



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.

Sede Regional Rosario.

Carrera Medicina.

---

“Estrategia terapéutica profiláctica de las arritmias  
postoperatorias en cirugía cardíaca”

---

Autor: Paez, Elisse Regina.

Tutor: Dr. Ontivero, Eduardo.

Co tutor: Dr. Beristain Gonzalo.

E-mail autor: [elisse.paez@gmail.com](mailto:elisse.paez@gmail.com)

Fecha: Diciembre de 2018.

## Índice

---

<b>Resumen</b>	3
<b>Introducción</b>	4
<b>Marco Teórico</b>	5
Fibrilación auricular postoperatoria .....	5
Morbilidad y mortalidad. ....	5
Factores de riesgo de la fibrilación postoperatoria en cirugía cardíaca. ....	6
Profilaxis de la fibrilación auricular postoperatoria .....	7
Beta-bloqueantes adrenérgicos .....	7
Manejo perioperatorio con beta-bloqueantes. ....	8
Guías y consensos .....	9
<b>Problema</b>	11
<b>Objetivos</b>	11
Generales .....	11
Específicos.....	11
<b>Material y Métodos</b>	11
Criterios de Inclusión .....	11
Criterio de Exclusión.....	12
Población Objetivo .....	12
Variables a analizar .....	12
Cualitativas.....	12
Cuantitativas.....	13
<b>Discusión</b>	19
<b>Conclusión</b>	22
<b>Referencias</b>	24
<b>Anexos</b>	28

## Resumen

---

**Introducción:** La fibrilación auricular es la complicación más frecuente del postoperatorio de las cirugías cardíacas. Se asocia a un peor pronóstico, alta mortalidad y morbilidad. Por lo que es importante que se encuentren esquemas terapéuticos profilácticos para esta patología.

**Objetivos:** Describir la relación entre el efecto profiláctico que tienen los beta-bloqueantes y a las arritmias postoperatorias que surgen en pacientes cardiopatas sometidos a cirugía cardíaca. Determinando la cantidad de pacientes que recibieron betabloqueantes, si presentaron fibrilación auricular postoperatoria y conocer el tamaño de la aurícula izquierda en estos pacientes.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de tipo analítico, observacional de corte transversal. Se trabajó con historias clínicas de 24 pacientes que fueron sometidos a cirugía cardíaca en el Sanatorio de la Mujer en la ciudad de Rosario.

**Resultados:** Se observó fibrilación auricular en el 27% de los pacientes que no utilizaron beta-bloqueantes en forma previa a la intervención quirúrgica. Si bien no se encontraron casos de fibrilación auricular postoperatoria en el grupo de usuarios de beta-bloqueantes, la asociación entre esta patología y el uso previo de los mencionados medicamentos no resultó estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** Es de sumo interés encontrar esquemas terapéuticos profilácticos para contribuir a los cuidados peri-operatorios en esta patología y así poder aumentar la calidad de vida de los pacientes y disminuir los riesgos de complicaciones fatales.

**Palabras Claves:** Fibrilación auricular postoperatoria, cirugía cardíaca, beta-bloqueantes, preoperatorio, dilatación de la aurícula izquierda.

## Introducción

---

A pesar del continuo avance de las técnicas quirúrgicas, de los métodos de protección miocárdica y del tratamiento perioperatorio y postoperatorio, existen complicaciones postoperatorias inmediatas. Las arritmias auriculares tras la cirugía cardíaca se dan en 10 a un 65 % de los pacientes y la fibrilación auricular es la arritmia más habitual, según la Guía ESC (2016) sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular. Es de inicio agudo, su aparición es más frecuente en las primeras 72 horas después de la cirugía cardíaca y para detectarlo debe estar monitoreado electrocardiográficamente. En general, este tipo de arritmias suelen ser transitorias, provocando inestabilidad hemodinámica, prolongando el soporte inotrópico y la utilización de tratamientos invasivos, alargando la estancia en la unidad de cuidados intensivos. (Mahmood, Abbasali & Mokhtar, 2010)

La historia de la fibrilación auricular surge a principios del siglo XX, Willem Einthoven inventó la primera versión del electrocardiograma, el telecardiograma que consistía en la sumersión de las manos del paciente en frascos con agua con una alta concentración de cloruro de sodio, mediante varias guías se conectaba a un galvanómetro que registraba la actividad eléctrica. En esa misma década, Thomas Lewis describió la ausencia de onda P y las ondas F como hallazgo típico de esta arritmia. (Rodríguez, 2012)

En los últimos años, un gran número de estudios han demostrado el potencial efecto beneficioso e implicaciones clínicas con el uso de betabloqueantes, lo que abre un nuevo campo en la medicina peri-operatoria. Se realizó esta investigación para describir la relación entre el efecto profiláctico que tienen los beta-bloqueantes y las complicaciones postoperatorias inmediatas que surgen en pacientes cardiopatas sometidos a cirugía cardíaca en el Servicio de Cardiología del Sanatorio de la Mujer de la ciudad de Rosario, durante el periodo comprendido entre Enero de 2015 y Diciembre 2017. Este trabajo fue de gran interés para la institución porque fue el primero en abordar esta temática y de esta manera poder contribuir en futuras investigaciones sobre el manejo terapéutico profiláctico de la arritmia más frecuente del postoperatorio de las cirugías cardíacas.

### **Fibrilación auricular postoperatoria**

Según la Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular, se define como una fibrilación auricular de nueva aparición, tras cirugía mayor, en general cirugía cardíaca, en pacientes que estaban en ritmo sinusal antes de la cirugía y no tenían antecedentes de fibrilación auricular (Kirchhof, Benussi & Kotecha, 2016).

La fibrilación auricular es la arritmia más frecuente tras la cirugía cardíaca, su incidencia varía según el tipo de cirugía: es de 30% luego de la cirugía de revascularización miocárdica, de 40% post cirugía valvular y de 50% en el caso de cirugías combinadas (González Zuelgaray & Abud, 2016). La fibrilación auricular postoperatoria suele aparecer en los primeros días luego de la cirugía cardíaca, teniendo un pico de incidencia entre el segundo y el tercer día del postoperatorio, pero puede ocurrir en cualquier momento (Enríquez, Jiménez, 2010).

La fibrilación auricular es la despolarización caótica y desordenada de las aurículas por múltiples frentes de ondas en forma simultánea y que trae como consecuencia la pérdida de la función mecánica de la contracción auricular; Esto puede producir una disminución en el volumen de latido ventricular hasta en un 20%. La irregularidad en la respuesta ventricular puede también contribuir a la alteración hemodinámica.

El diagnóstico de fibrilación auricular se realiza con frecuencia a través del monitoreo eléctrico y/o del electrocardiograma, en este, se observa una ausencia de ondas P antes de cada QRS, la onda P se reemplaza por una onda *f* fibrilatoria que varía en tamaño, forma y tiempo y se caracteriza por presentar una frecuencia de contracción de 350 a 400 por minuto (Luna-Ortiz, 2012).

### **Morbilidad y mortalidad.**

Las evidencias clínicas indican que la fibrilación auricular postoperatoria se asocia con un aumento del tiempo de estancia en el hospital y con un aumento en el costo total de la cirugía (Mariscalco, Klersy & Zanobini, 2008).

La fibrilación auricular puede ser una arritmia “benigna” en la población general, pero después de la cirugía cardíaca se asocia con diversas complicaciones; algunas de éstas pueden amenazar la vida. Un estudio publicado en el año 2016 concluyó que la recurrencia de fibrilación auricular de nueva aparición luego de una cirugía cardíaca fue

un predictor independiente para re-internación a 30 días y mortalidad a largo plazo (1 y 10 años) (Espinoza, Camporrotondo & Vrancic, 2016).

Varios estudios han reportado que la fibrilación auricular postoperatoria está asociada con aumento en la mortalidad temprana y tardía después de la cirugía cardíaca, con ACV y estancia prolongada en el hospital (Mariscalco, Klersy & Zanobini, 2008). El riesgo de mortalidad está aumentado en un 9.7% (oscila entre 3-33.3%). Además, otras complicaciones después de cirugía cardíaca se han encontrado asociadas a la fibrilación auricular postoperatoria en varios estudios: infarto al miocardio, síntomas de insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, hipotensión, shock y paro cardíaco (Luna-Ortiz, 2012; Windecker, Kolh & Alfonso, 2015).

### **Factores de riesgo de la fibrilación postoperatoria en cirugía cardíaca.**

Los factores de riesgo para fibrilación auricular postoperatoria de cirugía cardíaca se pueden dividir en: preoperatorios, transoperatorios y postoperatorios (Lescano, 2008).

Los factores preoperatorios incluyen: la edad, historia previa de fibrilación auricular, sexo masculino, fracción de eyección del ventrículo izquierdo disminuida (FEVI), cirugía valvular, aurícula izquierda grande, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia renal crónica (IRC), diabetes mellitus, cardiopatía reumática y cardiopatía isquémica, todos han sido asociados al desarrollo de la fibrilación auricular. (Enríquez, Jiménez, 2010). Dentro de todos estos factores, el más relevante es la aurícula izquierda grande, ya que uno de los mecanismos que favorecen la presencia de fibrilación auricular es el tamaño incrementado de la aurícula por estímulos mecánicos: cardiopatía valvular, hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca. En definitiva, para la evaluación cuantitativa del tamaño de la aurícula izquierda, un método no invasivo para realizarlo es el ecocardiograma doppler color (Iribarrena, Jiménez & Barragánb, 2009).

Durante décadas el método más utilizado para valorar el tamaño de la aurícula izquierda ha sido la medida de su diámetro en su eje anteroposterior, expresado en milímetros, los valores de referencia son (Fernández, Lahuerta-Martínez, 2016):

- Aurícula izquierda normal (<40 mm).
- Levemente dilatada (41 – 46 mm).
- Moderadamente dilatada (47-52 mm).
- Severamente dilatada (>52 mm).

En el año 2012 se realizó un estudio en el cual se observó que más de la mitad de los casos tenía un crecimiento de la aurícula izquierda como única alteración ecocardiográfica estructural (García, Tardo & Sánchez, 2012). Así mismo en el año 2011,

un estudio estableció que la alteración de la función mecánica de la aurícula izquierda puede ayudar a identificar a los pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse de la profilaxis para fibrilación auricular postoperatoria (Haffajee, Lee & Alawi, 2011). Otro estudio en el año 2009 arrojó que el tamaño de la aurícula izquierda evaluada mediante ecocardiografía transtorácica se asoció con un mayor riesgo de fibrilación auricular postoperatoria (Iribarrena, Jiménez & Barragánb, 2009).

Los factores intraoperatorios pueden ser atribuidos a un aumento en la activación del simpático debido a la estimulación con catecolaminas, activación simpática refleja por pérdida de volumen, anemia, dolor, la duración del pinzamiento de aorta y de circulación extracorpórea (Lescano, 2008).

Los factores postoperatorios se pueden correlacionar con deterioro hemodinámico, infarto del miocardio, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo, sangrado, hipomagnesemia, ACV, tiempo de extubación y reacción inflamatoria exagerada (Lescano, 2008).

## **Profilaxis de la fibrilación auricular postoperatoria**

Existen dos enfoques para la profilaxis de la fibrilación auricular postoperatoria: El primero es el control de la frecuencia cardíaca que utiliza principalmente beta-bloqueantes y el segundo enfoque es el control del ritmo que emplea el uso de amiodarona.

La amiodarona es un bloqueante de los canales de potasio, cloro y sodio. Pertenece al grupo III de la clasificación de Vaughan Williams. Se han realizado múltiples estudios a través de los años (Sleilaty, Madi-Jebara & Yazigi, 2009; Zhu, Wang & Gao, 2012). Uno de los últimos meta análisis llevado a cabo en el año 2016, comparó la profilaxis de beta-bloqueantes con la amiodarona en pacientes sometidos a cirugía cardíaca y concluyó que no existe ninguna diferencia significativa entre ambas estrategias (Gillinov, Bagiella & Moskowitz, 2016).

## **Beta-bloqueantes adrenérgicos**

Los beta-bloqueantes son un grupo de fármacos que tienen afinidad y especificidad por los receptores beta-adrenérgicos y que en consecuencia disminuyen la actividad simpática mediada por estos receptores, sin embargo, poseen características, tanto farmacocinéticas como farmacodinámicas diferentes. Han demostrado tener beneficios para disminuir eventos cardiovasculares en el período perioperatorio tanto en

pacientes sometidos a cirugía cardíaca como no cardíaca (Nava-López, Lozano-Marrujo & Zepeda Mendoza, 2015).

### **Manejo perioperatorio con beta-bloqueantes.**

Durante el período perioperatorio ocurre una importante liberación de catecolaminas lo cual resulta en aumento de la frecuencia cardíaca y contractilidad miocárdica (estado hiperadrenérgico), lo que resulta en un aumento en la demanda metabólica a nivel cardíaco. La razón de usar beta-bloqueantes en el período perioperatorio es disminuir el consumo metabólico de oxígeno, reduciendo la frecuencia cardíaca, resultando en un retardo en el período de llenado diastólico y mejorando la función contráctil. Adicional a los efectos cardioprotectores, los beta-bloqueantes mejoran el flujo coronario subendocárdico, estabilizan la función plaquetaria e incrementan el umbral para la presencia de arritmias, en especial la fibrilación auricular (Nava-López, Lozano-Marrujo & Zepeda Mendoza, 2015).

La dosis de beta-bloqueantes debe titularse de acuerdo con su efecto y verificar el adecuado apego al tratamiento para lograr las metas terapéuticas que son: frecuencia cardíaca 50-70 latidos por minuto y tensión arterial sistólica > 100 mmHg para optimizar sus beneficios. Se debe considerar iniciar el manejo con beta bloqueantes de ser posible de 30 días a una semana previa a la cirugía (Nava-López, Lozano-Marrujo & Zepeda Mendoza, 2015). Así como demuestra el meta-análisis más reciente publicado en el año 2018 que evaluó la terapia con beta-bloqueantes para profilaxis de fibrilación auricular postoperatoria en los pacientes sometidos a cirugía electiva. Se observó que la terapia vía oral con beta-bloqueantes antes de la cirugía tiene como resultado una reducción significativa de la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria (Thein, White & Banker, 2018).

Una prueba secuencial y meta-análisis en red, que fue publicado en el año 2017 llegó a la conclusión de que la profilaxis farmacológica redujo la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria, pero no la mortalidad a corto plazo. El análisis secuencial del ensayo mostró que, a partir de 2012, se habían acumulado pruebas suficientes para respaldar la efectividad de la profilaxis farmacológica en la reducción de la fibrilación auricular postoperatoria después de la cirugía torácica general. En el meta-análisis de red, los beta-bloqueantes, la amiodarona, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueadores de los canales de calcio redujeron significativamente el riesgo en comparación con el placebo. Los betabloqueantes tuvieron la probabilidad más alta de ser los agentes más efectivos (Zhao, Huang & Deng, 2017).

Otros meta-análisis publicados en el año 2016 y 2017 determinaron que el tratamiento con beta-bloqueantes se asoció con una reducción significativa de la incidencia postoperatoria de fibrilación auricular en comparación con placebo / control. Y además no demostraron diferencias significativas entre ocho tipos de tratamientos con beta-bloqueantes (Ji, Feng & Sun, 2016; Yokota, Nishi & Sekiya, 2017). Sin embargo en el año 2014 se realizó una revisión sistemática y un meta-análisis para evaluar los efectos de carvedilol versus metoprolol en la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria en pacientes sometidos a injerto de derivación de arteria coronaria en ensayos controlados demostró que la terapia profiláctica con carvedilol redujo significativamente la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria en comparación con metoprolol (DiNicolantonio, Beavers & Menezes, 2014). En ese mismo año otro estudio determinó que el nebivolol es tan eficaz como el metoprolol para la profilaxis de la fibrilación auricular postoperatoria. Por otra parte, las propiedades características de nebivolol también pueden dar lugar a beneficios adicionales para los pacientes de edad avanzada (Erdil, Kaynak & Dönmez, 2014).

Un meta-análisis publicado en el año 2006 evaluó la terapia con beta-bloqueantes para profilaxis de fibrilación auricular postoperatoria en los pacientes sometidos a cirugía cardíaca (cirugía de revascularización miocárdica y cirugía valvular). Se observó que la terapia con beta-bloqueantes estuvo asociada a una reducción significativa del riesgo de fibrilación auricular postoperatoria (Wang, Wang & Yin, 2014)

A pesar de la existencia de evidencia a favor de la reducción de incidencia de fibrilación auricular postoperatoria, un meta-análisis en el año 2017; en el cual compararon dos grupos uno donde se administraban beta-bloqueantes en el preoperatorio y otro grupo en el que no. Después de examinar los estudios encontraron que no había diferencias significativas entre ambos grupos (Zhou, Wang & Pan, 2017).

## **Guías y consensos**

Numerosas guías y consensos de distintas partes del mundo a través de los años recomiendan el uso de beta-bloqueantes de manera profiláctica para la fibrilación auricular postoperatoria. Se detallan a continuación:

La guía estadounidense de la ACC/ AHA / HRS recomienda que, en ausencia de contraindicaciones, los beta-bloqueantes deberían administrarse a todos los pacientes sometidos a cirugía cardíaca (clase I, nivel de evidencia A) (January, Wann & col., 2014).

La guía de fibrilación auricular de la Sociedad Europea de Cardiología (2011) recomienda que los beta-bloqueantes administrados por vía oral están recomendados para

prevenir la fibrilación auricular posoperatoria en pacientes que se someten a cirugía cardíaca en ausencia de contraindicaciones (clase I, nivel de evidencia A).

Si se usan, se recomienda continuar el tratamiento con beta-bloqueantes (u otros fármacos anti arrítmicos orales para el manejo de fibrilación auricular) hasta el día de la cirugía (clase I, nivel de evidencia B) (Camm, 2010).

El consenso de recuperación cardiovascular de la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) de 2012 recomienda:

. “Tratamiento con beta-bloqueantes para profilaxis de fibrilación auricular en el preoperatorio, excepto contraindicaciones (clase I, nivel de evidencia A).”

. “En el posoperatorio iniciar beta-bloqueantes dentro de las primeras 24 horas como profilaxis de fibrilación auricular, excepto contraindicaciones (clase I, nivel evidencia A).”

. “Continuar el tratamiento crónico con beta-bloqueantes hasta el día de la cirugía cardíaca (clase I, nivel de evidencia B).”

Y, por último, la guía de la sociedad canadiense cardiovascular de fibrilación auricular “Prevention and treatment of atrial fibrillation following cardiac surgery” (2011) recomienda:

“Los pacientes que reciben beta-bloqueantes previo a la cirugía, deberían continuar con esta terapéutica luego de la cirugía, en ausencia de contraindicaciones (Recomendación fuerte, nivel elevado de evidencia). Y sugiere que los pacientes que no reciben beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca, debería recibir beta-bloqueantes justo antes o inmediatamente después de la cirugía cardíaca, en ausencia de contraindicaciones. (Recomendación condicional, nivel bajo de evidencia).”

## **Problema**

---

¿Cuál es el efecto profiláctico de los beta-bloqueantes en relación a las arritmias postoperatorias en la cirugía cardíaca?

## **Objetivos**

---

### **Generales**

Describir la relación entre el efecto profiláctico que tienen los beta-bloqueantes y a las arritmias postoperatorias que surgen en pacientes cardiopatas sometidos a cirugía cardíaca.

### **Específicos**

- 1- Determinar cuántos pacientes recibieron beta-bloqueantes en el preoperatorio y cuántos no.
- 2- Identificar si los pacientes que recibieron beta-bloqueantes en el preoperatorio padecieron fibrilación auricular postoperatoria.
- 3- Identificar si los pacientes que no recibieron betabloqueantes en el preoperatorio, padecieron fibrilación auricular postoperatoria.
- 4- Conocer las dimensiones de la aurícula izquierda en pacientes con fibrilación auricular.

## **Material y Métodos**

---

Se llevó a cabo un estudio analítico observacional, retrospectivo de tipo transversal, se realizó en base a datos recopilados de historias clínicas en el Sanatorio de la Mujer de la Ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina, durante el periodo comprendido entre Enero de 2015 y Diciembre 2017. Se evaluó un total de 24 pacientes intervenidos con circulación extracorpórea, de los cuales 13 de ellos corresponden a un grupo de pacientes a los cuales se les administraron beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca en comparación a otro grupo conformado por 11 pacientes los cuales no recibieron beta-bloqueantes. Asimismo, se analizará la aparición de fibrilación auricular postoperatoria.

### **Criterios de Inclusión**

- ✓ Paciente cualquier género y raza.
- ✓ Sometido a una cirugía cardíaca.

## **Criterio de Exclusión**

- ✓ Paciente que no contenga los datos requeridos para el estudio en la Historia Clínica.
- ✓ Paciente que no otorgue consentimiento informado.

## **Población Objetivo**

Basado en un total de 24 pacientes que se realizaron una cirugía cardíaca en el Sanatorio de la Mujer.

## **Variables a analizar**

### **✓ Cualitativas:**

#### **○ Nominales**

##### **Dicotómicas:**

- ✓ **Sexo:** Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.

Operacionalización:

- Femenino.
- Masculino.

- ✓ **Administración de beta-bloqueantes en el preoperatorio:**

Operacionalización:

- SI
- NO

- ✓ **Presencia de fibrilación auricular postoperatoria:**

Operacionalización:

- SI
- NO

##### **Politómicas:**

- ✓ **Beta-bloqueante:**

- Atenolol
- Bisoprolol
- Carvedilol
- Nebivolol
- Otro

- ✓ **Tipo de cirugía cardíaca:**

Operacionalización:

- Cirugía de bypass coronario.
- Cirugía de recambio valvular.
- Corrección de coartación de aorta.
- Otro.

- **Ordinales:**

- ✓ **Tamaño de la aurícula izquierda:** Medida de su diámetro en su eje anteroposterior, por medio de ecocardiograma doppler color.

Operacionalización:

- Normal (<40 mm).
- Levemente dilatada (41 – 46 mm).
- Moderadamente dilatada (47-52 mm).
- Severamente dilatada (>52 mm).

- ✓ **Cuantitativas:**

- **Discretas:**

- ✓ **Edad:** Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.  
Operacionalización: Años o meses cumplidos al momento de la cirugía de cardíaca.

- **Continuas:**

- ✓ **Dosis:**

Operacionalización: Expresado en mg/día.

Los datos de las historias clínicas, una vez codificados fueron volcados en una planilla de Microsoft Excel para su posterior procesamiento en el programa estadístico SPSS. Para ello, se confeccionaron tablas y gráficos estadísticos.

Para describir las variables Cualitativas se calcularán frecuencias absolutas y relativas.

Para describir las variables Cuantitativas se calcularán promedio, mediana, desvío estándar, mínimo y máximo.

Se aplicaron los test estadísticos correspondientes según la naturaleza de los datos, y en todos los casos se consideraron estadísticamente los valores de p asociados inferiores a 0,05 ( $p < 0,05$ ).

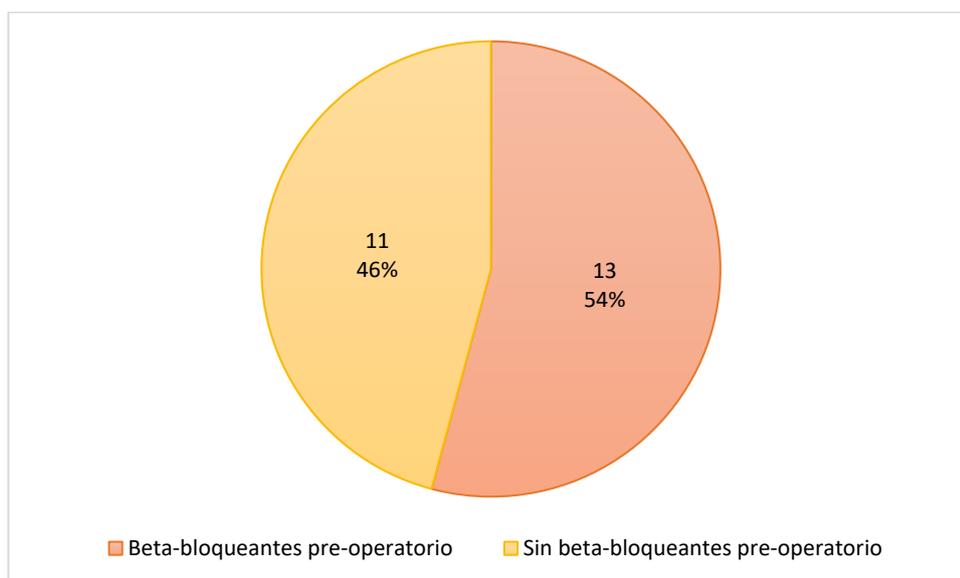
Fueron pedidos los correspondientes consentimientos informados previos a la revisión de las historias clínicas (Anexo).

La autora de este trabajo se compromete a mantener la confidencialidad de los datos personales de los pacientes y a no develarlos bajo ninguna circunstancia, acorde a la Ley Nacional de Protección de Datos Personales (Ley N°25.326).

## Resultados

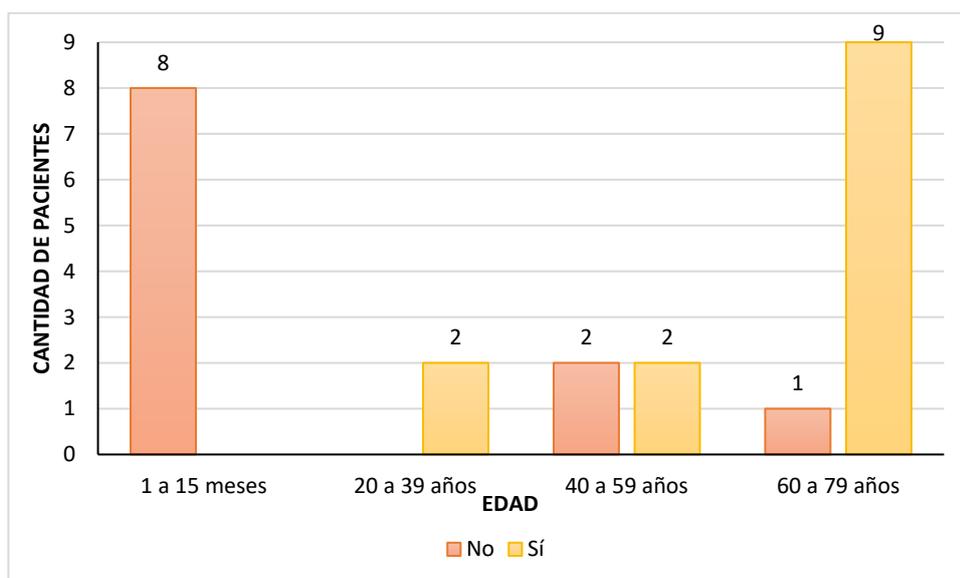
Con el fin de describir la relación entre el efecto profiláctico que tienen los beta-bloqueantes y a las arritmias postoperatorias que surgen en pacientes cardiopatas sometidos a cirugía cardíaca, se recopiló información proveniente de las historias clínicas de 24 pacientes intervenidos con circulación extracorpórea en el Sanatorio de la Mujer de la Ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina, durante el periodo comprendido entre enero de 2015 y diciembre 2017. De estos pacientes, a 13 se les administraron beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca en comparación a otro grupo conformado por 11 pacientes los cuales no recibieron beta-bloqueantes.

*Gráfico Nro. 1: Distribución de los pacientes según administración de beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca (n=24)*



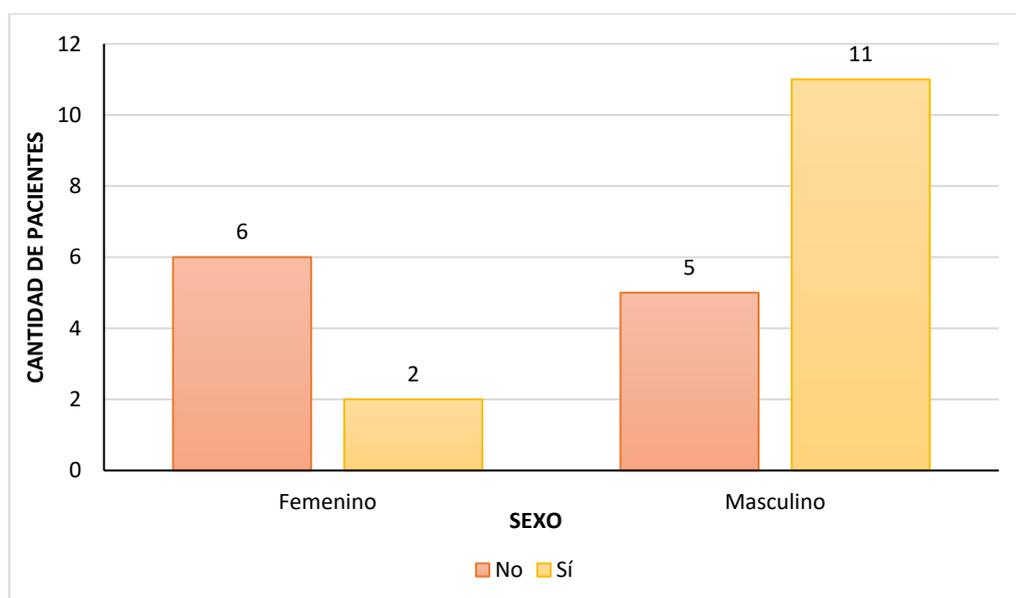
Las edades de los pacientes se encontraban entre el mes de vida y los 79 años. De acuerdo a lo observado en el Gráfico Nro. 2., los 8 pacientes menores de 15 meses no fueron tratados previamente con beta-bloqueantes, mientras que 9 de los 10 individuos con edades entre 60 y 79 años sí recibieron este tratamiento en forma previa a la cirugía cardiovascular. Al comparar la proporción de pacientes menores de 40 años en cada grupo (sin beta-bloqueantes: 8 -73%- vs. con beta-bloqueantes: 2 -15%-), se encontró una diferencia estadísticamente significativa (test exacto de Fisher,  $p=0,011$ ).

*Gráfico Nro. 2: Distribución de los pacientes según administración de beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca y edad (n=24)*



De los 11 pacientes que no utilizaron beta-bloqueantes, 6 (55%) eran mujeres. De los 13 individuos que recibieron beta-bloqueantes, 2 (15%) eran mujeres, no resultando estadísticamente significativa la diferencia en la distribución del sexo según el grupo de pertenencia (test exacto de Fisher,  $p=0,082$ ).

*Gráfico Nro. 3: Distribución de los pacientes según administración de beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca y sexo (n=24)*



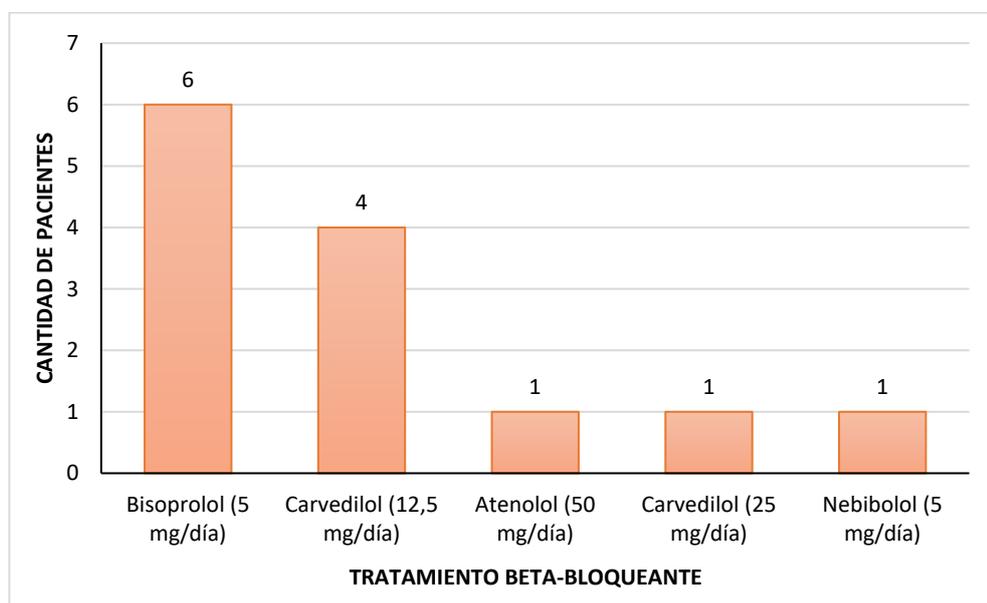
En la Tabla Nro. 1 pueden observarse los tipos de cirugías cardiovasculares a las que fueron sometidos los pacientes, de acuerdo al uso previo de beta-bloqueantes. Entre los 11 que no recibieron estos medicamentos en forma previa, 8 (73%) fueron intervenidos quirúrgicamente por cardiopatías congénitas, mientras que 9 de los 13 con tratamiento previo (69%) fueron sometidos a cirugía de bypass coronaria.

*Tabla Nro. 1: Distribución de los pacientes según tipo de cirugía cardíaca y tratamiento previo con beta-bloqueantes.*

Tipo de cirugía	No	Sí	Total
<b>Aneurisma de aorta ascendente + Bypass coronario</b>		1	1
<b>By pass coronario</b>	1	9	10
<b>Cardiopatía congénita</b>	8		8
<b>Disección de aorta tipo B</b>		1	1
<b>Recambio valvular</b>	1	2	3
<b>Reemplazo valvular + Bypass coronario</b>	1		1

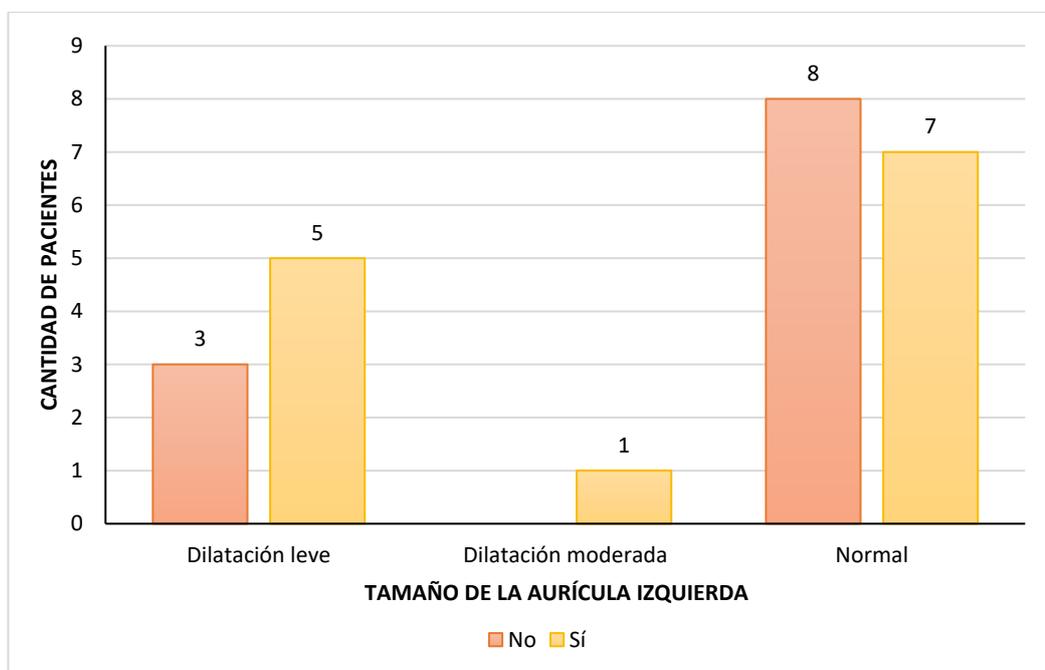
De los 13 pacientes que empleaban beta-bloqueantes antes de la intervención quirúrgica, 6 (46%) recibía bisoprolol con un esquema de 5 mg/día, 4 (31%) utilizaban 12,5 mg/día de carvedilol, un paciente utilizaba 50 mg/día de atenolol, otro empleaba 25 mg/día de carvedilol y el restante, 5 mg/día de nebivolol (8% cada uno).

*Gráfico Nro. 4: Distribución de los pacientes según tipo de beta-bloqueante y dosis utilizado previo a la cirugía cardíaca (n=13)*



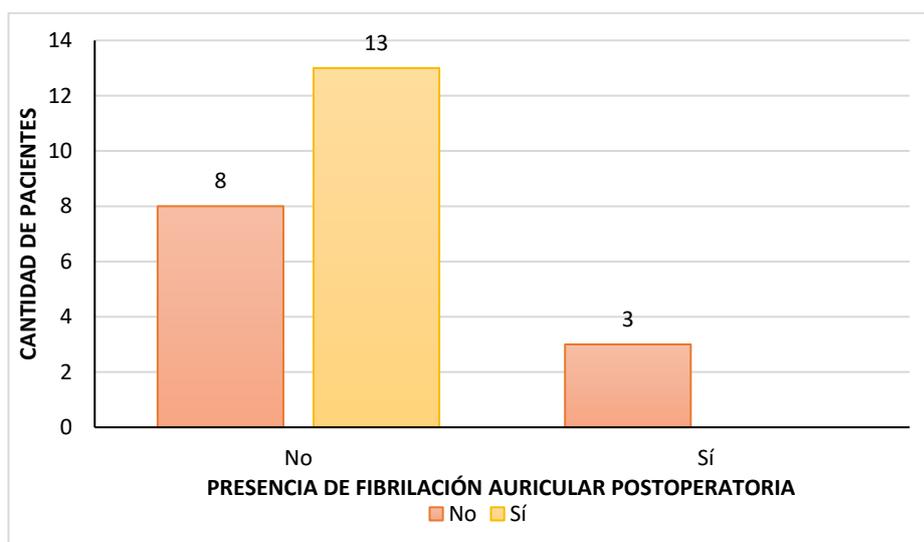
De los 11 pacientes sin uso previo de beta-bloqueantes, 3 (27%) presentaba dilatación leve de la aurícula izquierda y 8 (73%) tenían un tamaño normal de la misma. Entre los 13 individuos usuarios de beta-bloqueantes, 5 (38%) presentaban dilatación leve de la aurícula izquierda, 1 (8%) tenía dilatación moderada y 7 (54%) tenían un tamaño normal de la misma. La diferencia en la proporción de pacientes con aurícula izquierda de tamaño normal según el uso previo de beta-bloqueantes no resultó estadísticamente significativa (test exacto de Fisher,  $p=0,422$ ).

*Gráfico Nro. 5: Distribución de los pacientes según administración de beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca y tamaño de la aurícula izquierda (n=24)*



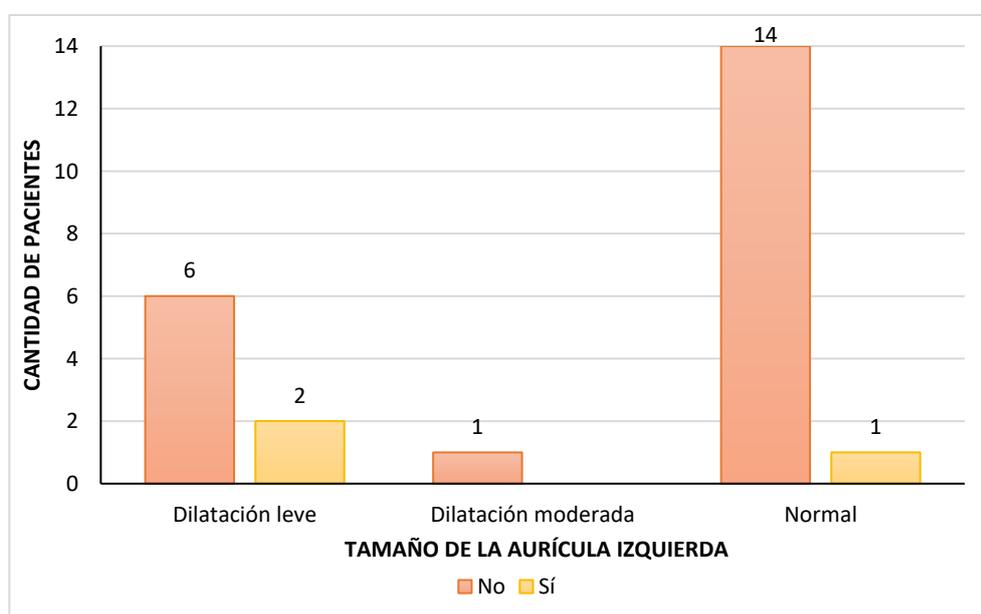
Se observaron 3 casos de fibrilación auricular postoperatoria, los cuales correspondían a pacientes que no habían utilizado beta-bloqueantes en forma previa a la intervención quirúrgica, representando el 27% de los mismos. Si bien no se encontraron casos de fibrilación auricular postoperatoria en el grupo de usuarios de beta-bloqueantes, la asociación entre esta patología y el uso previo de los mencionados medicamentos no resultó estadísticamente significativa (test exacto de Fisher,  $p=0,082$ ).

Gráfico Nro. 6: Distribución de los pacientes según administración de beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca y fibrilación auricular postoperatoria (n=24)



De los 3 pacientes con fibrilación auricular postoperatoria, 2 (67%) presentaban dilatación leve de la aurícula izquierda y el otro individuo (33%) tenía un tamaño normal de dicha aurícula. En el caso de los 21 pacientes que no tuvieron fibrilación postoperatoria, 6 (28%) tenían dilatación leve de la aurícula izquierda, 1 (5%) presentaba dilatación moderada y 14 (67%), tamaño normal. Al comparar la proporción de pacientes con tamaño normal de aurícula izquierda, la diferencia no resulta estadísticamente significativa (test exacto de Fisher,  $p=0,533$ ).

Gráfico Nro. 7: Distribución de los pacientes según fibrilación auricular postoperatoria y tamaño de la aurícula izquierda (n=24)



## Discusión

---

Debido a que la fibrilación auricular es una de las arritmias más frecuentes del postoperatorio de las cirugías cardíacas, este trabajo describió la relación del efecto profiláctico de los beta-bloqueantes para con la fibrilación auricular en pacientes sometidos a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea en el Sanatorio de la Mujer de la ciudad de Rosario.

En el presente trabajo los pacientes estudiados se dividieron en dos grupos según si recibieron beta-bloqueantes o no, a la mayoría se les administraron beta-bloqueantes previo a la cirugía cardíaca. Del primer grupo a la mitad de los pacientes se le administraba bisoprolol con un esquema de 5 mg/día, un tercio utilizaban 12,5 mg/día de carvedilol, y el restante se divide en pacientes que recibían atenolol 50 mg/día, carvedilol 25 mg/día y nebivolol 5 mg/día. Numerosos estudios han comparado el efecto profiláctico de los distintos beta-bloqueantes en busca del más eficaz. El estudio de Ji, Feng y Sun (2016) concluyó que el bisoprolol es la mejor opción terapéutica entre ocho beta-bloqueantes distintos. En otro estudio de DiNicolantonio, Beavers y Menezes (2014) compararon el carvedilol con el metoprolol, resultó más significativa la reducción de la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria el uso carvedilol.

En el estudio se observaron casos de fibrilación auricular postoperatoria, representando un tercio de los pacientes que no habían utilizado beta-bloqueantes en forma previa a la intervención quirúrgica, por otro lado, no se presentó ningún caso de fibrilación auricular en pacientes a los que se les administraron beta-bloqueantes. A pesar de este resultado no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la fibrilación auricular y el uso preoperatorio de beta-bloqueantes. Sin embargo, se encontraron estudios donde las cifras fueron más alentadoras que las de este trabajo como la de Ji, Feng y Sun (2016) donde el uso de beta-bloqueantes fue asociado a una reducción significativa del 34,5 % de la incidencia de fibrilación auricular postoperatoria. Resultados similares fueron encontrados por Thein, White y Banker (2018) y Haffajee, Lee y Alawi (2012).

Las edades de los pacientes en estudio fueron de un amplio rango. Casi todos los pacientes mayores de 40 años recibieron beta-bloqueantes en forma previa a la cirugía cardiovascular. En relación a este resultado, según afirman García, Tardo y Sánchez (2012), el riesgo estimado de desarrollar fibrilación auricular a partir de los 40 años es mayor al 20%. Asimismo, Shirzad, Karimi y Tazik (2010), concuerdan en que la edad, mayor a 60 años, es un factor predictivo de la aparición de una fibrilación auricular

postoperatoria. Además, se puede observar que 2 de los 3 pacientes que padecieron fibrilación auricular tenían entre 40 y 60 años, mientras que el restante tenía entre 60 y 79 años.

En relación a la variable sexo, del grupo de pacientes que no utilizaron beta-bloqueantes más de la mitad eran mujeres, mientras del otro grupo solo una pequeña parte eran mujeres. Sin embargo, los 3 casos de fibrilación auricular postoperatoria pertenecían al sexo femenino. Distinto es el caso de García, Tardo y Sánchez (2012) basado en 300 intervenciones quirúrgicas donde 84 pacientes padecieron de fibrilación auricular de los cuales el 54,7% pertenecían al sexo masculino. Similares cifras obtuvieron Haffajee, Lee y Alawi (2012) con 61% de pacientes masculinos.

Analizando los tipos de cirugías cardiovasculares a las que fueron sometidos los pacientes, de acuerdo al uso previo de beta-bloqueantes. Entre los que no recibieron beta-bloqueantes en forma previa, la mayoría fueron intervenidos quirúrgicamente por cardiopatías congénitas, el resto de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de bypass coronario, recambio valvular y cirugía combinada de recambio valvular más bypass, padecieron fibrilación auricular postoperatoria.. Según Shirzad, Karimi y Tazik (2010) los pacientes que son sometidos a cirugía valvular son más propensos en un 16,5% de padecer fibrilación auricular y un 9,6% en el caso de cirugías combinadas de bypass coronario más cirugía valvular. En los resultados obtenidos por Yokota, Nishi y Sekiya (2017) en el cual de un total de 119 pacientes intervenidos por reemplazo de válvula, el 40 % presentó fibrilación auricular después de la cirugía, además obtuvo una reducción del 14% de fibrilación auricular en pacientes que tomaban beta-bloqueantes preoperatorio. De igual manera ocurrió en la investigación de Ji, Feng y Sun (2016) donde se obtuvo una reducción significativa de fibrilación auricular posterior a cirugía de bypass coronario del 34,5%.

Con respecto al tamaño de la aurícula izquierda del grupo de los pacientes que no se les administraron beta-bloqueantes un tercio presentaba dilatación leve de la aurícula izquierda. Entre los pacientes del otro grupo un poco menos de la mitad presentaron dilatación leve - moderada. De los 3 pacientes con fibrilación auricular postoperatoria, 2 presentaron dilatación leve de la aurícula izquierda y el otro individuo tenía un tamaño normal de dicha aurícula. En el trabajo de García, Tardo y Sánchez (2012) el 55,9% de los pacientes con fibrilación auricular tenían un crecimiento de la aurícula izquierda como única alteración ecocardiográfica. Otra investigación de Iribarren et al. (2009) estudiaron 92 pacientes de los cuales 21% presentó fibrilación auricular postoperatoria y se

encontraron diferencias significativas con respecto al tamaño de la aurícula izquierda. Sin embargo, en un estudio reciente Amorim, Mancio y Vouga. (2018) investigaron la función de la aurícula izquierda con ecocardiografía con speckle tracking en un grupo de 149 pacientes con estenosis aórtica grave. En 114 pacientes se valoró la aparición de fibrilación auricular entre la cirugía y el alta hospitalaria. El principal resultado es que los pacientes con deterioro de la función auricular tenían mayor riesgo de desarrollar fibrilación auricular postoperatoria, incluso antes de que su aurícula comenzara a dilatarse. Estos resultados no se han descrito antes en la literatura.

## Conclusión

---

Ante los resultados obtenidos podemos concluir que la fibrilación auricular postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía cardíaca es frecuente en aquellos a los cuales no se les administraron beta-bloqueantes en el preoperatorio, por otro lado, no se presentó ningún caso de fibrilación auricular en pacientes a los que se les administraron beta-bloqueantes. El más utilizado fue el bisoprolol con un esquema de 5 mg/día, seguido por carvedilol en dosis de 12,5 mg/día, lo que concuerda con los estudios en cuanto a la eficacia.

No se encontró una relación estadísticamente significativa entre la administración previa de beta-bloqueantes y la presencia de fibrilación auricular postoperatoria, aunque varios estudios a través de los años indican que sí.

La variable edad reveló una diferencia estadísticamente significativa, ya que no se administraron beta-bloqueantes en menores de 40 años, mientras que si se administraron en la mayoría de los pacientes de más de 40 años, se encuentra relacionado con los resultados de otros estudios que indican un aumento en la probabilidad superior al 20% de padecer fibrilación auricular postoperatoria a partir de los 40 años. Además se puede observar que 2 de los 3 pacientes que padecieron fibrilación auricular tenían entre 40 y 60 años, mientras que el restante tenía entre 60 y 79 años.

La diferencia en la distribución del sexo según el grupo de pertenencia, no resultó estadísticamente significativa. Sin embargo, los 3 casos de fibrilación auricular postoperatoria pertenecían al sexo femenino, aunque no pudo ser comparado con el sexo masculino debido a que todos los pacientes mayores de 40 años de dicho sexo les fueron administrados beta-bloqueantes. El resultado difiere de la mayoría de los estudios realizados donde se encontró que la fibrilación auricular postoperatoria predomina en el sexo masculino.

Podemos concluir que el tamaño de la aurícula izquierda no tiene una relación directa con la administración de beta-bloqueantes preoperatorios, De los 3 pacientes con fibrilación auricular postoperatoria, 2 presentaban dilatación leve de la aurícula izquierda y el otro individuo tenía un tamaño normal de dicha aurícula. Aunque al comparar la proporción de pacientes con tamaño normal de aurícula izquierda, la diferencia no resultó estadísticamente significativa, el estudio más reciente indica que el riesgo de padecer fibrilación auricular postoperatoria aumenta con la disfunción de la aurícula izquierda aun si esta no se encuentra dilatada.

Con nuestro estudio concluimos que aunque las variables sean clínicamente relevantes, no hay evidencia estadísticamente significativa que avale la relación entre la administración de betabloqueantes como una estrategia terapéutica profiláctica en la fibrilación auricular postoperatoria de las cirugías cardíacas.

## Referencias

---

- Amorim, Mancio & Vouga. (2018). Alteración del strain auricular izquierdo como predictor de fibrilación auricular de nuevo comienzo tras recambio valvular aórtico, independientemente del tamaño de la aurícula izquierda. *Revista Española de Cardiología*.71, 466-76. DOI: [10.1016/j.recesp.2017.09.020](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.09.020)
- Brent Mitchell L., and the CCS Atrial Fibrillation Guidelines Committee. (2011). Canadian cardiovascular society atrial fibrillation. Guidelines: Prevention and treatment of atrial fibrillation following cardiac surgery. *Canadian Journal of Cardiology*, 27, 91–97. DOI: [10.1016/j.cjca.2010.11.005](https://doi.org/10.1016/j.cjca.2010.11.005)
- Camm AJ et. (2010). Guías de práctica clínica para el manejo de fibrilación auricular. *Revista Española de Cardiología*, 63(12): 1483.e1-e83.
- Comité de la SAC 2012. (2014). Consenso de Recuperación Cardiovascular SAC 2012. *Revista Argentina de Cardiología*, 82(2), 1-76. DOI: [10.7775/rac.es.v82.i5.5238](https://doi.org/10.7775/rac.es.v82.i5.5238)
- DiNicolantonio JJ., Beavers CJ. & Menezes AR. (2014). Meta-analysis comparing carvedilol versus metoprolol for the prevention of postoperative atrial fibrillation following coronary artery bypass grafting. *The American Journal of Cardiology*. 113(3), 565-569. DOI: [10.1016/j.amjcard.2013.10.020](https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2013.10.020)
- Enríquez F., Jiménez A. (2010). Taquiarritmias postoperatorias en la cirugía cardíaca del adulto. Profilaxis. *Revista de Cirugía Cardiovascular*, 17(3), 259-74. DOI: [10.1016/S1134-0096\(10\)70100-5](https://doi.org/10.1016/S1134-0096(10)70100-5)
- Erdil N., Kaynak M. & Dönmez K. (2014). Nebivolol in preventing atrial fibrillation following coronary surgery in patients over 60 years of age. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*. 29(4), 581-587. DOI: [10.5935/1678-9741.20140078](https://doi.org/10.5935/1678-9741.20140078)
- Espinoza JC., Camporrotondo M. & Vrancic M. (2016). Fibrilación auricular luego de cirugía cardíaca: una arritmia benigna? *Sociedad Argentina de Cardiología: 42º Congreso Argentino de Cardiología*, 6. Recuperado de <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2016/10/resumenes-de-temas-libres-final-42-congreso-sac-2016.pdf>
- Fernández L., Lahuerta-Martínez I. (2016). Medida de la aurícula izquierda en ecocardiografía transtorácica. *Revista de ecocardiografía práctica y otras técnicas de imagen cardíaca*, 3, 67-70. Documento web Recuperado de

- García M., Castellanos Tardo J. & Sánchez M. (2012). Fibrilación auricular en el posoperatorio de la cirugía cardiovascular con circulación extracorpórea. *MEDISAN*. 16(4): 513-518.
- Gillinov M., Bagiella, A.J. & Moskowitz J.M. (2016) Rate Control versus Rhythm Control for Atrial Fibrillation after Cardiac Surgery. *The New England Journal of Medicine*. 374(20), 1911-1921. DOI: [10.1056/NEJMoa1602002](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1602002)
- González Zuelgaray J., Abud A., & Abud M. (2016). Fibrilación auricular en situaciones especiales. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 31(1), 138-164.
- Haffajee JA., Lee Y. & Alawi A. (2012). Pre-Operative Left Atrial Mechanical Function Predicts Risk of Atrial Fibrillation Following Cardiac Surgery. *JACC: Cardiovascular Imaging*. 4 (8), 833-840. DOI: [10.1016/j.jcmg.2011.03.019](https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2011.03.019)
- Iribarrena J., Jiménez J. & Barragánb A. (2009). Disfunción auricular izquierda y fibrilación auricular de reciente comienzo en cirugía cardíaca. *Revista Española de Cardiología*, 62(7):774-80. DOI: [10.1016/S0300-8932\(09\)71691-4](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(09)71691-4)
- January C, Wann S & col. (2014). AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Atrial Fibrillation. A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 130, 2071-2104. DOI: [10.1016/j.jacc.2014.03.022](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.03.022)
- Ji T., Feng C., Sun L. (2016). Are beta-blockers effective for preventing post-coronary artery bypass grafting atrial fibrillation? Direct and network meta-analyses. *Irish Journal of Medical Science*. 185(2), 503-511. DOI: [10.1007/s11845-016-1447-1](https://doi.org/10.1007/s11845-016-1447-1)
- Kirchhof P., Benussi S., Kotecha D., Ahlsson A., Atar D., Casadei B., Castellá M. & Diener H. Heidbuchel U. (2016). Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular, desarrollada en colaboración con la EACTS. *Rev Esp Cardiol.*, 70(1):43. e1-e84. DOI: [10.5603/KP.2016.0172](https://doi.org/10.5603/KP.2016.0172)
- Lescano Adrián. (2008). Fibrilación auricular en el posoperatorio de cirugía cardíaca. *Revista Conarec*, 97. 411-414.
- Luna-Ortiz, M.-R. M. (2012). Fibrilación auricular después de cirugía cardíaca. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 35(1), 53-66.

- Mahmood S., Abbasali K. & Mokhtar T. (2010). Factores determinantes de fibrilación auricular postoperatoria y el uso de recursos en cirugía cardíaca. *Revista Española de Cardiología*, 63(9):1054-60. DOI: [10.1016/S0300-8932\(10\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(10)70227-X)
- Mariscalco G, Klersy C. & Zanobini M. (2008). Atrial fibrillation after isolated coronary surgery affects late survival. *Circulation*, 118:1612–8. DOI: [10.1161/CIRCULATIONAHA.108.777789](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.777789)
- Min Thein P., White K. & Banker K. (2018). Preoperative Use of Oral Beta-Adrenergic Blocking Agents and the Incidence of New-Onset Atrial Fibrillation After Cardiac Surgery. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Heart, Lung and Circulation*. 27(3), 310-321.
- Nava-López A., Lozano-Marrujo I. & Zepeda Mendoza A. (2015). Uso de beta-bloqueadores en el período perioperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 38(3), 178-186.
- Rodríguez Castellanos Luis "Historia de la Fibrilación Auricular" (11 feb 2012). Documento web Recuperado de <http://cardiodata.org/historia-de-la-fibrilacion-auricular/>
- Sleilaty G., Madi-Jebara S. & Yazigi A. (2009). Postoperative oral amiodarone versus oral bisoprolol as prophylaxis against atrial fibrillation after coronary artery bypass graft surgery: a prospective randomized trial. *International Journal of Cardiology*. 137(2):116-122. DOI: [10.1016/j.ijcard.2008.06.034](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2008.06.034)
- Wang H-S, Wang S-W & Yin Z-T. (2014). Carvedilol for Prevention of Atrial Fibrillation after Cardiac Surgery: A Meta-Analysis. *Plos One*, 9(4), e94005. DOI: [10.1371/journal.pone.0094005](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094005)
- Windecker S., Kolh P., Alfonso F., Collet J., Cremer J., Falk V., Filippatos G. & Hamm C. (2015). Guía de práctica clínica de la ESC sobre revascularización miocárdica, 2014. *Revista Española de Cardiología*, 68(2): 144.e1–e95. DOI: [10.1016/j.recesp.2014.12.007](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.12.007)
- Yokota J., Nishi H. & Sekiya N. (2017). Atrial fibrillation following aortic valve replacement: impact of perioperative use of intravenous  $\beta$ -blocker. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 65(4), 194–199. DOI: [10.1007/s11748-016-0738-9](https://doi.org/10.1007/s11748-016-0738-9)
- Zhao BC., Huang TY. & Deng QW. (2017). Prophylaxis Against Atrial Fibrillation After General Thoracic Surgery: Trial Sequential Analysis and Network Meta-Analysis. *CHEST Journal*. 151(1):149-159.

DOI: [10.1016/j.chest.2016.08.1476](https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.08.1476)

Zhou AG., Wang XX. & Pan DB. (2017). Preoperative Antihypertensive Medication in Relation to Postoperative Atrial Fibrillation in Patients Undergoing Cardiac Surgery: A Meta-Analysis. *BioMed Research International*.

DOI: [10.1155/2017/1203538](https://doi.org/10.1155/2017/1203538)

Zhu J., Wang C., Gao D. (2012). Meta-analysis of amiodarone versus  $\beta$ -blocker as a prophylactic therapy against atrial fibrillation following cardiac surgery. *Internal Medicine Journal*. 42(10), 1078-1087.

DOI: [10.1111/j.1445-5994.2012.02844.x](https://doi.org/10.1111/j.1445-5994.2012.02844.x)

## Anexos

### Lista de recolección de datos

	Edad	Sexo	Tipo de cirugía cardiaca	Tratamiento con Beta-bloqueantes preoperatorio		Beta-bloqueante	Dosis	Tamaño de la AI			Presencia de FA postoperat.	
				Si	No			Normal	Dilatación Leve	Dilatación Moderada	Dilatación Severa	Si
1	60 años	M	By pass coronario	X		Atenolol	50 mg/día	X				X
2	54 años	M	By pass coronario	X	X			X			X	
3	27 años	M	Recambio valvular	X		Bisoprolol	5 mg/día	X				X
4	54 años	M	Recambio valvular	X	X				X		X	
5	50 años	F	By pass coronario	X		Bisoprolol	5 mg/día	X				X
6	3 meses	F	Cardiopatía congénita		X			X				X
7	65 años	M	By pass coronario	X		Carvedilol	12,5 mg/día		X			X
8	60 años	M	By pass coronario	X		Nebivolol	5 mg/día		X			X
9	15 meses	F	Cardiopatía congénita		X			X				X
10	79 años	M	Recambio valvular	X		Carvedilol	25 mg/día	X				X
11	1 mes	F	Cardiopatía congénita		X			X				X
12	58 años	M	By pass coronario	X		Carvedilol	12,5 mg/día			X		X
13	5 meses	F	Cardiopatía congénita		X			X				X
14	69 años	M	By pass coronario	X		Carvedilol	12,5 mg/día	X				X
15	72 años	M	By pass coronario	X		Bisoprolol	5 mg/día		X			X
16	1 mes	M	Cardiopatía congénita		X				X			X
17	1 mes	F	Cardiopatía congénita		X			X				X
18	64 años	M	Aneurisma de aorta ascendente + Bypass coronario	X		Bisoprolol	5 mg/día		X			X
19	65 años	M	By pass coronario	X		Carvedilol	12,5 mg/día	X				X
20	62 años	M	Reemplazo valvular + Bypass coronario		X				X		X	
21	1 mes	M	Cardiopatía congénita		X			X				X
22	71 años	M	By pass coronario	X		Bisoprolol	5 mg/día	X				X
23	3 meses	F	Cardiopatía congénita		X			X				X
24	36 años	F	Diseción de aorta tipo B	X		Bisoprolol	5 mg/día		X			X

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La alumna Paez, Elisse Regina de la Carrera de Medicina de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad Abierta Interamericana, Sede Regional Rosario lleva a cabo el proyecto de investigación: “Estrategia terapéutica profiláctica de las arritmias postoperatorias en cirugía cardíaca”, al cual fui invitado/a a participar permitiendo la revisión de mi historia clínica.

Se me explicó que mi participación es voluntaria y que toda la información personal obtenida para este estudio será estrictamente confidencial, conforme a la ley de protección de los datos personales N° 25326.

Por el presente, presto mi consentimiento para la revisión de mi Historia Clínica en los términos precedentes.

Rosario, .....de.....de 2018

.....

Firma

.....

Aclaración

.....

D.N.I

Rosario, 24 de Julio de 2018

Director de la carrera de Medicina

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

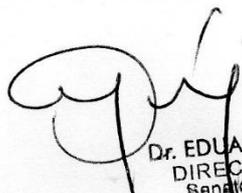
Universidad Abierta Interamericana

Dr. Guillermo Weisburd

De mi mayor consideración:

Quien suscribe, Dr. Eduardo Ontivero declara por medio de la presente hacerse cargo de la tutoría del trabajo final “Estrategia terapéutica profiláctica de las arritmias postoperatorias en cirugía cardíaca”, cuya autora es la alumna Paez, Elisse Regina habiendo supervisado el plan correspondiente.

Sin otro particular, Saluda atentamente.-



Dr. EDUARDO ONTIVERO  
DIRECTOR MEDICO  
Sanatorio de la Mujer  
Perinat B.A.

---

Dr. Eduardo Ontivero

Rosario, 24 de Julio de 2018

Sr. Director Médico del Sanatorio de la Mujer

Dr. Eduardo Ontivero:

Mi Nombre es Paez, Elisse Regina, D.N.I.: 34.927.421, soy alumna de 6° año de la Universidad Abierta Interamericana (UAI) y estoy desarrollando el Trabajo Final de la carrera de medicina, denominado "Estrategia terapéutica profiláctica de las arritmias postoperatorias en cirugía cardíaca". Solicito a través de esta nota, autorización para recopilar datos de historias clínicas de vuestra institución para completar mi trabajo de investigación.

Aprovecho dicha oportunidad para saludarlo muy atentamente y a la espera de una pronta y favorable respuesta.-



---

Paez, Elisse Regina

D.N.I.: 34.927.421

e-mail: elisse.paez@gmail.com



Dr. EDUARDO ONTIVERO  
DIRECTOR MEDICO  
Sanatorio de la Mujer  
Perinat S.A.

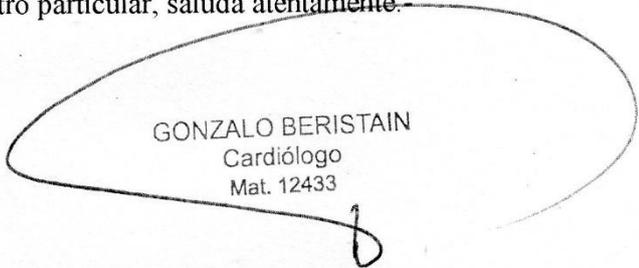
Rosario, 30 de julio de 2018

Sr. Director de Carrera de Medicina  
De la Universidad Abierta Interamericana  
Sede Regional Rosario  
Dr. Guillermo Weisburd

De mi mayor consideración:

Quien suscribe, Dr. Beristain Gonzalo declara por medio de la presente hacerse cargo de la cotutoria del trabajo final de carrera titulado: "Estrategias terapéuticas profilácticas de las arritmias postoperatorias en cirugía cardíaca" cuya autora es la alumna Paez, Elisse Regina, habiendo supervisado el plan correspondiente.

Sin otro particular, saluda atentamente.



GONZALO BERISTAIN  
Cardiólogo  
Mat. 12433

---

Dr. Beristain Gonzalo

Rosario, 17 de Octubre de 2018

Director de la carrera de Medicina

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Dr. Guillermo Weisburd

De mi mayor consideración:

Quien suscribe, Dr. Eduardo Ontivero y Dr. Gonzalo Beristain, expresamos por medio de la presente que siendo tutor y co-tutor del trabajo final de carrera titulado "Estrategia terapéutica profiláctica de las arritmias postoperatorias en cirugía cardíaca", cuyo autor es Elisse Regina Paez, alumna de la carrera de Medicina de la UAI. Autorizamos su presentación para la evaluación correspondiente y nos comprometemos a acompañar en el acto de defensa del mismo ante las autoridades del tribunal evaluador, según las reglas dispuestas por la facultad.

Sin otro particular, lo saludamos a usted muy atentamente.

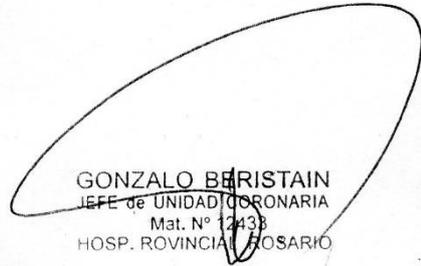


Dr. EDUARDO ONTIVERO  
DIRECTOR MEDICO  
Sanatorio de la Mujer  
Perinat S.A.

---

Dr. Eduardo Ontivero

Tutor



GONZALO BERISTAIN  
JEFE de UNIDAD CORONARIA  
Mat. N° 12438  
HOSP. PROVINCIAL ROSARIO

---

Dr. Gonzalo Beristain

Co-tutor