

**INCIDENCIA DE FIBRILACION AURICULAR POSTOPERATORIA EN LOS  
PACIENTES DE CIRUGIA CARDIACA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL**

**CODIGO: 2013-028**

**INVESTIGADORES:**

**NELSON LEANDRO MORENO RUIZ – FELLOW DE CARDIOLOGIA II AÑO –  
UMNG – HOMIC**

**CARLOS EDUARDO ALCALA MANJARRES – FELLOW DE CARDIOLOGIA II  
AÑO – UMNG – HOMIC**

**ASESOR TEMATICO:**

**CORONEL MEDICO, CARLOS ALBERTO RINCON**

**JEFE GRUPO CARDIOVASCULAR**

**SERVICIO: CARDIOLOGIA**

**HOSPITAL MILITAR CENTRAL**

**BOGOTA 2013**

## **INFORMACION DE AUTORES**

**DR. NELSON LEANDRO MORENO RUIZ**

**ESPECIALISTA MEDICINA INTERNA**

**RESIDENTE DE CARDIOLOGIA**

**Celular: 3138718034**

**Email: [neldocor@yahoo.com](mailto:neldocor@yahoo.com)/[nelcardio@gmail.com](mailto:nelcardio@gmail.com)**

**DR CARLOS EDUARDO ALCALA MANJARRES**

**ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**RESIDENTE DE CARDIOLOGIA**

**Celular: 3004669661**

**Email: [blackheart\\_07@hotmail.com](mailto:blackheart_07@hotmail.com) / [cealcala07@gmail.com](mailto:cealcala07@gmail.com)**

**CORONEL MEDICO, DR CARLOS ALBERTO RINCON**

**ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA – ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA**

**JEFE GRUPO CARDIOVASCULAR**

**Celular: 3188602018**

**Email: [rinconarangocarlos@gmail.com](mailto:rinconarangocarlos@gmail.com)**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>1. RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>2. MARCO TEORICO</b>	<b>7</b>
<b>2.1. FIBRILACION AURICULAR</b>	<b>7</b>
2.1.1 Definición	7
2.1.2 Clasificación	8
2.1.3 Epidemiología	8
2.1.4 Síntomas y Relación Hemodinámica	9
<b>2.2. FA POSTERIOR A CIRUGIA CARDIOTORACICA</b>	<b>10</b>
2.2.1. Etiología	10
2.2.2.- Factores de Riesgo	11
<b>2.3. CONSECUENCIAS DE ARRITMIAS POSTOPERATORIAS</b>	<b>12</b>
<b>2.4. PREVENCION DE ARRITMIAS ATRIALES</b>	<b>13</b>
<b>3. IDENTIFICACION Y FORMULACION DEL PROBLEMA</b>	<b>16</b>
<b>4. JUSTIFICACION</b>	<b>17</b>
<b>5. OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
5.1 Objetivo General	18
5.2 Objetivos Específicos	18
<b>6. METODOLOGIA</b>	<b>19</b>
6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	19
6.2 FUENTES DE INFORMACION E INSTRUMENTOS	19
6.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y POBLACIÓN	20
6.4 VARIABLES	21
<b>7. RESULTADOS, ANALISIS Y BENEFICIOS</b>	<b>27</b>
<b>8. DISCUSION</b>	<b>34</b>
<b>9. CRONOGRAMA</b>	<b>35</b>
<b>10. PRESUPUESTO</b>	<b>36</b>
<b>11. CONSIDERACIONES ÉTICAS</b>	<b>38</b>
<b>12. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>39</b>
<b>13. ANEXOS</b>	<b>44</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Operacionalización de Variables	21
Tabla 2. Resultados esperados, potenciales usuarios	27
Tabla 3. Cronograma	35
Tabla 4. Presupuesto	36

## 1. RESUMEN

La fibrilación auricular es la arritmia más común en el periodo postoperatorio de la cirugía cardíaca, con incidencia variable según el tipo de procedimiento realizado. Su aparición se ha asociado a mayor morbilidad, estancia hospitalaria, costos y disminución de la sobrevida temprana. Por esto el presente estudio tiene como objetivo conocer la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria en los pacientes operados de cirugía cardíaca del hospital militar central durante el periodo 2010-2011. Se propone un estudio de tipo descriptivo, donde se revisaran las historias clínicas de los todos los pacientes operados y se determinara quienes presentaron fibrilación auricular postoperatoria. En este grupo se medirán variables cualitativas (Ej. Genero), y cuantitativas. Se hará un análisis univariado y se presentaran los resultados a través de gráficos o tablas según el tipo de variable analizada. Se espera que a partir de este conocimiento se considere la aplicación de un protocolo de prevención de este fenómeno.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1. FIBRILACION AURICULAR**

#### **2.1.1 Definición**

La definición de fibrilación, en la forma que se utiliza para términos médicos, como una contracción involuntaria, repetitiva y patológica de un grupo de fibras musculares cardíacas. Se podría definir entonces la fibrilación auricular (FA) como una alteración del ritmo con el que se contraen las aurículas, que laten de forma muy rápida y desordenada, provocando a su vez, un ritmo de contracción ventricular desordenado, que puede variar de ser muy rápido a ser muy lento dependiendo de la integridad del nodo Auriculoventricular (AV), lo que da las características electrocardiográficas de este ritmo<sup>1</sup>.

En condiciones normales, los estímulos eléctricos que mueven el corazón nacen de un pequeño nódulo de tejido excitable llamado nodo o nódulo sinoauricular (o marcapasos), situado en la aurícula derecha, bajo la desembocadura de la vena cava. Desde este punto, el estímulo difunde regularmente hacia las aurículas y los ventrículos a través del nódulo auriculo ventricular y de unas fibras de conducción especializadas. Al propagarse, el estímulo excita las células de las fibras musculares y las induce a contraerse, primero las aurículas y después los ventrículos.

A veces, el nodo senoauricular pierde su protagonismo como director del ritmo, y en la musculatura auricular aparecen estímulos anormales y muy rápidos que hacen que la aurícula se contraiga anárquicamente en el caso de la fibrilación auricular y de una forma peculiarmente organizada en el flúter. En ambos casos, los ventrículos no capaces de seguir el ritmo de las aurículas y laten de forma desordenada, rápida e irregularmente en el caso de la fibrilación (110-130 latidos /minutos) y más lentamente y regular en el flúter (esto se debe a la frecuencia que sobrepasa lo mas de 300 latidos por minuto).

### 2.1.2 Clasificación

La FA se clasifica según su forma de presentación clínica:

**De diagnóstico reciente.** Incluye la FA detectada por primera vez, la de aparición reciente y de comienzo desconocido. Algunos la denominan FA aguda, puede ser sintomática o asintomática.

**Paroxística.** Es la que dura 7 días o menos y remite sin tratamiento (comúnmente a las 48 horas). Sigue un patrón recurrente con dos o más episodios.

**Persistente.** Los episodios tienen una duración superior a los 7 días, un límite a partir del cual se ha observado que es poco probable que ocurra una remisión espontánea.

**Permanente.** Ritmo estable en FA, no es eficaz la cardioversión, o si es eficaz de manera inicial, recidiva a las 24 horas. También se conoce como FA crónica

### 2.1.3 Epidemiología

Este estado patológico afecta más de 2 millones de norteamericanos, con una proyección de incremento a 10 millones para el año 2050<sup>1</sup>.

La incidencia de FA aproximadamente se duplica con cada década de la vida, variando de forma tal que se observan 2 a 3 casos nuevos por 1000 habitantes/año para edades entre 55 a 64 años, cambiando a 35 nuevos casos por 1000 habitantes/año para las edades entre 85 a 94 años. De la misma forma esta arritmia se convierte en un factor de riesgo independiente de muerte, con un riesgo relativo de 1.5 para hombres y 1.9 para mujeres<sup>2</sup>. Además de lo mencionado, la adición de disfunción ventricular concomitante, incrementa el riesgo de muerte debido a progresión y empeoramiento de falla cardíaca<sup>3</sup>.

El cuadro arrítmico puede desarrollarse en presencia de corazón estructuralmente sano o sin desarrollo de hipertensión arterial concomitante; en estos casos se considera se deba a la aparición de áreas fibroticas auriculares como factor predisponente o aumento de la susceptibilidad a estímulos autonómicos al corazón o miocarditis atrial localizada<sup>4</sup>. El estudio FRAMINGHAM<sup>5,6</sup> asocio esta condición a un aumento en el riesgo de 4 veces más de desarrollar ACV embolicos que los controles de la misma edad en ritmo sinusal. Cabe aclarar que esta condición es infrecuente en pacientes menores de 60 años, pero tiene un pronóstico benigno, sucediendo todo lo contrario en el caso de los pacientes mayores de 61 años el pronóstico es peor, con más probabilidad de acv y muerte.

Otro de las formas de aparición de esta patología es durante el periodo postoperatorio inmediato luego de cirugía cardiotorácica, la cual es bastante común; se estima que los pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica llegan a desarrollarla del 11 al 40%, así mismo, los pacientes que son sometidos a cirugía valvular presentan el cuadro en el 50% de los casos<sup>7,8</sup>. A pesar de los avances en las técnicas quirúrgicas y anestésicas, así como cambios en la protección miocárdica, ninguna cambia la aparición de esta condición en el estado postoperatorio<sup>9</sup>.

#### **2.1.4 Síntomas y Relación Hemodinámica**

Los síntomas derivados de esta patología en particular varían de paciente en paciente, aunque el más común en la mayoría de los casos son las palpitaciones. Así mismo, otros síntomas que podrían aparecer son: disnea, fatiga, mareo y síncope. En todos los casos la aparición o no de estos síntomas dependerán de la respuesta ventricular derivada de este tipo de arritmia<sup>10</sup>.

Las principales consecuencia hemodinámicas de la FA están relacionadas a la pérdida de la función mecánica auricular, así mismo, como la irregularidad de la respuesta ventricular, y la frecuencia cardiaca elevada. Todas estas

consecuencias son magnificadas a su vez por llenado ventricular inapropiado en diástole, hipertensión, estenosis mitral, hipertrofia ventricular izquierda miocardiopatía restrictiva. En un estudio de pacientes en el cual se comparo el gasto cardiaco mientras estaban en ritmo de FA y luego en marcapasos ventricular, en la misma frecuencia, observando que el ritmo irregular está asociado a un más bajo gasto cardiaco y a presiones en cuña de la arteria pulmonar elevadas<sup>11</sup>.

#### **2.1.4.1. FA Asintomática**

Esta condición justifica cerca del 21% de los nuevos casos diagnosticados, definida también como silente. La primera presentación de este tipo clínico puede ser catastrófica como se demostró en el estudio FRAMINGHAM<sup>13</sup>, donde la asociación entre accidente cerebro vascular isquémico (ACV) y FA, en donde esta última fue diagnosticada de novo en el 24% de estos pacientes<sup>12</sup>. Así mismo en los pacientes que son diagnosticados con FA sintomática, los episodios de recurrencia asintomáticos son más frecuentes, en donde la literatura reporta una frecuencia hasta 12 veces más común que los episodios sintomáticos. A pesar de todo esto se asume que los datos obtenidos acerca de esta forma de presentación son subestimados por que la mayoría de los estudios tienen monitoreo intermitente, también se destaca el hecho que algunos paciente son medicados y la disminución de la frecuencia cardiaca se asocia a una disminución en la aparición de los síntomas.

### **2.2. FA POSTERIOR A CIRUGIA CARDIOTORACICA**

#### **2.2.1. Etiología**

En cuanto al mecanismo que justifica la aparición de FA recurrente en pacientes de la población general, no sometidos a cirugía, es definida como multicausal, como propagación de impulsos de re-entrada, o aparición de frentes de onda que circulan en la aurícula<sup>14,15</sup>. El mecanismo relacionado al desarrollo de esta arritmia

durante el periodo post-operatorio es mucho menos conocido, sin embargo se manejan alguna de las condiciones que se podrían relacionar, como son derrame pericárdico, producción excesiva de catecolaminas y desbalance autonómico, para condicionar la aparición de la arritmia<sup>16,17</sup>.

Estudios electrofisiológicos han demostrado dos patrones de potencial de acción de las células de la aurícula derecha en pacientes que fueron sometidos a cirugía: actividad eléctrica normal y actividad eléctrica anormal caracterizada por despolarización de membrana en reposo, amplitud reducida y periodo refractario prolongado. En estudios<sup>18</sup> se demostró que solo 1 de cada 10 pacientes que tiene potencial de acción normal tienen fa postoperatoria, comparado con 8 de cada 10 pacientes con potencial de acción anormal.

## **2.2.2.- Factores de Riesgo**

### **2.2.2.1. Preoperatorios**

El factor de riesgo más importante para desarrollo de esta arritmia es tener historia previa de FA previo a la cirugía, siendo un poco más difícil predecir el comportamiento en aquellos pacientes sin historia. Así mismo, la edad es el factor independiente asociado a FA postoperatoria<sup>19</sup>. Siendo un estimado que menos del 5% de pacientes quirúrgicos menores de 40 años, comparado con un tercio de los pacientes con 70 años o más, tienen FA postoperatoria, observando que se duplica el riesgo cada década de la vida que pasa. Estos cambios en la aparición de esta arritmia relacionados con la edad pueden estar justificados por cambios en la aurícula como: dilatación, atrofia muscular decremento de la conducción.

Enfermedad valvular concomitante también puede estar asociada a la aparición de esta arritmia, muy probablemente debida a la complejidad de la cirugía por sí sola. Otro fuerte predictor es el tiempo de isquemia<sup>19</sup>. Estudios electrocardiográficos<sup>20, 21</sup> han demostrado que la duración de la señal promediada de la onda P, la cual es prolongada como predictor en los pacientes que desarrollan taquicardias atriales

postoperatorias (valor predictivo positivo de 82 a 100% - valor predictivo positivo de 35 a 65%).

Otros factores de riesgo también han sido asociados como lo son sexo masculino, fracción de eyección del ventrículo izquierdo disminuida (FEVI), aurícula izquierda grande, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia renal crónica (IRC), diabetes mellitus, cardiopatía reumática y cardiopatía isquémica.

#### **2.2.2.2. Intraoperatorios**

A pesar que los puentes cardiopulmonares derivan al corazón de flujo sanguíneo que podría justificar la aparición de arritmias postoperatorias, sin embargo la literatura que mas interviene como factor son los tiempos prolongados de cirugía. Así mismo, existe el concepto de protección miocárdica, sin embargo los estudios realizados en este aspecto no han mostrado un impacto sobre la tasa de arritmias postoperatorias entre las diferentes técnicas. En el momento no se dispone de evidencia que muestra la importancia de demostrar la reproducibilidad de trastornos arrítmicos relacionados a las cirugías cardiovasculares y el impacto sobre los manejos postoperatorios de las mismas.

### **2.3. CONSECUENCIAS DE ARRITMIAS POSTOPERATORIAS.**

Las arritmias atriales son las más frecuentes en los primeras 2 a 3 días después de cirugía cardiorácico, pero pueden ocurrir en cualquier momento del periodo de recuperación<sup>19</sup>. Tampoco ha sido muy bien estudiado el impacto de la aparición de estas arritmias durante el periodo postoperatorio, ni la duración de la misma a largo plazo. Se considera que el comportamiento de estas arritmias son transitorias, pero pueden recurrir en una cantidad considerable de pacientes. La aparición de estas arritmias está asociada a soporte inotrópico prolongado, uso de balón de contrapulsación intra-aortico y reoperación por sangrado<sup>19</sup>.

Las complicaciones tromboembolicas en estos pacientes son devastadoras, particularmente por FA. Los eventos cerebro vasculares isquémicos en pacientes que son llevados a revascularización miocárdica quirúrgica son estimados de 1 a 6% de los pacientes. Los factores de riesgo asociados a esos eventos son: historia de déficit neurológico (riesgo relativo 6.0), historia de insuficiencia cardiaca congestiva (riesgo relativo 5,3), insuficiencia mitral (riesgo relativo 4,3), enfermedad arterial carotidea (3,9), taquicardias atriales postoperatorias (3,0)<sup>22</sup>.

#### **2.4. PREVENCIÓN DE ARRITMIAS ATRIALES**

Dos meta-análisis del uso de betabloqueadores en la prevención de taquiarritmias auriculares postoperatorias encontraron tener un efecto protector; Además observado en el análisis individual de cada estudio, en donde se encontró al menos evidencia de efecto favorable. Sin embargo estos análisis<sup>23,24</sup> deben ser examinados exhaustivamente en el momento de extrapolarlo a todos los pacientes debido a las diferencias en diagnóstico y escogencias de los pacientes para cada estudio.

El uso de verapamilo ayuda al control de la frecuencia cardiaca durante estas arritmias, pero no previene la aparición de estas. Estudios<sup>25,26</sup> comparando el uso de diltiazem endovenoso y placebo encontraron que este muestra mejor control de la frecuencia cardiaca y menor incidencia de taquiarritmias atriales postoperatoria, sin compromiso hemodinámico.

La amiodarona es eficaz en la profilaxis de la FAPO cuando se compara con grupos control. El estudio AFIST II demostró beneficio con el uso combinado intravenoso y oral en el postoperatorio inmediato comparado contra placebo, la FA ocurrió en 22.1 vs 36.8% de los pacientes, respectivamente;  $p = 0.037$ . El estudio más grande de amiodarona para la prevención de la FAPO<sup>27</sup>, el AF-PAPABEAR, fue publicado en 2005 y reportó que la amiodarona oral usada por 13 días

perioperatorios fue efectiva y segura en la profilaxis después de cirugía cardíaca (15.3 vs 25.1%,  $p = 0.03$  a favor de la amiodarona).

Un meta-análisis reciente con 14 estudios<sup>28,29</sup> aleatorizados y controlados ( $n = 2,864$ ) con el objetivo de clarificar la dosis óptima y el tiempo de profilaxis con amiodarona para la FA después de cirugía cardíaca, no encontró diferencia significativa en la supresión de la FAPO entre la dosis baja  $< 3,000$  mg, media  $3,000-5,000$  mg y alta  $> 5,000$  mg ni tampoco se encontró diferencia significativa cuando se administró en el preoperatorio o en el postoperatorio.

En términos generales las guías publicadas por la American Heart Association<sup>30</sup> en el año 2011, realizan las siguientes recomendaciones:

### **Clase I**

1. Bloqueador beta oral para prevenir la FAPO, a menos que esté contraindicado (nivel de evidencia: A).
2. Administración de un bloqueador del nodo AV para lograr el control de la frecuencia cardíaca en pacientes que desarrollaron FAPO (ivabradina) (nivel de evidencia: B).

### **Clase IIa**

1. La administración preoperatoria de amiodarona reduce la incidencia de FA en pacientes sometidos a cirugía cardíaca y representa una terapia profiláctica adecuada para pacientes de alto riesgo de desarrollar FAPO (nivel de evidencia: A).
2. Es razonable restaurar el ritmo sinusal mediante cardioversión farmacológica con ibutilida o cardioversión eléctrica en pacientes que desarrollaron FAPO de la misma manera que indica para pacientes no quirúrgicos (nivel de evidencia: B).

3. Es razonable, también, administrar fármacos antiarrítmicos en un intento de mantener el ritmo sinusal en pacientes con FAPO refractaria o recurrente, como se indica para otros

Pacientes que desarrollaron FA (nivel de evidencia: B).

4. Es razonable de igual manera administrar anticoagulantes en pacientes quienes desarrollan FAPO, como se recomienda en los pacientes no quirúrgicos (nivel de evidencia: B)

### 3. IDENTIFICACION Y FORMULACION DEL PROBLEMA

La fibrilación auricular es la arritmia más común en el periodo postoperatorio de la cirugía cardíaca, con incidencia variable según el tipo de procedimiento realizado. Su aparición se ha asociado a mayor morbilidad, estancia hospitalaria, costos y disminución de la sobrevida temprana. Lo anterior ha motivado la implementación de protocolos preoperatorios, basados en la detección de factores de riesgo y administración profiláctica de anti arrítmicos, para disminuir la ocurrencia de esta arritmia. El servicio de cirugía cardiovascular del Hospital Militar Central inicio labores en 1962 con los Doctores López Carvajal Peralta, Guillermo Schader y Wilde Jiménez, quienes realizaron la primera cirugía de revascularización miocárdica en el país y en la actualidad este servicio realiza procedimientos cardiovasculares complejos en un promedio anual de 90. ¿Cuál será la incidencia de fibrilación auricular en los pacientes operados de cirugía cardíaca, en el Hospital Militar Central?

#### **4. JUSTIFICACION**

Dado que las implicaciones de la fibrilación auricular postoperatoria abarcan todo el espectro de la atención hospitalaria (Ej. aumento de costos, estancia, morbilidad) se han diseñado protocolos para identificar pacientes de alto riesgo y en ellos instituir medidas farmacológicas que disminuyan la presencia de esta arritmia. Sin embargo para poder iniciar la aplicación sistemática de algún protocolo de intervención, es necesario tener datos propios del fenómeno que se busca disminuir y es en este proceso que se justifica la realización de un estudio que permita saber la cuantía de esta arritmia en la población de pacientes operados de nuestro hospital. Por esto se plantea este estudio, como parte del proceso de mejoramiento en la atención de los pacientes operados de cirugía cardíaca, ya que sus resultados servirán como punto inicial de comparación, luego de que se aplique de forma sistemática una herramienta de disminución de la fibrilación auricular.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Determinar la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria en los pacientes operados de cirugía cardiaca del Hospital Militar Central durante el periodo 1 de enero 2010 hasta 31 de diciembre 2011.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Describir las características demográficas de los pacientes operados de cirugía Cardiaca
- Describir los tipos de cirugía cardiaca realizados
- Describir la frecuencia de los factores de riesgo asociados a fibrilación auricular
- Describir el manejo usado para la fibrilación auricular postoperatoria

## **6. METODOLOGIA**

### **6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se propone un tipo de estudio descriptivo, de una cohorte histórica de pacientes con fibrilación auricular postoperatoria.

#### **6.1.1 Lugar del estudio**

El estudio se llevara a cabo en el hospital militar central

### **6.2 FUENTES DE INFORMACION E INSTRUMENTOS**

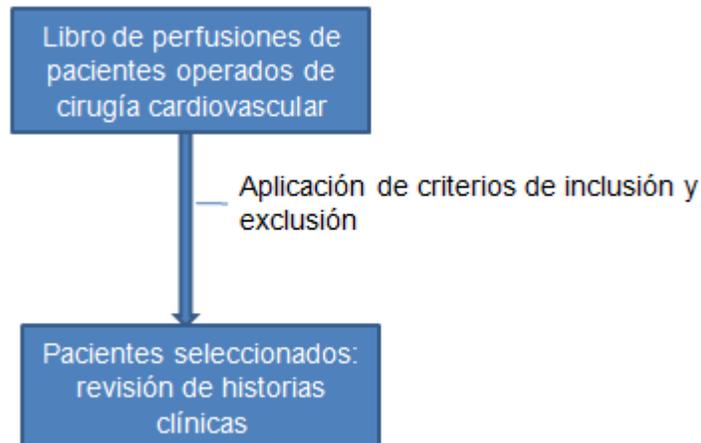
#### **6.2.1 Fuentes de información.**

La información se obtendrá a partir de 2 fuentes:

- Registro de paciente operados en libro de perfusión del servicio de cirugía cardiovascular
- Revisión de Historias clínicas de los paciente seleccionados en formato electrónico ( si existe) y en físico

El siguiente flujograma muestra la forma en que se recolectara la información a partir de estas fuentes.

**Flujograma.** Forma de recolección de la información



### **6.2.2 Instrumentos.**

El instrumento de recolección de los datos fue diseñado por los investigadores en el programa EXCEL (anexo 1). Posteriormente para garantizar la seguridad de la información se hizo una copia de seguridad de la base de datos por cada investigador, la cual se actualizaba semanalmente.

### **6.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y POBLACIÓN**

La selección de la muestra es por conveniencia obtenida de los registros del servicio de cirugía cardiovascular. La población blanco será aquella conformada por todos los pacientes operados de cirugía cardíaca. De esta, la población accesible será aquella que está registrada en el libro de perfusiones, que se encuentra en el servicio de cirugía cardiovascular y que tiene los datos de los pacientes operados desde el 2009.

A esta población accesible se le aplicaran los criterios de inclusión y de exclusión para conformar la población elegible para el estudio, que estará conformada por aquellos pacientes operados de cirugía cardíaca durante el periodo 2010-2012 y que hayan tenido fibrilación auricular postoperatoria.

#### **a. Criterios de inclusión:**

1. Edad de 18 años o mas
2. Haber sido operado de corazón por patología cardiovascular no traumática durante el periodo 1 de enero 2010 hasta 31 de diciembre del 2011, que figure en el libro de perfusión del servicio de cirugía cardiovascular
3. Haber presentado Fibrilación auricular postoperatoria durante su estancia hospitalaria.

**b. Criterios de exclusión**

1. Presentar antecedente de Fibrilación auricular crónica o paroxística, bien sea auto reportada o presente en exámenes diagnósticos como electrocardiograma o monitoreo Holter 24 horas
2. Presentar antecedente de uso previo de anti arrítmicos del grupo II o III para mantenimiento del ritmo sinusal

## **6.4 VARIABLES**

Las variables se agruparan de acuerdo a las características que midan de la siguiente forma:

1. Variables demográficas. Edad, genero
2. Variables patológicas: presencia de enfermedades previas como Hipertensión arterial, diabetes, enfermedad coronaria, Infarto, falla cardiaca con función sistólica deprimida, falla cardiaca con función sistólica conservada, Variables quirúrgicas:
  - a. Tipo de cirugía: con bomba o sin bomba ( OFF pump)
  - b. Intervención realizada: revascularización miocárdica, cambio valvular, mixta
  - c. Tiempo de clampeo aórtico ( tiempo de isquemia)
  - d. Tiempo de bomba
3. Variables de la arritmia:
  - a. Tiempo desde la cirugía hasta la aparición de arritmia

b. Duración de la arritmia

c. Medidas usadas

**TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>Característica Que mide</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Operatividad</b>	<b>Tipo de variable</b>
demográficas	Edad	Tiempo cronológico medido en años de una persona	Edad en años cumplido al momento de la cirugía	Edad en años	Discreta
	Genero	Sexo biológico de una persona	Género masculino: hombre  Género femenino: mujer	Hombre: 1  Mujer: 0	categórica
Antecedentes personales previos a la cirugía	Hipertensión arterial	Presencia de hipertensión arterial al momento de la cirugía	Tener diagnóstico de hipertensión o tomar medicamento hipertensivos antes de la cirugía	No: 0  Si: 1	categórica
	Diabetes mellitus	Presencia de diabetes mellitus al momento de la cirugía	Tener diagnóstico de diabetes o tomar medicamentos hipoglucemiantes	No: 0  Si: 1	categórica
	infarto agudo miocardio	Antecedente de Infarto	Tener antecedente de	No: 0	categórica

		agudo de miocardio antes de la cirugía	diagnostico de infarto de miocardio antes de la cirugía	Si: 1	
	enfermedad valvular mitral	Antecedente de tener enfermedad valvular mitral	Tener diagnostico de enfermedad valvular mitral al momento de la cirugía	No: 0 Si: 1	categórica
	Enf valvular Aorta	Antecedente de tener enfermedad valvular aortica	Tener diagnostico de enfermedad valvular aortica al momento de la cirugía	No: 0 Si: 1	categórica
	Fracción ventricular izq < 40%	Poseer fracción de eyección del Ventriculoizq disminuida ( > 40%	Al momento de la cirugía tener por algún método diagnostico ( ecocardiograma, medicina nuclear, ventriculograma)  una FEVI < 40%	No: 0 Si: 1	categórica
	cirugía cardiovascular previa	Tener antecedente de cirugía cardiovascular previa	Al momento de la cirugía, tener antecedente de cirugía cardiovascular previa	No: 0 Si: 1	categórica
	Antecedente de EPOC	Presencia de enfermedad que genere obstrucción de	Tener diagnostico al momento de la cirugía bien sea	No: 0 Si: 1	categórica

		la vías aéreas con limitación del flujo aéreo espiratorio	por pruebas funcionales respiratorias o ser reportado por el paciente		
Relacionadas con la cirugía realizada	Circulación extracorpórea	Circulación de la sangre fuera del cuerpo a través una maquina, para tener un corazón exsanguine	Uso de máquina de circulación extracorpórea para la cirugía	No: 0 Si: 1	categórica
	Duración de CEC	Tiempo de duración de la circulación extracorpórea	Tiempo en minutos de la circulación extracorpórea durante la cirugía	Tiempo en minutos	Continua de razon
	Tiempo de clampeoaórtico	Tiempo de duración del clampeo aórtico que determina el tiempo de isquemia	Tiempo en minutos del clampeoaortico	Tiempo en minutos	Continua de razón
	RVM	Realización de cirugía de puentes coronarios	Colocación de puentes coronarios bien sea venosos o arterial	No: 0 Si: 1	Categórica
	CVMitral	Realización de cambio o reparación de válvula mitral	Colocación de prótesis mitral ( biológica o mecánica) o reparación	No: 0 Si: 1	categórica

			valvular		
	CV aórtico	Realización de cambio o reparación de válvula aortica	Colocación de prótesis aortica (biológica o mecánica)	No: 0 Si: 1	categórica
	Mixta: puentes y valvular	Realización de cirugía de cambio valvular y colocación de puentes coronarios	Cambio o reparación valvular y colocación de puentes coronarios	No: 0 Si: 1	categórica
Relacionadas con la arritmia	Momento de aparición	tiempo que tarda en aparecer la arritmia desde la terminación de la cirugía	Tiempo en horas desde la realización de la cirugía hasta el momento de aparición de la arritmia	Tiempo en horas	Continua de razón
	Duración de la arritmia	Tiempo de permanencia de la arritmia	Tiempo en horas desde el inicio de la arritmia hasta su terminación bien sea de forma espontanea o relacionada con el tratamiento	Tiempo en horas	Continua de razón
	Genero inestabilidad	La fibrilación auricular con elevada respuesta ventricular puede generar inestabilidad	Inestabilidad hemodinámica relacionada con la aparición de la arritmia definida por: presencia de	No: 0 Si: 1	categórica

		hemodinámica	hipoperfusión, choque, alteración del sensorio, angina		
Tratamiento usado	Cardioversión eléctrica	Entrega de corriente al corazón sincronizada con el QRS, que busca parar la arritmia	Uso de cardioversión eléctrica	No: 0 Si: 1	categórica
	Cardioversión farmacológica	Uso de anti arrítmicos que buscan revertir la arritmia	Uso de anti arrítmicos	No: 0 Si: 1	categórica
	Control de frecuencia	Estrategia de manejo que busca disminuir la frecuencia cardíaca	Uso de medicación que disminuya la frecuencia cardíaca	No: 0 Si: 1	categórica

### Control de errores

Para evitar la pérdida de datos, la información inicial obtenida a partir del libro de perfusiones, fue corroborada y ampliada (si lo amerita) a partir de la correspondiente historia clínica.

## **7. RESULTADOS, ANALISIS Y BENEFICIOS**

### **7.1 PLAN DE ANÁLISIS**

Los análisis univariados se realizarán con el programa SPSS versión 15.0, además se usará el paquete OFFICE del programa Windows 8, para la realización del manuscrito, realización de gráficas y presentación de diapositivas.

#### **UNIVARIADO**

Para las variables continuas de edad, duración de la circulación extracorpórea, tiempo de clampeo, momento de aparición de la arritmia, duración de la arritmia, se realizará primero la comprobación del supuesto de normalidad con la prueba de Kolmogorov-smirnov, la cual será exacta en caso de  $n < 35$  o asintótica si mayor de ese número. En caso de cumplir la hipótesis de normalidad se hace análisis descriptivo con medidas de tendencia central (media, desviación estándar) y en caso de no cumplirlo se usarán medidas como mediana; rango inferior y superior. Las variables dicotómicas se expresan por medio de porcentajes y se representarán a través de gráficas tipo barras o pastel.

### **7.2 PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS**

Se espera que los resultados de este estudio descriptivo generen

1. Conocimientos sobre la ocurrencia del fenómeno de FA postoperatoria en la población de pacientes operados de cirugía cardíaca en la institución
2. interés académico por parte de los servicios participantes (cx cardiovascular, cardiología) en el cuidado del paciente en el postoperatorio

de cirugía cardiovascular para reconocer la importancia de esta complicación arrítmica y prevenir su aparición.

3. A partir de este interés académico buscar la aplicación de protocolos de intervención preoperatoria que busquen disminuir la aparición de esta arritmia.
4. Con todo lo anterior (generación de conocimientos, interés académico, aplicación de protocolos) impactar en la calidad de manejo de los pacientes operados de corazón a mediano y largo plazo.

De todo lo anterior se desprende que los potenciales beneficiarios de estos resultados sean en primera medida los grupos tratantes de cirugía cardiovascular, cuidado intensivo y cardiología. Estos deberán hacer la transición de este conocimiento hacia el cuidado del paciente, a partir de protocolos divulgados a través de los diferentes escenarios académicos de la institución.

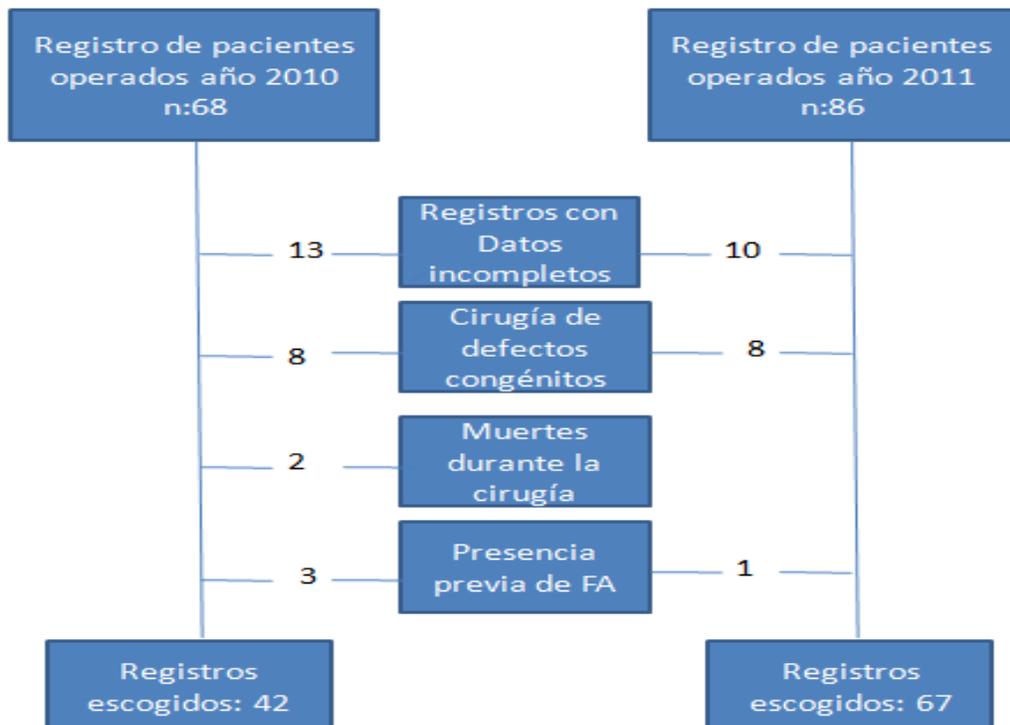
**Tabla 2. Resultados esperados, potenciales usuarios**

Resultado esperado	Potencial usuario	Impacto esperado
Conocer incidencia de FA	Servicios de cirugía cardiovascular, Unidad de cuidado intensivo cardiovascular, cardiología	Saber la situación actual acerca de la incidencia de esta arritmia que permita tener un punto de partida para comparación interna y externa
Generación de interés académico	Servicios de cirugía cardiovascular, Unidad de cuidado intensivo cardiovascular, cardiología	Reconocimiento del problema existente y búsqueda de mejoramiento a través de escenarios de discusión
Búsqueda de mejoramiento (disminución de la incidencia de la arritmia)	Servicios de cirugía cardiovascular, Unidad de cuidado intensivo	Aplicación de protocolos de prevención de la FA postoperatoria. Posteriormente realizar

	cardiovascular, cardiología	comparación interna con relación a la incidencia inicial de FA obtenida a partir de este estudio
--	-----------------------------	--

### 7.3 RESULTADOS

Del libro de perfusiones de pacientes operados de cirugía cardiovascular, se obtuvo 68 registros para el año 2010 y 86 para el 2011. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 42 registros para el año 2010 y 67 registros para el 2011. Las razones para la exclusión fueron: registros incompletos, cirugía de corrección de defectos congénitos, presencia de fibrilación auricular previa, muerte durante la cirugía. Lo anterior esta resumido en la siguiente figura.



### **Variables demográficas.**

Con relación al género, los hombres representaron el 72.5% y las mujeres el 27.5%. La edad tuvo una distribución normal ( $p= 0.2$ -prueba de K-S), con una media de 70 años (desviación estándar  $-/+ 4$  años).

### **Variables relacionadas con antecedentes personales**

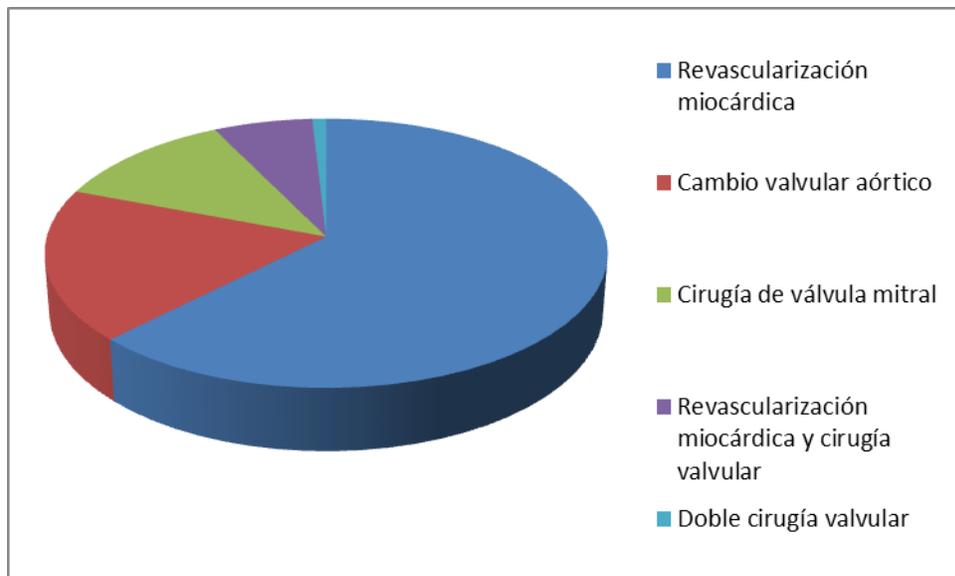
La hipertensión arterial fue el antecedente más frecuentemente encontrado, seguido por la diabetes mellitus. La frecuencia de los antecedentes personales se encuentra en la siguiente tabla.

<b>FRECUENCIA DE ANTECEDENTES PERSONALES</b>	
Hipertensión arterial	80.7%
Diabetes mellitus	29.4%
Presencia de infarto agudo de miocardio	66%
Presencia de enfermedad valvular aortica	23%
Presencia de enfermedad valvular mitral	22%
Presencia de FEVI <40%	18.3%
Presencia de EPOC	1%
Presencia de Cirugía cardiaca previa	2.5%

La fracción de eyección del ventrículo izquierdo, no tuvo una distribución normal ( $p < 0.001$ -prueba de K-S) con una mediana de 55%. (Valor mínimo 20-maximo 76%)

### **Variables relacionadas con la cirugía**

La cirugía con uso de bomba de circulación extracorpórea fue la más empleada (93.6%). Con respecto a los tipos de cirugía, la de revascularización miocárdica fue la más frecuente, seguida por la de cambio valvular aórtico. En la siguiente tabla se muestra por orden de frecuencia los diferentes tipos de cirugías cardiacas.

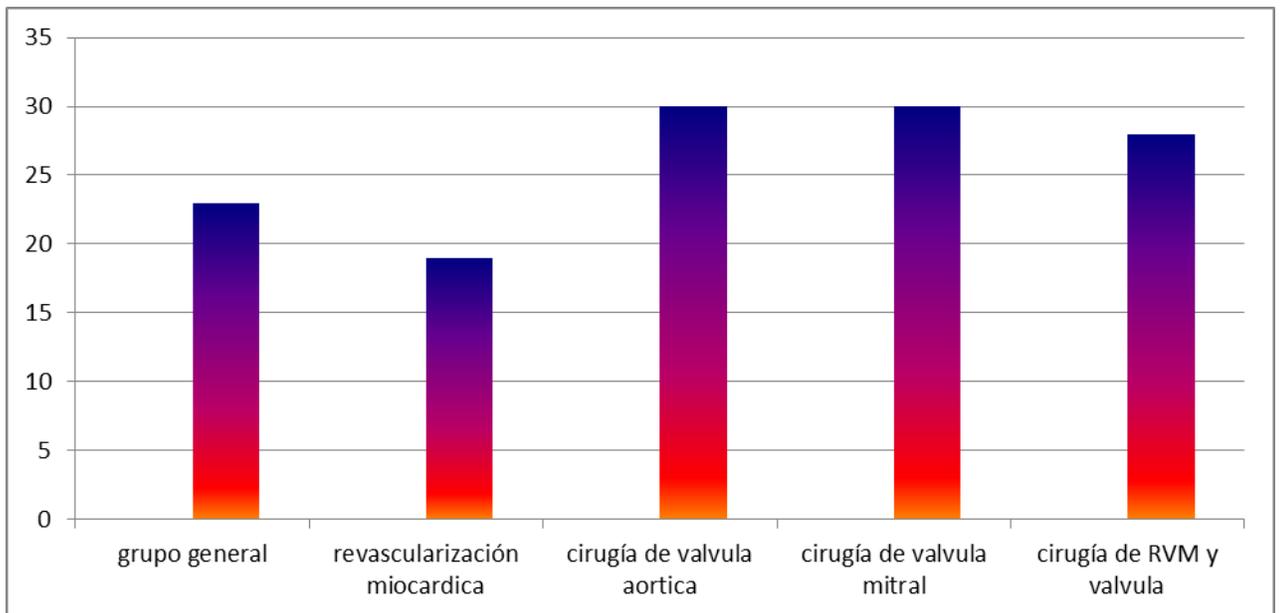


<b>TIPOS DE CIRUGÍA CARDIACA REALIZADAS</b>	
Revascularización miocárdica	62.4%
Cambio valvular aórtico	18.3%
Cirugía de válvula mitral	11.9%
Revascularización miocárdica y cirugía valvular	6.4%
Doble cirugía valvular	0.9%

El tiempo de circulación extracorpórea, no tuvo una distribución normal ( $p < 0.002$ , prueba de K-S) con una mediana de 89 minutos (mínimo de 55 min-máximo de 184 min). El tiempo de clampeo aórtico (tiempo de isquemia) tuvo una distribución normal ( $p = 0.2$ , prueba de K-S) con una media de 73 min (+/- 6 min).

#### **Variables relacionadas con la arritmia (fibrilación auricular)**

La incidencia de Fibrilación auricular postoperatoria fue del 23%, para el grupo total de pacientes. Sin embargo la frecuencia vario con relación al tipo de cirugía realizada y se presenta en la siguiente gráfica y tabla.



<b>INCIDENCIA DE FIBRILIACION AURICULAR POSTOPERATORIA</b>	
Grupo general	23%
Revascularización miocárdica	19%
Cirugía de válvula aortica	30%
Cirugía de válvula mitral	30%
Cirugía de RVM y valvular	28%

Tanto el tiempo de presentación como la duración no tuvieron una distribución normal ( $p < 0.002$ , prueba de K-S). La mediana de aparición fue de 3 días y la de duración fue de 4 días. La presencia de inestabilidad relacionada fue del 5%.

### **Variables relacionadas con el tratamiento**

Los anti arrítmicos se usaron en el 100% de los casos, al igual que una estrategia de control de frecuencia. Sin embargo no en todos los casos se describió el medicamento elegido para estas metas de tratamiento. La cardioversión eléctrica solo se usó en el 0.91%.

## 8. DISCUSION

La incidencia encontrada de FA postoperatoria está acorde con la literatura internacional, que muestra valores entre el 11 a 50% según el tipo de población. En este sentido la incidencia se correlaciono el tipo de cirugía, siendo aparentemente mayor en los grupos de pacientes valvulares. El pico de aparición encontrado está en el 3 día, muy similar a lo previamente reportado y que coincide con el momento de mayor liberación de mediadores inflamatorios. Para su manejo destaca que el uso de anti arrítmicos fue la estrategia más común, lo cual se relaciona con una estrategia menos agresiva de manejo, teniendo en cuenta que en la fisiopatología de esta arritmia están implicados fenómenos transitorios de inflamación y alteración electrolítica.

Cabe destacar que el registro de la medicación usada no fue hecho de forma sistemática por lo que no fue posible encontrar datos a este respecto, pero que parece orientarse al control de la frecuencia cardiaca. Con relación a los datos demográficos, la avanzada edad y el predominio del género masculino, resaltan el fenómeno de envejecimiento de la población y la mayor frecuencia de las enfermedad cardiovasculares en el hombre. De los factores de riesgo, hay una baja prevalencia de enfermedad pulmonar, la cual pudo relacionarse con el subregistro encontrado en las historias clínicas donde hay pobre documentación acerca de la severidad de estas patologías. La hipertensión mostro una alta prevalencia, fenómeno que muestra como el corazón constituye un órgano blanco primordial en esta enfermedad.

En conclusión, de forma general este estudio describe por primera vez la incidencia de Fibrilación auricular postoperatoria en el Hospital Militar Central, caracteriza a la población operada y sienta las bases para una futura comparación de eficacia de posibles protocolos de intervención destinados a la prevención de esta arritmia

## 9. CRONOGRAMA

El tiempo estimado para la ejecución del protocolo una vez se aprobado queda plasmado en las siguiente tabla

**Tabla 3 Cronograma**

ACTIVIDAD	MESES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Concepto de la idea	■									
Investigación teórica		■								
Realización del anteproyecto			■							
Realización del protocolo			■	■						
Evaluación y aprobación de protocolo por la SDIC					■	■				
Aprobación Comité de Ética							■			
Recolección de la información								■		
Análisis de la información								■	■	
Presentación de resultados										■
Socialización y Publicación										■

## 10. PRESUPUESTO

Los costos de la investigación serán cubiertos en su totalidad por los investigadores y están discriminados en la siguiente tabla

Gastos relacionados con los Investigadores

**Tabla 4. Presupuesto**

INVESTIGADOR Apellidos y Nombres	FUNCION DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACION (Horas/semana)	TIEMPO DE DEDICACIÓN (Meses)	TOTAL SALARIO MES X NO DE HORAS X MESES
Nelson Moreno	Idea, realización, ejecución, análisis, presentación	10 valor hora: 0 \$	6	\$0
Carlos Alcalá	Idea, realización, ejecución, análisis, presentación	10 valor hora: 0\$	6	\$0
<b>Subtotal personal</b>				<b>\$0</b>

Gastos relacionados con los materiales

Materiales o Reactivos	Valor
Equipos de computo	3000000\$
Hojas blancas	100000\$
Fotocopias	100000\$
Bases de datos	200000\$
Relacionados con la Publicación, difusión de resultados	500000\$
<b>TOTAL</b>	<b>3900000\$</b>

Gastos totales de la investigación

Ítem	valor
Personal	\$0
Materiales	\$3900000
<b>Total</b>	<b>\$3900000</b>

## 11. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con la Resolución 8430 del 4 de octubre de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, y en especial con su Artículo N° 11 se considera a esta investigación **sin riesgo**, toda vez que en este estudio se emplea un método de investigación documental retrospectiva mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes con Fibrilación auricular postoperatoria, en el cual no se hizo ninguna intervención, modificación o alteración de ningún tipo de variable (biológica, fisiológica, psicológica o social) de los pacientes.

Revisadas las historias clínicas, se creara la base de datos con la información correspondiente a las variables de estudio y no se consignara ningún dato referente a información personal de los pacientes para proteger su identidad y su privacidad.

La publicación de los datos solo se hará previa autorización de la institución participante (Hospital Militar Central) con fines académicos relacionados con la sustentación de los resultados antes los pares académicos correspondientes y según el caso a través de revistas científicas relacionadas del ámbito local cuando estas consideren el trabajo con adecuada validez para ser llevado a publicación.

## 12. BIBLIOGRAFIA

1. Miyasaka Y, Barnes M, Gersh B, et al. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980 to 2000, and implication on the projections for future prevalence. *Circulation* 2006; 114:119-25.
2. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB, Levy D. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. *Circulation* 1998; 98:946-52.
3. Dries DL, Exner DV, Gersh BJ, Domanski MJ, Waclawiw MA, Stevenson LW. Atrial fibrillation is associated with an increase in risk for mortality and heart failure progression in patients with asymptomatic and symptomatic left ventricular systolic dysfunction: a retrospective analysis of the SOLVD trials. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32:695-703.
4. Chen YJ, Chen SA, Tai CT, et al. Role of atrial electrophysiology and autonomic nervous system in patients with supra ventricular tachycardia and paroxysmal atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32:732-8.
5. Kopecky SL, Gersh BJ, McGoon MD, et al. Lone atrial fibrillation in elderly persons: a marker for cardiovascular risk. *Arch Intern Med* 1999; 159:1118-22.
6. Jouven X, Desnos M, Guerot C, Ducimetiere P. Idiopathic atrial fibrillation as a risk factor for mortality: the Paris Prospective Study I. *Eur Heart J* 1999; 20:896-9.

7. Leitch JW, Thomson D, Baird DK, Harris PJ. The importance of age as a predictor of atrial fibrillation and flutter after coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990;100:338-42.
8. Creswell LL, Schuessler RB, Rosenbloom M, Cox JL. Hazards of postoperative atrial arrhythmias. *Ann Thorac Surg* 1993; 56:539-49.
9. Cox JL. A perspective of postoperative atrial fibrillation in cardiac operations. *Ann Thorac Surg* 1993; 56:405-9.
10. Richard L. Page, M.D. Newly Diagnosed Atrial Fibrillation. *N Engl J Med* 2004; 351:2408-16.
11. Clark DM, Plumb VJ, Epstein AE, Kay GN. Hemodynamic effects of an irregular sequence of ventricular cycle length during atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:1039-45.
12. Wolf PA, Kannel WB, McGee DL, Meeks SL, Bharucha NE, McNamara PM. Duration of atrial fibrillation and imminence of stroke: the Framingham Study. *Stroke* 1983; 14:664-7.
13. Page RL, Wilkinson WE, Clair WK, Mc-Carthy EA, Pritchett ELC. Asymptomatic arrhythmias in patients with symptomatic paroxysmal atrial fibrillation and paroxysmal supraventricular tachycardia. *Circulation* 1994; 89:224-7.
14. Moe GK. On the multiple wavelet hypothesis of atrial fibrillation. *Arch Int Pharmacodyn* 1962; 140:183-8.

15. Waldo AL. Mechanisms of atrial fibrillation, atrial flutter, and ectopic atrial tachycardia: a brief review. *Circulation* 1987;75: Suppl III: III-37–III-40.
16. Chidambaram M, Akhtar MJ, al-Nozha M, al-Saddique A. Relationship of atrial fibrillation to significant pericardial effusion in valve-replacement patients. *Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 40:70-3.
17. Krowka MJ, Pairolero PC, Trastek VF, Payne WS, Bernatz PE. Cardiac dysrhythmia following pneumonectomy: clinical correlates and prognostic significance. *Chest* 1987; 91:490-5.
18. Kecskemeti V, Kelemen K, Solti F, Szabo Z. Physiological and pharmacological analysis of transmembrane action potentials of human atrial fibers. *Adv Myocardiol* 1985; 6:37-47.
19. Hashimoto K, Ilstrup DM, Schaff HV. Influence of clinical and hemodynamic variables on risk of supraventricular tachycardia after coronary artery bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991;101:56-65.
20. Steinberg JS, Zelenkofske S, Wong S-C, Gelernt M, Sciacca R, Menchavez E. Value of the P-wave signal-averaged ECG for predicting atrial fibrillation after cardiac surgery. *Circulation* 1993; 88:2618-22.
21. Klein M, Evans SJL, Blumberg S, Cataldo L, Bodenheimer MM. Use of P-wave-triggered, P-wave signal-averaged electrocardiogram to predict atrial fibrillation after coronary artery bypass surgery. *Am Heart J* 1995; 129:895-901.

22. Reed GL III, Singer DE, Picard EH, De Sanctis RW. Stroke following coronary-artery bypass surgery: a case-control estimate of the risk from carotid bruits. *N Engl J Med* 1988; 319:1246-50.
23. Kowey PR, Taylor JE, Rials SJ, Marinchak RA. Meta-analysis of the effectiveness of prophylactic drug therapy in preventing supra ventricular arrhythmia early after coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol* 1992 ; 69:963-5.
24. Andrews TC, Reimold SC, Berlin JA, Antman EM. Prevention of supra ventricular arrhythmias after coronary artery bypass surgery: a metaanalysis of randomized control trials. *Circulation* 1991; 84:Suppl III:III-236-III-243.
25. Seitelberger R, Hannes W, Gleichauf M, Keilich M, Christoph M, Fasol R. Effects of diltiazem on perioperative ischemia, arrhythmias, and myocardial function in patients undergoing elective coronary bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 107:811-21.
26. El-Sadek M, Krause E. Post operative antiarrhythmic effect of diltiazem in patients undergoing coronary bypass grafting. *Cardiology* 1994; 85:290-7.
27. Mitchell LB, Exner DV, Wyse GD, et al. Prophylactic oral amiodarone for the prevention of arrhythmias that begin early after revascularization, valve replacement or repair. PAPA-BEAR: a randomized controlled trial. *JAMA* 2005; 294:3093-100.
28. Budeus M, Hennesdorf M, Perings S, Röhlen S, Schnitzler S, Felix O, Reimert K, Feindt P, Gams E, Lehmann N, Wieneke H, Sack S, Erbel R, Perings C. Amiodarone prophylaxis for atrial fibrillation of high-risk patients

after coronar yartery bypass grafting: a prospective, double-blinded, placebo-controlled, randomized study. *Eur Heart J* 2006; 27:1584–1591.

30. Buckley MS, Nolan PE Jr, Slack MK, Tisdale JE, Hilleman DE, Copeland JG. Amiodarone prophylaxis after cardiac surgery: meta analysis of dose response and timing of initiation. *Pharmacotherapy* 2007; 27:360–368.

31. Wann LS, Curtis AB, January CT, Ellenbogen KA, Lowe JE, Estes ME III, Page RL, Ezekowitz MD, Slotwiner DJ, Jackman WM, Stevenson WG, Tracy CM. 2011 ACCF/AHA/HRS Focused Up date on the Management of Patients With Atrial Fibrillation (Updatingthe 2006 Guideline). A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Forceon Practice Guidelines. *JACC* 2011; 57:223-242.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Documento de identificación \_\_\_\_\_

Fecha de cirugía: \_\_\_\_\_

#### **Demográficas**

1. Edad \_\_\_\_\_

2. Genero M F

#### **Antecedentes personales**

3. Antecedente de diabetes s ( ) n ( )

4. Antecedente de hta s ( ) n ( )

5. Antecedente infarto agudo de miocardio s ( ) n ( )

6. Antecedente de enf valvular mitral s ( ) n ( )

7. Antecedente de enf valvular aortica s ( ) n ( )

8. Antecedente de FEVI < 40% s ( ) n ( )

9. Antecedente de Cx cardiaca previa s ( ) n ( )

10. Antecedente de EPOC s ( ) n ( )

#### **Relacionadas con la Cirugía**

11. Uso de Circulación extracorpórea (CEC) s ( ) n ( )

12. Duración de CEC minutos \_\_\_\_\_

13. Duración de clampeo aórtico minutos \_\_\_\_\_

14. Cirugía de RVM s ( ) n ( )

15. Cirugía de válvula mitral s ( ) n ( )

16. Cirugía Mixta ( RVM y cambio valvular) s ( ) n ( )

#### **Relacionadas con la Arritmia**

17. Momento de aparición días \_\_\_\_\_

18. Duración de la arritmia días \_\_\_\_\_

19. Genero inestabilidad s ( ) n ( ) ns ( )

#### **Relacionadas con el tratamiento**

20. Cardioversión eléctrica s ( ) n ( )

21. Cardioversión farmacológica s ( ) n ( )

22. Control de frecuencia s ( ) n ( )