson. Autor: Valeria Vallejo

### D. Comparaciones de los componente sumarios

Al comparar los componentes sumarios con el sexo podemos decir que el componente físico se encuentra más afectado que el componente mental en ambos sexos.

En cuanto a la edad, los pacientes en el rango de edad de 19 a 36 años presentan puntajes menores en el componente físico y mental que los demás grupos.

El tiempo post operatorio y la fracción de eyección son proporcionales a los componentes sumarios, éstos mejoraron conforme más distante la fecha de la intervención y mayor fracción de eyección.

**TABLA 9. Comparación del componente sumario físico y mental con edad, sexo, fracción de eyección y tiempo post operatorio**

	Media		Desviación Estándar	
	CSF	CSM	CSF	CSM
<b>SEXO</b>				
Masculino	51,2	54,4	5	8
Femenino	50,9	57,2	5	3
<b>EDAD</b>				
19 a 36 años	43,5	48,2	6	10
37 a 50	49,3	55,2	1	3
51 a 65	52,7	56,6	1	6
65 a 77	56,3	57,9	1	3
<b>Fracción de eyección</b>				
<50 %	41,6	45,6	6	10
51 a 61	48,4	54,3	1	4
62 a 75	53,8	57,1	2	5
<b>Tiempo post operatorio</b>				
8 a 14 meses	41,6	45,6	6	10
15 a 21	49,8	56,6	2	5
22 a 29	54,8	56,4	2	5

CSF: componente sumario físico, CSM: componente sumario mental.  
 Autor: Valeria Vallejo

## 2. ESTADÍSTICOS ANALÍTICOS

Para comparar las medidas de resumen del cuestionario SF12v2 que son el componente físico y mental con variables independientes; se utilizó las pruebas de ANOVA, U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. Se tomó como valor significativo una  $p < 0.05$ .

**TABLA 10. Estadísticos analíticos de los componentes sumarios**

	<b>CSF*</b>	<b>CSM*</b>
Sexo	0,328	0,226
Edad	0,064	0,582
NYHA pre quirúrgico	0,358	0,761
NYHA post quirúrgico	0,123	0,122
Síntomas aórticos pre quirúrgicos	0,518	0,490
Sonido	0,187	0,659
Hemorragias	0,250	0,271
Comorbilidades	0,067	0,099
Estenosis Aórtica	0,693	0,809
Insuficiencia Aórtica	0,968	0,419
Enfermedad Aórtica mixta	0,354	0,237
Otra valvulopatía	0,303	0,217
Tiempo post operatorio	0,002	0,401
Fracción de eyección	0,000	0,666

\*Valor de p para el CSF componente sumario físico y CSM componente sumario mental.  
Autor: Valeria Vallejo

Las variables que estadísticamente se encontraron relacionadas con el componente sumario físico fueron: el tiempo post operatorio y la fracción de eyección.

Para el componente mental ningún resultado fue estadísticamente significativo.

# **CAPÍTULO V.**

## **Discusión**

## 1. DISCUSIÓN

En la revisión realizada por Kleine<sup>8</sup> et al, llegan a la conclusión que los resultados después de la cirugía valvular en cuanto a supervivencia y calidad de vida se encuentran determinados principalmente por factores relacionados al paciente como: edad, clase funcional, sintomatología aórtica previa a la cirugía, función ventricular y presencia de comorbilidades.

En el presente estudio se observó que la clase funcional NYHA mejoró notablemente después de un período post operatorio de 8-29 meses. El 89% de la población pasó de estar en clase funcional II-III a clase I.

La edad estuvo comprendida entre 19 y 77 años, pero el 61% fue menor a 60 años.

Al separarlos por grupos, se vio que los que se encontraron en el rango de 19 a 36 años presentaron los puntajes más bajos en el cuestionario de calidad de vida ( $\bar{X}$ 43).

El 34% de los pacientes presentaron dos o más síntomas, entre los que se incluye: disnea, palpitaciones, dolor torácico, síncope. La media de la fracción de eyección fue de 61%. En cuanto a comorbilidades el 77% presentaron al menos una; las más frecuentes fueron: hipertensión arterial (34%), insuficiencia mitral leve (18%) e insuficiencia mitro-tricuspidia leve (16%).

Sin embargo ni la edad, la clase funcional o presencia de comorbilidades resultaron ser estadísticamente significativas. Solamente lo fue la fracción de eyección.

En el presente estudio las dimensiones de calidad de vida que la población de estudio percibió como afectadas fueron: salud mental (27%), función física (32%), salud

general (36%) y rol físico 23 pacientes (52%). Las tres últimas forman parte del componente sumario físico, lo que indica una mayor afección física que mental.

El rol físico fue la dimensión con puntaje más bajo ( $\bar{X}$ 48), lo cual significa que la salud física de la población de estudio interfiere y limita en el trabajo o actividades diarias, produciendo un rendimiento menor del deseado por el paciente, éstos resultados son similares a lo reportado en estudios de: Florath<sup>12</sup>, Ruel<sup>13</sup>, Falcoz<sup>14</sup>, Maliwa<sup>15</sup>, Lam<sup>18</sup>.

Para el componente físico el 32% de la población de estudio obtuvo puntajes por debajo de la media de la población estándar (49,6)<sup>77</sup>, lo que demuestra que a pesar de existir una mejora en la funcionalidad del individuo después de la cirugía de recambio valvular, representada por la disminución en la escala de la clase funcional NYHA, existen variables que afectan y disminuyen la calidad de vida del paciente en cuanto su componente físico. En cuanto al componente mental el 23% de la población de estudio obtuvo puntajes por debajo de la media de la población estándar (49,3)<sup>77</sup>.

Falcoz<sup>14</sup> et al, concluyó que las mujeres presentaron puntajes de calidad de vida menor a los hombres. En nuestro estudio solo el 20% fueron del sexo femenino, su puntuación media del componente físico (50,9) fue similar a la del sexo masculino (51,2); pero en cuanto al componente mental (57,2) fue mucho más alta que la del sexo opuesto (54).

Otros estudios compararon la calidad de vida antes y después de la cirugía de recambio valvular aórtico y encontraron que los pacientes perciben una notoria

mejoría en todas las dimensiones 6 meses después de la cirugía.<sup>11</sup> En la presente investigación no fue posible la comparación ya que no se realizó mediciones de calidad de vida pre quirúrgicas.

Maliwa<sup>15</sup> et al, demostraron que la calidad de vida se encuentra relacionada directamente con la clase funcional y que los pacientes que presentaron menor sintomatología aórtica antes de la cirugía, tienen una mejor percepción de la calidad de vida asociada a la salud post operatoria. En la población de estudio aunque se evidenció mejoría en la clase funcional, ésta no se encontró asociada de manera estadística al puntaje de calidad de vida.

Katsuo<sup>16</sup> et al, aportaron datos sobre el cliqueo de la válvula, que al ser percibido como molesto influye en el puntaje de la escala mental del cuestionario de calidad de vida. Lo cual no resultó estadísticamente significativo en la población de estudio, ya que sólo para el 7% de los pacientes el sonido fue molesto.

Un estudio demostró que la calidad de vida no está influida por la edad del paciente, ya que pacientes mayores de 80 años presentaban puntajes iguales a los de grupos de control.<sup>17,18</sup> Lo que no se pudo analizar en la presente población debido a que no se contó con pacientes mayores de 80 años. La edad máxima fue de 77 años.

El estudio de Baberg<sup>19</sup> et al, obtuvo 4 predictores de la calidad de vida. Para el componente físico fueron: la clase funcional NYHA, fibrilación atrial, complicaciones esternales; para el componente mental fue el tipo de enfermedad valvular. En la presente investigación las variables que resultaron estadísticamente

relacionadas con el componente sumario físico fueron: el tiempo post operatorio y la fracción de eyección. Para el componente mental no hubieron resultados estadísticamente significativos. Pero se vió afectada en menor manera comparada con el componente físico ya que la valvuloptía aórtica es una enfermedad de carácter físico.

# **CAPÍTULO VI.**

## **Conclusiones y Recomendaciones**

## **1. CONCLUSIONES**

Las dimensiones de calidad de vida que la población de estudio percibió como afectadas fueron: salud mental (27%), función física (32%), salud general (36%) y rol físico (52%). De las cuales éste último fue el de menor puntaje ( $\bar{X}$ 48).

En cuanto a los componentes sumarios, en el componente físico el 32% y el 23% en el componente mental obtuvieron puntajes por debajo de la media de la población estándar.

Las variables que resultaron estadísticamente relacionadas con el componente sumario físico fueron: el tiempo post operatorio y la fracción de eyección; para el componente mental ninguno.

Por lo tanto se concluye que de las variables de: supervivencia de cirugía de recambio valvular aórtico, complicaciones del tratamiento anticoagulante y de la prótesis valvular mecánica; el tiempo post operatorio y la fracción de eyección se establecen como predictores para la calidad de vida asociada a la salud post operatoria de los pacientes sometidos a cirugía de recambio valvular aórtico con prótesis mecánica del hospital “Carlos Andrade Marín” en los años 2013-2014.

## **2. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

- El número pequeño de la población.
- No contar con una medición de la calidad de vida previa a la cirugía.
- La inexistencia de valores normativos del cuestionario SF12v2 de la población ecuatoriana.

### **3. RECOMENDACIONES**

- Se sugiere realizar un estudio de calidad de vida para obtener los valores normativos de la población ecuatoriana.
- Se sugiere que el servicio de cardiotorácica del hospital Andrade Marín implemente el cuestionario de calidad de vida SF12v2 en los pacientes previo a la cirugía.
- Se sugiere ampliar este estudio utilizando un número mayor de población y análisis multivariado.
- Se sugiere crear una base de datos nacional de cirugía cardiotorácica para facilitar la realización de estudios multicéntricos nacionales.

## **Bibliografía**

1. Vahanian A, et al. **RISK STRATIFICATION OF PATIENTS WITH AORTIC STENOSIS**. Eurheartj [Internet] 2010; [citado 25 May 2015]; 31 (4): 416 – 423. Disponible en: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/31/4/416>
2. Pompilio F, et al. **EPIDEMIOLOGY AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS OF AORTIC STENOSIS**. CardiovascUltrasound [Internet] 2006; [citado 25 Feb 2015]; 4: 27. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550260/>
3. Varela-Lema, et al. **RECAMBIO VALVULAR AORTICO MEDIANTE PROTESIS SIN SUTURA EN PACIENTES CON ESTENOSIS AORTICA GRAVE Y ALTO RIESGO QUIRURGICO: REVISION SISTEMATICA**. MedClin (Barc) [Internet] 2013 [citado 14 Feb 2015]; 140(3):119–120. Disponible en: <http://www.elsevierinstituciones.com/ficheros/pdf/2/2v140n03a90186438pdf001.pdf>
4. Grimard B. **AORTIC STENOSIS: DIAGNOSIS AND TREATMENT**. Am Fam Physician [Internet]. 2008 [citado 25 Feb 2015] 15; 78(6):717-724. Disponible en: <http://www.aafp.org/afp/2008/0915/p717.html#afp20080915p717-b2>
5. Nishimura R. et al. **2014 AHA/ACC GUIDELINE FOR THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH VALVULAR HEART DISEASE: EXECUTIVE SUMMARY**. J Am CollCardiol. [Internet] 2014[citado 28 Feb 2015];63(22):2438-2488. Disponible en: <http://content.onlinejacc.org/article.aspx?articleid=1838844>
6. Vahanian A. et al. **GUIDELINES ON THE MANAGEMENT OF VALVULAR HEART DISEASE (VERSION 2012)**. European Heart Journal. [Internet] 2012[citado 25 Feb 2015]; 33: 2451–2496. Disponible en: [http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Guidelines\\_Valvular\\_Heart\\_Dis\\_FT.pdf](http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/Guidelines_Valvular_Heart_Dis_FT.pdf)
7. Brennan J. et al. **LONG-TERM SURVIVAL AFTER AORTIC VALVE REPLACEMENT AMONG HIGH-RISK ELDERLY PATIENTS IN THE UNITED STATES: INSIGHTS FROM THE SOCIETY OF THORACIC SURGEONS ADULT CARDIAC SURGERY DATABASE, 1991 TO 2007**. Circulation [Internet] 2012 [citado 25 Feb 2015]; 126: 1621-1629. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22907936>
8. Kleine P. et al. **CHOICE OF PROSTHETIC HEART VALVE IN TODAY'S PRACTICE**. Circulation [Internet] 2008. ; [citado 28 Feb 2015] 117: 253-256. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/117/2/253.long>
9. Tully P. **QUALITY-OF-LIFE MEASURES FOR CARDIAC SURGERY PRACTICE AND RESEARCH: A REVIEW AND PRIMER**. JECT. [Internet] 2013 [citado 13 May 2015]; 45:8–15. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23691778>
10. Vilaguta G. et al. investigadores de la Red-IRYSS. **EL CUESTIONARIO DE SALUD SF-36 ESPAÑOL: UNA DÉCADA DE EXPERIENCIA Y NUEVOS DESARROLLOS**. GacSanit. [Internet] 2005[citado 13 May 2015]; 19(2):135-50. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v19n2/revision1.pdf>
11. Nugteren B. et al. **CRITICAL REVIEW OF HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE STUDIES OF PATIENTS WITH AORTIC STENOSIS**. Journal of Cardiovascular Nursing. [Internet] 2010 [citado 28 Feb 2015]; 25(1): 25-39. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20134282>

12. Florath I, et al. **MID TERM OUTCOME AND QUALITY OF LIFE AFTER AORTIC VALVE REPLACEMENT IN ELDERLY PEOPLE: MECHANICAL VERSUS STENTLESS BIOLOGICAL VALVES.** Heart. [Internet] 2005 [citado 13 May 2015];91:1023Y1029. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1769036/>
13. Ruel M, Kulik A, Lam BK, et al. **LONG-TERM OUTCOMES OF VALVE REPLACEMENT WITH MODERN PROSTHESES IN YOUNG ADULTS.** Eur J Cardiothorac Surg.[Internet] 2005 [citado 13 May 2015] ;27:425Y433. Disponible en: <http://ejcts.oxfordjournals.org/content/27/3/425.long>
14. Falcoz E. **GENDER ANALYSIS AFTER ELECTIVE OPEN HEART SURGERY: A TWO-YEAR COMPARATIVE STUDY OF QUALITY OF LIFE.** Ann ThoracSurg [Internet] 2006 [citado 13 May 2015] ;81:1637– 43. Disponible en: [http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975\(05\)02164-8/pdf](http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(05)02164-8/pdf)
15. Maliwa MA, et al. **QUALITY OF LIFE AND NYHA CLASS 30 YEARS AFTER MECHANICAL AORTIC VALVE REPLACEMENT.** Cardiovasc Surg. [Internet] 2003[citado 13May2015]; 11:381Y387. Disponible en: [http://www.researchgate.net/profile/Geert\\_Van\\_der\\_Heijden/publication/10579461\\_Quality\\_of\\_life\\_and\\_NYHA\\_class\\_30\\_years\\_after\\_mechanical\\_aortic\\_valve\\_replacement/links/09e4150f9b8aeb37f4000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Geert_Van_der_Heijden/publication/10579461_Quality_of_life_and_NYHA_class_30_years_after_mechanical_aortic_valve_replacement/links/09e4150f9b8aeb37f4000000.pdf)
16. Katsuo Nishi, et al. **INFLUENCE OF PROSTHETIC HEART VALVE SOUND ON A PATIENT'S QUALITY OF LIFE.** Ann ThoracCardiovasc Surg. [Internet] 2010 [citado 15 May 2015]; 16 (6): 410. Disponible en: [http://www.atcs.jp/pdf/2010\\_16\\_6/410.pdf](http://www.atcs.jp/pdf/2010_16_6/410.pdf)
17. Folkmann S, et al. **QUALITY-OF-LIFE IN OCTOGENARIANS ONE YEAR AFTER AORTIC VALVE REPLACEMENT WITH OR WITHOUT CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY.** InteractCardioVascThoracSurg[Internet] 2010 [citado 13 May 2015]; 11 (6): 750-753. Disponible en: <http://icvts.oxfordjournals.org/content/11/6/750.long>
18. Lam BK, Hendry PJ. **PATIENTS OVER 80 YEARS: QUALITY OF LIFE AFTER AORTIC VALVE REPLACEMENT.** Age Ageing.[Internet] 2004 [citado 13 May 2015];33:307Y314. Disponible en: <http://ageing.oxfordjournals.org/lookup/pmid?view=long&pmid=15082439>
19. Baberg H, et al. **DETERMINANTS OF HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE AFTER AORTIC VALVE REPLACEMENT IN SIX-MONTH SURVIVORS OF INTERVENTION.** J HeartValveDis. [Internet] 2004 [citado 13 May 2015]; 13:914y920. Disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/8131508\\_Determinants\\_of\\_health-related\\_quality\\_of\\_life\\_after\\_aortic\\_valve\\_replacement\\_in\\_six-month\\_survivors\\_of\\_intervention](http://www.researchgate.net/publication/8131508_Determinants_of_health-related_quality_of_life_after_aortic_valve_replacement_in_six-month_survivors_of_intervention)
20. Pontificia Universidad Católica de Chile. **APUNTES DE FISIOPATOLOGÍA CARDIOVASCULAR.** [Internet] , [citado 26May 2015]; Disponible en: <http://medicina.uc.cl/docencia/estenosis-aortica>
21. Alexánderson E. **EXPLORACIÓN CARDIOVASCULAR: BASES FISIOPATOLÓGICAS.** México: Editorial El Manual Moderno2010 [citado 26May 2015]; Disponible en: ProQuestebary.
22. Soler-Soler J, Galve E. **WORLDWIDE PERSPECTIVE OF VALVE DISEASE.** Heart [Internet] 2000; [citado 25 Feb 2015]; 83:721- 25. Disponible en: <http://heart.bmj.com/content/83/6/721.full>

23. Moorjani, et al. **KEY QUESTIONS IN CARDIAC SURGERY**. Shropshire, GBR: tfm Publishing Ltd, 2011. [citado 26 May 2015] Disponible en: ProQuestebruary.
24. Freeman R, et al. **SPECTRUM OF CALCIFIC AORTIC VALVE DISEASE PATHOGENESIS, DISEASE PROGRESSION, AND TREATMENT STRATEGIES**. Circulation. [Internet] 2005; [citado 25 May 2015]; 3316-3326. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/111/24/3316.full.pdf+html>
25. Cary T, et al. **AORTIC STENOSIS: PATHOPHYSIOLOGY, DIAGNOSIS, AND MEDICAL MANAGEMENT OF NONSURGICAL PATIENTS**. Critical Care Nurse. [Internet] 2008 [citado 26 May 2015]; 33(2): 59-70. Disponible en: <http://www.aacn.org/wd/Cetests/media/C132.pdf>
26. Otto C, et al. **AORTIC-VALVE STENOSIS — FROM PATIENTS AT RISK TO SEVERE VALVE OBSTRUCTION**. N engl j med [Internet] 2015 [citado 26 May 2015]; 371;8: 744-754. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMra1313875>
27. Bekeredjian R, et al. **AORTIC REGURGITATION**. Circulation [Internet] 2005; [citado 27 May 2015]; 112: 125-134. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/112/1/125.full>
28. Gill E, et al. **EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD Y DECISIONES QUIRÚRGICAS EN LAS VALVULOPATÍAS**. RevEspCardiol [Internet] 2003 [citado 27 May 2015]; 56:900-14. Disponible en: <http://www.revspcardiol.org/es/evaluacion-severidad-decisiones-quirurgicas-las/articulo/13051618/>
29. Consenso de Valvulopatías. **INSUFICIENCIA AÓRTICA**. Rev ArgCardiol [Internet] 2007 [citado 27 May 2015]; 75: 30-38. Disponible en: <http://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/Consenso-de-valvulopatias-Actualizacion-2006-insuficiencia-aortica.pdf>
30. Zoghbi A, et al. **RECOMMENDATIONS FOR EVALUATION OF THE SEVERITY OF NATIVE VALVULAR REGURGITATION WITH TWO-DIMENSIONAL AND DOPPLER ECHOCARDIOGRAPHY**. J Am SocEchocardiogr [Internet] 2003 [citado 27 May 2015]; 16:777-802. Disponible en: <http://www.asecho.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/05/Evaluation-of-Severity-of-Valv-Regurg-w-2D-and-Doppler-Echo1.pdf>
31. Enriquez-Sarano M, et al. **AORTIC REGURGITATION**. N Engl J Med [Internet] 2004 [citado 27 May 2015]; 351:1539-46. Disponible en: [http://ether.stanford.edu/library/cardiac\\_anesthesia/Cardiology/Aortic%20Regurgitation.pdf](http://ether.stanford.edu/library/cardiac_anesthesia/Cardiology/Aortic%20Regurgitation.pdf)
32. Cohn L. **FIFTY YEARS OF OPEN-HEART SURGERY**. Circulation. [Internet] 2003 [citado 2 Jun 2015]; 107: 2168-2170. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/107/17/2168.full>
33. Boldt M, et al. **ARTIFICIAL TISSUE VALVES HISTORY**. [Internet] 2005 [citado 2 Jun 2015]; Disponible en: <http://www.pages.drexel.edu/~rjb56/history.htm>
34. Villar A. **VÁLVULAS CARDÍACAS PROTÉSICAS: REVISIÓN HISTÓRICA DEL TEMA**. Rev Cubana Cir [Internet] 2010 [citado 2 Jun 2015]; 49 (1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v49n1/cir12110.pdf>
35. Rojas S, et al. **CIRUGÍA CARDIACA MÍNIMAMENTE INVASIVA: ¿UNA ALTERNATIVA SEGURA PARA PACIENTES QUE REQUIEREN RECAMBIO VALVULAR AÓRTICO?** RevEspCardiol. [Internet] 2013 [citado 2 Jun 2015]; 66:685-6.

Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/cirugia-cardiaca-minimamente-invasiva-una/articulo/90219235/>

36. Fernandez E, et al. **IMPLANTACIÓN TRANSCATÉTER DE PRÓTESIS VALVULAR AÓRTICA (SITUACIÓN ACTUAL, NOVEDADES TECNOLÓGICAS Y PERSPECTIVAS CLÍNICAS). RESULTADOS DEL REGISTRO EDWARDS DE IMPLANTACIÓN TRANSFEMORAL EN ESPAÑA.** RevEspCardiolSupl. [Internet] 2010 [citado 2 Jun 2015];10(C):30-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/implantacion-transcater-protesis-valvular-aortica/articulo/13188296/>
37. Williams J, Coeytaux R, Wang A, et al. **PERCUTANEOUS HEART VALVE REPLACEMENT.** Agency for Healthcare Research and Quality (US); [Internet] 2010. (Comparative Effectiveness Technical Briefs, No. 2.) Conventional Valve Replacement. [citado 2 Jun 2015];Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK47030/>
38. Lamelas J. **MINIMALLY INVASIVE AORTIC VALVE REPLACEMENT: THE “MIAMI METHOD”.**Ann CardiothoracSurg. [Internet] 2015[citado 4 Jun 2015];4(1):71-77. Disponible en: <http://www.annalscts.com/article/view/5414/html>
39. Arroyo A, et al. **PROTOCOLOS DE CIRUGIA CARDIACA PARA ADULTOS.** Hospital Universitario de Cruces. [Internet] 2012 [citado 4 Jun 2015]; pág. 20-30. Disponible en:[http://www.enfermeriaencardiologia.com/grupos/cirugia\\_cardiaca/investigacion/protocolos\\_adultos.pdf](http://www.enfermeriaencardiologia.com/grupos/cirugia_cardiaca/investigacion/protocolos_adultos.pdf)
40. Mid Atlantic Surgical Associates.**PROCEDURES: AORTIC VALVE SURGERY.** [Internet] 2012 [citado 4 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.heartsurgeons.com/procedures3.html>
41. Deeb M. **AORTIC VALVE REPLACEMENT WITH THE MEDTRONIC FREESTYLE XENOGRAFT USING THE SUBCORONARY IMPLANTATION TECHNIQUE.** Op Tech in T Cv Surg. [Internet] 2006 [citado 4 Jun 2015]; 11(3) 173-180. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1522294206000845>
42. Shemin R. **TECHNIQUE FOR AORTIC VALVE REPLACEMENT WITH BIOPROSTHETIC AND PROSTHETIC VALVES.**Op Tech in T Cv Surg. [Internet] 2000 [citado 4 Jun 2015]; 5(4) 251-258. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1522294200800240>
43. **AORTIC VALVE REPLACEMENT.** Encyclopedia of Surgery.Advameg, Inc. [Internet] 2007 [citado 4 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.surgeryencyclopedia.com/A-Ce/Aortic-Valve-Replacement.html#ixzz3bTNn9JSW>
44. KulikA, et al. **MECHANICAL VERSUS BIOPROSTHETIC VALVE REPLACEMENT IN MIDDLE-AGED PATIENTS.** Eur J CardiothoracSurg. [Internet] 2006 [citado 5 Jun 2015]; 30 (3): 485-491. Disponible en: <http://ejcts.oxfordjournals.org/content/30/3/485.long>
45. Stone P. **CURRENT SELECTION OF OPTIMAL PROSTHETIC AORTIC VALVE REPLACEMENT IN MIDDLE-AGED PATIENTS.**JACC. [Internet] 2009 [citado 5 Jun 2015]; 54 (20):1869 –71. Disponible en: <file:///C:/Users/portatil/Downloads/05072.pdf>

46. Chiang Y, et al. **SURVIVAL AND LONG-TERM OUTCOMES FOLLOWING BIOPROSTHETIC VS MECHANICAL AORTIC VALVE REPLACEMENT IN PATIENTS AGED 50 TO 69 YEARS.** JAMA[Internet]2014[citado5Jun2015];312(13):13231329.Disponible:<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1910112>
47. Brown J, et al. **ISOLATED AORTIC VALVE REPLACEMENT IN NORTH AMERICA COMPRISING 108,687 PATIENTS IN 10 YEARS: CHANGES IN RISKS, VALVE TYPES, AND OUTCOMES IN THE SOCIETY OF THORACIC SURGEONS NATIONAL DATABASE.** J ThoracCardiovascSurg [Internet] 2009 [citado 5 Jun 2015]; 137:82-90. Disponible en:[http://www.jtcvsonline.org/article/S0022-5223\(08\)01409-8/abstract](http://www.jtcvsonline.org/article/S0022-5223(08)01409-8/abstract)
48. Nuñez F, et al. **COMPLICACIONES TRAS CIRUGÍA O CATETERISMO EN CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS.** Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.[Internet], [citado 8 Jun 2015]; 689-700. Disponible en: [file:///C:/Users/portatil/Downloads/lp\\_cap47.pdf](file:///C:/Users/portatil/Downloads/lp_cap47.pdf)
49. Groves P. **SURGERY OF VALVE DISEASE: LATE RESULTS AND LATE COMPLICATIONS.** Heart[Internet] 2001 [citado 8 Jun 2015]; 86:715-721. Disponible en: <http://heart.bmj.com/content/86/6/715.full>
50. Borracci R, et al. **CIRUGÍA CARDÍACA ESTRATIFICADA POR EUROSORE: SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO.** ScieloArg [Internet] 2013 [citado 9 Jun 2015];73 (5): 438-442. Disponible en:[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802013000600008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802013000600008&script=sci_arttext)
51. Prins C, et al. **CARDIAC SURGERY RISK-STRATIFICATION MODELS.** Cardiovascular Journal of Africa. [Internet] 2012 [citado 9 Jun 2015]; 23(3):160-164. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3721858/>
52. Official website of the euroSCORE.[Internet], [citado 9 Jun 2015]. Disponible en: [http://www.euroscore.org/what\\_is\\_euroscore.htm](http://www.euroscore.org/what_is_euroscore.htm)
53. STS Adult Cardiac Surgery Database Risk Model Variables.[Internet], [citado 9 Jun 2015]. Disponible:<http://riskcalc.sts.org/stswebriskcalc/views/About%20the%20STS%20Risk%20Calculator%20v2%2081.pdf>
54. Jiang Y, et al. **AORTIC VALVE REPLACEMENT VS. TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION: PATIENT SELECTION.** Annals of Cardiothoracic Surgery. [Internet] 2012 [citado 9 Jun 2015]; 1 (2). Disponible en: <http://www.annalscts.com/article/view/788/919>
55. Tjang Y, et al. **PREDICTORS OF MORTALITY AFTER AORTIC VALVE REPLACEMENT.** Eur J CardiothoracSurg. [Internet] 2007 [citado 9 Jun 2015]; 32 (3): 469-474. Disponible en: <http://ejcts.oxfordjournals.org/content/32/3/469.long>
56. Golke C. **ANTICOAGULATION IN VALVAR HEART DISEASE: NEW ASPECTS AND MANAGEMENT DURING NON-CARDIAC SURGERY.** Heart [Internet] 2000 [citado 10 Jun 2015]; 84:567-572. Disponible en: [http://heart.bmj.com/content/84/5/567.full?ijkey=22b9294f68958c68c7d3d14ca13dc4413d9f4492&keytype2=tf\\_ipsecsha](http://heart.bmj.com/content/84/5/567.full?ijkey=22b9294f68958c68c7d3d14ca13dc4413d9f4492&keytype2=tf_ipsecsha)

57. Bayliss A, et al. **WHAT IS THE OPTIMAL LEVEL OF ANTICOAGULATION IN ADULT PATIENTS RECEIVING WARFARIN FOLLOWING IMPLANTATION OF A MECHANICAL PROSTHETIC MITRAL VALVE?**. *Interact CardioVasc Thorac Surg*. [Internet] 2007 [citado 10 Jun 2015]; 6 (3): 390-396. Disponible en: <http://icvts.oxfordjournals.org/content/6/3/390.full>
58. Takanobu M, et al. **ANTICOAGULANT THERAPY AFTER PROSTHETIC VALVE REPLACEMENT—OPTIMAL PT-INR IN JAPANESE PATIENTS—**. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. [Internet] 2002 [citado 10 Jun 2015]; 8 (2): 82-86. Disponible en: [http://www.atcs.jp/pdf/2002\\_8\\_2/83.pdf](http://www.atcs.jp/pdf/2002_8_2/83.pdf)
59. Leiria T, et al. **ANTITHROMBOTIC THERAPIES IN PATIENTS WITH PROSTHETIC HEART VALVES: GUIDELINES TRANSLATED FOR THE CLINICIAN**. *Jthrombthrombolysis*. [Internet] 2011 [citado 10 Jun 2015]; 31(4):514-522. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3699194/>
60. **ANTAGONISTAS DE LA VITAMINA K**. *Thrombosis Adviser-Bayer Pharma AG*. . [Internet] 2014 [citado 10 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.thrombosisadviser.com/es/prevencion-etv/avk-antagonistas-vitamina-k/>
61. Panduranga P, et al. **MANAGEMENT DILEMMAS IN PATIENTS WITH MECHANICAL HEART VALVES AND WARFARIN-INDUCED MAJOR BLEEDING**. *World Journal of Cardiology*. [Internet] 2012 [citado 11 Jun 2015]; 4 (3):54-59. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3312231/>
62. Schulman S, et al. **Definition of major bleeding in clinical investigations of antihemostatic medicinal products in non-surgical patients**. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. [Internet] 2005 [citado 11 Jun 2015] 3: 692–694. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-7836.2005.01204.x/full>
63. Heneghan C, et al. **SELF-MONITORING OF ORAL ANTICOAGULATION: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS OF INDIVIDUAL PATIENT DATA**. *The Lancet*. [Internet] 2012 [citado 11 Jun 2015] 379 (9813): 322 – 334. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61294-4/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61294-4/abstract)
64. **CALIDAD DE VIDA: CONCEPTOS Y MEDIDAS**. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. [Internet] 2002 [citado 18 Ago. 2015]. Disponible en: [http://www.cepal.org/celade/agenda/2/10592/envejecimientorp1\\_ppt.pdf](http://www.cepal.org/celade/agenda/2/10592/envejecimientorp1_ppt.pdf)
65. Laura Schwartzmann. **CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD: ASPECTOS CONCEPTUALES**. *Cienc. enferm*. [Internet] 2003 [citado 18 Ago. 2015]. 9 (2): 09-21. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0717-95532003000200002&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0717-95532003000200002&script=sci_arttext&tlng=es)
66. **HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE (HRQL)**. American Thoracic Society. [Internet] 2007 [citado 18 Ago. 2015]. Disponible en: <http://qol.thoracic.org/sections/key-concepts/health-related-quality-of-life.html>

67. Bakas T. et al. **SYSTEMATIC REVIEW OF HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE MODELS**. Health and Quality of Life Outcomes [Internet] 2012 [citado 18 Ago. 2015]. 10:134. Disponible en: <http://www.hqlo.com/content/10/1/134>
68. Ruiz M, et al. **CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD: DEFINICIÓN Y UTILIZACIÓN EN LA PRÁCTICA MÉDICA**. Pharmacoeconomics [Internet] 2005 [citado 18 Ago. 2015]. 2 (1). Disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/231315825\\_Calidad\\_de\\_vida\\_relacionada\\_con\\_la\\_salud\\_definicion\\_y\\_utilizacion\\_en\\_la\\_practica\\_medica](http://www.researchgate.net/publication/231315825_Calidad_de_vida_relacionada_con_la_salud_definicion_y_utilizacion_en_la_practica_medica)
69. Arostegui I, et al. **ASPECTOS ESTADÍSTICOS DEL CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CONSALUD SHORT FORM-36**. Estadística española. [Internet] 2008 [citado 20 Ago. 2015]. 50 (167); 147-192. Disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/28214889\\_Aspectos\\_Estadisticos\\_del\\_Cuestionario\\_de\\_Calidad\\_de\\_Vida\\_relacionada\\_con\\_la\\_salud\\_Short\\_Form-36\\_%28SF-36%29](http://www.researchgate.net/publication/28214889_Aspectos_Estadisticos_del_Cuestionario_de_Calidad_de_Vida_relacionada_con_la_salud_Short_Form-36_%28SF-36%29)
70. Lugo L, et al. **CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA EN SALUD SF-36 EN MEDELLÍN, COLOMBIA**. RevFacNac Salud Pública. [Internet] 2006 [citado 20 Ago. 2015]. 24 (2); 37-48. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v24n2/v24n2a05>
71. Olivares-Tirado P, et al. **PERFIL DEL ESTADO DE SALUD DE BENEFICIARIOS DE ISAPRES: Informe Preliminar**. Departamento de Estudios- Gov. Chile. [Internet] 2005 [citado 20 Ago. 2015]. pág. 1-30. Disponible en: [http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-1068\\_recurso\\_1.pdf](http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-1068_recurso_1.pdf)
72. **CUESTIONARIO DE SALUD SF-36**. Ministerio de salud de México. [Internet] 2010 [citado 20 Ago. 2015]. pág. 1-3. Disponible en: <http://www.dgplades.salud.gob.mx/Contenidos/Documentos/CuestionarioSalud.pdf>
73. Monteagudo O., et al. **VALORES DE REFERENCIA DE LA POBLACIÓN DIABÉTICA PARA LA VERSIÓN ESPAÑOLA DEL SF-12V2**. GacSanit [Internet] 2009 [citado 26 Ago. 2015]. 23 (6): 526-532. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0213-91112009000600008&script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0213-91112009000600008&script=sci_arttext)
74. Vilagut G, et al. **INTERPRETACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS DE SALUD SF-36 Y SF-12 EN ESPAÑA: COMPONENTES FÍSICO Y MENTAL**. MedClin [Internet] 2008 [citado 26 Ago. 2015]. 120 (19): 726-35. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-interpretacion-los-cuestionarios-salud-sf-36-13121076>
75. **INTERPRETING THE SF-12**. Utah Department of Health [Internet] 2001 [citado 26 Ago. 2015]. Disponible en: [http://health.utah.gov/opho/publications/2001hss/sf12/SF12\\_Interpreting.pdf](http://health.utah.gov/opho/publications/2001hss/sf12/SF12_Interpreting.pdf)
76. **IQOLA SF-12V2 STANDARD, UNITED STATES (SPANISH)**. [Internet] 2002 [citado 26 Ago. 2015]. Disponible en: <http://www.edgewood.org/kssp/kinship-assets/downloads/survey-standard-spanish.pdf>
77. Ware, et al. **User's Manual for the SF-12v2® Health Survey**. QualityMetric Incorporated [Internet] 2009 [citado 26 Ago. 2015]; (1): 75-76.

## Apéndice

### Cuestionario de calidad de vida SF12v2

1. En general, diría usted que su salud es:

Excelente      Muy buena      Buena      Regular      Mala

2. Las siguientes preguntas se refieren a actividades que usted podría hacer durante un día típico. ¿Su estado de salud actual lo/la limita para hacer estas actividades? Si es así, ¿cuánto?

Sí, me limita mucho

Sí, me limita un poco

No, no me limita en absoluto

a) Actividades moderadas, tales como mover una mesa, empujar una aspiradora, jugar bolos o trabajar en el jardín

b) Subir varios pisos por la escalera

3. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo ha tenido usted alguno de los siguientes problemas con el trabajo u otras actividades diarias regulares a causa de su salud física?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

a) Ha logrado hacer menos de lo que le hubiera gustado?

b) Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

4. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo ha tenido usted alguno de los siguientes problemas con el trabajo u otras actividades diarias regulares a causa de algún problema emocional (como sentirse deprimido/a o ansioso/a)?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

a) Ha logrado hacer menos de lo que le hubiera gustado?

b) Ha hecho el trabajo u otras actividades con menos cuidado de lo usual?

5. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto ha dificultado el dolor su trabajo normal (incluyendo tanto el trabajo fuera de casa como los quehaceres domésticos)?

Nada en absoluto                      Un poco                      Medianamente                      Bastante  
Extremadamente

6. Estas preguntas se refieren a cómo se siente usted y a cómo le han ido las cosas durante las últimas 4 semanas. Para cada pregunta, por favor dé la respuesta que más se acerca a la manera como se ha sentido usted.

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

¿Cuánto tiempo durante las últimas 4 semanas...

- a) se ha sentido tranquilo/a y sosegado/a?
- b) ha tenido mucha energía?
- c) se ha sentido desanimado/a y deprimido/a?

7. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto tiempo su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales (como visitar amigos, parientes, etc.)?

Siempre      Casi siempre      Algunas veces      Casi nunca      Nunca

¡Gracias por contestar estas preguntas!