

ISSN 0716-7105

Libro de Resúmenes Congreso 2018



# REVISTA CHILENA DE Cardiología

---

## RESÚMENES DE TRABAJOS LIBRES

LV° CONGRESO CHILENO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

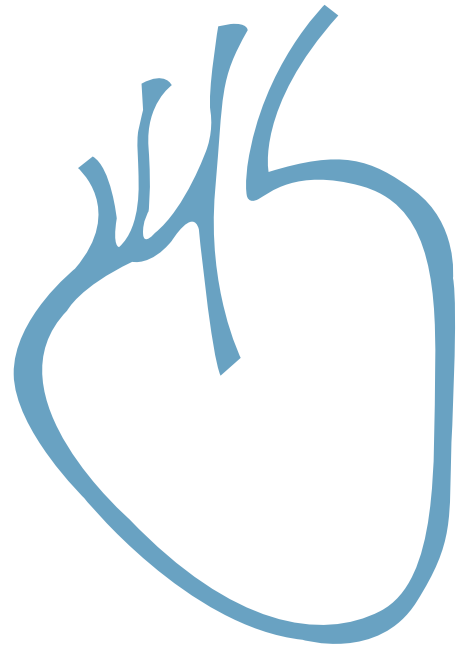
XLII° Jornada de Enfermería en Cardiología y Cirugía Cardiovascular

XXIX° Jornada de Kinesiología en Cardiología y Cirugía Cardiovascular

---



Sociedad Chilena de Cardiología  
y Cirugía Cardiovascular





Sociedad Chilena de Cardiología  
y Cirugía Cardiovascular

# CONGRESO CHILENO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

## EL DESAFÍO DE LA CARDIOLOGÍA NACIONAL DESDE LA ATENCIÓN PRIMARIA A LA ALTA COMPLEJIDAD

**28 al 30 de Noviembre 2019** | Hotel del Mar, Viña del Mar - Chile

XLIII<sup>o</sup> JORNADA DE ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

XXX<sup>o</sup> JORNADA DE KINESIOLOGÍA EN CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR



### Temario:

- La Cardiología multidisciplinaria en el presente y futuro.
- Imagenología cardiovascular aplicada: desde el ECG a la imagen 4D.
- Comprendiendo la interacción de las cardiopatías con Diabetes Mellitus y otras enfermedades crónicas.
- Novedades en prevención cardiovascular, insuficiencia cardíaca y paciente crítico cardiovascular.
- Realidad y brechas en el tratamiento del síndrome coronario agudo.
- Cursos internacionales de Arritmia y Cardiología intervencional.
- Curso de Cardiología clínica moderna para médicos no especialistas.

### Presidente

Dr. Juan Carlos Prieto D.

### Secretario General

Dr. Mario Araya H.

### Gerente SOCHICAR

Srta. Jeannette Roa V.

### INFORMACIONES

Secretaría de la Sociedad Chilena de  
Cardiología y Cirugía Cardiovascular

Fono: 56-2 22690076-77-78

Barros Errázuriz 1954 Of. 1601

Providencia, Santiago.

Email: info@sochicar.cl - www.sochicar.cl



LV° CONGRESO  
CHILENO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA  
CARDIOVASCULAR

XLII° JORNADA DE ENFERMERÍA  
EN CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

XXIX° JORNADA DE KINESIOLOGÍA  
EN CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

CURSO PARA MÉDICOS NO ESPECIALISTAS

JORNADA CHILENO – ESPAÑOLA

SIMPOSIO CLÍNICA MAYO

SIMPOSIO AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY (ACC)

SIMPOSIO SOCIEDAD CHILENA DE ATEROSCLEROSIS (IAS)

CURSO CESACIÓN DE TABACO

CURSO ECOCARDIOGRAFÍA APLICADA EN ANESTESIOLOGÍA, CUIDADOS CRÍTICOS  
Y MEDICINA DE URGENCIA.

28 DE NOVIEMBRE AL 01 DE DICIEMBRE DE 2018

CENTRO DE EVENTOS SUR ACTIVO  
CONCEPCIÓN – CHILE.



## Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

### **Presidente**

Dr. Alejandro Dapelo A.

### **Vice-presidente**

Dr. Juan Carlos Prieto D.

### **Past-president**

Dr. Alejandro Martínez S.

### **Directores 2017-2018**

Dr. Carlos Fernández C.  
Dr. Luis Sepúlveda M.  
Dra. Bárbara Clericus A.  
Dr. Manuel Méndez L.  
Dr. Gonzalo Alarcón J.

### **Directores 2018-2019**

Dra. Mónica Acevedo B.  
Dra. Pamela Rojo S.  
Dr. Fernando Baraona R.  
Dra. Tatiana Leal I.  
Dr. Ángel Puentes R.

### **Filiales**

**Presidente Filial V Región**

Dr. Manuel Novajas B.

**Presidente Filial Concepción**

Dr. Enrique Seguel S.

**Presidente Filial Sur**

Dr. Rodrigo Miranda H.

### **Capítulos Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular**

**Arica:** Dra. María Eugenia Salinas

**Iquique:** Dr. Pablo Gaete

**Antofagasta:** Dr. Juan Antonio Cotoras

**La Serena:** Dr. Claudio Bugueño

Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

Alfredo Barros Errázuriz 1954, Oficina 1601 Providencia. Santiago de Chile.

Teléfonos 268 0076 · 269 0077 · 269 0078 · Fax 269 0207

Correo electrónico: [revistacardiologia@sochicar.cl](mailto:revistacardiologia@sochicar.cl)

[www.sochicar.cl](http://www.sochicar.cl)



**Editor**

Dr. Ricardo Zalaquett

**Co-Editor**

Dr. Gastón Chamorro

**Editores Adjuntos**

Dr. Douglas Greig

Dr. Gastón Dussallant

Dr. Juan Carlos Bahamondes

**Editor Resúmenes en Inglés**

Dr. Gastón Chamorro

**Periodista**

Srta. Perla Ordenes

**Comité Editorial Asesor**

Dra. Mónica Acevedo, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dr. Francisco Albornoz, Hospital Higuera Talcahuano.

Dr. Ricardo Baeza, Clínica Las Condes.

Dr. Jorge Bartolucci, Universidad de Los Andes.

Dr. Edgardo Escobar, Hospital San Borja Arriarán.

Dr. Rodrigo Hernández, Hospital de la Fuerza Aérea de Chile.

Dr. Alexis Lama, Universidad Andrés Bello.

Dr. Fernando Lanús, Universidad de La Frontera.

Dr. Sergio Lavandero, Universidad de Chile.

Dr. Gabriel Maluenda, Clínica Alemana.

Dr. Alejandro Martínez, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dra. Lucía Teresa Massardo, Universidad de Chile.

Dra. Carolina Nazzari, Universidad de Chile.

Dra. María Paz Ocaranza, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dr. Oneglio Pedemonte, Hospital Gustavo Fricke.

Dr. Juan Carlos Prieto, Universidad de Chile.

Dr. Attilio Rigotti, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dr. José Roberto Sánchez, Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Comité Editorial Asesor Internacional**

Dr. Josep Brugada, Universidad de Barcelona, España.

Dr. Pedro J. del Nido, Boston Children's Hospital, Harvard Medical School, Boston, USA.

Dr. Walter Durán, University of Medicine and Dentistry, New Jersey, USA.

Dr. Marco Antonio Martínez-Ríos, Instituto Nacional de Cardiología de México "Ignacio Chávez" México.

Dr. Carlos A Mestres, MD, Universitätsspital Zürich, Zürich, Suiza.

Dr. Carlos A Morillo, McMaster University, Ontario, Canadá.

Dr. Augusto Pichard, Medstar Washington Hospital Center Washintong, USA.

Dr. Conrad Simpfendorfer, Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio, USA.

Dr. Tomás Romero, Sharp Chula Vista Medical Center, California, USA.

Dr. Daniel Villareal, SUNY Upstate Medical University, New York, USA.

La Revista Chilena de Cardiología, fundada originalmente como Boletín de Cardiología por el Dr. Alexis Lama Toro, publica trabajos originales y artículos de revisión sobre temas de interés cardiológico, cardioquirúrgico y vascular. Los trabajos deben enviarse solamente por vía electrónica a [revista.cardiologia@sochicar.cl](mailto:revista.cardiologia@sochicar.cl), respetando las instrucciones a los autores que se incluyen en cada número de la revista. Los trabajos serán sometidos a arbitraje de expertos previamente a su publicación. La revista se reserva el derecho de rechazar o hacer correcciones de forma a los textos enviados. Esta revista puede leerse también en formato digital ingresando a [www.sochicar.cl](http://www.sochicar.cl) y [www.scielo.cl](http://www.scielo.cl).  
Producción Gráfica: taller700 / [patriciouribeb@taller700.cl](mailto:patriciouribeb@taller700.cl) / Impresión: A Impresores.



## Congreso Chileno de Cardiología y Cirugía Cardiovascular



**Comité organizador**

**LV° Congreso Chileno de Cardiología y Cirugía Cardiovascular:**

**PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**

Dr. Alejandro Dapelo A.

**SECRETARIA GENERAL DEL LV° CONGRESO CHILENO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**

Dr. Mauricio Fernández R.

**PAST PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**

Dr. Alejandro Martínez S.

**PRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO**

Dr. Mario Ortiz O.

**TESORERO DE LA SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**

Dr. Carlos Fernández C.

**GERENTE DE LA SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**

Srta. Jeannette Roa V.

**COMITÉ ASESOR DEL CONGRESO**

Dra. Tatiana Leal Ibarra	Hospital Barros Luco Trudeau – Clínica Alemana
Dr. Rodrigo Hernández Vyhmeister	Hospital FACH
Dr. Manuel Méndez Lesser	Clínica Bupa
Dr. Christian Dauvergne Maya	Hospital del Tórax – Clínica Alemana
Dra. Mónica Acevedo Blanco	Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica
Dr. Alejandro Abufhele Bus	Clínica Alemana
Dr. Luis Sepúlveda Morales	Clínica Alemana
Dr. Alex Bittner Braemer	Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica
Dr. Leopoldo Mariné MassaHospital	Clínico Pontificia Universidad Católica
Dr. Carlos Fernández Cabalín	Clínica Santa María
Dr. Daniel Pérez Ibarra	Clínica Santa María
Dr. Lorenzo Naranjo Tapia	Hospital del Tórax
Dr. Enrique Seguel Soto	Hospital Regional de Concepción
Dra. Yalile Nauhman Barrios	Clínica Alemana
Klgo. Javier Barrenechea Gutiérrez	Clínica Alemana
EU. Nora Fernández Alegría	Clínica Alemana
EU. José Martínez Álvarez	Clínica Alemana
EU. María Luisa Von Chrismar Rodríguez	Hospital de Carabineros

**DIRECTORES XLII° JORNADA DE ENFERMERÍA**

E.U. José Martínez A.

E.U. Nora Fernández A.

E.U. María Luisa Von Chrismar R.



### **DIRECTORES XXIXIº JORNADA DE KINESIOLOGÍA**

Klgo. Jorge Silva O.

Klga. María Victoria Sáez D.

### **COMITÉ CIENTÍFICO SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**

Dr. Mario Ortiz O. (Presidente)

Dr. Jorge Jalil M.

Dr. Luigi Gabrielli N.

Dr. Douglas Greig U.

Dr. Héctor Ugalde P.

Dr. Sergio Lavandero G.

Dr. Luis Gajardo N.

Dr. Juan Carlos Prieto D.

PhD. Carolina Nazzari N.

### **NORMAS DEL COMITÉ CIENTÍFICO PARA LA REVISIÓN DE LOS RESÚMENES DE TEMAS LIBRES**

La responsabilidad de la selección de los trabajos para su presentación como resúmenes ya sea en forma oral o a través de pósters, corresponde al Comité Científico de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

Todos los resúmenes enviados han sido revisados por la Secretaría General del Congreso. Si han cumplido con las normas generales fueron enviados al Comité Científico, para su evaluación. Cada resumen fue calificado por un grupo de tres revisores designados por el Comité Científico, pudiendo ser aprobado o rechazado de acuerdo a los méritos científicos del trabajo de investigación.

Este año se recibieron 161 trabajos, siendo aprobados 56 para presentaciones orales y 105 como pósters.

La decisión final del Comité Científico de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular es inapelable.

**Los resúmenes aceptados para su presentación oral o póster en el Congreso, serán publicados como tales en la Revista de Resúmenes de Congreso.**





Sociedad Chilena de Cardiología  
y Cirugía Cardiovascular

# CALENDARIO ACTIVIDADES **SOCHICAR | 2019**

**29 al 01**

MARZO - ABRIL | 2019

**ECO ATACAMA**  
1ª JORNADA DE EXPERTOS  
EN IMÁGENES

San Pedro de Atacama

**11 y 12**

ABRIL | 2019

**CURSO DE  
PREVENCIÓN  
CARDIOVASCULAR**

Hotel Sheraton

**23 y 24**

MAYO | 2019

**CURSO ANUAL DE  
ECOCARDIOGRAFÍA E  
IMÁGENES CARDÍACAS**

Hotel Intercontinental

**27 y 28**

JUNIO | 2019

**CURSO  
ANUAL DE POST  
GRADO**

Hotel Intercontinental

**30 y 31**

AGOSTO | 2019

**XII  
CURSO DE  
ARRITMIAS**

Hotel Intercontinental

**5, 6 y 7**

SEPTIEMBRE | 2019

**XXII JORNADA  
DE  
HEMODINAMIA**

**24, 25 y 26**

OCTUBRE | 2019

**VI JORNADA  
DE  
ELECTROFISIOLOGÍA**

**28 al 30**

NOVIEMBRE | 2019

**LVI CONGRESO CHILENO DE  
CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA  
CARDIOVASCULAR**

Hotel del Mar - Enjoy - Viña del Mar

## INFORMACIONES

Secretaría de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular  
Fono: 56-2 22690076-77-78 | Barros Errázuriz 1954 Of. 1601, Providencia, Santiago.  
Email: [info@sochicar.cl](mailto:info@sochicar.cl)

[www.sochicar.cl](http://www.sochicar.cl)



## Sumario

### Resúmenes de trabajos libres

#### • Miércoles 28 de noviembre

##### Presentación Póster pm

Lobby / Pantallas 1, 2, 3, 4, 5 / 16.30 – 17.20 hrs. 10

#### • Jueves 29 de noviembre

##### Presentación Oral 8.30 – 10.00 hrs.

Salón Araucaria, Módulo Arritmias 23

##### Presentación Póster

Lobby / Pantallas 1, 2, 3, 4, 5 / 10.00 – 10.45 hrs. 27

Lobby / Pantallas 1, 2, 3, 4, 5 / 16.30 – 17.10 hrs. 40

#### • Viernes 30 de noviembre

##### Presentación Oral 8.30 – 10.00 hrs.

Salón Espino I y II, Módulos Cs. Básicas/ Remodelam. Cardíaco/ Sist. RAA. 50

Salón Araucaria, Módulo Cardiología Pediátrica 54

Salón Ciprés, Módulos Epidemiología/ Factores de riesgo 60

Salón Boldo, Módulo Insuficiencia Cardíaca 64

##### Presentación Póster

Lobby / 10.00 – 10.45 hrs. / Pantallas 1, 2, 3, 4, 5 69

Lobby / 16.30 – 17.10 hrs. / Pantallas 1, 2, 3, 4, 5 81

#### • Sábado 1 de diciembre

##### Presentación Oral 8.30 – 10.00 hrs.

Salón Espino I y II, Módulos Cs. Básicas II/ Lipoproteínas/ Endotelio 94

Salón Ciprés, Módulos Cirugía Cardíaca/ Vascular periférico 98

Salón Boldo, Módulo Card. Intervencional/ Card. Coronaria 101

Salón Araucaria, Módulo Cardiop. Coronaria/ Epidemiología/ Fac. de riesgo 105

##### Presentación Póster

Lobby / 10.00 – 10.45 hrs. / Pantallas 1, 2 109



Miércoles 28 de Noviembre  
Póster / Pantalla I  
16:30 -17:20 hrs.  
Arritmias I

### Experiencia en la ablación de pacientes con taquicardia auricular monofocal

Rodolfo Oyarzún, Carlos Piedra, Andrea Lui, Marianella Seguel, Mauricio Moreno, Fernando Verdugo, Loretto Pizarro, Cecilia Herrera, Lorena Lazcano, Juana Farías, Beatriz Moreno.

Ins.Nac.Enf.Resp.y Cirugía Torácica

**Introducción:** La taquicardia auricular (TA) monofocal es una arritmia supraventricular que generalmente se presenta en pacientes (pts) sin cardiopatía. Puede presentarse en forma paroxística o incesante llevando a taquicardiomiopatía e insuficiencia cardíaca. No es raro que algunas TA se confundan durante años con taquicardia sinusal, esto sucede cuando están muy cerca del nódulo sinusal, retrasando así su tratamiento.

**Objetivos:** Analizar nuestra experiencia en la ablación de pts con TA.

**Método:** Se realizó un análisis retrospectivo de 51 pts ablacionados (abla) mediante radiofrecuencia, 35/52 mujeres (69%), edad promedio de 46 +- 19.9 (16-81 años). En 34 pts (67 %), se utilizó mapeo electroanatómico Carto 3.

**Resultados:** Los pts no presentaron cardiopatía estructural, la fracción de eyección del VI fue de 58 +- 15.6 (21-72%). Éxito inicial se logró en 42 pts (82%), en 6 pts se repitió exitosamente la abla, logrando un éxito global en 48/51 pts, (94%). En 8 pts la TA tenía una localización parahisiana, en 4 la ablación fue exitosa, en 1 pte fracasó, en otro fue parcialmente exitosa y en 2 no se intentó. TA incesante presentaron 14 pts (27%), 6 de ellos con taquicardiomiopatía (FEVI 30.2 +- 9.5%), todos ellos fueron ablacionados exitosamente con normalización de la función ventricular. En las dos pts embarazadas con TA incesante y taquicardiomiopatía, fue necesario interrumpir precozmente el embarazo

con ablación exitosa de su arritmia. En ambos casos los recién nacidos nacieron sin problemas. Un pte presentó un derrame pericárdico que requirió drenaje. Durante el seguimiento de 5.57 +- 3.8 años (0.2-13.5 años) se presentaron 12 recurrencias, 11 de ellos fueron ablacionados nuevamente en forma exitosa. Tres pts fallecieron a los 4.25 +- 4.7 años, sin relación a su arritmia.

**Conclusiones:** La TA es más frecuente en mujeres (69%) y predominantemente de aurícula derecha (69%). Puede ser una arritmia muy sintomática e invalidante, en su forma incesante puede llevar a insuficiencia cardíaca. Durante el embarazo puede afectar severamente a la madre y al feto. En nuestra experiencia el 90% de los pts se ablacionaron exitosamente y en forma muy segura.

### Ablación de pacientes con arritmias parahisianas

Rodolfo Oyarzún, Carlos Piedra, Andrea Lui, Marianella Seguel, Mauricio Moreno, Fernando Verdugo, Loretto Pizarro, Cecilia Herrera, Lorena Lazcano, Beatriz Moreno, Juana Farías.

Ins.Nac.Enf.Resp.y Cirugía Torácica

**Introducción:** Las taquicardias auriculares, las arritmias por vías accesorias y las arritmias ventriculares tanto del tracto de salida del ventrículo derecho o izquierdo pueden estar en inmediata vecindad o, incluso, haciendo cuerpo con el Sistema de His. Esto hace muy difícil y riesgosa su ablación. En el caso de las arritmias ventriculares parahisianas (PH) hay muy poca experiencia en la literatura.

**Objetivos:** Las arritmias parahisianas se definen como aquellas en donde se registra simultáneamente el foco arritmogénico o la fusión aurículo ventricular en el caso de las vías accesorias y el potencial de His. El objetivo del presente estudio fue analizar nuestra experiencia en la ablación (abla) con radiofrecuencia de las arritmias parahisianas.

**Método:** Se realizó un análisis retrospectivo de 45 pacientes (pts), 25 (55%) mujeres, edad 42 +- 43.3 años. En los pts con vías accesorias (Vacc) o taquicardias auriculares (TA) se mapeó la zona de His desde la aurícula y también desde la aorta proximal. En 15 de los 31 (48%) pts la abla fue guiada por mapeo electroanatómico CARTO 3 (MEA) y en el resto en forma convencional. La abla se inició siempre con potencia reducida para evitar lesionar el His. En los 32 pts abla se realizaron 1.6 + 0.9 (1-5) procedimientos por pte. En un pte con Síndrome de WPW muy sintomático se realizaron 4 abla convencionales con daño mecánico de la Vacc, el quinto procedimiento con MAE fue exitoso.

En 25/32 (78%) pts ablacionados el resultados fue exitoso. Una TA y 1 EV fueron abla exitosamente desde el seno de valsalva. Ocasionalmente se presentó bloqueo AV transitorio y/o latidos de la unión. En ningún pte se presentó daño irreversible del Sistema de His Purkinje que ameritara el implante de un marcapasos definitivo No se presentaron complicaciones en este estudio.

Tabla Nº 1. Localización de la taquicardia auricular, tratamiento y resultado

LOCALIZACIÓN	N	Ablación	Éxito global	Éxito parcial	Ablación no exitosa
Aurícula derecha (35)		33	30 (91%)	1	2
crista terminalis	7			0	
ostium seno coronario	2				
Orejuela	2				
Otros	24				
Aurícula izquierda (15)		15	13 (87%)		2
venas pulmonares	12				
Otros	3				
Aorta (1)		1	1		
TOTAL	51	49 (98%)	44/49 (90 %)	1(2%)	4/49 (8%)

TS (tracto de salida)



Resultados:

	n	Ablación	Éxito	Éxito parcial	Ablación no exitosa
Vías accesorias (29)		18/29(62%)	14/18(78%)		
WPW Síndrome	22	15	11	0	3
WPW asintomático	2	1	1		
Vía accesoría oculta	5	2	2		
Taquicardias auriculares (8)		6/8 (75%)	4 (75%)	1	1
TA de aurícula derecha	7				
TA de aorta	1	1	1		
Extrasistolia ventricular (8)		8/8	7 (88%)		1
TSVD	2				
TSVI	5				
EV de aorta	1		1		
TOTAL	45	32 (71%)	25/32 (78%)	1(3%)	5 (16%)

TSVD (tracto de salida ventrículo derecho), TSVI (tracto salida de ventrículo izquierdo)

**Conclusiones:** La ablación de arritmias parahisianas en pts con vías accesorias sólo puede realizarse en un número limitado de casos, en nuestra experiencia solo en un 62% de los pts. Esto, por el alto riesgo de provocar bloqueo AV completo. El éxito global de los pts ablacionados en nuestro estudio fue alto, 78%, y no se presentaron complicaciones.

**Uso de algoritmos de localización con pre-excitación máxima versus basal en la predicción de la ubicación de haz para específico manifestado**

Andrea Lui, Fernando Verdugo, Patricio Julio, Carlos Piedra, Marianella Seguel, Mauricio Moreno, Loreto Pizarro, Cecilia Herrera, Juana Farías, Lorena Lazcano, Beatriz Moreno, Rodolfo Oyarzún.

Ins.Nac.Enf.Resp.y Cirugía Torácica

**Introducción:** El uso de algoritmos para localizar el haz para-específico (HPE) permite orientar la estrategia de ablación. La precisión de algoritmos que utilizan electrocardiograma (ECG) basal puede verse afectada por la influencia variable de la activación del HPE sobre la morfología del QRS. Esta limitación podría ser superada durante pre-excitación (PE) máxima mediante estimulación auricular en el estudio electrofisiológico (EEF).

**Objetivo:** Comparar la precisión de dos algoritmos validados para localización de HPE durante PE basal y máxima.

**Método:** Estudio retrospectivo en pacientes derivados para EEF. Se incluyeron pacientes con HPE manifiesto en ECG basal y ablación efectiva. Se excluyeron pacientes con ablación previa,

Arruda	Pambrun
Anterior o ánterolateral derecho	AD
Lateral derecho	LD
Posterior o pásterolateral derecho	PD
Pósteroseptal derecho	PSD
Medioseptal o ánteroseptal derecho	NH
Pósteroseptal o posterior izquierdo	PSI
Posterior o pósterolateral izquierdo	PLI
Lateral o ánterolateral izquierdo	LI

	n	Arruda		Pambrun	
		Basal	Máxima	Basal	Máxima
LI	46	100,0%	97,8%	95,7%	93,5%
PLI	19	26,3%	63,2%	36,8%	73,7%
PSI	17	11,8%	17,6%	47,1%	64,7%
NH	19	79,0%	84,2%	84,2%	84,2%
PSD	23	87,0%	95,7%	65,2%	78,3%
PD	5	20,0%	0,0%	20,0%	60,0%
LD	7	71,4%	28,6%	28,6%	71,4%
AD	5	0,0%	40,0%	0,0%	0,0%
TOTAL	141	66,7%	72,3%	66,0%	78,0%

HPE múltiples y ocultos. HPE en seno coronario profundo no hay en esta muestra. Se analizaron ECG durante PE basal y máxima, utilizando en ambos contextos los algoritmos descritos por Arruda et al (J Cardiovasc Electrophysiol 1998), y Pambrun et al (JACC Clin Electrophysiol 2018). La correlación de ubicación entre algoritmos, previamente publicada por Pambrun, fue:

Se evaluó la concordancia de los algoritmos con PE basal y máxima, comparándose el intervalo PR y QRS entre discordantes y concordantes con prueba t-student. Se comparó la precisión de los algoritmos, en base a la ubicación exacta del HPE determinada por EEF, mediante prueba de Fisher. Se consideró significativo un p<0.05.

**Resultados:** Ingresaron al estudio 141 pacientes, con un intervalo PR de 92±17 ms y QRS de 129±19 ms. En la tabla se muestra la precisión de los algoritmos en PE basal y máxima.

El algoritmo de Pambrun mejoró su precisión durante PE máxima (p<0.05), especialmente para vías PLI (p<0.05). El algoritmo de Arruda mejoró su precisión durante PE máxima para vías PLI (p<0.05). El algoritmo de Pambrun durante PE máxima exhibió una precisión superior a Arruda en situación basal (p<0.05). Hubo discordancias en PE basal y máxima en 28 casos con Arruda y 31 casos con Pambrun. El QRS basal tendió a ser angosto en casos discordantes del algoritmo de Pambrun (123±22 vs 130±18 ms, p=0.065).

**Conclusiones:** La PE máxima durante el EEF permite mejorar la precisión en la localización de HPE, especialmente para vías PLI. Se requiere un mayor número de pacientes para definir mejor la utilidad de ambos algoritmos durante PE máxima.

**Recidiva posterior a ablación por radiofrecuencia de fibrilación auricular**

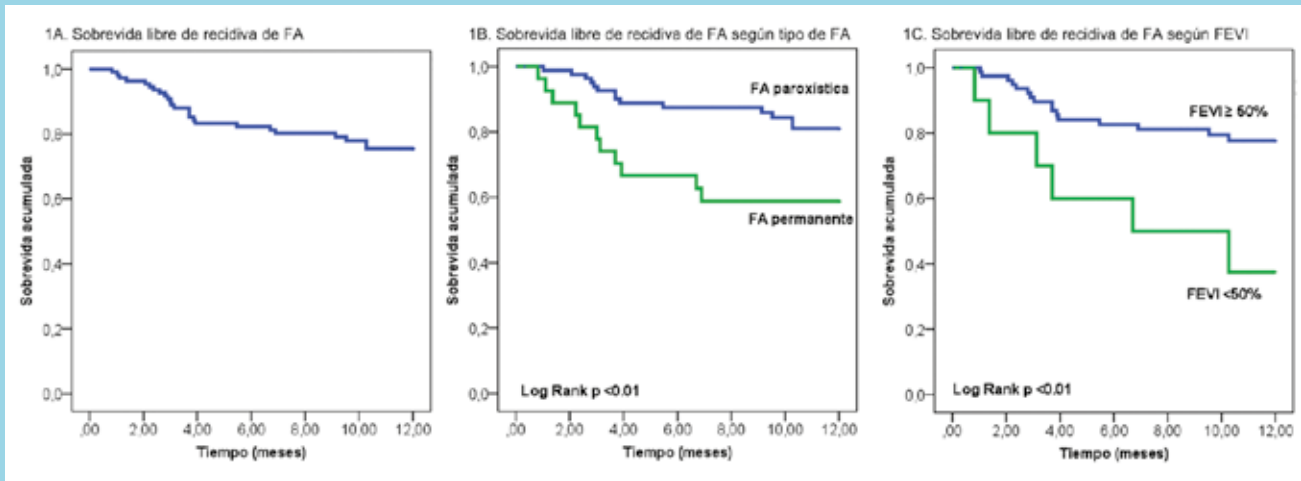
Fernando Verdugo, Patricio Julio, Rodrigo Roselló, Mauricio Moreno, Marianella Seguel, Rodolfo Oyarzún, Carlos Piedra.

Ins.Nac.Enf.Resp.y Cirugía Torácica.

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es una arritmia frecuente que se asocia a mayor morbimortalidad. La ablación con radiofrecuencia (RF) ha demostrado ser superior a anti-arrítmicos



Figura 1



en el manejo de FA sintomática.

**Objetivo:** Evaluar la recidiva de FA posterior a ablación por RF exitosa.

**Método:** Estudio retrospectivo de pacientes derivados a electrofisiología por FA sintomática refractaria a terapia antiarrítmica entre Julio de 2011 y Junio de 2017. Se excluyeron pacientes con ablación previa. Se revisaron los registros clínicos, consignando: sexo, edad, tipo de FA, tiempo de FA hasta RF, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), insuficiencia cardíaca, puntaje CHA2DS2-VASc, fracción de eyección (FEVI), volumen de aurícula izquierda indexado (VAI). Adicionalmente, se registró la tasa de complicaciones. Se evaluó la recidiva a un año de efectuada la RF en base a seguimiento clínico y Holter de ritmo. Se comparó la población según recidiva de FA en base a sus características demográficas, comorbilidades, tipo de FA y medidas ecocardiográficas. Se realizó análisis de sobrevida libre de FA mediante curvas de Kaplan-Meier y regresión de Cox para determinar factores asociados a recurrencia. Se consideró significativo un valor  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se incluyeron 135 pacientes con FA, 75,6% fueron FA paroxísticas y la duración de síntomas fue de  $50 \pm 116$  meses. Respecto de sus características basales, 34,8% fueron mujeres, edad promedio  $56 \pm 12$ , 46,7% de HTA, 14,1% de insuficiencia cardíaca, 11,9% de DM; CHA2DS2-VASc (0: 25,2%; 1: 30,4%; 2: 22,2%; 3: 14,1%; 4: 7,4%; 5: 0,7%); FEVI  $58,5 \pm 10,8\%$ , VAI  $37,1 \pm 9,5$  ml/m<sup>2</sup>. La recidiva de FA al año de seguimiento fue de 22,2% (Figura 1A). Los pacientes con recidiva tuvieron mayor prevalencia de FA persistente (43,3% vs 19,1%;  $p < 0.05$ ), FEVI menor de 50% (26,6% vs 7,6%,  $p < 0.05$ ) e HTA (63,3% vs 41,9%,  $p < 0.05$ ). En los análisis univariados (Figura 1B-1C), los factores asociados a recidiva fueron la FA persistente previo a RF (HR 2,81; IC95% 1,28–6,20) y la presencia de disfunción sistólica con FEVI < 50% (HR 3,51; IC95% 1,37-8,96). En el análisis multivariado considerando ambas variables, sólo la FA persistente previa

a RF se asoció a mayor recidiva de FA a los 12 meses (HR 2,59; IC95% 1,07-6,25). Comparados los primeros años con el periodo desde 2015, hubo una tendencia a menor recurrencia de FA (29,5% vs 16,2%;  $p = 0,095$ ). Se objetivaron 13 complicaciones (9,6%): 5 hematomas en sitio de punción, 4 derrames pericárdicos, 1 accidente cerebrovascular isquémico, 2 pseudoaneurisma y 1 desgarro esofágico tras ecocardiograma transesofágico.

**Conclusiones:** La RF es una terapia segura, con aceptable tasa de recidiva al año. Los pacientes con recidiva tuvieron una mayor prevalencia de FA persistente y disfunción sistólica. Ambas variables se asociaron a un mayor riesgo de recidiva de FA.

Miércoles 28 de Noviembre  
Póster / Pantalla II  
16:30 - 17:20 hrs.  
Cardiología Pediátrica I

### Evaluación de la capacidad física en pacientes pediátricos con fisiología de Fontan

Camila Ampuero, Cristián Clavería, Richard Silva, Paulo Valderrama, Emilio Covarrubias, Pamela Zelada.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** Una de las consecuencias de la cirugía paliativa hacia la vía univentricular en pacientes con ventrículo único (VU) anatómico o funcional, es la disminución del gasto cardíaco, tanto en reposo como en ejercicio, con el consecuente deterioro de la capacidad física (CF), siendo esta última, predictor independiente de muerte y/o hospitalización en esta población. El test de marcha en 6 minutos (TM6M), medio probado para medir la CF en pacientes sanos, ha sido implementado en pacientes con car-



diopatías congénitas, siendo útil en su evaluación y seguimiento. Estudios locales son explícitos en cuanto a la falta de evidencia cuantitativa respecto de la CF de los pacientes en seguimiento post Fontan, necesaria para definir nuevas directrices de tratamiento, tales como programas de rehabilitación cardíaca descritos en la literatura internacional.

**Objetivos:** Determinar la CF basal de los pacientes pediátricos con fisiología de Fontan e identificar variables que podrían afectar la CF medida por el TM6M.

**Métodos:** Se incluyeron pacientes de entre 6 y 16 años 11 meses, con antecedente de VU anatómico o funcional en etapa de Fontan, operados en el Hospital Clínico de la Universidad Católica. A cada paciente se le aplicó el TM6M según estándares internacionales, registrándose, además, sexo, edad, peso, talla, diagnóstico cardiológico inicial, número de cirugías a las que han sido sometidos y edad al momento de la cirugía de Fontan. Se utilizó estadística descriptiva, asociación y análisis multivariado para detallar los resultados.

**Resultados:** Se evaluaron 30 pacientes, 60% hombres, la edad media fue de 11,2 años, el 46,7% resultó eutrófico en su evaluación nutricional, el tipo de ventrículo predominante fue el ventrículo derecho (56,7%), el 30% de los pacientes fue sometido a más de 3 cirugías cardíacas. La edad promedio de realización de la cirugía de Fontan fue de 37,9 meses. El promedio de distancia recorrida en el TM6M fue de 552,7 metros, correspondiendo a un 84% de la distancia teórica promedio ( $p < 0.05$ ). No hubo asociación entre los metros caminados y el diagnóstico cardiológico inicial ( $p = 0.5$ ), el sobrepeso ( $p = 0.65$ ), el número de cirugías realizadas ( $p = 0.14$ ) y la edad al momento de la cirugía de Fontan ( $p = 0.1$ ). En el modelo de regresión lineal la única variable capaz de predecir en forma significativa los metros caminados fue la talla ( $p < 0.05$ ), observándose también una asociación indirecta, pero no estadísticamente significativa para las variables peso y edad al momento de la cirugía de Fontan.

**Conclusiones:** Los pacientes pediátricos con fisiología de Fontan tienen una menor CF medida con el TM6M. No hay asociaciones estadísticamente significativas entre las variables estudiadas y los metros caminados. En el análisis multivariado la talla fue la única capaz de predecir la distancia caminada en forma estadísticamente significativa.

### Seguridad y respuesta al ejercicio según protocolo de test de esfuerzo en pacientes con cardiopatía congénita compleja operada

Jocelyn Mieres, Guillermo Larios, Paulo Valderrama.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** El test de esfuerzo (TE) evalúa la capaci-

dad de respuesta cardiovascular frente al ejercicio, el efecto de las condiciones cardíacas crónicas y la integridad del sistema cardiovascular. Las cardiopatías congénitas complejas (CCC) pueden afectar adversamente la adaptación hemodinámica al ejercicio, a pesar de su corrección quirúrgica. Los pacientes con tetralogía de Fallot (ToF) y Fontan (Fon) tienen menor tolerancia y una respuesta pulmonar anormal al ejercicio, por lo que se utiliza con mayor frecuencia el TE con protocolo de Bruce modificado.

**Objetivo:** Conocer la respuesta al ejercicio y la seguridad del TE en pacientes operados de ToF y Fon con respecto a un grupo de niños sin cardiopatías evaluados en un laboratorio no invasivo, según protocolo utilizado.

**Métodos:** Estudio corte transversal. Se compararon los TE de pacientes operados de ToF y Fon mayores de 8 años con individuos controles (GC: ecocardiograma y ECG normal) entre 2015 y 2018. Se registró retrospectivamente: tipo de protocolo: Bruce (PB) o Bruce modificado (PBM), frecuencia cardíaca, duración del ejercicio, etapa lograda, % de su FC respecto a la FC máxima teórica (FCMT), síntomas, uso de medicamentos, alteraciones del ritmo y de la repolarización. Se compararon los grupos según tipo de protocolo (PB y PBM) con  $\chi^2$ , ANOVA o Kruskal Wallis, según corresponda.

**Resultados:** Se incluyeron 77 pacientes: 9 portadores de ToF, 11 Fon y 57 GC, con mediana de edad (años [rango IQ]) de 11,3 [3,53]; 13,7 [3,35] y 12,4 [2,86] en ToF, Fon y GC. Siendo mujeres el 36,8%; 36,4% y 77,8% respectivamente ( $p =$  no significativo). Ninguno usuario de B-Bloqueadores. El 45% de los pacientes se sometieron a PB (35% con CCC y 49,1% GC,  $p = 0,31$ ). Sin considerar protocolo, el % promedio de la FCMT alcanzado fue de ToF: 81,8 (62-97), Fon: 88,3 (72-101) y GC: 91,2 (65-104),  $p = 0,01$ . En PBM el % de pacientes que superaron el 85% FCMT fue menor en cada grupo ( $p = 0,1$ ). La duración mediana (minutos [rango IQ]) en cada grupo fue de 12,3 [4]; 12,4 [3] y 12,7 [5] en ToF, Fon y GC respectivamente, logrando alcanzar mayor etapa en el GC pero sin encontrar significancia estadística en estos análisis. Ningún paciente presentó arritmias o efectos adversos durante la realización del TE, deteniéndose la prueba en todos los grupos principalmente por cansancio.

**Conclusión:** Los pacientes operados de ToF y Fon de este estudio presentaron respuesta al ejercicio similar al GC, pero estos últimos lograron mayor esfuerzo al TE. No se observaron efectos adversos durante TE con PB logrando mayor esfuerzo en cada grupo, lo que sugiere que PB es seguro y presenta una evaluación más fidedigna.



## Traslado neonatal a centro cardioquirúrgico en cardiopatías congénitas

**María Isabel Toledo, Michael Soto, Macarena Salinas, Juan Molina, Natalia Retamales, Pamela Oliva.**

**Hospital Dr. Hernán Henríquez A.**

**Introducción:** Los pacientes recién nacidos (RN) portadores de cardiopatía congénita (CC) que requieren resolución quirúrgica en el periodo neonatal, para su cirugía deben ser trasladado desde provincia a Santiago. Su morbimortalidad está determinada por un diagnóstico precoz y certero, las patologías asociadas, la adecuada estabilización y un traslado en óptimas condiciones.

**Objetivos:** Conocer las características de los RN portadores de CC trasladados para resolución quirúrgica desde Temuco a Santiago, entre enero 2014 y diciembre 2017. Describir sus características, CC, proceso de estabilización, traslado y resultados.

**Métodos:** Se incluyeron los RN portadores de CC que se trasladaron en el periodo indicado. Se obtienen los registros clínicos, se realiza un análisis descriptivo con análisis de frecuencia, media, mediana y desviación estándar.

**Resultados:** En el periodo se trasladaron 47 RN. 1,3 RN por mes. Las CC más frecuentes fueron D-Transposición de grandes arterias 13% (6), drenaje venoso pulmonar anómalo total (DVPAT) 13% (6), atresia pulmonar (AP) 10% (5) y coartación aórtica 10%(5). Similar distribución por género, hombres 26 (55%), edad gestacional media 37 semanas (25-41 sem.), pre término un 28% (13), peso de nacimiento media 2.950 gr. (930-5.060 gr), un 13% menores a 2.000gr. La media de la edad de diagnóstico fue 2,1 días (1-15 días). Todos los pacientes se diagnosticaron con ecocardiografía. Se complementó el estudio con ecografía abdominal 43%, ecografía cerebral 52%, evaluación genetista 9%. Para su estabilización al momento del traslado usaron drogas vasoactivas 26%, ventilación mecánica 49%, catéter venoso central 79%, prostaglandinas 68%. Fallecieron 8 pacientes (17%), 2 antes de trasladarse, uno con DVPAT, y uno con Tetralogía de Fallot y agenesia de velos. Se trasladaron vía aérea 42 pacientes (93% de los traslados). No hubo fallecimientos durante el traslado. Con seguimiento conocido 91% de los pacientes. Actualmente en control de policlínico 72%.

**Conclusiones:** Se ha mantenido estable el número de RN trasladados desde Temuco en los últimos 15 años. El alto índice de sospecha del equipo de neonatología y médicos de la red de la región, permite que los diagnósticos de las CC se realicen precozmente. El estudio complementario, manejo y estabilización de los pacientes se realiza en conjunto cardiólogos y el equipo de neonatología. Aun puede mejorarse el estudio complementario con imágenes de malformaciones asociadas y evaluaciones por genetista previo al traslado, lo cual nos propone un desafío. La actual disponibilidad de traslado aéreo ha mejorado la gestión y calidad

de las condiciones de traslado de manera significativa, otorgando mayor seguridad al paciente, sin fallecimientos en el traslado. De manera conjunta con el centro cardioquirúrgico, hemos logrado un muy buen seguimiento de los pacientes.

## Tamizaje de cardiopatías congénitas mediante ecocardiografía precoz en recién nacidos de la red del Servicio de Salud Talcahuano

**Rodrigo Nazal, José Flores, Patricio Henríquez, Cristián Quiroz.**

**Hospital Las Higueras Talcahuano.**

**Introducción:** Los defectos cardíacos son las malformaciones congénitas mayores más frecuentes en el ser humano. La saturaometría del recién nacido previo al alta, se ha establecido como una manera de pesquisar cardiopatías congénitas, sin embargo, para poder conocer de mejor manera la realidad local, es necesaria la implementación de tamizaje neonatal mediante ecocardiografía en busca de CC y aquellas alteraciones que necesiten control y seguimiento para determinar su futura progresión.

**Objetivos:** Detectar CC de manera temprana a través de un screening en recién nacidos del Hospital Las Higueras de Talcahuano, el Hospital Penco-Lirquén y el Hospital de Tomé, entre el 10 Junio de 2018 y 10 de Septiembre 2018. Realizar ecocardiograma al 100% de los recién nacidos en el Hospital Las Higueras, Hospital Penco-Lirquén y el Hospital de Tomé, dentro de las primeras 72 horas de vida. Describir la epidemiología de las CC en el Servicio de Salud Talcahuano.

**Métodos:** Principalmente, se ocupó equipo VIVID S6 y en forma alternativa se dispuso de equipo VIVID 4. Las Ecografías son realizadas por dos médicos especialistas en Cardiología Infantil y dos médicos pediatras capacitados para ecocardiografía básica, entre las 24 y 72 hrs de vida. El resultado de examen se informa mediante hoja adoc en donde se registra presencia de Ductus, Foramen oval, conformación Válvula Aórtica, Velocidad máxima válvula Aórtica, Velocidad máxima de Válvula Pulmonar, presencia de drenajes venosos y medición de cavidades ventriculares. El paciente es dado de alta si el examen arroja dentro de límites normales o es citado a policlínico de cardiología infantil según el diagnóstico o alteración detectada.

**Resultados:** Entre 10 de Junio y 10 de septiembre de 2018, se realizaron 571 ecocardiogramas (99% de recién nacidos), de los cuales se registraron 41 pacientes con CC (7,18%). De estos el principal grupo corresponde a pacientes con Comunicación Interventricular tipo muscular con 22 casos (3,85%), 2 casos de patología valvular Aortica (0,35%), 1 paciente con patología valvular Pulmonar (0,18%), 1 caso de Drenaje Venoso Pulmonar Obstructivo (0,18%) y 15 pacientes con criterios de Hipertrofia septal (2,62%) definidos como septum con Z score >2.

**Conclusiones:** Creemos que tamizaje con Ecocardiografía



es de gran utilidad para la detección del 100% de las cardiopatías congénitas en el recién nacido, muchas de las cuales no son posibles detectar con otros métodos y con el examen clínico. La información aportada por el examen ecocardiográfico permite evidenciar la prevalencia de las CC y compararlas con la literatura nacional.

Miércoles 28 de Noviembre  
Póster / Pantalla III  
16:30 -17:20 hrs.  
Epidemiología / Factores de Riesgo I

*La relación sodio/potasio estimada por excreción urinaria es un mejor predictor de progresión de hipertensión arterial que la ingesta diaria de sal en población chilena, con un efecto más protector en mujeres*

Giovanna Valentino, Jorge Quiral, Rodrigo Tagle, Lorena Orellana, Marcela Adasme, Fernando Baraona, Carlos Navarrete, Mónica Acevedo.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.  
Universidad de La Serena

**Introducción:** Según la última Encuesta Nacional de Salud (ENS), la ingesta promedio de sal en Chile es de 9.4 gramos diarios, con una ingesta de más de 5 gr/d en el 98% de la población. La ingesta de sodio, como sal, se asocia directamente a los niveles de presión arterial (PA). En contraste, la ingesta de potasio, que se asocia a un elevado consumo de frutas y verduras (F&V), ha demostrado atenuar el efecto hipertensor de la sal. En nuestra población no se ha estudiado el poder predictivo de la relación sodio/potasio urinario (Na/Ku) e ingesta de sal en la progresión de las cifras tensionales, desde PA normal-alta o elevada a hipertensión arterial (HTA) etapa 1 y 2.

**Métodos:** Estudio retrospectivo en 4780 sujetos que participaron en la ENS 2009. Se incluyeron todos aquellos sujetos con medición de excreción urinaria de Na, K y creatinuria aislada, para cálculo de excreción estimada diaria de sal y relación Na/Ku. Se determinó la prevalencia de factores de riesgo (FR) e HTA según las guías europeas (ESC 2018): PA normal alta:  $\geq 130/80$ ; HTA etapa 1:  $\geq 140/90$  e HTA etapa 2:  $\geq 160/100$  y, americanas (AHA/ACC): PA elevada:  $\geq 120$  y  $80$ ; HTA etapa 1:  $\geq 130/80$  e HTA etapa 2:  $\geq 140/90$ . Se construyeron modelos de odds proporcionales ajustados por edad, sexo e IMC para determinar la probabilidad de progresar de PA normal-alta o elevada a HTA-1 y a HTA-2 según relación Na/Ku e ingesta de sal.

**Resultados:** La edad promedio del grupo fue 42 años, 60% mujeres y 19% de nivel socioeducativo bajo y 24.5% alto; 64% presentaba malnutrición por exceso, 12.5% tenía diabetes y

25% tenía HTA según ESC 2018 y 44% según AHA/ACC. El 3% presentó PA normal-alta, 19% HTA-1 y 6% HTA-2 (según ESC 2018), siendo la prevalencia, en todas las etapas, mayor en hombres que mujeres. El consumo promedio de sal fue  $10 \pm 2$  gramos/día y la relación Na/Ku promedio  $4 \pm 2$ . La relación Na/Ku presentó una correlación inversa significativa, pero débil con la ingesta total de F&V, al igual que la excreción urinaria de K con una correlación directa significativa, pero también débil. Los modelos de odds proporcionales demostraron que la relación Na/Ku (OR=1.09; 1.03-1.14;  $p < 0.001$ ) fue mejor predictor de progresión de PA normal-alta a HTA-1 y a HTA-2 que la ingesta de sal (OR=1.07; 1.02-1.11;  $p < 0.01$ ). El efecto fue mayor en mujeres versus hombres (OR=1.16;  $p < 0.0001$  vs OR=1.04).

**Conclusión:** En la población chilena, la relación Na/Ku es mejor predictor de la progresión de cifras tensionales desde una PA normal-alta o elevada a HTA etapa 1 o 2 versus la ingesta diaria de sal. La ingesta de potasio es sólo útil para contrarrestar el efecto hipertensivo de la sal en aquellos sujetos con ingesta alta de sodio, por lo que estos resultados resultan de crítica importancia para implementar políticas públicas que incentiven la mayor ingesta de F&V y reduzcan la de sal.

*Inflamación y parámetros cardiovasculares en mineros chilenos en hipoxia crónica intermitente*

Carolina Nazzal, Daniel Jiménez, Alisson Zevallos, Sergio Muñoz, Nella Marchetti.

Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

**Introducción:** La exposición a hipoxia hipobárica crónica intermitente (HCI) produce efectos en la salud, algunos de ellos mediados por inflamación.

**Objetivo:** Evaluar marcadores de inflamación en sujetos expuestos a gran altitud en forma crónica intermitente y su asociación con parámetros cardiovasculares.

**Métodos:** Estudio de cohorte prospectiva en mineros chilenos expuestos a gran altitud ( $> 3900$  metros sobre nivel mar: estrato

	Estrato Bajo N=158	Estrato Medio N=83	Estrato Alto N=220	p
Edad (años)	39,4 $\pm$ 7,9	39,4 $\pm$ 5,3	38,5 $\pm$ 6,4	ns
Frecuencia Cardíaca	75,1 $\pm$ 13	76,5 $\pm$ 13	79,9 $\pm$ 14	0,003
Hemoglobina(g/dL)	15,7 $\pm$ 1,4	15,9 $\pm$ 1,3	17,7 $\pm$ 1,5	<0,0001
Presión Arterial Diastólica (mmHg)	78,9 $\pm$ 8,7	81,9 $\pm$ 7,2	79,2 $\pm$ 9,4	0,0183
Presión Arterial Sistólica(mmHg)	122,6 $\pm$ 10,3	121,2 $\pm$ 11,2	122,1 $\pm$ 11,0	ns
IMC ( Kg/m2)	28,9 $\pm$ 3,6	27,9 $\pm$ 3,2	28,6 $\pm$ 3,0	ns
Saturación de Oxígeno	96,4 $\pm$ 1,2	94,5 $\pm$ 3,3	89,8 $\pm$ 1,4	<0,0001
IL6 (ug/mL)	11,3 $\pm$ 9,4	20,94 $\pm$ 15,6	36,0 $\pm$ 29,9	<0,0001
PCR us (ug/dl)	2,37 $\pm$ 3,98	1,73 $\pm$ 1,86	2,16 $\pm$ 4,48	ns





alto) y altitud (3000 a 3900 msnm: estrato medio) y no expuestos (< 2400 msnm: estrato bajo). Se realizó una selección aleatoria de minas y luego de trabajadores en cada mina. Los trabajadores se examinaron entre el segundo y penúltimo día del turno. El examen comprendió cuestionarios, ex médico y bioquímicos (características clínicas, antropométricas, socioeconómicas, de historia laboral, bioquímicas y niveles de PCR ultrasensible e interleucina-6). Con regresión lineal múltiple se evaluó la asociación de la inflamación con parámetros cardiovasculares.

**Resultados:** Se reclutaron 461 trabajadores en seis faenas mineras. En la tabla se muestran algunas características demográficas y clínicas:

El análisis multivariado para IL6 ajustado por años trabajando a más de 3000 msnm, saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca, imc, glicemia y colesterol mostró un aumento significativo en la presión arterial diastólica (coef 0,39; IC 95%: 0,03 a 0,76;  $p=0,034$ , es decir por cada unidad de aumento en IL6, la PAD aumenta en 0,39 mmHg) y en la hemoglobina (coef 2,97; IC 95%: 1,53 a 4,41;  $p<0,0001$ ), así como una reducción en la saturación de oxígeno (coef -2,27; IC 95%: -2,93 a -1,61;  $p<0,0001$ ; por cada aumento de la IL6 la saturación de oxígeno disminuye en 2,27%) y en IMC (coef-0,72 IC95%: -1,37 a -0,64,  $p=0,032$ )

**Conclusión:** Se observa una gradiente entre los niveles de IL6 y la altura, que se correlaciona con mayores niveles de presión arterial diastólica y hemoglobina y con menor saturación de oxígeno e IMC.

### Diferencias de género en el uso de estatinas a altas dosis en la prevención secundaria de pacientes con infarto miocárdico

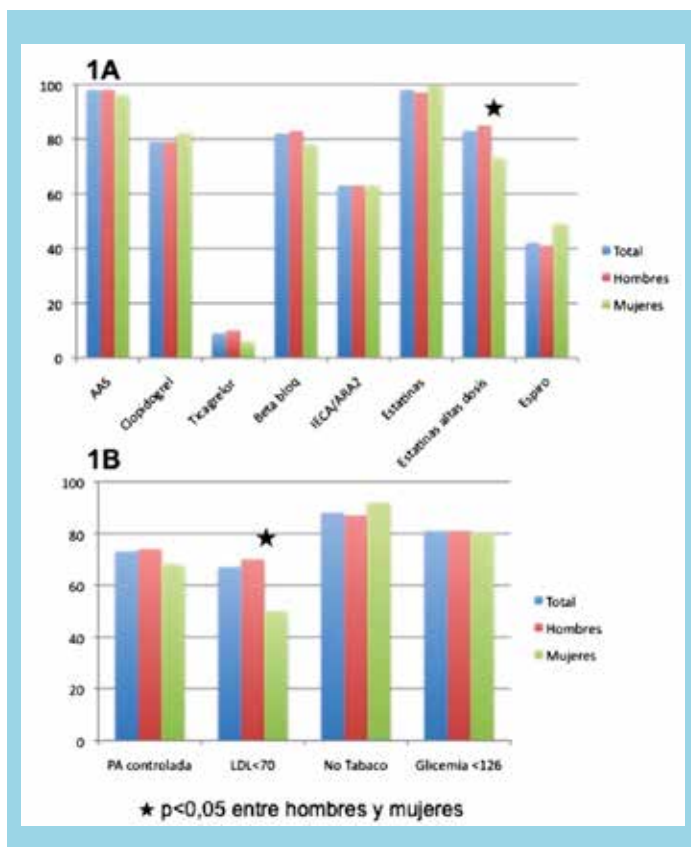
Gonzalo Martínez, Alberto Fuensalida, René Hameau, Gonzalo Pérez, Claudio Velásquez, Joaquín Sharp, Alejandro Martínez

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** Existe evidencia que las mujeres reciben menos frecuentemente la terapia recomendada por las guías clínicas para la prevención secundaria del infarto al miocárdico.

**Objetivos:** Evaluar la terapia de prevención secundaria indicada al alta y la consecución de objetivos terapéuticos en una cohorte nacional de pacientes con infarto miocárdico.

**Métodos:** Se analizaron los infartos miocárdicos con supra-desnivel del segmento ST (IAM SDST) ocurridos entre los años 2013-2016. Se incluyeron 280 pacientes con información completa para este análisis. Se consignó características biodemográficas, presentación y terapia de su infarto, tratamiento indicado al alta y consecución de objetivos terapéuticos (presión arterial <140/90 mmHg, colesterol LDL <70 mg/dl, glicemia de ayuno <126 mg/dl, no tabaquismo) al control médico entre 2 y 6 meses post alta.



Se obtuvo información de sobrevivencia desde el registro civil. Se usó pruebas de t de student, test exacto de Fisher y curvas de Kaplan Meier, considerando significativa una  $p<0,05$ .

**Resultados:** El 18,9% fueron mujeres, 61,8% hipertensos, 27,1% diabéticos, 37,9% dislipidémicos y 48% fumadores (activo o suspendido), y su edad promedio fue de 62,34 [DE 13,05] años. Hubo mayor prevalencia de tabaquismo en hombres (52,0% versus 30,7%,  $p=0,006$ ) y mayor edad promedio en mujeres (68,15 [DE 13,45] versus 61,02 [DE 12,03],  $p<0,01$ ). La mortalidad al año fue de 3,2%, y alcanzó un 8,3% en el seguimiento promedio de 41 meses. La terapia al alta se muestra en la figura 1A, distribuidos según género. Entre hombres y mujeres solo las estatinas de alta intensidad (atorvastatina 40-80 mg/d o rosuvastatina 20-40 mg/d) fueron empleadas en proporción diferente (84,9% de los hombres y 72,5% de las mujeres,  $p=0,042$ ), lo cual se asoció a una significativa menor consecución de colesterol LDL <70 mg/dl en el control ambulatorio (70% versus 46,9%,  $p=0,022$ ) y a un mayor valor promedio de colesterol LDL (62,7 [22,8] versus 72,6 [27,0],  $p=0,034$ ) en las mujeres. La consecución de objetivos terapéuticos se muestra en la figura 1B. Hubo una tendencia no significativa de mayor mortalidad al año (2,6% vs 5,8% [OR 0,54-9,33],  $p=0,376$ ) y a largo plazo (7,6% vs 11,5%,  $p=0,401$ ) en mujeres, y aquellos que obtuvieron una meta de LDL <70 mg/dl tuvieron una significativa menor mortalidad al año ( $p=0,036$ ). El 48,1% de los hombres



y el 32,7% de las mujeres ( $p=0,031$ ) recibieron terapia ideal al alta (antiagregación dual, beta bloqueador, IECA/ARA2 y estatinas de alta intensidad), lo que se asoció a menor mortalidad en el seguimiento (1,5% versus 6,0%,  $p=0,033$ ).

**Conclusiones:** Las mujeres reciben menos frecuentemente las dosis recomendadas de estatinas para pacientes con IAM SDST. Las razones de esta brecha de género deben ser estudiadas más a fondo y esfuerzos para superar esta limitación en el tratamiento son deseables.

### Origen anómalo de arteria coronaria izquierda desde la arteria pulmonar (ALCAPA), experiencia de 10 Años

Judith Palma, Álvaro Sánchez, Luis Conto, Daniel Pérez, Carlos Fernández, Luis Cárdenas, Stephan Haecker, Luis Sánchez, Guillermo Zamora.

Clínica Santa María

**Introducción:** El origen anómalo de la arteria coronaria izquierda desde la arteria pulmonar, (ALCAPA) se trata de una malformación congénita poco frecuente, pero su impacto principal es que debuta como Insuficiencia Cardíaca Congestiva de solución quirúrgica y no existen publicaciones nacionales respecto de ésta.

**Objetivo:** Revisión de serie de casos, comparando con otras publicaciones.

**Método:** Estudio descriptivo. Revisión de registro de pacientes con diagnóstico de ALCAPA, decenio 2008 - 2018. Se analizan radiografías de tórax, electrocardiogramas y ecocardiogramas, y los casos en que se realizó, angiografía cardíaca y cateterismo. Los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente y posteriormente manejados en el postoperatorio inmediato y seguimiento, en la Unidad Cardiovascular Pediátrica, Clínica Santa María.

**Resultados:** Se encontraron 10 casos. Distribución equitativa entre ambos sexos. Un 90% de los pacientes presentó al momento del diagnóstico insuficiencia mitral al menos moderada; la fracción de eyección fue menor al 50% (70% de los casos). En relación a la necesidad de complementar el estudio, 50% requirió angiografía, 30% cateterismo. Entre los antecedentes quirúrgicos, la mediana de edad al momento de la cirugía fue de 4 meses y la mediana de peso de 8,9 kg. Las medianas de tiempo de circulación extracorpórea y de clampeo aórtico fueron de 120 y 57,5 minutos respectivamente. La técnica quirúrgica en todos los casos fue la transferencia coronaria. Fue necesaria asistencia mediante oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) en uno de los pacientes (10%). La mediana de tiempo de uso de drogas vasoactivas fue de 5 días, ventilación mecánica 8 días y estaba en cuidados intensivos 8,5 días. El seguimiento fue programado al 1°, 3° y 6° mes post alta, siendo continuado anualmente. Se observó presencia de insuficiencia mitral al menos moderada en un 50% de los casos, pero sólo siendo necesaria reoperación por valvuloplastia mitral

en uno de ellos (10%). En 20% de los pacientes ha sido necesaria la realización de al menos un procedimiento de cateterismo intervencional por estenosis supra valvular pulmonar. No hay fallecidos en nuestra serie. (Tabla adjunta comparativa).

**Conclusiones:** Si bien se trata de una patología infrecuente, logramos recolectar 10 casos que son comparables a otras publicaciones internacionales, tanto en parámetros preoperatorios como quirúrgicos. Todos los grupos incorporan angiografía y/o cateterismo como métodos diagnósticos y al igual que en nuestra serie, utilizan ECMO como terapia de rescate. (Tex Heart Inst J 2015;42(4):350-6, Chinese Medical Journal, December 5, 2017, Volume 130, Issue 23).

	Clínica Santa María N: 10	Hospital Fuwai Beijing N: 50	Hospital de Sevilla N:12
Edad	4 meses	4,9 meses	9 meses
Peso (kg)	8,9 (3,1-16,8) 6,9	8,8(3,1-13)	7,7 (3-26,5)
IM M-severa preoperatoria	9 (90%)	28 (50,8)	10 (83%)
FE<50%	7 (70%)	16 (32%)	9 (75%)
Cateterismo diagnóstico	3 (30%)	19 (38%)	12 (100%)
Angiotac	5 (50%)	28 (56%)	No descrito
CEC Clamp	120min 57,5 min	127 min 82 min	-
ECMO	1 (10%)	1 (12%)	1 (8,3%)

Miércoles 28 de Noviembre  
Póster / Pantalla IV  
16:30 -17:20 hrs.  
Insuficiencia Cardíaca

### Activación de Rho kinasa en falla cardíaca experimental por coartación de aorta torácica y efecto de fasudil

José Vargas, Cristián Mancilla, Luigi Gabrielli, Rodrigo Fernández, Jackeline Moya, Leticia González, Hugo Verdejo, María Paz Ocaranza, Jorge Jalil.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** Un modelo experimental de falla cardíaca izquierda difusa y fracción de eyección reducida es la coarta-



	Sham	COA	COA-F
FE (%)	68,6 ± 1,19	47,9 ± 1,53 #	45,5 ± 2,10 #
Dimensión Sistólica VI (mm)	2,57 ± 0,07	3,16 ± 0,11 #	3,33 ± 0,07 #
Dimensión Diastólica VI (mm)	3,68 ± 0,06	3,97 ± 0,10	4,12 ± 0,05
Septum VI (mm)	0,69 ± 0,01	0,82 ± 0,01 #	0,82 ± 0,02 #
Pared posterior VI (mm)	0,72 ± 0,02	0,82 ± 0,01 #	0,79 ± 0,03 #
Aurícula Izquierda (mm)	2,37 ± 0,05	2,97 ± 0,10 #	3,15 ± 0,08 #
Aorta Ascendente (mm)	1,45 ± 0,03	1,73 ± 0,02 #	1,79 ± 0,05 #
Masa cardíaca Relativa	0,40 ± 0,01	0,53 ± 0,02 #	0,53 ± 0,01 #

ción de aorta torácica (COA), con estrechez fija a la eyección ventricular izquierda (VI) y activación de vías que promueven remodelado cardíaco. En pacientes con hipertrofia ventricular izquierda hipertensiva y en pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) hay activación de la vía de la Rho quinasa (ROCK), que se asocia a mayor remodelado y a disminución de la función contráctil VI. Se desconoce si en el modelo de IC por COA hay activación de esta vía de señalización y cuál es el efecto de un inhibidor específico de ROCK.

**Objetivo:** Determinar en el modelo de IC por COA en razón activación de ROCK y el efecto de la administración del inhibidor específico de ROCK fasudil sobre el remodelado cardíaco y la función VI.

**Métodos:** Ratones C57BL6 macho 23-24 grms fueron intervenidos con anestesia general con isofluorano y ventilación mecánica con esternotomía en todos los grupos. En un grupo se realizó la COA anudando la aorta en el cayado sobre una aguja 27Ga con seguimiento de 9 semanas (grupo COA, n = 35). Un segundo grupo con COA recibió fasudil (100 mg/Kg/d) por minibomba osmótica desde la semana 5 post cirugía, por 4 semanas (grupo COA-F, n = 11). El grupo control fue un grupo Sham de 9 semanas (n = 15). A las 9 semanas se realizó ecocardiograma Doppler para determinar dimensiones cardíacas y función sistólica VI. Posteriormente los roedores fueron eutanasiados. Se determinó actividad cardíaca de ROCK por fosforilación de la subunidad 1 de la fosfatasa de cadena liviana de miosina (Western blot), área y perímetro de cardiomiocitos (en los grupos Sham y COA).

**Resultados:** Promedio ± ES (Símbolos: # = p < 0,05 vs Sham (post ANOVA significativo). Abreviaciones: FE = fracción de eyección (método de Simpson).

En el grupo COA aumentó el área de los cardiomiocitos en 5,4% (p<0,01) y la actividad de ROCK cardíaca 2,2 veces vs el grupo Sham (p<0,05), que se correlacionó con la masa cardíaca relativa y la dimensión sistólica e inversamente con la FE (r = 0,48; 0,55 y -0,54, respectivamente; p<0,05).

**Conclusiones:** En este modelo de IC experimental por COA hay activación cardíaca de ROCK. La administración del inhi-

bidor de ROCK fasudil durante 4 semanas no modifica el remodelado cardíaco ni la disfunción sistólica VI probablemente por el mecanismo de sobrecarga, con resistencia mecánica fija a la eyección VI, similar a la estenosis aórtica. Fondecyt 1161739.

### *Literacidad en salud de pacientes con insuficiencia cardíaca en el hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco*

Alejandra Salinas, Eduardo Catrileo, Carla Tiznado, Sonia Saavedra, Fabián Gallegos, Fernando Lanas, Luis Quiñiñir, Mauricio Soto, Rodrigo Miranda.

Hospital Doctor Hernán Henríquez Aravena

**Introducción:** La literacidad en salud se ha definido como el grado en que los individuos obtienen, procesan y comprenden información básica de salud. Estudios internacionales han demostrado su relación con el pronóstico en pacientes con Insuficiencia cardíaca (IC).

**Objetivo:** Medir la literacidad en salud de pacientes con IC, en el Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco (HHHA), durante el año 2017.

**Método:** Estudio de corte transversal, se aplicó la encuesta validada en Chile Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults (SAHLSA-50) cuyo máximo son 50 puntos y un puntaje de 0 a 37 se considera inadecuada literacidad a pacientes con insuficiencia cardíaca hospitalizados o ambulatorios en HHHA durante 6 meses. Muestreo por conveniencia según disponibilidad de investigadores. Los pacientes firmaron un consentimiento informado previo a la aplicación de la encuesta para consentir participar en el estudio. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva.

**Resultados:** 119 pacientes consintieron participar en el estudio pero 11 no completaron la encuesta. 108 participantes, edad promedio 70 (47-89) años, 56.5% hombres, 53% tenía escolaridad básica o ninguna, 84% hipertenso, 44% diabético, 27% tenía fibrilación o flutter auricular y el 53% se había hospitalizado previamente por IC descompensada. El puntaje promedio fue de 32 (3-49), el 60% de los pacientes presentó literacidad inadecuada.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes presentó literacidad inadecuada y el promedio se encuentra fuera del rango adecuado. Los pacientes que no completaron la encuesta en su mayoría fueron por no entender las instrucciones. Estos resultados son importantes ya que describen a parte de una población que requiere atención en salud de forma frecuente en contexto de estudios que demuestran que existe mayor mortalidad y rehospitalizaciones en pacientes con baja literacidad, es interesante buscar alternativas que puedan revertir este factor.



## Eco stress de ejercicio en el seguimiento de pacientes con hipertensión pulmonar

Leonel López, Andrés Eitler, Ximena Solar.

Hospital San Juan de Dios de Santiago.

**Introducción:** La Hipertensión Pulmonar (HP) es una entidad clínica poco frecuente que afecta a pacientes (ptes) de todas las edades pero en el grupo más joven, por su gravedad tiene un pronóstico reservado a largo plazo. El seguimiento y evaluación con estos tratamientos se ha realizado con marcadores bioquímicos como el proBNP y la capacidad funcional con el test de marcha de 6 minutos.

**Objetivos:** Presentar un método diferente al test de marcha de 6 minutos para evaluar el tratamiento de los ptes con HP mediante eco stress de ejercicio midiendo los minutos de ejercicio, los METZ alcanzados y comparar la presión sistólica pulmonar (PSAP) (a través de la insuficiencia tricuspídea y medición de la vena cava inferior) antes y post ejercicio, comparándolos con un grupo control de personas sin HP (2 hombres y 7 mujeres edad promedio 50,2 años).

**Material y método:** Se estudian 10 ptes mujeres de edad promedio 48,4 años con su tratamiento habitual de HP. Se realiza un ecocardiograma basal en un ecocardiógrafo GE VIVID E9 en el laboratorio de Ecocardiografía del Hospital San Juan de Dios constatando una PSAP promedio del grupo de 72,5mmHg. Los ptes realizan ejercicio en una bicicleta estática realizándose las mediciones de la PSAP basal e inmediatamente post ejercicio. El grupo control se compone de 9 personas con PSAP basal promedio 25mmHg. Se comparan los resultados con t student ( $p < 0.05$ ).

**Resultados:** En promedio los ptes alcanzaron 4,6 min de ejercicio (4 METZ) en la bicicleta estática detenido por disnea, alcanzando un aumento promedio de PSAP 99,5 mmHg. No se observaron complicaciones en ningún pte. El grupo control realizó 11,3 min de ejercicio y presentó un aumento promedio de PSAP de 42mmHg.

**Discusión:** Nos parece que el eco stress de ejercicio en bicicleta estática con medición del tiempo de ejercicio y de la PSAP basal y post esfuerzo es un método seguro para evaluar el tratamiento de pacientes con HP y que tienen diferencias muy significativas ( $p < 0.005$ ) comparadas con un grupo control.

## Intervención telefónica estructurada en insuficiencia cardíaca luego de una hospitalización, ensayo clínico randomizado

Alejandra Salinas, Fernando Lanas, Eduardo Catrileo, Carla Tiznado, Sonia Saavedra, Fabián Gallegos, Luis Quiñiñir, Mauricio Soto, Rodrigo Miranda.

Hospital Doctor Hernán Henríquez Aravena.

**Introducción:** Insuficiencia cardíaca (IC) es una de las principales causas de hospitalización y muerte en adultos, su pronóstico se deteriora luego de cada hospitalización. Intervenciones telefónicas por profesionales de la salud han demostrado cambiar el pronóstico.

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de una intervención telefónica estructurada por un telefonista entrenado, comparada con el tratamiento habitual, en pacientes ambulatorios que han tenido al menos una hospitalización por IC, para disminuir la incidencia de rehospitalización por IC y mortalidad general.

**Pacientes y Método:** Ensayo clínico aleatorizado pragmático, controlado, con evaluación ciega de eventos. 170 pacientes con IC que cumplieron con criterios de inclusión: al menos una hospitalización por IC descompensada y exclusión: enfermedad renal etapa V, enfermedad con menos de 1 año de sobrevida. Aleatorización simple con relación intervenidos y tratamiento habitual 1:1. Al grupo intervenido una telefonista, no profesional de la salud, se entrenó en IC y realizó la intervención estructurada mensual en base a recomendaciones de AHA. El grupo no intervenido recibió tratamiento habitual. El resultado primario fue el compuesto de rehospitalización por IC descompensada y mortalidad general, los resultados secundarios fueron mortalidad general, rehospitalización por cualquier causa, rehospitalización por IC descompensada, promedio de consultas en servicios de urgencia (SU), consulta en SU por IC. El análisis de los datos se realizó por  $\chi^2$ , test exacto de Fisher y t-test.

**Resultados:** 170 pacientes aleatorizados desde julio 2017 hasta diciembre del 2017, 85 pacientes por grupo, la intervención fue finalizada a los 7 meses cuando se completaron 33 eventos primarios. Las características basales de ambos grupos fueron similares, tabla 1. El seguimiento medio fue 11 meses (8-14). El evento primario ocurrió en 11(13%) en el grupo intervenido y en el grupo control 22(26%), RRR 50%, RAR 0.13, NNT 7, resultados en tabla 2.

Tabla 1. Características basales

	Intervención	Control	Total	Valor p
Edad	69(47-88)	71(30-90)	70(30-90)	0.44
Sexo masculino	51.8%	55.3%	53,5%	0.64
NYHA clase III – IV	50.6%	57.5%	54%	0.36
Ritmo sinusal	71.1%	73.7%	72,4%	0.69
HTA	78.3%	82,5%	80,4%	0.49
DM	38.5%	52.5%	45,5%	0.07
FE < 40%	60% (16-39)	50%(16-38)	55%	0.19



Tabla 2.

	Intervención n=85 (%)	Control N=85 (%)	RR(95% IC)	Valor p
Compuesto primario	11(13)	22(26)	2.0(3.33-1.05)	0.03
Mortalidad	3 (3.5)	8 (9.4)	2.6(10.0-0.71)	0.21
Mortalidad IC	2(2.4)	2 (2.4)	1.0(7.14-0.14)	1.00
Rehospitalización	20(24)	53(62.4)	2.63(4.16-1.75)	0.00
Rehospitalización IC	11(13)	18(21.2)	1.63(3.30-0.82)	0.15
Promedio Consulta SU	0,7	1,35	1.31(1.09-1.58)	0.00
Consulta en SU por IC	12(14.1)	23(27)	1.92(3.70-1.03)	0.03

**Conclusión:** Una intervención telefónica estructurada por un telefonista entrenado es efectiva para disminuir la mortalidad y rehospitalización por IC.

Miércoles 28 de Noviembre  
Póster / Pantalla V  
16:30 - 17:20 hrs.  
Cirugía Cardíaca I

*Asistencia circulatoria mecánica de corta duración en diferentes escenarios clínicos. Experiencia de un centro de referencia*

Víctor Rossel, Mauricio Villavicencio, Fernando Verdugo, Gabriel Olivares, Jongsung Lim, Sebastián Iturra, Francisca Gajardo, Erika Donoso, Daniela Eisen.

Ins.Nac.Enf.Resp.y Cirugía Torácica  
Massachusetts General Hospital  
Departamento Medicina Interna Oriente, Universidad de Chile  
Facultad de Medicina, Universidad de Chile

**Introducción:** Los dispositivos de asistencia circulatoria (ACM) de corta duración (ACMc), como Centrimag (CM) y/o ECMO, permiten estabilizar la hemodinamia, recuperar la función de órganos en pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) severa y ofrecen la oportunidad de decisión, recuperación o trasplante cardíaco (TxC).

**Objetivos:** Mostrar la experiencia de nuestro centro con dispositivos de ACMc y evaluar los resultados en diferentes escenarios clínicos, como puente a decisión (PD), a TxC (PT) o a recuperación (PR) a 12 meses.

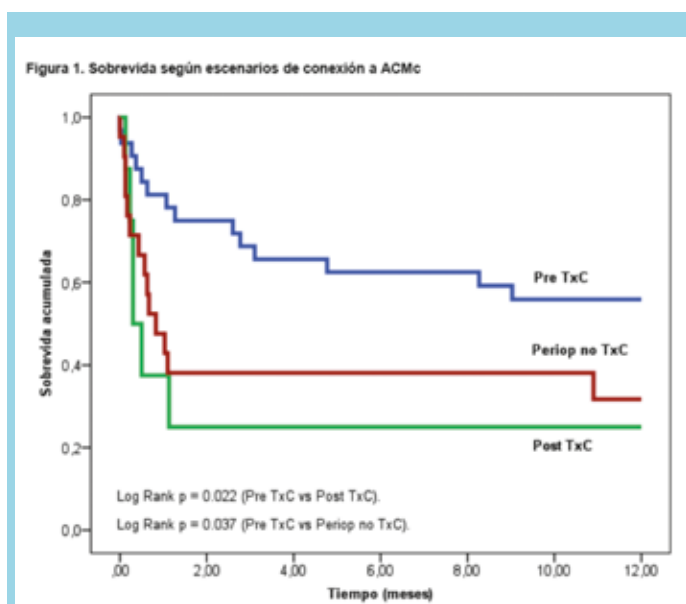
**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo de una cohorte de pacientes con IC severa y shock cardiogénico asistidos con ECMO y/o CM como PD, PT o PR, entre los años 2010 y 2018. Se compararon variables cualitativas con Chi2, cuantitativas con ANOVA y corrección de Bonferroni y análisis de sobrevida mediante curvas de Kaplan-Meier y prueba de

Mantel-Cox. Se utilizó IBM SPSS Statistics 20.0; se consideró significativo  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se incluyeron 61 pacientes (32 en período pre TxC, 8 en post-TxC y 21 en perioperatorio o peri-procedimiento no TxC). Se muestran los resultados (Tabla 1) y sobrevida (Figura 1) por grupos.

Tabla 1. Resultados de ACMc globales y según diferentes escenarios clínicos (\* $p < 0.05$  respecto de Pre-TxC)

Variable	Total (n=61)	Pre-TxC (32)	Post-TxC (8)	Periop no TxC (21)
Edad (años)	46,3 ± 14,9	41,0 ± 13,7	45,8 ± 10,1	54,4 ± 15,1*
Género masculino (%)	46 (75,4)	26 (81,3)	7 (87,5)	13 (61,9)
Cardiopatía isquémica (%)	17 (27,9)	8 (25,0)	-	9 (42,9)
INTERMACS 1 (%)	49 (83,1)	21(65,6)	8 (100,0)	20 (95,2)*
<b>Asistencia</b>				
Puente a trasplante (%)	28 (45,9)	27 (84,4)	1 (12,3)*	0 (0,0)*
Puente a recuperación (%)	28 (45,9)	1 (3,1)	7 (87,7)*	20 (95,2)*
Puente a decisión (%)	5 (8,2)	4 (12,5)	0 (0,0)	1 (4,8)
ECMO (%)	31 (52,5)	5 (15,6)	7 (87,7)*	20 (95,2)*
CentriMag (%)	30 (47,5)	27 (84,4)	1 (12,3)*	1 (4,8)*
Complic. Médicas (%)	55 (90,2)	27 (84,4)	8 (100,0)	20 (95,2)
Terapia reemplazo renal (%)	26 (42,6)	11 (34,4)	5 (62,5)	10 (47,6)
Infecciones (%)	36 (59,0)	19 (59,4)	4 (50,0)	13 (61,9)
Neurológicas (%)	8 (13,1)	7 (21,9)	0 (0,0)	1 (4,8)
Complic. Quirúrgicas (%)	44 (72,1)	22 (68,8)	7 (87,5)	15 (71,4)
Taponamiento (%)	28 (45,9)	15 (46,9)	5 (62,5)	8 (38,1)
Re-exploración (%)	26 (42,6)	14 (43,8)	5 (62,5)	7 (33,3)
<b>Resultados</b>				
Recuperación (%)	10 (16,4)	1 (3,1)	1 (12,3)	8 (38,1)*
Trasplante (%)	21 (34,4)	20 (62,5)	1 (12,3)*	0 (0,0)*
Tiempo en asistencia (días)	34,2 ± 50,7	54,5 ± 61,3	20,6 ± 39,0	9,5 ± 8,3*
Tiempo de hospitalización (días)	67,6 ± 69,0	95,6 ± 75,1	41,9 ± 56,6	34,5 ± 41,4*





**Conclusiones:** Se utilizó CM en mayor proporción en pre-TxC como PT y ECMO como PR en post-TxC y periop o peripr no TxC. La ACMc representó una opción terapéutica factible para un grupo de pacientes de alto riesgo, mayoritariamente en INTERMACS I, con mejores resultados de sobrevivida en pre-TxC, aunque con un alto porcentaje de complicaciones médicas y quirúrgicas y largos tiempos de hospitalización.

**Resultados perioperatorios de las primeras 1179 cardiocirugías en el Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río. Aplicación de Euroscore aditivo, logístico y Euroscore II**

Demian Fullerton, Emilio Flores, Enrique Pérez, Paula Gaete, Isaías Morales, Daniel Fuentes, Marisol López.

Hospital Sótero Del Río.

**Introducción:** El Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río (CASR) es el centro de derivación terciario del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, con 1.090.000 beneficiarios de FONASA. El proyecto de cardiocirugía CASR inició sus operaciones en marzo de 2012 y en menos de seis años se superaron los mil pacientes operados.

**Objetivos:** Estudio descriptivo de los resultados quirúrgicos, incluyendo la totalidad de cirugía cardiovascular del Hospital Sótero del Río. Análisis de la mortalidad perioperatoria de acuerdo al cálculo de Euroscore aditivo (ESAD), logístico (ESLOG) y Euroscore II (ESII).

**Métodos:** Registro prospectivo de todos los pacientes de cirugía cardiovascular CASR. ESAD, ESLOG fue registrado desde la primera operación, el registro de ESII partió en 2015. La discriminación de los tres puntajes se evaluó mediante comparación de área bajo la curva ROC (receiver operating characteristic). Se analizó en subgrupos de acuerdo a número correlativo en la serie y por cuartiles de riesgo. Para cada subgrupo se obtuvo una razón de mortalidad ajustada a riesgo (RMAR) dividiendo la mortalidad predecible (media de ESII y/o ESAD) por la mortalidad observada.

**Resultados:** Desde el inicio del programa en 26/3/2012 y hasta el 13 de agosto de 2018 hemos operado un total de 1179 pacientes. El número de cirugías anuales creció desde 66 operaciones en 2012, en un promedio de 33% anual, con un total de 310 cirugías los últimos 12 meses. Las operaciones efectuadas corresponden a 656 cirugías coronarias puras (55,6%), 241 cirugías univalvulares (20,4%), 83 cirugías de dos o más válvulas cardíacas (7,0%), 77 coronarios con válvula (6,5%), 54 cirugías de aorta torácica (4,6%) y 68 otras cardiocirugías (5,8%). La edad promedio fue de 62,3 (desv. est 10,6). El IMC medio fue de 27,36 kg/m<sup>2</sup>. La mortalidad perioperatoria desde el inicio de la serie es de 5,3%, con un ESAD medio (+/-D.E.)

de 5,19 (+/-3,19) y ES-Log 6,78 (+/-11,02). Al dividir la serie en tres tercios históricos la RMAR fue de 1,6; 0,85 y 0,74 para el primer, segundo y tercer grupo, respectivamente. En los últimos 815 pacientes se registró también el ES-II con una media de 4,3 (+/- 7,47), en este grupo la mortalidad fue de 4,64% y se calculó también ESAD=5,63 (+/- 4,03) y ESLOG=7,72 (+/- 11,89). En este grupo las áreas bajo la curva ROC para ESAD, ESLOG y ESII fueron respectivamente de 0,839; 0,846 y 0,855. Al dividir en cuartiles de riesgo por ESII la RMAR fue de 0,63 y 0,17 en primer y segundo cuartil y de 1,15 y 1,18 en tercer y cuarto cuartil.

**Conclusiones:** La cardiocirugía del CASR ha experimentado un rápido crecimiento. La mortalidad se acerca al Euroscore-II, que fue el modelo de mejor rendimiento. La mortalidad ajustada a riesgo parece ir reduciéndose con el tiempo. Los modelos de riesgo aplicados tuvieron buena discriminación, pero aparentemente, sobreestimando mortalidad en pacientes de bajo y mediano riesgo y subestimándola en pacientes de riesgo alto.

**Monitorización de la mortalidad a 30, 60 y 90 días en cirugía de endocarditis infecciosa izquierda utilizando estadística de control de procesos**

Luis Garrido, Santiago Besa, Sergio Riveros, Pedro Becker, Rodrigo González, Cecilia Muñoz, Ricardo Zalaquett, Bernardita Garayar, Katia González.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

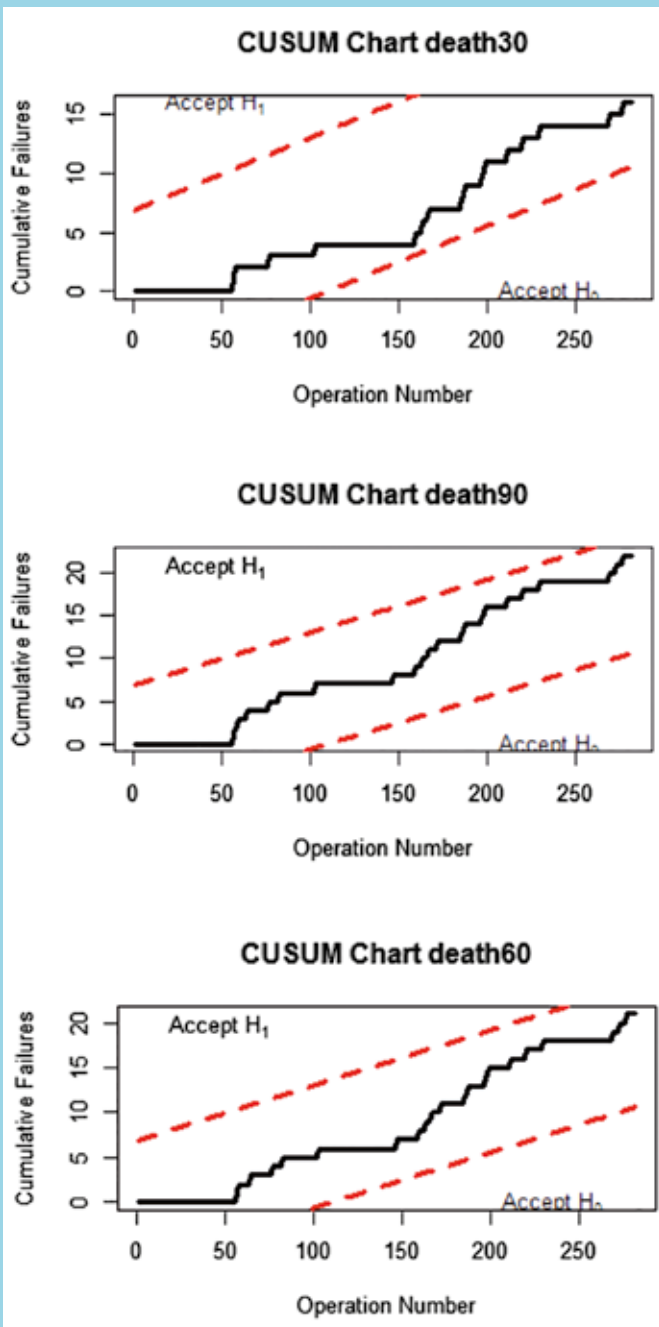
**Objetivo:** La estadística de control de procesos ha sido utilizada internacionalmente en un amplio rango de especialidades en el área de la salud y es considerada una herramienta básica en la monitorización y control de procesos. Sin embargo, en cirugía cardiovascular en Chile no existen reportes de su uso. Especialmente relevante, dada su alta mortalidad a corto y mediano plazo, es la monitorización de los resultados en la cirugía en pacientes con diagnóstico de endocarditis infecciosa izquierda. El objetivo es analizar la tendencia temporal de la mortalidad, a distintos tiempos de corte, en este grupo de pacientes mediante el uso de la estadística de control de procesos.

**Material:** Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes mayores de 15 años, con diagnóstico endocarditis infecciosa izquierda, sometidos a cirugía cardiovascular en la Pontificia Universidad Católica de Chile, entre el 1 Enero 1990 y el 15 Mayo 2018. La mortalidad fue analizada a los 30, 60, 90 días. El método estadístico de control de procesos utilizado fue curvas de suma acumulada (CUSUM). En los análisis de CUSUM se utilizó como límite aceptable de mortalidad 5% y como límite superior 7.5%. El análisis estadístico se efectuó utilizando R versión 3.5.1 en el entorno de desarrollo integrado RStudio versión 1.1.456.



Pc25: Percentil 25

Pc75: Percentil 75



**Resultados:** La muestra corresponde a 282 pacientes, 220 hombres (78%) y 62 mujeres (22%), con una mediana (Pc25, Pc75) de 56 años de edad (44, 65). El número de pacientes operados en el período 1990 al 1999, 2000 al 2009 y 2010 al 2018 fue respectivamente de 66, 109 y 107. La mortalidad a los 30, 60 y 90 días fue de 5.7% (16 pacientes),

7.5% (21 pacientes) y 7.8% (22 pacientes), respectivamente. La monitorización del proceso utilizando CUSUM con mortalidad a 30, 60 y 90 días no mostró episodios fuera del límite superior (Figura 1).

**Conclusiones:** Durante el período de tiempo analizado el proceso de cirugía de paciente con endocarditis infecciosa izquierda, evaluado mediante el parámetro de muerte a 30, 60 y 90 días en nuestra institución, se mantuvo bajo control utilizando límites estadísticos de control estrictos. La utilización de estadística de control de procesos es factible y debe llegar a ser un requerimiento mínimo para evaluar la calidad en procesos de alto riesgo como la cirugía de la endocarditis infecciosa izquierda. En el futuro deberá explorarse y validarse el uso de CUSUM ajustado por riesgo.

### Caracterización y análisis de pacientes con pericarditis constrictiva sometidos a pericardiectomía: estudio retrospectivo de 12 años en el Instituto Nacional del Tórax

Carlos Francisco Ramírez, Rodrigo Carrasco, Andrés Kursbaum, Sebastián Iturra, Rafael Selman, Christian Espinoza, Erhard Oppliger, Lorenzo Naranjo.

Ins. Nac. Enf. Resp. y Cirugía Torácica  
Clínica Alemana

**Introducción:** La Pericarditis Constrictiva (PC) es infrecuente causa de Insuficiencia Cardíaca; el ecocardiograma (ETT) el método diagnóstico de elección y la pericardiectomía (con elevada morbilidad y mortalidad) su tratamiento fundamentalmente curativo.

**Objetivo:** Caracterizar y analizar retrospectivamente a pacientes sometidos a pericardiectomía por PC en Instituto Nacional del Tórax según clínica, estudio, tratamiento y resultados.

**Metodología:** Descripción retrospectiva de pacientes operados entre 2006 y 2018, analizando tratamiento, complicaciones, reintervenciones, mortalidad perioperatoria (<30 días) y tardía (>30 días), causas de muerte y biopsias. Criterio de inclusión: contar con ficha clínica que permitiera obtener datos y análisis mediante test no paramétricos. Estudio autorizado por comité de Ética.

**Resultados:** 16 pacientes cumplieron criterio de inclusión. Con promedio de edad, de 47 años, 12 eran hombres, su principal motivo de consulta fué disnea, principales comorbilidades las cardiovasculares (HTA y ACxFA) y dos presentaron pericardiectomía en la infancia. Todos se estudiaron con ETT, identificando 3 casos con insuficiencia mitral moderada (en 2 se asoció anuloplastía mitral). A todos



AÑO	PC TOTAL	CEC	TIEMPO CEC	TIEMPO TOT /O O FALLECI	DVA	DIAS DVA	DIAS UCI	DIAS HOSPIT	VM (HORAS)	
2006	NO	SI	103	>200	F < 30 DIAS	AD, NORA, N	9	9 DIAS	9 DIAS	9 DIAS
2008	NO	SI	63	>200	F < 30 DIAS	MILRI, NORA	5	48 DIAS	52 DIAS	12 H
2009	SI	NO	NO	150.	V	NO	0	1 DIA	7 DIAS	
2009	SI	SI	121		F AL MES 3	DOPA				
2010	SI	NO	NO	225	V	AD, NORA, N	6	8 DIAS	23 DIAS	24 H
2010	SI	NO	NO	160.	V	AD	4	3 DIAS	11 DIAS	7 H
2010	NO	SI	30	160.	V	DOBUTA	1	2 DIAS	11 DIAS	10 H
2013	NO	SI	94	180.	V	MILRI	4	6 DIAS	9 DIAS	7 H
2014	NO	NO	NO	150.	V	MILRI, AD	1	2 DIAS	8 DIAS	4 H
2016	SI	SI	57	215	V	MILRI			126 DIAS	
2016	NO	NO	NO		V	MILRI	2	4 DIAS	35 DIAS	4 H
2016	NO	NO	NO	125	F AL MES 7	NO	0	1 DIA	12 DIAS	5 H
2016	SI	NO	NO	225	V	MILRI	4	2 DIAS	13 DIAS	0 H
2016	NO	SI	145	>200	F < 30 DIAS	AD	36	68 DIAS	68 DIAS	44 H
2018	SI	SI	119	180	V	MILRI	1	3 DIAS	4 DIAS	5 H
2018	SI	SI	70.	169	V	NO	0	1 DIA	7 DIAS	0 H

se les practicó algún otro examen (TAC de Tórax, RNM o cateterismo). Pericardiotomía se consideró en 13 pacientes y asociada a otro procedimiento en 3. Pericardiotomía se logró en 15 pacientes (total en 8 casos y parcial en 7). CEC se utilizó en 9 pacientes (de emergencia en 2), de éstos, murieron 3 antes del alta y 1 al tercer mes. De 7 casos sin CEC, murió 1 al séptimo mes. Tiempo operatorio, ventilación mecánica, estadía hospitalaria, en UCI y causas de muerte, se adjuntan en tabla. 9 presentaron complicación post operatoria, de ellos 3 fallecieron antes del alta y 1 al séptimo mes. 5 pacientes fueron reintervenidos. La mortalidad perioperatoria fue de 3 pacientes y tardía de 2. Las biopsias resultaron en 13 idiopáticas, 1 por tuberculosis, 1 por silicosis y 1 por depósito de IgG4.

**Discusión:** En esta pequeña serie de pacientes del INT, la incidencia fue de 1,2 pacientes operados/año, coincidente con la baja casuística a nivel mundial. El INT dispone de infraestructura y recurso humano, similar a lo publicado para manejar éstos pacientes. Si bien, la CEC es controversial, la mayoría de publicaciones la recomiendan. La mortalidad a nivel mundial persiste siendo elevada en comparación a otras cirugías cardíacas y considerando que es una cirugía electiva.

**Conclusión:** Pericardiotomía por PC es infrecuente y afecta a población joven y activa. El diagnóstico, no siempre es fácil, pero el ecocardiograma orienta a bien. La pericardiotomía, es un desafío para el cirujano, quien podrá tomar decisión diferente, caso a caso. A pesar de ser centro referencial en Chile, disponer de recurso humano bien capacitado e infraestructura adecuada, la mortalidad de nuestra serie es alta.

Jueves 29 de Noviembre  
Orales / Salón Araucaria  
08:30-10:00 hrs.  
Arritmias

¿Cuánto cuesta la evaluación del síncope en urgencia?: un estudio de costo en pacientes que consultaron en un hospital universitario de Santiago

Mario Ortiz, Alfredo Águila, Raimundo Morris, René Aseño, Mauricio Cereceda, Eduardo Sanhueza.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** Publicaciones, la mayoría de hace más de una década, señalan elevados costos de las hospitalizaciones de pacientes (P) con síncope (S) y solo una de ellas incluyó datos de costo en P que fueron dados de alta de la urgencia.

**Objetivo:** Determinar el costo que tiene la evaluación diagnóstica realizada en P que consultaron por S en un servicio de urgencia (SU)

**Métodos:** a) La información fue obtenida de la base de datos de la ficha electrónica del Hospital Clínico de la Universidad de Chile b) Se incluyeron P que consultaron en el SU en quienes se realizó el diagnóstico de S durante el período 01/01/2015 al 31/12/2015 c) Fueron obtenidos datos de los exámenes (Ex) de laboratorio, Ex cardiológicos e imagenológicos realizados a estos P, así como el costo respectivo señalado en los registros de la cuenta d) Se obtuvieron, además, las características clínico-demográficas y las causas consignadas del S.





**Resultados:** Durante el período estudiado consultaron en el SU 33.891 P y en 126 de ellos (0,4%) se realizó el diagnóstico de S. Edad  $54 \pm 22$  años ( $X \pm DS$ ), hombres 43% y el 67% presentaba una o más comorbilidades. El diagnóstico etiológico efectuado fue: vasovagal 18%, cardíaco 8%, hipotensión ortostática 6%, sicógeno 1%, no precisado/desconocido 57%, no consignado 10%. El 62% de los P fueron dados de alta del SU, 25% fueron hospitalizados y el 13% referidos/trasladados a otro centro. El costo total de la evaluación realizada en los P dados de alta/trasladados del SU ( $n=91$ ) fue de \$ 12.650.558, lo cual incluye 727 Ex (8 Ex por P) y las prestaciones médicas involucradas, con un costo por P de \$139.017. De estos Ex, 555 fueron de laboratorio (X por P: 6,0), 106 ECG/monitoreo cardíaco (X por P: 1,1) y 66 imagenológicos (X por P: 0,7), de los cuales 40 fueron TAC/resonancia magnética cerebral. El costo total de cada tipo de Ex (y por P) fue, respectivamente, de \$ 3.768.747 (\$41.415), \$1.164.263 (\$12.724) y \$5.252.516 (\$57.720). 29 P fueron hospitalizados con una estadía promedio de 5,5 días. El costo total de las hospitalizaciones fue de \$ 80.045.689, con un promedio por P de \$ 2.760.196.

**Conclusión:** 1) Nuestras cifras de costo, tanto de los P dados de alta, como los hospitalizados, son menores que las señaladas en el extranjero pero esta diferencia puede ser menor si la evaluación del S se realiza en el ámbito privado de salud 2) Tanto la cifra de 6 Ex de laboratorio por P como la de TAC/resonancia magnética cerebral realizada al 41% de ellos, parecen tener dudosa indicación en una población de P con las características de esta serie y son discordantes con las recomendaciones de las guías al respecto 3) Mayores estudios son necesarios para correlacionar estas cifras de costo con datos de la evolución clínica de estos P y mejorar así nuestro conocimiento para optimizar los recursos utilizados en la evaluación de este cuadro clínico.

### Niveles elevados de troponina-T y dímero-d se asocian a nuevo evento de accidente cerebrovascular en pacientes con diagnóstico de fibrilación auricular reciente

Lorena García, Nicole Bruneau, Luis Garrido, Marcelo Potthoff, Diego Mezzano, Isidro Huete, Ivonne Padilla, Sergio Lavandero, Ramón Corbalán.

Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Santiago, Chile.

División Cardiovascular, Laboratorio Hemostasia y Trombosis, Dpto. Radiología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente y eleva cinco veces el riesgo de generar accidentes cere-

brovasculares (ACV). Se desconoce si existe relación entre FA de reciente diagnóstico y ACV previo o a futuro con biomarcadores asociados a inflamación, hemostasia y daño cardíaco.

**Objetivo:** Evaluar si la generación de ACV, previo o a largo plazo, en pacientes diagnosticados con FA reciente, se asocia al aumento basal de biomarcadores inflamatorios, daño cardíaco, hemostasia o a parámetros ecocardiográficos clásicos.

**Metodología:** Se reclutaron 94 pacientes mayores de 18 años entre el 2014 y 2017, diagnosticados con una FA de menos de seis semanas de evolución. Al ingreso se analizaron en sangre biomarcadores asociados a inflamación (sVCAM-1, PCRus, MMP-9 y -2), daño cardíaco (troponina-T y proBNP) y hemostasia (dímero-D). Dentro de los primeros 5 días se les realizó una resonancia magnética nuclear (RMN) cerebral para analizar existencia previa de ACV y otra al año para evaluar si en este período se generó un nuevo ACV. Análisis estadísticos: Mann Whitney-U para comparación entre dos grupos y análisis de correlaciones con modelos de regresión lineal. Se consideró diferencia significativa  $p \leq 0,05$ . Programas Graphpad Prism 6.0 y Stata 15.

**Resultados:** Edad promedio  $72 \pm 11$ , 83% hipertensos, 43% dislipidemia, 20% DMT2 y 28% con evidencia de ACV previo al reclutamiento. De los 94 pacientes, 39 evolucionaron con FA paroxística y 55 con FA persistente y en 90 pacientes el puntaje CHA2DS2VASc fue  $\geq 2$ . Al clasificar a los pacientes según puntaje de riesgo de CHA2DS2VASc, el grupo con mayor riesgo presentó niveles elevados de troponina-T, proBNP y dímero-D comparado con el grupo de menor riesgo. Niveles sistémicos basales de sVCAM-1, MMP-9 y -2, troponina-T, proBNP y dímero-D fueron mayores en pacientes con FA persistente comparados con FA paroxística. Troponina T se encontró significativamente más elevada en los pacientes con ACV previo. Durante el año de seguimiento, 8 pacientes desarrollaron un ACV isquémico y este grupo presentó niveles basales elevados de troponina-T y dímero-D comparado con aquellos que no presentaron ACV.

**Conclusión:** Pacientes con FA paroxística y permanente presentan un perfil distinto de biomarcadores asociados a inflamación y daño cardíaco. Troponina-T y dímero-D se asocian a nuevo evento de ACV en pacientes con FA reciente.

Financiamiento: FONDECYT 1141137 y 1181147; FONDAP 15130011

### Impacto en la función ventricular derecha y la presión sistólica de arteria pulmonar en la Terapia de Resincronización Cardíaca

Alejandro Paredes, Jorge Mandiola, Maurice Cortés, Jorge Quitral, Alex Bittner, Ismael Vergara,.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.



**Introducción:** En los pacientes con Insuficiencia Cardíaca (IC) que se utilizará la Terapia de Resincronización Cardíaca (TRC), aún hay pacientes no respondedores en alrededor del 30% de los casos. La hipertensión pulmonar secundaria, es un marcador de IC avanzada que confiere un mal pronóstico, y puede asociarse a disfunción ventricular derecha, de la cual algunos datos sugieren que serían predictores de no respuesta a la TRC.

**Objetivo:** Evaluar el impacto en la presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP) y función ventricular derecha, evaluada mediante ecocardiografía, en la TRC.

**Métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que evaluó el cambio producido en la PSAP y función ventricular derecha medida por ecocardiografía pre y post TRC en pacientes tratados en el Hospital Clínico de la Universidad Católica entre el año 2015 y 2017. Se analizaron las características de los pacientes. Los resultados ecocardiográficos de PSAP se mostraron en terciles: I de 20-29 mmHg, II de 30-45 mmHg y III >45 mmHg. Se evaluó la función ventricular derecha mediante TAPSE. La función ventricular izquierda se mostró en terciles: I FEVI de 55-45%, II de 45-30% y III <30%. Se consideró respuesta a TRC según la función ventricular izquierda mediante ecocardiografía.

**Resultados:** Durante el período estudiado, se identificaron 114 pacientes quienes cumplían los criterios de inclusión. El 80% de la población fueron hombres (91). La edad promedio fue  $65 \pm 26$  años. La etiología de la IC fue Miocardiopatía Dilatada Idiopática (50%), isquémica (40%) y en 10% por otro mecanismo. 10% presentaba fibrilación auricular y 20% tenía antecedentes de diabetes mellitus. ECG de base mostró bloqueo completo de rama izquierda (BCRI) en un 80%, BCRD en 20%. En el ecocardiograma preimplante la PSAP se midió en 20% en el primer tercil, 10% en el segundo tercil y 70% en el tercer tercil, y post implante un 30% en el grupo I, 70% grupo II y 0% grupo III. La función ventricular derecha preimplante mostró disfunción en un 40% de los casos y post implante en 20%. La función ventricular izquierda preCRT era en un 20% del grupo II y un 80% del grupo III, y post implante 50% grupo II y 50% grupo III. Un 66% de los pacientes con función ventricular derecha normal respondieron a TRC con mejoría significativa de la FEVI, comparado con sólo un 50% de los pacientes con disfunción ventricular derecha que respondió a TRC de la misma forma. La PSAP no fue determinante en la respuesta a TRC.

**Conclusión:** La población de pacientes sometidos a TRC en nuestra casuística es similar a la reportada en la literatura. Según los hallazgos hubo mejoría significativa en la función ventricular izquierda en los pacientes con función ventricular derecha normal, mostrando que al presentar disfunción de éste, aumenta la tasa de no respondedores. La PSAP no fue factor influyente en la respuesta a TRC.

## Seguimiento de pacientes con desfibrilador automático implantable

Fernando Verdugo, Andrea Lui, Carlos Piedra, Marianella Seguel, Loretto Pizarro, Cecilia Herrera, Juana Farías, Lorena Lazcano, Beatriz Moreno, Rodolfo Oyarzún

Electrofisiología, Instituto Nacional del Tórax. Becado de Cardiología, Universidad de Chile.

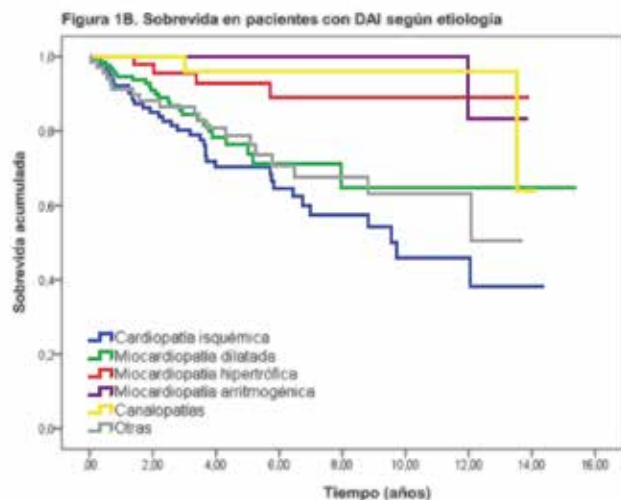
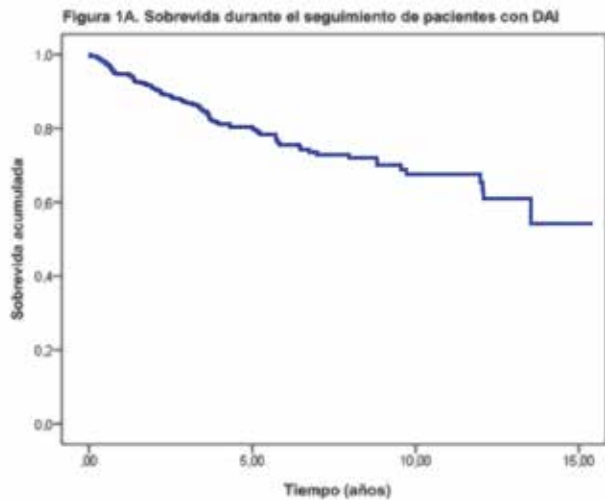
**Introducción:** El desfibrilador automático implantable (DAI) es la terapia más efectiva para la prevención secundaria y primaria de muerte súbita cardíaca (MSC).

**Objetivo:** Analizar nuestra experiencia en pacientes con implante de DAI.

**Metodología:** Estudio retrospectivo en pacientes con implante de DAI; con o sin terapia de resincronización cardíaca (TRC). Se incluyeron pacientes que se realizaron neoimplante, upgrade o cambio de generador en nuestro centro desde febrero de 2003 hasta febrero de 2018, considerando como fecha de ingreso la fecha de implante del primer dispositivo. Se revisaron los registros clínicos de nuestro centro en búsqueda de variables demográficas e indicación de implante, cardiopatía de base, uso de terapia anti taquicardia (ATP), desfibrilaciones adecuadas o inadecuadas; uso de antiarrítmicos y estudio electrofisiológico. Se revisó la base de datos del Registro Civil para determinar la sobrevida de los pacientes durante el seguimiento, realizándose curvas de sobrevida de Kaplan Meier.

**Resultados:** Se incluyó 421 pacientes, 311 fueron hombres (73.7%), edad promedio  $53.1 \pm 17.1$  años (13 a 85 años). Respecto del dispositivo implantado, 43% fueron DAI-DDD, 31% DAI-VVI, 26% DAI-TRC; 45% fueron indicados como prevención secundaria de MSC. Presentaron miocardiopatía dilatada no isquémica 31,9%; cardiopatía isquémica 27,9%; miocardiopatía hipertrófica 13,3%; canalopatías 6,4%; miocardiopatía arritmogénica 4,0%; TV idiopática u otras patologías 16,4%. Se realizó ablación del sustrato previo al implante en 13 pacientes (3,1%). Hubo un seguimiento de  $4,85 \pm 3,62$  años (0,04 a 14,9 años), constatando el fallecimiento de 88 pacientes (20,9%). Un 23,8% utilizó ATP, 20,4% tuvo descargas (14,3% apropiadas; 7,4% inapropiadas). En 21 pacientes se consignó una tormenta eléctrica (5,0%). El 80% recibió beta bloqueo, 41% anti arrítmicos clase III. Se realizó ablación del sustrato de arritmias ventriculares posterior al implante de DAI en 24 pacientes (5,7%). Tres pacientes evolucionaron con arritmias incontrolables y requirieron trasplante cardíaco. El análisis de Kaplan Meier señaló una sobrevida de 94,5%, 84,3% y 72,2% a los 1, 3 y 5 años de seguimiento, respectivamente (figura 1A). Las sobrevidas fueron distintas según la cardiopatía de base (figura 1B).

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio muestran que la sobrevida en pacientes con alto riesgo de muerte súbita



cardíaca tratados con DAI es buena, cercana a 85% a 3 años. El uso complementario de fármacos antiarrítmicos y procedimientos de ablación del sustrato arritmogénico fue frecuente.

### Hacia un nuevo paradigma: resonancia magnética en resincronizadores y desfibriladores "no compatibles" con resonancia

Eduardo Catrileo, Luis Quiñiñir, María José Fernández, Andrés Díaz, David Morales, Cristina Amigo, Rodrigo Miranda.

Hospital Hernán Henríquez Aravena

**Introducción:** Pacientes portadores de dispositivos complejos son susceptibles de requerir una Resonancia Magnética (RM). Existe evidencia inicial de que en algunos modelos de resincronizadores (RSC) y desfibriladores (DAI) se puede realizar RM en forma segura, a pesar de ser equipos no compati-



bles según información del proveedor.

**Objetivo:** Establecer un protocolo para realizar RM en pacientes portadores de RSC-DAI y evaluar seguridad clínica y de funcionamiento de los dispositivos.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de pacientes portadores de RSC-DAI en los que se solicitó RM entre marzo del 2015 y agosto del 2018. Se aplicó protocolo de evaluación (figura 1). Se determinó si eran o no dependientes de estimulación marcapasos (MP), en caso de serlo, se programó transitoriamente el MP en modo asincrónico, y se apagaron en forma transitoria las terapias del DAI. Se excluyeron pacientes con electrodos unipolares o epicárdicos. Se chequeó el dispositivo previo y post RM y se realizó seguimiento cada 6 meses. Se buscó complicaciones cardiovasculares, en el sitio de implante, y de funcionamiento del RSC-DAI. La RM se agrupó según segmento corporal estudiado. Los exámenes fueron realizados en un equipo de 1.5 Tesla. Análisis estadístico: Test de student, chi cuadrado o Test de Fisher según corresponda.

**Resultados:** Se incluyeron 112 pacientes en los que se realizó 140 RM. Se excluyó 1 paciente por tener un electrodo unipolar de VD. La edad fue  $73 \pm 6$  años, 68 (60.7%) hombres, dependientes de MP 24(21.4%), RSC 80 (71.4%), RSC-DAI 18 (16.1%), DAI 14(12.5%). Tiempo de implante de dispositivo de  $3 \pm 3$  años (desde 1 mes a 9 años). RM realizada fue de cabeza y cuello 48%, extremidades 30%, abdomen y pelvis 18%, tórax 4%. Respecto a la solicitud de RM, aumentó al sociabilizar la factibilidad, concentrándose en los últimos 4 meses del estudio el 70% de los exámenes (p:001). La imagen de la RM fue satisfactoria en todos los casos. No hubo complicaciones en sitio de implante, o cardíacas, nadie refirió calor o dolor local. Respecto a parámetros del dispositivo, no hubo cambios en sentido, umbral, impedancia de electrodos, batería o programación (p=NS). Hubo detección de un episodio de



salva atrial no sostenida de corta duración durante el examen. Seguimiento de  $8\pm 3$  meses sin complicaciones.

**Conclusión:** En pacientes portadores de RSC, RSC-DAI ó DAI, se puede realizar RM con equipo de 1.5 Tesla sin complicaciones. Se necesita chequeo del dispositivo para determinar si es o no dependiente de estimulación y programar según corresponda, apagando transitoriamente las terapias del DAI. Al comunicar la factibilidad de realizar RM en pacientes portadores de dispositivos aumentó la indicación de este examen.

### Ablación de arritmias del tracto de salida en pacientes sin cardiopatía estructural

Rodolfo Oyarzún, Carlos Piedra, Andrea Lui, Mauricio Moreno, Fernando Verdugo, Loreto Pizarro, Cecilia Herrera, Lorena Lazcano, Beatriz Moreno, Juana Farías, Marianella Seguel.

Ins .Nac. Enf. Resp.y Cirugía Torácica

**Introducción:** Las arritmias del tracto de salida (TS) en pacientes (pts) sin cardiopatía estructural pueden ser muy sintomáticas y cuando son muy frecuentes pueden llevar a taquicardiomiopatía e insuficiencia cardíaca.

**Objetivos:** El objetivo es presentar nuestra experiencia en la ablación de este tipo de arritmias.

**Método:** Análisis retrospectivo de 37 pts, 24 mujeres (65 %), edad  $46.6 \pm 18.6$  (18-80 años). FEVI promedio fue de  $62 \pm 7.3\%$ , muy sintomáticos, con arritmias del TS de ventrículo derecho (TSVD) o izquierdo (TSVI) sometidos a ablación con radiofrecuencia (Abla) en nuestra institución. Se mapeó el TSVD, TSVI, senos de valsalva y seno coronario para localizar el foco El seguimiento fue de  $3.6 \pm 3.16$  (0.3 - 10.5 años).

**Resultados:** Se efectuaron un total  $1.19 \pm 0.5$  (1-3) procedimientos por pte. La arritmia se presentó como extrasistolia ventricular aislada (EV) muy frecuente,  $26 \pm 9\%$  del total de latidos en 24 hrs (13% a 50%) en 30/37 pts (81%), en 5 de estos 30 pts (14%) la EV se asoció a taquicardia ventricular no sostenida (TVNS) y como taquicardia ventricular monomorfa sostenida se presentó en 7/37 pts (19%). Se utilizó Mapeo electro anatómico con Carto 3 en 28/37 pts (76%). La localización

Tabla 1. Localización de la arritmia y resultado de la ablación.

	N	Éxito	Éxito parcial	Abla no exitosa
TSVD	15 (41%)	11 (73%)	2 (18%)	2 (7%)
TSVI	22 (59%)	19 (86%)	1 (4%)	2 (10%)
Continuidad mitroaórtica	7			
Anillo mitral	3			
Seno coronario	2			
Senos de valsalva	5			
Bajo la válvula aórtica	5			
TOTAL	37	30 (81%)	3 (8%)	4 (11%)

y resultados de la ablación se detallan en la tabla N° 1. En 5/37 pts (14%) la arritmia tenía una localización parahisiana. Dos pts (5%) presentaron hemopericárdico secundario al procedimiento que se resolvieron mediante drenaje percutáneo. Durante el seguimiento, fue necesario repetir la Abla en 6/37 pts (16%), en 3 de ellos exitosamente.

**Conclusiones:** La ablación de arritmias del TS en pts muy sintomáticos y sin cardiopatía estructural es muy efectiva (81%) y segura. Dada la anatomía y localización cercana a estructuras delicadas como el árbol coronario o el sistema de conducción, su ablación puede asociarse a complicaciones graves. En los pts en que fracasa la ablación lo más probable es que se trate de un foco intramuscular profundo, epicárdico o del summit del ventrículo izquierdo.

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla I  
10:00 - 10:45 hrs.  
Arritmias II

### Crioablación en pacientes con fibrilación auricular, una alternativa viable

Ervin Schumacher, Germán Arriagada., Armando Pérez-Silva, Andrés Enríquez, Marco Concha, Mellisa Puentes, Virginia Segal.

Unidad de Hemodinamia y Electrofisiología, Centro Cardiovascular Hospital G. Grant Benavente Concepción.

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es una arritmia bastante frecuente en la población general. Está indicada la ablación de ésta, cuando es sintomática, especialmente en casos paroxísticos o persistentes. Se realiza generalmente requiriendo como estándar el mapeo tridimensional y ablación punto a punto, siendo un procedimiento largo y de alto costo. Recientemente, se ha desarrollado la alternativa de Crioablación (CABL) catéter balón, para aislamiento de venas pulmonares. Ha demostrado ser igualmente eficaz, pero con un menor tiempo de procedimiento.

**Objetivo:** Evaluar la experiencia inicial de nuestro Hospital para evaluar resultados a nivel local y comparar con los resultados existentes en la literatura.

**Métodos:** Se realizó un análisis descriptivo, retrospectivo de todos los pacientes sometidos a CABL en el pabellón de electrofisiología del Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción en el año 2018. Se eligieron paciente con FA paroxística o persistente, en quienes se indicó ablación de su arritmia y que no habían sido sometidos a procedimiento previos. Se analizaron datos de ficha de procedimiento clínico y se realiza seguimiento clínico de los pacientes en policlínico de la especialidad.



**Resultados:** Se sometieron a CABL 11 pacientes portadores de FA, comprendidos en el período de junio a agosto del año 2018. El promedio de edad de los pacientes es de 57 años (34 - 65 años). Una distribución por género de 9 hombres (82%) y 2 mujeres (18%). El 64% tienen FA paroxística, mientras que el 36 % de carácter persistente. Un 45 % de los pacientes de CABL se encontraban utilizando Amiodarona. El 36 % de los pacientes eran Hipertensos y el 27 % Diabéticos. El procedimiento fue realizado con punción transeptal única y uso de catéter Balón Crioablación Medtronic. Se logró canular las cuatro venas pulmonares y todos los pacientes, pudiendo demostrar aislamiento o ausencia de potenciales en todas ellas terminado procedimiento. El tiempo total de procedimiento promedio fue de 80 minutos (97 min a 70 min). El tiempo de fluoroscopia de los procedimientos, fue en promedio 18 minutos (14 - 24 min.). Todos quedaron con anticoagulación oral y fueron dados de alta al día siguiente. Se realiza seguimiento a dos meses, sin presentar complicaciones tardías, ni recidiva de Fibrilación auricular clínica.

**Conclusiones:** La CABL es una alternativa para el manejo de la FA, con buena eficacia inicial, menores tiempos de procedimiento y buena seguridad. Falta mayor seguimiento para evaluar efectividad en el mediano y largo plazo.

### Estudio exploratorio sobre el desempeño de un mini electrocardiógrafo de mano para el diagnóstico de fibrilación auricular

Roberto Appelgren, Francisco Larrondo, Christian Dauvergne.

Universidad del Desarrollo.  
Clínica Alemana.

**Introducción:** La fibrilación auricular paroxística (FAP) es una fuente importante de morbilidad y detectarla puede ser difícil. Varios estudios han demostrado que el monitoreo prolongado de electrocardiograma puede mejorar el diagnóstico y beneficiar a grupos particulares de pacientes como por ejemplo aquellos con accidente cerebrovascular criptogénico.

**Objetivos:** Determinar la facilidad de uso, factibilidad técnica, facilidad de lectura y precisión diagnóstica de un monitor de electrocardiógrafo de derivación única portátil (EDUP).

**Métodos:** Se evaluaron pacientes hospitalizados en la unidad de agudos del Hospital Padre Hurtado e intermedio cardiológico de la Clínica Alemana de Santiago. En todos estos pacientes el ritmo se certificó por electrocardiograma de 12 derivaciones concomitante al momento del registro con el monitor portátil. Para realizar el monitoreo se le entregaron instrucciones sobre cómo utilizar el dispositivo. Los datos obtenidos por la máquina portátil fueron anonimizados y analizados por un observador ciego.

**Resultados:** Se analizaron 30 pacientes, el 40% de los cuales presentaban fibrilación auricular al momento del monitoreo. La edad promedio fue de 70 años, siendo un 55% de sexo masculino. El 97% de los pacientes pudo realizar el monitoreo con la instrucción básica. Del total de registros 97% fueron calificados como con buena calidad para realizar el análisis pero el 100% se asignó a un grupo. Un 100% de los pacientes con ritmo sinusal en el electrocardiograma fueron correctamente clasificados y un 100% de los paciente con fibrilación auricular.

**Conclusiones:** En este estudio exploratorio, el monitoreo con EDUP es altamente preciso y muestra una excelente correlación con el electrocardiograma de 12 derivaciones para el diagnóstico de fibrilación auricular. Por este motivo podría ser de especial utilidad en el subgrupo de pacientes con FAP.

### Arritmias en una cohorte de deportistas chilenos: análisis descriptivo

Jorge Quital, Alejandro Paredes, Jorge Mandiola, Maurice Cortés, Camila Olivares, Mónica Acevedo, Alex Bittner, Ismael Vergara.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Actualmente, no existe consenso sobre cuál sería la mejor evaluación cardiovascular en deportistas de alto rendimiento para evitar la muerte súbita (MS). En Chile, no existen datos reportados sobre arritmias en esta población.

**Objetivos:** 1) Describir los tipos de arritmias encontradas en deportistas de alto rendimiento derivados para estudio de arritmias en un centro universitario; 2) Demostrar la utilidad del Consenso Internacional 2017 para la interpretación del electrocardiograma (ECG) en atletas.

**Métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo en 28 deportistas de diferentes disciplinas referidos para estudio electrofisiológico (EEF) por alteraciones del ritmo cardíaco entre el 2007-2017. Se realizó ECG basal en todos, aplicándose los criterios del Consenso Internacional para la interpretación del ECG en atletas. En todos se realizó un ecocardiograma transtorácico y EEF y, en los que se detectaron arritmias, éstas fueron tratadas.

**Resultados:** Edad promedio 35 años (13 a 57); 90% (25) sexo masculino. Según el Consenso 2017, se pesquisaron 15 atletas (53%) con ECG alterado. En éstos se identificaron: pre-excitación ventricular en 7, taquicardia paroxística supraventricular (TPSV) en 9 y fibrilación auricular paroxística (FAP) / Flutter en 3 sujetos. El ecocardiograma mostró 1 atleta con válvula aórtica bicúspide. En el ECG inmediatamente previo al EEF sólo 10 sujetos tenían alteraciones. El EEF demostró arritmias inducibles en el 75% (24) de los pacientes: 21 con arritmias supraventriculares y 3 con ventriculares. En 4pacientes el EEF fue normal. La etiología de las arritmias pesquisadas fue:



15 sujetos con TPSV

4 con taquicardia auricular ectópica

2 con FA y Flutter auricular

2 con taquicardia ventricular

1 paciente presentó criterio de preexcitación al ECG sin arritmias inducibles en EEF, se pesquisó presencia de haz nodo ventricular

Sólo en 3% (1) se informó como procedimiento frustrado, dado por presencia de HPE medioseptal derecho

No se reportaron complicaciones en la cohorte estudiada

**Conclusión:** En este estudio de deportistas de alto rendimiento se demostró: a) un alto porcentaje de arritmias tratables y en algunos, curables con la importancia que ello implica en este grupo poblacional y, b) la utilidad de los criterios del Consenso Internacional para interpretación del ECG, para derivación y estudio de arritmias en deportistas. La importancia de este estudio radica en la utilidad del consenso internacional por parte de médicos no cardiólogos que asisten a estos deportistas y la gran utilidad del EEF para hacer un diagnóstico y tratamiento oportunos. A nivel nacional, debieran existir centros de derivación de estos atletas, previamente seleccionados, para prevenir eventos CV que podrían ser catastróficos.

### Dosis y tiempo de radiación durante el implante de marcapasos convencionales

Fernando Verdugo, Christian Garrido, Rodulfo Oyarzún, Mauricio Moreno, Carlos Piedra.

Ins. Nac. Enf. Resp. y Cirugía Torácica.

**Introducción:** El implante de marcapasos definitivo es un procedimiento habitual en la práctica actual. Es guiado por fluoroscopia, lo que implica un riesgo por irradiación para el paciente y el personal. Existe escasa literatura nacional respecto de las dosis y tiempos de radiación durante la realización de estos procedimientos.

**Objetivo:** Describir las dosis de radiación y tiempos de fluoroscopia en el implante de marcapasos convencionales realizados por electrofisiólogos.

**Metodología:** Revisión retrospectiva de registros de implante de dispositivos en el laboratorio de electrofisiología de un centro de referencia nacional entre diciembre de 2016 y agosto de 2018 (desde la adquisición de equipo de angiografía Allura Xper FD10; Phillips). Se incluyeron sólo implantes de marcapasos convencionales (DDD, VVI), excluyendo los procedimientos realizados por residentes en formación, y otro tipo de implantes (desfibrilador automático implantable, terapia de resincronización cardíaca), reposición de electrodos y cambios de generador. La dosis de radiación y tiempo de fluoroscopia fueron estimados en base al registro del equipo de angiografía. Se determinaron

Tabla 1. Dosis de radiación y tiempos de fluoroscopia según tipo de dispositivo

		Media	P10	P50	P90
Total (n=194)	Dosis (mGy)	4,33 ± 4,61	1,00	2,65	12,0
	Tiempo (min)	1:38 ± 1:27	0:25	1:11	3:25
VVI (n=44)	Dosis (mGy)	3,11 ± 3,96	0,54	1,69	6,00
	Tiempo (min)	1:12 ± 1:07	0:14	0:47	3:11
DDD (n=150)	Dosis (mGy)	4,70 ± 4,74	1,30	3,00	12,0
	Tiempo (min)	1:56 ± 1:31	0:30	1:18	3:32

media ± desviación estándar, y percentil 10 (P10), percentil 50 (P50) y percentil 90 (P90). Se compararon dosis de radiación y tiempo de fluoroscopia según tipo de dispositivo mediante prueba t-Student y las mismas variables entre observadores con ANOVA. Se consideró significativo un valor  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se realizaron 584 procedimientos en el periodo de estudio, 315 fueron implantes de marcapasos y 194 cumplieron criterios de ingreso (61,6%); 77,3% fueron DDD y 22,7% fueron VVI. En la tabla 1 se exhiben las dosis de radiación y tiempos de fluoroscopia durante el implante.

El implante de DDD versus VVI tuvo mayores dosis de radiación ( $p=0,031$ ) y tiempo de fluoroscopia ( $p=0,021$ ). Se apreció una diferencia entre operadores en los tiempos de fluoroscopia ( $0:51 \pm 0:38$  vs  $1:31 \pm 1:33$  vs  $2:40 \pm 1:32$  minutos,  $p < 0,01$ ) y en las dosis de radiación ( $2,28 \pm 1,97$  vs  $4,72 \pm 5,93$  vs  $6,95 \pm 5,18$  mGy;  $p < 0,01$ ). Se registraron 8 complicaciones (4,1%): 5 neumotórax y 3 caídas de electrodo auricular. El tiempo medio de implante de dispositivos fue  $27 \pm 8$  minutos (operador 1).

**Conclusiones:** La exposición a radiación es dependiente del tipo de procedimiento y el operador. Hubo un bajo porcentaje de complicaciones. Las dosis y tiempos de radiación asociados al implante de marcapasos con nuevos equipos de fluoroscopia fue baja.

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla II  
10:00 - 10:45 hrs.  
Cs. Básicas-Lipoproteínas-Card. Coronaria

### Rol del microRNA-17-5p en la regulación de la expresión del receptor de LDL en células HepG2

Kathleen Saavedra, Karla Leal, Gabriel Rojas, Nicolás Saavedra, Luis A. Salazar.

Centro de Biología Molecular & Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Núcleo de Desarrollo Científico y Tecnológico (BIOREN), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

**Introducción:** El tratamiento hipolipemiente con esta-



tinias ha demostrado, además de reducir los niveles de colesterol, ser útil en la disminución del riesgo de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, la respuesta a la terapia farmacológica muestra una alta variabilidad interindividual, lo que resulta en un efecto variable tanto en la reducción de los lípidos como en la reducción del riesgo. Por ello, se hace necesaria una mejor comprensión de los mecanismos moleculares que subyacen el efecto hipolipemiente de las estatinas. Previamente, en células hepáticas HepG2 tratadas con atorvastatina, se demostró una desregulación del perfil de microRNAs (miRs), incluida la reducción de miR-17-5p, que tiene dentro de sus targets predichos la región 3'UTR del gen del receptor de LDL (LDLR), sugiriendo que la reducción de dicho miR podría estar involucrado en lograr la sobreexpresión de LDLR en la superficie de las células hepáticas, que permite la captura del colesterol LDL circulante para alcanzar el efecto hipolipemiente esperado.

**Objetivos:** Determinar el rol in vitro de la modulación del miR-17-5p sobre la expresión génica y proteica del receptor de LDL en células HepG2.

**Métodos:** En cultivos de células HepG2, se sobre-expresó o reprimió la expresión de miR-17-5p mediante la transfección con lipofectamina de un mimic o un inhibidor de miR-17-5p, respectivamente. La expresión génica del LDLR se cuantificó mediante PCR en tiempo real usando el gen RPL27 como gen de referencia, el análisis de expresión relativa se realizó por el método del  $2^{-\Delta\Delta CT}$ . La expresión de la proteína del LDLR se evaluó mediante Western blot, utilizando como control de carga la expresión proteica de beta actina. La cuantificación relativa de la expresión proteica se realizó utilizando el software ImageJ. Los experimentos fueron realizados por triplicado técnico y biológico.

**Resultados:** Al sobre-expresar miR-17-5p, la expresión génica y proteica del LDLR disminuyeron significativamente ( $p < 0,05$ ). Consistentemente, cuando miR-17-5p se reprime mediante el uso de inhibidores de miR-17-5p, observamos que la expresión génica y proteica del LDLR aumentan de manera significativa ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** En conclusión, nuestros resultados muestran que la expresión del miR-17-5p regula negativamente la expresión del LDLR. Este hallazgo destaca la importancia de los miRNAs en la regulación post-transcripcional de la expresión del receptor de LDL. Estudios adicionales que evalúen interacción entre el miR-17-5p y el gen del LDLR son necesarios para confirmar a dicho gen como blanco de inhibición.

**Agradecimientos:** FONDECYT N°3160567, FONDECYT N°1171765 y DIUFRO DI18-2018.

## Suplementación dietaria con harina de bagazo de uva mejora la función antioxidante del plasma, reduce la inflamación, disminuye la aterosclerosis y aumenta la sobrevida en un modelo murino de enfermedad cardíaca isquémica letal

Katherine Rivera, Francisca Salas-Pérez, Guadalupe Echeverría, Inés Urquiaga, Sara Dicenta, Druso Pérez, Marcelo Andía, Sergio Uribe, Cristián Tejos, Dolores Busso, Pablo Irrázaval, Attilio Rigotti.

Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular aterosclerótica sigue siendo la principal causa de muerte a nivel mundial, donde su principal sustrato patológico es la aterosclerosis, enfermedad inflamatoria-oxidativa crónica de las arterias, que se ve favorecida por múltiples factores de riesgo, incluidas anomalías en los niveles de lípidos circulantes. Una dieta saludable reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Entre los componentes presentes en una dieta balanceada, la fibra y los antioxidantes son nutrientes con importantes propiedades saludables capaces de prevenir procesos inflamatorios y oxidativos. La harina de bagazo de uva (HBU), derivada del prensado de vinificación de uvas frescas, es una buena fuente de estos componentes y puede ser un ingrediente funcional con efectos beneficiosos antiaterogénicos.

**Objetivo:** Evaluar el impacto del consumo de HBU sobre lípidos sanguíneos, marcadores inflamatorios y oxidativos, ateromatosis y muerte cardiovascular en ratones SR-B1 KO/ApoE61h/h alimentados con dieta aterogénica, un modelo murino de enfermedad cardíaca isquémica letal.

**Métodos:** Los ratones SR-B1 KO/ApoE61h/h fueron alimentados con dieta normal (grupo Chow) como control de inducción de la enfermedad o con dieta aterogénica suplementada con 20% chow (grupo Atero) o 20% HBU (grupo Atero-HBU), durante 14 días. Se obtuvieron muestras de sangre para análisis de lípidos, estrés oxidativo, inflamación y función antioxidante. Los tejidos se procesaron para evaluación de aterosclerosis. Los ratones también fueron sometidos a evaluación por Imagen de Resonancia Magnética (IRM) no invasiva y a un análisis de sobrevida. El análisis estadístico fue determinado mediante el test ANOVA de una vía y la prueba Log-rank (Mantel-Cox) para el análisis de sobrevida, los resultados se consideraron significativos con un  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Los ratones alimentados con la dieta Atero-HBU no mostraron cambios significativos en sus niveles plasmáticos de colesterol total y lipoproteico, sin embargo, la funcionalidad antioxidante del plasma fue significativamente mayor en comparación con los ratones alimentados con dieta Atero. El consumo de dieta Atero-HBU redujo los niveles plasmáticos de TNF- $\alpha$  y de Malonaldehído (MDA). Por otro



lado, el consumo de Atero-HBU disminuyó significativamente las placas ateromatosas aórticas y braquiocefálicas y atenuó la muerte prematura inducida por dieta Atero.

**Conclusión:** El consumo de HBU mejoró la función antioxidante del plasma, redujo la inflamación, la oxidación y la aterosclerosis y atenuó la muerte cardiovascular en un modelo murino de enfermedad cardíaca isquémica letal. HBU representaría una alternativa no farmacológica interesante para la prevención y el tratamiento de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica humana.

Financiado por proyectos FONDECYT # 1150399 y ANILLO # ACT1416.

### Evaluación del efecto anti-inflamatorio del canelo en modelo celular aterosclerótico

Viviana Burgos, Cristián Paz, Kathleen Saavedra, Luis A. Salazar.

Centro de Biología Molecular & Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Núcleo de Desarrollo Científico y Tecnológico (BIOREN), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.  
Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

**Introducción:** La aterosclerosis es una enfermedad inflamatoria crónica de la pared arterial, cuyos factores de riesgo tienen como común denominador ser agentes pro-inflamatorios. Diversos productos naturales han demostrado poseer actividad anti-inflamatoria, entre ellos *Drimys winteri* (Canelo), árbol sagrado para el pueblo Mapuche. Sin embargo, se desconoce si posee efecto antiinflamatorio sobre el proceso de aterosclerosis.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de extracto total de *Drimys winteri* y sus principales metabolitos secundarios del tipo sesquiterpenos sobre la expresión de mediadores pro-inflamatorios y el proceso de formación de célula espumosa in vitro.

**Métodos:** El extracto total de *Drimys winteri* fue obtenido mediante maceración de la corteza con acetato de etilo por 3 días. Luego, la fase orgánica fue concentrada en vacío. Este extracto fue caracterizado por cromatografía gaseosa y detector de masas. A partir del extracto, se aislaron tres sesquiterpenos de *Drimys winteri*, con esqueleto de drimano, mediante cromatografía preparativa en columna con sílica, siendo identificados mediante resonancia magnética nuclear como drimenol, una lactona; isodrimeninol, un hemiacetal cíclico y poligodial, un 1,4-dialdehído. Para evaluar el efecto anti-inflamatorio de estos compuestos, células de linaje monocítico (THP-1) fueron previamente diferenciadas a macrófagos. Después de 4 horas de incubación, se procedió a la extracción de RNA y se evaluó mediante PCR en tiempo real, la expresión de los genes TNF $\alpha$ , IL1 $\beta$ , IL6, IL10 y MMP9 como marcadores de respuesta inflamatoria. También se evaluó el efecto de estos compuestos so-

bre la formación de célula espumosa en macrófagos activados.

**Resultados:** El extracto total de *Drimys winteri* inhibe significativamente la expresión relativa de TNF $\alpha$  ( $p < 0,001$ ) y la formación de la célula espumosa in vitro ( $p < 0,001$ ). En cuanto a la actividad de los metabolitos secundarios investigados, drimenol inhibió la formación de célula espumosa ( $p < 0,001$ ). Por otro lado, poligodial aumentó la expresión de IL1 $\beta$  ( $p < 0,05$ ) e IL6 ( $p < 0,001$ ). Isodrimeninol no mostró efectos significativos sobre las variables evaluadas.

**Conclusiones:** El extracto total de *Drimys winteri* modula la respuesta inflamatoria en macrófagos y disminuye la formación de célula espumosa en el mismo modelo celular. Sin embargo, los metabolitos secundarios aislados muestran efectos contradictorios. Se requiere evaluar la expresión proteica de estos marcadores inflamatorios para confirmar estos hallazgos.

**Agradecimientos:** DIUFRO DI18-2018 y Beca CONICYT Doctorado Nacional N° 21160360.

### Impacto del polimorfismo rs14158 del gen del receptor de LDL sobre la respuesta terapéutica a atorvastatina en individuos hipercolesterolémicos

Camilo Rebolledo, Yalena Prado, Luis Salazar.

Centro de Biología Molecular y Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina; Núcleo de Científico y Tecnológico en Biorecursos, Universidad de La Frontera, Temuco

**Introducción:** El uso de inhibidores de la enzima 3-hidroxi-3-metilglutaril-coenzima A (HMG-CoA) reductasa, estatinas, como la terapia farmacológica para disminuir las concentraciones plasmáticas de colesterol ha demostrado su eficacia en el manejo de los pacientes con hipercolesterolemia, además, de su capacidad para disminuir el riesgo de eventos coronarios y la mortalidad por estas patologías. Sin embargo, se ha observado que individuos con similares dosis e igual condición patológica no responden de la misma manera a la terapia, lo cual puede estar determinado por condiciones genéticas, estilos de vida, etnia, edad, entre otros.

**Objetivo:** Evaluar el efecto del polimorfismo rs14158 del gen del receptor de LDL (RLDL) sobre la respuesta terapéutica a atorvastatina en sujetos chilenos hipercolesterolémicos.

**Métodos:** Se incluyeron 61 sujetos adultos diagnosticados con hipercolesterolemia primaria. Fueron tratados durante 1 mes con 10 mg/día. Se evaluó el perfil lipídico antes y después del tratamiento. Además, se obtuvieron muestras de sangre total para extracción de ADN y posterior genotipificación del polimorfismo rs14158 mediante PCR en tiempo real.

**Resultados:** El tratamiento disminuyó significativamente las concentraciones de colesterol total ( $274.4 \pm 2.4$  vs  $222.8 \pm 3.7$ ,  $p < 0.0001$ ), LDL-C ( $185.6 \pm 2.2$  vs  $135.6 \pm 3.4$ ,  $p < 0.0001$ )





y triglicéridos ( $211.7 \pm 6.6$  vs  $169 \pm 5.3$ ,  $p < 0.0001$ ). Además, atorvastatina aumentó los valores de HDL-C ( $44.3 \pm 0.7$  vs  $53.4 \pm 0.7$ ,  $p < 0.0001$ ). En relación al polimorfismo rs14158, la distribución genotípica (GG: 52%, GA; 41% y AA: 7%) cumple con el equilibrio de Hardy-Weinberg ( $p = 0,7637$ ). Además, se observó que la variante genética investigada no afecta la respuesta terapéutica a atorvastatina ( $p > 0,05$ ).

**Conclusiones:** Los datos sugieren que la variante rs14158 del gen RLDL no afecta la respuesta al tratamiento con atorvastatina 10 mg/día en individuos chilenos hipercolesterolémicos.

**Financiamiento:** FONDECYT N°1171765 & DIUFRO DI18-2018.

Parámetros	Grupo A (n=50)	Grupo B (n=45)	p
Edad (años)	51,8 (7,6)	50,9 (7,8)	NS
Sexo femenino, n (%)	26 (58%)	28 (62%)	NS
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	31,1 (3,6)	27,5 (4,9)	0,0001
PAS (mmHg)	140 (24)	120 (17)	0,0001
PAD (mmHg)	80 (10)	71 (11)	0,0001
Area AI, cm <sup>2</sup>	20,5 (3,5)	19,3 (3,8)	NS
SaAI	-11,6 (2,9)	-12,4 (4,8)	NS
SsAI	11,5 (5,1)	14,1 (5,8)	0,03
SaAD	-11,9 (3,5)	-12,7 (3,0)	NS
SsAD	13,4 (6,2)	15,6 (7,9)	NS
Glicemia (mg/dL)	106,6 (36,4)	99,3 (47,2)	NS
Insulina (uIU/mL)	14,4 (12,1)	9,8 (5,7)	0,02
HOMA	3,8 (3,5)	2,4 (2,0)	0,03
Colesterol total (mg/dL)	212,8 (41,6)	170,9 (37,7)	0,0001
Triglicéridos (mg/dL)	193,7 (104,9)	113,4 (60,2)	0,0001
pro BNP (pg/mL)	44,0 (27,8)	65,8 (50,1)	0,015
PCRU (mg/mL)	3,0 (2,6)	1,8 (1,5)	0,019

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla III  
10:00 - 10:45 hrs.  
Epidemiología - Factores de Riego II

### Salud cardiovascular subóptima se asocia con disfunción auricular izquierda en población asintomática de la cohorte poblacional Mauco

Arturo Giacaman, Luigi Gabrielli, María Paz Ocaranza, Claudia Bamps, Lorena García, Ricardo Zalaquett, Mario Chiong, Hugo E Verdejo, Rodrigo Troncoso, Sergio Lavandero, Catterina Ferreccio, Pablo Castro.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile  
Facultad Cs. Químicas y Farmacéuticas  
INTA

**Introducción:** Hemos mostrado que la región del Maule presenta una alta tasa de eventos cardiovasculares (CV) con alta prevalencia de sujetos asintomáticos con salud CV (4 o más factores) extremadamente baja y en los cuales la deformación de la aurícula izquierda (AI) durante la fase de reservorio se encuentra disminuida. Se desconoce si estas alteraciones morfofuncionales de la AI en sujetos con niveles de salud CV baja se asocian a la presencia de biomarcadores sistémicos.

**Objetivo:** Evaluar la presencia de alteraciones morfofuncionales de la AI en población asintomática de la cohorte de Mauco y relacionarlas con el nivel de salud CV y con biomarcadores sistémicos.

**Métodos:** Previo consentimiento informado, se enrolaron consecutivamente 95 sujetos de MAUCO, con distintos niveles de salud CV pareados por edad y sexo. Se dividieron en dos grupos, según su número de factores protectores de salud CV, Grupo A: 1-2 factores y Grupo B: 3- 6 factores. A todos los sujetos se les realizó un ecocardiograma transtorá-

cico estándar, con estudio de la función auricular izquierda mediante strain por speckle tracking. Se evaluó el peak de la onda durante la contracción auricular (SaAI) y el peak de la onda durante sístole ventricular (SsAI). A nivel sistémico se midieron glicemia, insulina, colesterol total, triglicéridos, pro BNP y proteína C reactiva ultrasensible (PCRU). Para análisis se utilizaron chi-cuadrado y t-Students. Resultados. Promedio (ES)

Se encontró correlación significativa entre SsAI vs HOMA ( $r = -0,28$ ;  $p = 0,008$ ) y SsAI vs PCRU ( $r = -0,32$ ;  $p = 0,006$ )

**Conclusiones:** En sujetos con menor nivel de salud CV, la deformación AI (SsAI) durante la fase de reservorio se encuentra disminuida. Un mayor nivel de insulina, HOMA, colesterol total, triglicéridos y PCRU se asoció a una disminución de la deformación AI durante la fase de reservorio. Alteraciones morfofuncionales de la AI se pueden encontrar con valores de PA en rango de pre-hipertensión arterial. La disfunción de la AI junto con insulinemia e inflamación en población asintomática, con alta incidencia de eventos CV, sería un evento precoz en el continuo del daño CV.

Financiamiento Proyecto Investigación Sochicar, CONICYT FONDAP 1513001.

### Descripción de la frecuencia de factores de salud cardiovascular ideal en la población de pacientes que se realizan chequeos preventivos en Clínica Alemana de Santiago (CAS)

Daniela Alvarado, Luz Martínez, Stephanie Vergara, Francisco Ibarra, Norma Contreras, Ximena Barrios, Mauricio Fernández.

Clínica Alemana.

**Introducción:** La presencia de “salud cardiovascular



ideal” disminuye la incidencia de enfermedad cardiovascular (1). La American Heart Association (AHA) ha diseñado una herramienta de 7 parámetros de salud, conocidos como “Simple Seven” (2), para mejorar la salud cardiovascular de la población y disminuir las muertes por enfermedad cardiovascular y accidente cerebrovascular. La presencia de estos factores ha demostrado una asociación inversa con la incidencia de infarto al miocardio, accidente vascular encefálico, enfermedad coronaria y también cáncer (3).

**Objetivo:** Describir la frecuencia de factores de salud cardiovascular ideal en la población de pacientes que se realizaron chequeos preventivos. Criterios de Inclusión: Pacientes evaluados en Servicio de Medicina Preventiva CAS entre 1 de mayo 2017 al 31 de mayo 2018. Criterios de exclusión: Pacientes en tratamiento actual con hipolipemiantes, antidiabéticos orales y antihipertensivos.

**Método:** Estudio descriptivo retrospectivo de presencia de factores de salud óptima cardiovascular. Recolección de datos: autoencuesta de salud, entrevista clínica, examen físico y exámenes de laboratorio. Se analizaron resultados de 1355 pacientes. Se evaluaron los siguientes 6 factores de salud óptima: 1) No fuma en la actualidad (último mes). 2) Actividad física > a 150 minutos semanales. 3) Índice de masa corporal (IMC) < 25. 4) Presión arterial óptima (PAO) definida como presión arterial sistólica <=120mmhg y presión arterial diastólica <= 80mmhg. 5) Colesterol total < 170 mg/dl. 6) Glicemia de ayuno < 100 mg/dl. \*Se excluyó el séptimo factor (alimentación saludable) por falta de registro adecuado. El análisis estadístico de frecuencia y promedios se realizó mediante Excel. ®

### Resultados:

VARIABLE	Hombres n=1004 (74,1%)	Mujeres n=351 (25,9%)	Total n=1355
Promedio edad (años)	47	43	46
Rango edad (años)	17-79	17-7	17-79
No fuma	52,48%	56,48%	53,52%
Actividad física	56,57%	43,83%	53,36%
IMC <25	27,59%	61,14%	36,33%
Presión Arterial Óptima	23,81%	59,42%	33,08%
Colesterol Total <170mg/dL	22,44%	28,18%	23,9%
Glicemia de ayuno <100mg/dL	70,73%	87,11%	74,15%
6 factores de salud óptima	1,92%	3,26%	2,26%

### Conclusiones:

- Un bajo porcentaje de pacientes presentan los 6 factores de salud cardiovascular ideal.
- En estudios realizados en la población Americana se objetiva un 3% de prevalencia de factores de salud cardiovascular ideal,

mostrando nuestra población la misma tendencia.

- En nuestro estudio, las mujeres tienen mejor salud cardiovascular que los hombres.
- En relación a los datos de la encuesta Nacional de Salud 2016-2017(4), nuestra población presenta resultados similares, con la excepción de la variable actividad física, donde se obtuvo mejores porcentajes.
- El estudio plantea nuevos desafíos al sistema de medicina preventiva, orientados a mejorar la salud cardiovascular ideal en nuestros pacientes.

### Nivel de conocimiento sobre el retorno de la actividad sexual y su asociación con disfunción eréctil, en un grupo de pacientes pertenecientes al programa de rehabilitación cardiovascular

Tamara Arancibia, Constanza Escobar, Macarena Gaete, Melissa Hernández, Camila Selman, Carlos Vejar.

Universidad San Sebastián.

**Introducción:** Los pacientes masculinos que han sufrido un evento cardiovascular carecen de conocimiento e información sobre el retorno a la actividad sexual luego de haber padecido en evento cardiovascular, lo que genera en ellos, ansiedad y depresión, trayendo como consecuencia alteraciones en su calidad vida, específicamente una disminución de la actividad sexual, situación que puede influir sobre el grado de Disfunción Eréctil (DE). Es importante la derivación por parte del profesional médico a Rehabilitación Cardiovascular (RCV), así como también, la educación recibida durante la estadía en este, por parte del profesional de enfermería, enfocada en mejorar la calidad de vida del paciente, aumentar el conocimiento sobre su enfermedad, reincorporación hacia la actividad social y actividad sexual.

**Objetivo:** Determinar cuál es la relación que existe entre el nivel de conocimiento sobre el retorno a la actividad sexual y DE, en pacientes pertenecientes a la RCV en una Clínica privada de la Región Metropolitana, en el segundo semestre del año 2017.

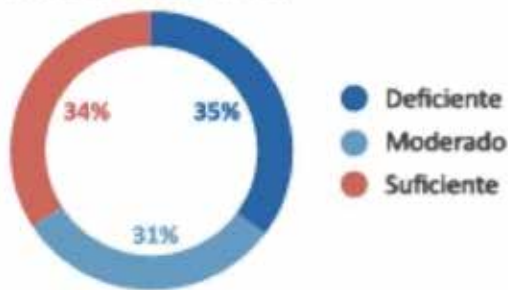
**Material y Métodos:** Estudio descriptivo correlacional transversal, n= 34. Se aplicaron tres encuestas; una Sociodemográfica, una segunda con 7 preguntas sobre Nivel de conocimiento ( $\alpha=0,76$ ), y una tercera con 5 preguntas acerca de DE ( $\alpha=0,87$ ). Se utilizó el programa SPSS para cálculos de normalidad y correlación.

**Resultados:** El 58% de la muestra se encuentra “de acuerdo” sobre la importancia de la actividad sexual para sus vidas, y consideran no haber recibido información sobre el retorno a la actividad sexual, luego de un evento cardiovascular, mientras se encontraban en RCV. El 58% de la muestra

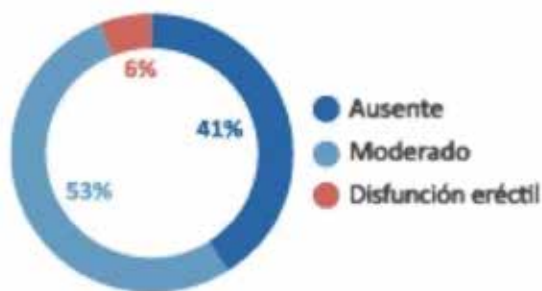


## RESULTADOS

**Gráfico N°1:** Distribución de la clasificación del nivel de conocimiento sobre el retorno a la actividad sexual después de un evento cardiovascular. Pertenecientes al programa de rehabilitación cardiovascular. Clínica privada año 2017 (n=32)



**Gráfico N°2:** Distribución según grado de la disfunción eréctil. Pertenecientes al programa de rehabilitación cardiovascular. Clínica privada año 2017 (n=32).



**Tabla N°1:** Relación entre nivel de conocimiento sobre el retorno a la actividad sexual y la disfunción eréctil.

	Nivel de conocimiento sobre el retorno a la actividad sexual	Grado de disfunción eréctil
Nivel de conocimiento sobre el retorno a la actividad sexual	1,000	0,439
Grado de disfunción eréctil	0,439	1,000

P < 0,05

presenta algún grado de DE y con edades entre 56-59 años. Este grupo presentó las enfermedades crónicas tratadas en la RCV, como factores etiológicos, tales como hipertensión 21,8% y diabetes con 18%. En cuanto al nivel de correlación se estableció que, al aumentar el nivel de conocimiento sobre el retorno a la actividad sexual, disminuye el grado de DE. (R=0,439 y P< 0,05).

**Conclusión:** Existe mayor necesidad de centros de RCV que abarquen de manera integral al paciente y a su familia, ya que, las Enfermedades Cardiovasculares (ECV), siguen siendo la primera causa de muerte, tanto a nivel mundial, como nacional. Es importante que el equipo de salud de RCV, específicamente la enfermera, eduque entregando información relevante al paciente, no sólo acerca de su calidad de vida, sino que también, sobre la sexualidad, debido a que a los pacientes les cuesta hablar del tema y no suelen consultar, disminuyendo su bienestar de salud y propiciando la DE. Es de vital importancia la derivación al Programa de RCV y la mantención de estos pacientes ya que se abordan de manera completa y mejoramos la calidad de vida de ellos.

### Endocarditis infecciosa: perfil clínico y morbi-mortalidad en Servicio de Salud Metropolitano Central, experiencia de 5 años (2013-2018)

Miguel Oyonarte, Marcelo Luque, César Del Castillo, Gabriel Castillo, Claudia Martínez, Misael Lopetegui, Mario Alfaro.

Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** La endocarditis infecciosa (EI) es a una enfermedad grave con altos costos asociada a elevada mortalidad.

**Objetivo:** Caracterización epidemiológica, microbiológica, clínica de EI atendidas en hospital clínico San Borja Arriarán y su evolución médico-quirúrgico.

**Material y método:** Estudio retrospectivo que incluyó EI entre 2013 y julio 2018. Se consideran pacientes con criterios de Duke modificados que cumplan con diagnóstico de EI definida o posible. Se dividen los pacientes en grupo 1 tratamiento médico-quirúrgico y grupo 2 sólo tratamiento médico. Datos son obtenidos de fichas clínicas y base de datos informática. Análisis estadístico mediante regresión logística para determinar variables asociadas con mortalidad. Se compara curva de sobrevida en ambos grupos utilizando prueba no paramétrica de long Rank. Variables cuantitativas test Shapiro y comparación de los valores con t student para datos pareados o test de Wilcoxon. Relación de las variables cualitativas cálculo de riesgo relativo se utilizó Chi cuadrado.

**Resultados:** Se incluyeron 51 pacientes con 94,1 % de EI definida, edad promedio  $58,6 \pm 13,3$  años, hombres 76%. Co-morbilidades asociadas: Hipertensión arterial 51%, Dia-



Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla IV  
10:00 - 10:45 hrs.  
Cirugía Cardíaca II

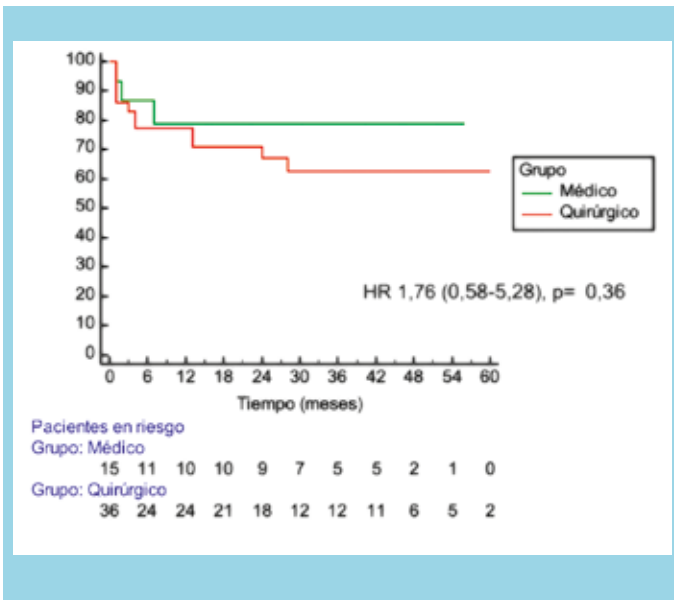
### Resultados a 5 años de la revascularización miocárdica exclusiva con dos mamarias

Enrique Seguel, Aleck Stockins, Roberto González, Aldo Vera, Alexis González, Alejandro Hidalgo.

Hospital Guillermo Grant Benavente.

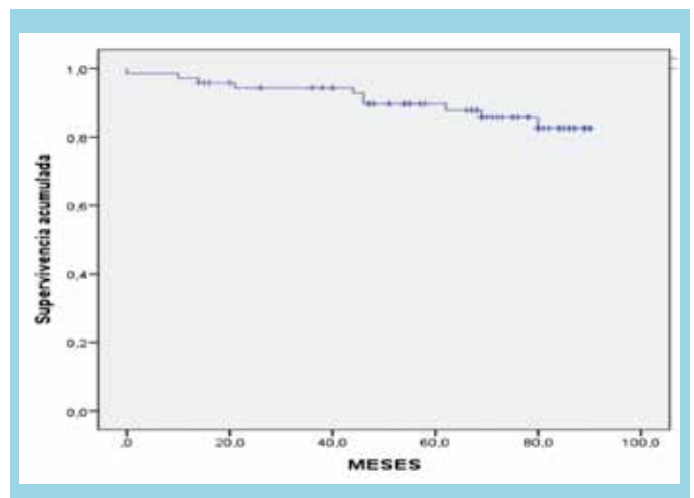
**Introducción:** La cirugía de revascularización miocárdica (CRM) exclusiva con ambas arterias mamarias internas en Y (BIMA-Y) busca ofrecer una revascularización completa con los injertos de mayor durabilidad y con ello reducir las tasas de eventos adversos en el largo plazo.

**Métodos:** Se estudian los pacientes intervenidos de CRM con técnica de BIMA-Y entre diciembre 2010 a abril 2017 en el Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción (N = 73). Corresponden a 60 hombres. La edad media fue  $59 \pm 8,7$  años. Las lesiones coronarias corresponden a lesión de dos vasos en 6 y de tres vasos en 67 pacientes. El riesgo operatorio calculado por EuroSCORE aditivo y logístico fue 2,5 y 2,3%, respectivamente. Todas las cirugías se realizan por esternotomía media y con circulación extracorpórea. Ambas arterias mamarias internas se disecan usando técnica esqueletizada. La arteria mamaria interna derecha (RIMA) se secciona y anastomosa con arteria mamaria interna izquierda (LIMA). Los vasos de la pared anterior se revascularizan con LIMA y las paredes lateral e inferior con RIMA. Se estudian los resultados quirúrgicos, la morbilidad y mortalidad operatoria y los eventos adversos en el seguimiento al 30 de junio de 2018. Para el pro-



betes 37,3 %, enfermedad renal crónica (ERC) 21,6 %. Forma de presentación fue aguda en el 64,7% y subaguda en el 35,3%. Presentación clínica más frecuente corresponde a síndrome febril agudo e insuficiencia cardíaca. Válvulas nativas más comprometidas son aórtica 31,4 % y mitral 27,5 %. EI protésica 17,6 % y asociada a dispositivo 9,8 %. Microorganismos: Estafilococo 41,2%, Estreptococo 27,5%, Enterococo 7,8%, fúngicas 3,9%, otros 2% y hemocultivo negativo 17,6%. Indicaciones de cirugía fue por insuficiencia cardíaca 55%, prevención embolias 32% e infección no controlada 20%. En relación a características basales, no hubo diferencias en edad ( $58 \pm 12,4$  vs  $60,2 \pm 15,4$  años;  $p=0,2$ ) ni en el riesgo médico, Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) 6,7 vs 5 ( $p=0,31$ ) ni tampoco en Risk-endocarditis score (RISK-E) entre ambos grupos 18,6 vs 16,27 ( $p=0,37$ ). En el grupo quirúrgico fallecieron 12 pacientes (32,4%) v/s 3 en el grupo médico (21,4%). No hubo diferencias significativas en la mortalidad a corto y mediano plazo entre los grupos (HR 1,76, IC 95% 0,58-5,28  $p=0,36$ ) (Figura 1).

**Conclusiones:** Al comparar registros nacionales anteriores se evidencia cambio hacia una presentación más aguda, se mantiene predominancia de Estafilococo. Hemocultivos negativos muestran una significativa disminución por la introducción de PCR universal como método diagnóstico. Se está comenzando a utilizar un nuevo score de riesgo para estratificación de pacientes RISK-E. A pesar del uso frecuente de cardiocirugía, la EI sigue asociada con una alta mortalidad. Número de sometidos a manejo quirúrgico se explica por la naturaleza de centro de derivación en donde se realiza este trabajo.





cesamiento estadístico de los datos se utilizó el software IBM SPSS 21.0 y el Stata 14.

**Resultados:** Todas las cirugías se completaron con la técnica. Se realizaron  $3,75 \pm 0,6$  anastomosis / paciente. Corresponden a 116 anastomosis con la LIMA (73 a la arteria descendente anterior, 38 a una arteria diagonal y 5 para otros objetivos) y 158 con la RIMA (69 a una primera arteria marginal, 23 a una segunda marginal y 64 a descendente posterior). Hubo una mediastinitis (1,5%) y falleció un paciente (1,5%). El seguimiento promedio fue de  $64,6 \pm 23,7$  meses (5,4 años). Durante el seguimiento fallecen 9 pacientes: 3 de causa cardiovascular y 6 por otras causas. La sobrevida global a 5 años de 90,4%. La sobrevida libre de muerte cardiovascular fue de 94%.

**Conclusiones:** En esta serie de pacientes intervenidos con técnica BIMA-Y, ésta permitió una revascularización completa con una baja tasa de complicaciones y efectos adversos en el corto plazo. Sin embargo, la sobrevida a 5 años es similar a la observada en otras series con cirugía tradicional.

### Resultados del reemplazo valvular aórtico en mayores de 80 años

Enrique Seguel, Aleck Stockins, Roberto González, Héctor Rubilar, Sebastián Ramírez.

Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Introducción:** El aumento de la esperanza de vida de nuestra población ha traído como consecuencia un aumento de la enfermedad degenerativa valvular aórtica, lo que, asociado a la mejora en el acceso a cirugías complejas, se ha traducido en un aumento de la cirugía valvular aórtica en adultos mayores.

**Objetivos:** Evaluar los resultados operatorios y a corto plazo de la cirugía de reemplazo valvular aórtico (RVA), tanto exclusivo, como asociado a otras intervenciones, en pacientes mayores de 80 años.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de 98 pacientes (47 hombres, 51 mujeres) intervenidos por cirugía de RVA entre abril 2007 y marzo de 2018 en Hospital Guillermo Grant Benavente. Se analizaron variables demográficas, patologías asociadas, el riesgo operatorio calculado por EuroSCORE (aditivo, logístico, II) y STS Score. Se evalúan las complicaciones y la mortalidad operatoria, y la sobrevida en el seguimiento hasta el 31 de agosto de 2018.

**Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue 82,8 años (rango 80-95 años). La patología valvular correspondió a estenosis en 90,3%. Las patologías asociadas fueron: hipertensión arterial (85,7%); enfermedad coronaria (29,5%); diabetes Mellitus (21,4%); fibrilación auricular (19,4%); insuficiencia renal crónica (12,2%); hipercolesterolemia (11,2%); enfermedad pulmonar obstructiva (9,2%); y enfermedad cerebro vas-

cular (5,1%). Dos pacientes con endocarditis activa (2,0%). El 80,2% de los pacientes estaba en capacidad funcional III- IV. La fracción de eyección promedio del ventrículo izquierdo fue  $56,7 \pm 11,4\%$ . Riesgo operatorio calculado por EuroSCORE aditivo, logístico, II y por STS fue  $7,6 \pm 1,6$ ;  $9,1 \pm 5,6$ ;  $5,2 \pm 4,1\%$  y  $5,1 \pm 3,8\%$  respectivamente. Se utilizó prótesis biológica en 93,3%. Se realizaron cirugías asociadas en 27 pacientes (20 cirugías coronarias, 3 reemplazos de aorta ascendente, 1 plastia mitral, 1 resección de un tumor auricular, 1 ablación de venas pulmonares, 1 miectomia). Se presentaron complicaciones en 49 pacientes: 24 cardiovasculares (6 shock refractario, 18 fibrilación auricular); 16 neurológicas (6 accidentes cerebro vasculares, 5 síndromes convulsivo, 4 síndromes confusionales); 11 insuficiencias renales agudas, 10 respiratorias. Hubo 9 complicaciones quirúrgicas (7 reintervenciones por sangrado, 2 mediastinitis). La mortalidad operatoria fue de un 15,3%. El seguimiento promedio fue  $58,3 \pm 32,7$  meses. Durante el seguimiento fallecen 30 pacientes. La sobrevida global fue de 54%. En los pacientes que sobreviven a la cirugía (N=83) la sobrevida fue de 63,9%.

**Conclusiones:** Los pacientes octogenarios que se operan de un reemplazo valvular aórtico tienen una alta tasa patologías asociadas y un riesgo operatorio alto. Estos pacientes presentan una alta incidencia de complicaciones y mortalidad operatoria. La aparición de nuevas opciones terapéuticas obliga a evaluar la mejor opción para cada paciente.

### Caracterización de pacientes operados por tumores cardíacos primarios y sus resultados inmediatos y alejados

Roberto González, Rodrigo Reyes, Alejandra Riquelme, Matías Ávalos, Sebastián Barra, Enrique Seguel, Aleck Stockins, Andrés Jadue, Emilio Alarcón.

Hospital Clínico Regional "Dr. Guillermo Grant Benavente" de Concepción.  
Universidad de Concepción.

**Introducción:** Los tumores cardíacos primarios (TCP) son infrecuentes. Sin embargo, en las últimas décadas su diagnóstico ha aumentado gracias a los avances y disponibilidad de la ecocardiografía. En la mayoría de los casos se recomienda tratamiento quirúrgico.

**Objetivos:** Caracterizar los pacientes con TCP operados y sus resultados inmediatos y alejados.

**Material y Método:** Estudio descriptivo longitudinal, período enero 1984-diciembre 2017, Hospital Clínico Regional "Dr. Guillermo Grant Benavente" Concepción. Se incluyeron todos los pacientes operados con TCP. Se realizó revisión base de datos prospectiva de TCP, protocolos quirúrgicos, fichas clínicas y registros de anatomía patológica. Se utilizó planilla



Excel® para tabulación de datos y programa SPSS® 24 con función Kaplan-Meier, para determinar supervivencia. Se describen características clínicas preoperatorias, cirugías, resultados inmediatos y supervivencia.

**Resultados:** Total 61 pacientes operados por TCP. Mujeres 35 (57,3%), edad promedio 55±15,7 años. Histologías más frecuentes de TCP: mixomas 43 (70,5%), fibroelastomas papilares 13 (21,3%). Fueron sintomáticos 41 (67,2%). Todos fueron diagnosticados mediante ecocardiografía. Localizaciones principales de TC: aurícula izquierda 45 (73,8%), válvula aórtica 11 (18%), aurícula derecha 7 (11,5%). Tratamiento predominante: resección tumoral en 25 (41%), resección y plástia con parche 18 (29,5%). Estadía postoperatoria 9±6,2 días, morbilidad 8 (13,1%) pacientes. No se registró mortalidad postoperatoria a los 30 días. Al seguimiento del grupo principal de TCP en nuestra serie, los mixomas, se constató 1 (1,6%) recidiva que se reoperó y una supervivencia del 97,6%, 95,2% y 92,8% a 1, 5 y 10 años, respectivamente.

**Conclusión:** El TCP más frecuente fue el mixoma. La mayoría de los pacientes con TCP presentó un cuadro sintomático. Este tipo de tumores se localizan, principalmente, en la aurícula izquierda. Se observó baja morbimortalidad inmediata y adecuada supervivencia a largo plazo.

### Cirugía coronaria: supervivencia a 10 años y factores asociados a mortalidad alejada

Roberto González, Rodrigo Reyes, Alejandra Riquelme, Claudio Toloza, Felipe Alarcón, Enrique Seguel, Aleck Stockins, Andrés Jadue, Emilio Alarcón.

Hospital Clínico Regional "Dr. Guillermo Grant Benavente" de Concepción.  
Universidad de Concepción.

**Introducción:** La cirugía coronaria (CC) es el mejor tratamiento para un amplio espectro de pacientes con enfermedad coronaria.

**Objetivos:** Describir la supervivencia (SV) global y libre de enfermedad cardiovascular a 10 años en pacientes tratados con cirugía coronaria. Identificar factores de riesgo asociados a menor SV.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo-analítico. Operados entre enero-2006 y diciembre-2008. Revisión base datos, protocolos quirúrgicos y fichas. Total 1.003 cirugías cardíacas en el período, de ellas 658 fueron CC aislada, 516 (78,4%) hombres. Edad promedio 62 años. Lesión tronco común en 135 (20,5%), 555 (84,3%) hipertensos, 231 (35,1%) diabéticos. Angina estable en 430 (65,3%), infarto reciente (<90 días) en 211 (32,1%). Fracción eyección >50% en 460 (69,9%) y <30% en 22 (3,3%). EuroSCORE aditivo con riesgo bajo en 248 (37,7%). Cirugía de urgencia 36 (5,5%). Circula-

ción extracorpórea (CEC) en 466 (70,8%). Mortalidad operatoria en 13 pacientes (1,98%). Para SV se revisaron datos en registro civil. Se analizó SV con método de Kaplan-Meier y prueba de log-rank según correspondiera.

**Resultados:** SV a 1, 3, 5 y 10 años de 97,4%, 93,8%, 90,9% y 76,4%, respectivamente. Entre todos los pacientes fallecidos durante el seguimiento, el 46,5% correspondió a causa cardiovascular. Supervivencia libre de mortalidad cardiovascular a 10 años de 87,4%. Los pacientes con disfunción ventricular presentaron una menor SV a 10 años (71,7% vs 78,5%; p= 0,01). Según EuroSCORE, la SV fue de 85,9%, 75,1% y 62,0% (p= 0,0001) en pacientes de riesgo bajo, medio y alto, respectivamente. Otros factores asociados a una menor SV a 10 años fueron: diabetes mellitus (68,0% vs 81,0%; p= 0,0001), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (56,1% vs 77,8%; p= 0,001), enfermedad renal crónica en hemodiálisis (25,0% vs 78,1%, p= 0,0001) y enfermedad arterial periférica (60,4% vs 77,9%; p= 0,001).

**Conclusión:** Se describe una serie heterogénea de pacientes. SV alejada similar a grandes series internacionales. Se identificaron grupos asociados a una menor SV a largo plazo.

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla V  
10:00 - 10:45 hrs.  
Cardiología Intervencional I

### Valor predictivo del ecocardiograma de estrés y reserva coronaria con dipiridamol en lesiones moderadas

Katheryne Saltos, Mario Alfaro, Yandira Ambiado, Óscar Moreno.

Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** En el estudio de las lesiones coronarias, la Reserva Fraccional de Flujo (FFR) es una herramienta validada para evaluar la significación de éstas. La Reserva Coronaria (RC) con vasodilatadores como Adenosina o Dipiridamol es un método no invasivo que ha permitido evaluar de manera eficaz la significancia funcional de dichas lesiones.

**Objetivo:** Mostrar los resultados y seguimiento de un grupo de pacientes con lesiones coronarias moderadas, a quienes se les efectuó un Ecocardiograma de Estrés con Dipiridamol (EE-DIPI) y RC, para ver su valor predictivo.

**Métodos:** Se realiza revisión de los 121 pacientes que fueron derivados para este examen, entre noviembre del 2011 a julio del 2017, empleando el protocolo propuesto por la Asociación Europea de Ecocardiografía, con dosis de 0.84 mg/kg



de peso en 6 minutos, incluyendo el RC en la Arteria Descendente Anterior (ADA) por Doppler Pulsado, donde se evalúa el aumento de la velocidad de flujo en vasodilatación tras la infusión de Dipyridamol (normal aumento > 100%). Se efectuó seguimiento por medio de revisión de la ficha clínica, de los informes de la unidad de ecocardiografía y registro de defunciones del registro civil.

**Resultados:** El sexo predominante fue el masculino (73%), con un rango de edad 44 a 81 años (mediana 65). El seguimiento promedio fue de 56 meses (13-81).

En 79 pacientes (65%) la prueba fue normal, 11 de ellos presentan isquemia.

En 28 fue anormal (31%), solo en 5 (10%) presentan isquemia.

9 pacientes (7,4%) fueron revascularizados: 2 PCI y 7 CRM, de ellos, sólo 4 presentaron isquemia en el examen.

Del total de los pacientes en seguimiento, fallecieron 4 de causa coronaria (3,3%): 1 paciente con RC normal, pero con isquemia (+); el resto (3 pacientes) 2 pacientes con RC normal sin isquemia y 1 paciente con RC anormal sin isquemia.

**Conclusiones:** La técnica cuenta con limitaciones como el tiempo empleado para cada estudio, la dificultad para evaluar las arterias, lo cual fue la limitante para poder realizar el estudio en 14 pacientes (2,5%). Sin embargo, sólo un 10% de los pacientes estudiados presenta RC <2, con una mortalidad de 0,8% por causa coronaria, otorgándole un VPN de 85%.

### Angioplastia en arteria culpable anómala en Síndrome Coronario Agudo

Juan Francisco Bulnes, Alberto Fuensalida, René Hameau, Rodrigo Muñoz, Martín Valdebenito, Nicolás Veas, José Luis Winter, Dante Lindefjeld.

Hospital Sótero Del Río.

**Introducción:** Las arterias coronarias anómalas en origen (ACAO) son relativamente infrecuentes, reportándose su hallazgo en 0.65 al 5.6% de coronariografías diagnósticas. Sin embargo, cuando se presentan como vaso culpable en el contexto de síndrome coronario agudo (SCA), constituyen un reto para el cardiólogo intervencionista, asociándose a un mayor riesgo de mal resultado angiográfico y clínico, así como de complicaciones periprocedurales inmediatas y alejadas.

**Objetivos:** Evaluar casos de angioplastia (ACTP) en arteria culpable con ACAO, en contexto de SCA. Describir los resultados angiográficos y clínicos a corto y mediano plazo.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo. Se analizó la base de datos del laboratorio de hemodinamia del Complejo asistencial Sótero del Río entre los años 2009 y 2017.

**Resultados:** Entre los años 2008 y 2017, se realizaron un total de 14791 coronariografías diagnósticas, y 7096 ACTP.

	ACD desde seno izquierdo (n=6)	ACx desde seno derecho (n=3)	Diagonal desde TCI (n=1)
<b>Acceso</b>			
- Radial	4	3	1
- Femoral	2	0	0
<b>Clase Killip</b>	1 (n=3); 4 (n=3)	2 (n=1); 4 (n=1)	N/R
<b>Flujo TIMI Inicial</b>	0 (n=3); 1-2 (n=3)	0	N/R
<b>% Estenosis (prom)</b>	Ocluido (n=4) Severo (n=2)	Ocluido (n=3)	Severa
<b>Tromboaspiración (%)</b>	0%	100%	0%
<b>Pedilatación (%)</b>	1/6 (16%)	3/3 (100%)	1/1 (100%)
<b>Uso de stent (%éxito)</b>	5/6 (83%)	2/3 (66.7%)	1/1 (100%)
<b>Tipo stents (DES/BMS)</b>	BMS (n=3) DES (n=2)	BMS (n=2) DES (n=0)	BMS (n=1) DES (n=0)
<b>N° stents (prom)</b>	1	2	1
<b>Largo stent, mm (prom)</b>	23	18	18
<b>Diametro stent, mm</b>	3	3.5	3.5
<b>Flujo final TIMI ≥ 3</b>	5/6 (83%)	2/3 (66.7%)	1/1
<b>Contraste (ml) (prom ± DE)</b>	342 ± 130	334 ± 119	140

Tabla 1. Características clínicas, angiográficas y periprocedurales de los pacientes con ACAO sometidos a angioplastia en SCA. DES = drug eluting stent. BMS = bare metal stent. DE = desviación estándar. ACD = arteria coronaria derecha. ACx = arteria circunfleja. TCI = tronco coronario izquierdo. N/R = datos no reportados.

Se diagnosticaron un total de 53 casos de ACAO, que corresponden al 0,36% de las coronariografías. Las ACAO más frecuentes fueron nacimiento anómalo de arteria coronaria derecha (ACD) desde el seno coronario izquierdo (43%), seguida por nacimiento anómalo de arteria circunfleja (ACx) desde seno derecho (17%). Del total de ACAO, el 19% se presentó como vaso culpable en el contexto de un SCA, 80% como IAM con SDST. De éstos, la mayoría corresponden a ACD con origen anómalo en seno coronario izquierdo (N=6), seguido por ACx con origen anómalo en seno coronario derecho (N=3), y arteria diagonal con origen directo desde tronco coronario izquierdo (N=1). Se realizó ACTP en todos los casos, e implante de stent en 8 de 10 casos. En ACD anómalas se realizó implante directo de un solo stent. En cambio, la ACTP de ACx anómala impuso mayor dificultad técnica, requiriendo tromboaspiración, predilatación y uso de 2 stent en todos los casos. La ACTP fue exitosa (flujo TIMI 3) en el 80% de los casos. En los 2 casos restantes (1 caso de ACAO de ACD y otro de ACx), el mal resultado angiográfico puede atribuirse a la dificultad técnica impuesta por la ACAO y a shock cardiogénico al momento de la ACTP. Ocurrieron 2 muertes intrahospitalarias, ambas atribuibles a la gravedad clínica al ingreso (Killip 4). No hubo complicaciones periprocedurales inmediatas (diseccción raíz aórtica). No se reportaron casos de trombosis ni reestenosis del stent, ni muertes en el seguimiento alejado (4.7 ± 3,6 años).

**Discusión y Conclusiones:** La anterior constituye una de las mayores series reportadas en la literatura de angioplastia en ACAO en SCA y la mayor serie de angioplastia



en ACD de nacimiento anómalo en SCA. Al contrario de lo reportado, se obtuvieron buenos resultados angiográficos y una baja tasa de complicaciones periprocedurales. En suma, a pesar de su mayor dificultad técnica, la angioplastia en ACAO que se presenta como vaso culpable en un SCA puede ser segura y eficaz.

### Resultados de la implementación de un programa de intervenciones percutáneas en oclusiones crónicas del Hospital Sótero del Río.

René Hameau, Alberto Fuensalida, Rodrigo Muñoz, Martín Valdebenito, Nicolás Veas, José Luis Winter, Dante Lindefjeld.

Hospital Sótero Del Río.

**Introducción:** Las oclusiones crónicas (CTO) son un hallazgo angiográfico frecuente, especialmente en pacientes con angina crónica. Estudios sugieren beneficios respecto del alivio sintomático y calidad de vida en estos pacientes con la terapia percutánea y con tasas de éxito cercanas al 80%. La introducción de un programa de CTO con operadores, planificación y materiales especializados podría aumentar la tasa de éxito de esta terapia.

**Objetivo:** Caracterizar aquellos pacientes sometidos a intervenciones coronarias sobre oclusiones crónicas y evaluar los resultados de la implementación de un programa de CTO en el Hospital Sótero del Río.

**Método:** Estudio retrospectivo Caso-Control que incluyó a pacientes sometidos a angioplastia percutánea de una CTO entre enero de 2014 y junio de 2018. Se analizaron datos clínicos, comorbilidades y características del procedimiento. Además se estratificaron según si fueron realizados antes o después de marzo de 2017, fecha del inicio del programa.

**Resultados:** En este período, 219 pacientes se sometieron a revascularización percutánea de CTO, con un total de 235 procedimientos. La edad media fue 64,6 + 10 años (Rango: 27 a 91 años). Un 74,9% eran hombres y 25,1 % mujeres. Las comorbilidades más frecuentes fueron HTA (80,8%), DM2 (38,3%), Dislipidemia (57%), Tabaquismo (37,9%). El principal vaso comprometido fue la Arteria descendente anterior (n=98; 41,7%) y la vía de acceso más utilizadas fue la arteria radial (80,4%) seguida por la femoral (9,36%), el resto de los pacientes fue abordado con acceso radial y femoral simultáneos o por acceso cubital. La vía anterógrada se utilizó en el 92% de los pacientes y la retrógrada en un 8%. La adopción de un programa de CTO se asoció a una mayor tasa de éxito por procedimiento: 79,4% vs 66,1% (Odds ratio 1,98; IC 95% 1,06 – 3,75, p 0,021) y a mayor número de stents implantados por procedimiento (2,37 + 1,16) al compararlo con el período previo y ajustarlo según

el éxito del procedimiento (1,61 + 0,74), p 0,001. Al analizar sólo la vía anterógrada, se observaron diferencias en la tasa de éxito con un 80,3% durante el Programa CTO vs 67,5% previamente (OR 1,97; IC95% 1,01 – 3,90, p 0,032). La vía retrógrada tuvo un 73,3% de éxito durante el Programa CTO vs un 25%, previamente (p 0,117). La dosis de radiación fue significativamente superior en durante el programa CTO con un valor medio de 7582 + 5033 mGy vs 4139 + 4303 mGy, p 0,01. La tasa global de complicaciones de fue de 1,27%, sin diferencias entre ambos grupos.

**Conclusión:** La implementación de un Programa de CTO se asoció a un incremento significativo en la tasa de éxito global por procedimiento con bajas tasas de complicación. Este incremento fue más acentuado en el grupo de abordaje anterógrado. Pese a que la tasa de complicaciones no presentó diferencias, la dosis de radiación se incrementó significativamente en los procedimientos posterior a la implementación del programa.

### Recurrencia del accidente cerebrovascular después del cierre del foramen oval permeable en pacientes con primer accidente cerebrovascular criptogénico

Alejandra Salinas, Christian Pincetti, Nicolás Pinto, Ricardo Guerrero, Sonia Saavedra, Eduardo Catrileo, Carla Tiznado, Luis Quñiñir, Mauricio Soto, Rodrigo Miranda.

Hospital Doctor Hernán Henríquez Aravena.

**Introducción:** La prevalencia del foramen oval permeable (FOP) entre los pacientes con accidente cerebrovascular criptogénico es mayor que en la población general. La prevención secundaria de la embolia criptogénica es la administración de medicamentos antitrombóticos o el cierre percutáneo.

**Objetivo:** Evaluar la recurrencia de accidente cerebrovascular isquémico, ataque isquémico transitorio (AIT) y/o muerte

Tabla 1. Características de los pacientes	
Edad – años	48 ± 13
Rangos	19-66
Sexo femenino-nº de pacientes (%)	18 (60%)
Hipertensión	8 (24%)
Diabetes Mellitus	5 (15%)
Dislipidemia	6 (20%)
Disfunción valvular	4 (13%)
Eventos neurológicos	
Criptogénico	26 (79%)
AIT	7 (21%)
Migraña	2 (7%)
Aneurisma septal	7 (23%)





en pacientes tratados con cierre percutáneo de PFO después de un primer episodio de accidente cerebrovascular criptogénico.

**Métodos:** Cohorte retrospectiva desde julio de 2013 a diciembre de 2017, los datos se obtuvieron de los registros del Hospital Doctor Hernán Henríquez Aravena. Se incluyeron pacientes con un primer episodio de accidente cerebrovascular criptogénico y susceptibles al cierre del foramen oval permeable por técnica percutánea. El punto final primario fue la recurrencia del accidente cerebrovascular, AIT o muerte durante el seguimiento.

**Resultados:** 30 pacientes; 18 (60%) eran hombres. La mediana de edad fue de 48 años, el puntaje del riesgo de puntuación embólica paradójica (RoPe) fue de  $5,8 \pm 1,7$  con un rango de 3-9. Nadie tenía arritmia o antecedentes de cardiopatía isquémica. Las características basales se describen en la Tabla 1. El cierre percutáneo fue exitoso en todos los pacientes y no hubo complicaciones. El oclisor en el 90% de los FOP fue de 25 mm. Ninguno de los pacientes tenía flujo residual en el ecocardiograma transtorácico a los 6 meses. Después del cierre, no hubo eventos recurrentes de accidente cerebrovascular durante un período medio de seguimiento de 21.7 meses.

**Conclusión:** El cierre de un FOP para la prevención secundaria de embolia criptogénica es una terapia efectiva y segura para la reducción de eventos embólicos recurrentes.

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla I  
16:30 - 17:10 hrs.  
Cardiología Pediátrica II

*Caracterización clínica-epidemiológica de la población de pacientes con Cardiopatías Congénitas del Adulto en Policlínico de la Unidad de Cardiología del Hospital San Juan de Dios de La Serena*

Claudio Bugueño, Isabel Isla, Fernanda Silva, Alex Araya.

Hospital de La Serena.

**Introducción:** Las Cardiopatías Congénitas (CC) son una patología cada vez más frecuente en el adulto. Los avances en el diagnóstico prenatal y en el tratamiento quirúrgico, han permitido que la sobrevivencia de Recién Nacidos y Niños con CC cada vez más complejas sobrevivan hasta la edad adulta. Si bien, en la mayoría de los pacientes el diagnóstico se realiza en la actualidad en el período prenatal o precozmente después del parto, algunos de estos pacientes son diagnosticados en etapas más tardías, en el momento en que aparecen los síntomas. El Hospital de La Serena organizó en el año 2008 un Policlínico

de Cardiopatía Congénita del Adulto (PCCA) con un equipo constituido por un Cardiólogo Pediatra, un Cardiólogo General de Adultos y una Enfermera. Este policlínico ha recibido pacientes de toda la Región de Coquimbo y a su vez ha organizado un sistema de derivación al Instituto Nacional del Tórax, que es centro de referencia nacional.

**Objetivos:** Describir las CCA de los pacientes derivados a este Policlínico. Mostrar aquellas de mayor frecuencia, la edad en el momento de la primera evaluación. Mostrar la proporción de las Cardiopatías Complejas.

**Métodos:** Estudio descriptivo observacional de una serie de casos. Se incluyeron todos los pacientes que fueron derivados a este policlínico con el diagnóstico de CCA y este fue confirmado. Los pacientes fueron clasificados según el defecto más severo en el caso de que presentaran más de una Cardiopatía. Los datos fueron obtenidos de Informes de los hospitales pediátricos, protocolos operatorios; de la evaluación clínica y el ecocardiograma realizado en la evaluación inicial.

**Resultados:** Entre el 27 de marzo de 2008 y 21 de agosto de 2018 se incorporaron al PCCA 236 pacientes. El promedio de edad al ingreso fue de 33 años. El 62 % mujeres. Las principales Cardiopatías se muestran en Tabla. El 25% correspondió a Cardiopatías Congénitas Complejas de las cuales el 91% había sido intervenido quirúrgicamente y el 16% con el antecedente de tres o más Cirugías. En el grupo de pacientes con Comunicación Interauricular (CIA) la edad promedio de ingreso fue de 45 años. El 79% correspondió a mujeres y el 45% de los pacientes tenía Hipertensión Pulmonar significativa.

**Conclusiones:** La CIA es la CC más frecuente en esta serie. De las CC complejas las más frecuentes fueron la Tetralogía de Fallot, la Enfermedad Ebstein y Transposición de Grandes Arterias. Es significativo el número de pacientes con CC complejas y algunos casos corresponden a pacientes con múltiples cirugías. Estos pacientes requieren de la evaluación por Cardiólogos que tengan una capacitación para su adecuado diagnóstico y seguimiento. El diagnóstico tardío de la Comunicación Interauricular limita las posibilidades terapéuticas y plantea como desafío el desarrollar estrategias para mejorar el diagnóstico en etapas más precoces.

*Origen anómalo de arteria coronaria izquierda desde tronco de arteria pulmonar. Caracterización según edad de diagnóstico.*

Gloria Riveros, Claudia Trincado, Guillermo Laros, Cristian Clavería.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Origen anómalo de la arteria coronaria izquierda desde la arteria pulmonar (OAACI) es un defecto car-



díaco congénito infrecuente, se presenta como disfunción sistólica secundario a isquemia miocárdica y/o dilatación ventricular en etapa de lactante o adolescencia. La ecocardiografía es la herramienta de elección en su evaluación inicial y seguimiento.

**Objetivo:** Describir características clínicas, ecocardiográficas, electrocardiográficas (ECG) y resultados post operatorios de pacientes con OAAC y compararlos según momento de presentación.

**Método:** Estudio retrospectivo de pacientes evaluados menores de 18 años con diagnóstico confirmado de OAACI en un centro entre 1997 y 2018. Se analizaron fichas clínicas, electrocardiogramas, ecocardiogramas pre y postoperatorios y protocolos operatorios. Se confirmó en registro civil mortalidad. Se compararon resultados ecocardiográficos según momento de presentación: lactantes <1 año: Grupo 1 y mayores de 1 año: Grupo 2. Se utilizó pruebas de grupos independientes para comparar grupos y pareadas para comparar evolución entre el mismo grupo.

**Resultados:** Se evaluaron 18 pacientes, mediana de edad de presentación 22 (rango 2-204) meses, 8 mujeres. El ECG previo a la cirugía mostró alteraciones en 15/18 pacientes, mientras el ecocardiograma mostró en todos los pacientes dilatación de ventrículo izquierdo (VI) (Z-score de diámetro diastólico de VI (DDVI) promedio  $+4,45 \pm 2,9$ ) y en todos dilatación de arteria coronaria derecha. Flujo retrógrado arteria coronaria izquierda 5/18 e insuficiencia mitral en 12/18 (3/12  $\geq$  insuficiencia moderada) pacientes. No hubo mortalidad operatoria. Se obtuvieron los datos ecocardiograma de seguimiento en 17 pacientes, mediana 34 (1-180) meses. En 12/17 normalizaron su función ventricular por fracción de acortamiento (FA), 2/17 sin cambios, 3/17 empeoraron. El análisis por grupo mostró previo a la cirugía en G1 FA promedio de  $16,6 \pm 7,3\%$  versus G2 FA  $31,5 \pm 10,9\%$  ( $p=0,005$ ). En el seguimiento la función mejoró en G1 a  $29,3 \pm 8\%$ , versus en G2  $37,3 \pm 10\%$  ( $p=0,12$ ). Hubo recuperación significativa de función de G1 pre a post ( $p=0,01$ ), sin cambios significativos en G2 ( $p=0,44$ ). El análisis por grupo de DDVI previo a la cirugía en G1  $+5,9 \pm 2,9$  versus G2  $+2,6 \pm 1,6$  ( $p=0,012$ ). En el seguimiento en G1 el DDVI disminuyó a  $+0,9 \pm 1$ , versus en G2 el DDVI  $+0,7 \pm 1,6$  ( $p=0,82$ ).

**Conclusiones:** La ecocardiografía es un buen examen diagnóstico y de seguimiento en relación a exámenes como ECG, el cual incluso no presenta alteraciones al momento del diagnóstico.

En menores de 1 año al diagnóstico muestran mayor disfunción y dilatación que en el grupo de más edad, éstos revierten en forma significativa logrando su recuperación.

Son necesarios estudios complementarios de función, más sensibles como ecocardiografía funcional y/o estudio de perfusión, que demuestren tales cambios.

## *Estenosis aórtica, evolución a mediano y largo plazo de la valvuloplastia quirúrgica vs percutánea en niños menores de 1 año, 16 años de experiencia en el Hospital*

*Luis Calvo Mackenna*

Paulina Agurto, Yeny Briones.

Hospital L. Calvo Mackenna.

**Introducción:** La estenosis valvular aórtica (EAO), representa el 2% de los defectos cardíacos congénitos; 1/3 necesitarán algún procedimiento durante su vida. Existe escasa bibliografía que compare los resultados del cateterismo y la cirugía a lo largo del tiempo. Describimos aquí nuestra experiencia a corto, y largo plazo de los pacientes portadores de EAO severa, menores de 1 año, en 16 años.

**Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo basado en revisión de fichas clínicas, en pacientes portadores de EAO severa menores de 1 año, del Hospital Calvo Mackenna, desde Enero del 2000 hasta Enero del 2016. Se incluyeron menores de un año con diagnóstico de EAO severa definida como gradiente peak mayor de 60 mmHg en el ecocardiograma, que requirieron algún tipo de intervención. Se excluyeron todos los mayores de un año, portadores de otras lesiones obstructivas del lado izquierdo y asociación con otro defecto intracardíaco. Se analizó la gradiente peak y la insuficiencia aórtica a las 72 horas, 6 meses, 1, 5 y 10 años después de la intervención.

**Resultados:** Se analizaron 28 pacientes, 10 valvuloplastias quirúrgicas y 18 percutáneas. No hubo diferencias en el sexo ni morfología de la válvula aórtica. La gradiente a 5-10 años fue mayor en el grupo quirúrgico (73,3 mmHg vs 31 mmHg). La necesidad de tratamiento médico fue del 66% en los operados vs 38% el grupo percutáneo. Los días de hospitalización y de ventilación mecánica fueron superiores en el grupo que se operó. Hubo una muerte tardía en una niña de 15 años sometida a valvuloplastia quirúrgica a los 45 días de vida. El cate fue exitoso en 16 casos, con disminución de la gradiente PtP de 87,72 mmHg ( $\pm 33,04$ ) a 37,7 mmHg ( $\pm 19,8$ ). Los eventos adversos de la valvuloplastia percutánea fueron dos casos de lesión vascular y uno de fibrilación ventricular. El grupo quirúrgico tuvo un caso de hemorragia intracraneana, un episodio de taquicardia ventricular y neumonía asociada a ventilación mecánica. Después del cate 2 pacientes requirieron cirugía inmediata, 3 un segundo cateterismo y 5 intervención quirúrgica en el largo plazo; uno de ellos necesitó una tercera intervención. De los operados, 4 requirieron una nueva cirugía en el largo plazo, uno de ellos se sometió a una tercera cirugía y fallece a los 15 años. El tiempo libre de reintervención en el grupo percutáneo fue de 66,6% a 5 años, y de 50% a 10 años; vs los pacientes operados que fue del 80% a 5 años y de 50% a 10 años.



**Discusión:** La disminución de la gradiente inmediata fue discretamente mayor en el grupo percutáneo; ambos grupos siguen una curva de tiempo libre de reintervención similar, lo que les hace un procedimiento comparable en nuestro centro. Si encontramos diferencia en la estadía hospitalaria, siendo mayor en los pacientes operados, así como los días de ventilación mecánica y la necesidad de tratamiento medicamentoso, lo que podría inclinarnos hacia la resolución vía cateterismo de esta patología.

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla II  
16:30 - 17:10 hrs.  
Cardiología Intervencional II

***Evaluación de isquemia miocárdica en la sala de cateterismo, comparación entre dos métodos: reserva de flujo fraccional (FFR) vs “Instantaneous Wave Free Ratio” (iFR). Registro inicial.***

Ángelo Bravo, Alberto Barría, Ernesto Chaigneau, Sebastián García, Gastón Dussailant.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** Frente a estenosis coronaria angiográficamente moderada (50 a 70%), debemos verificar isquemia. Modo más común en la sala de intervencionismo es mediante FFR. Requiere inducción de hiperemia coronaria utilizando adenosina con importantes desventajas como: bradicardia, pausas significativas y broncoespasmo. Fármaco de alto costo. Recientemente se dispone de iFR que permite evaluar isquemia sin necesidad de hiperemia farmacológica.

**Objetivos:** Comparar FFR vs iFR como evaluadores de isquemia, carecemos de datos al respecto en nuestro medio.

**Métodos:** Registro prospectivo en Hospital Clínico Universidad de Chile. Inclusión: pacientes portadores de lesiones angiográficamente moderadas en angiografía cuantitativa. Exclusión: estenosis angiográficamente severas, estenosis múltiples mismo vaso, infarto con SDST, shock cardiogénico, insuficiencia cardíaca aguda y valvulopatía severa. Registro datos: variables demográficas, factores riesgo, arteria evaluada, % de severidad visual. Se administra 200ug nitroglicerina intracoronaria previo a medición. Se evaluó iFR mediante guía de presión Verrata/Volcano intracoronaria, valor + isquemia <0.89, con misma guía evalúa FFR mediante la administración de adenosina bolo intracoronario (dosis variable), valor + es £0.80. Cálculos estadísticos Software JMP11. Se presentan da-

tos como promedios o medias. Se evalúa correlación entre FFR e iFR mediante test de correlación de Pearson.

**Resultados:** Abril - agosto 2018 ingresan 16 pacientes a protocolo. Edad  $63 \pm 11$  años, 81% sexo masculino. 76% hipertensos, 61% fumadores, 61% hiperlipidémicos. 1 paciente previamente tratado mediante angioplastia. Vasos evaluados: tronco coronario izquierdo 1 ocasión, descendente anterior 11, circunfleja 2, coronaria derecha 2. Se evaluó 1 lesión por cada vaso. Estenosis angiográfica promedio  $54 \pm 18\%$ . iFR valor (mediana) de 0.93 (0.86-0.97). FFR valor mediana 0.89 (0.79-0.94). Dosis adenosina 240ug (135-300) sin diferencias significativas coronaria izquierda vs derecha. No reacciones adversas durante la realización iFR. 2 pacientes bradicardia sintomática hasta 30/min durante FFR. Sólo 2 pacientes iFR positivo para isquemia con valor de 0.61 y 0.76, ambos pacientes registraron FFR + de 0.66 y 0.78, respectivamente. Resto de pacientes registraron iFR y respectivamente FFR negativos. Se uso correlación Pearson comparación iFR vs FFR obteniendo correlación positiva de 0.87 y  $p < 0.001$ .

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la realización de iFR para evaluar isquemia se ha correlacionado en 100% de los casos con evaluación por FFR siendo este último el estándar actual. Lo anterior es estadísticamente significativo. Destacamos que corresponde a una experiencia preliminar que nos permite generar hipótesis: en nuestra medio podría bastar método iFR para evaluar isquemia coronaria evitando uso adenosina y reacciones adversas.

***Estrategia de 2 stents en el manejo de bifurcaciones. Resultados a corto y largo plazo***

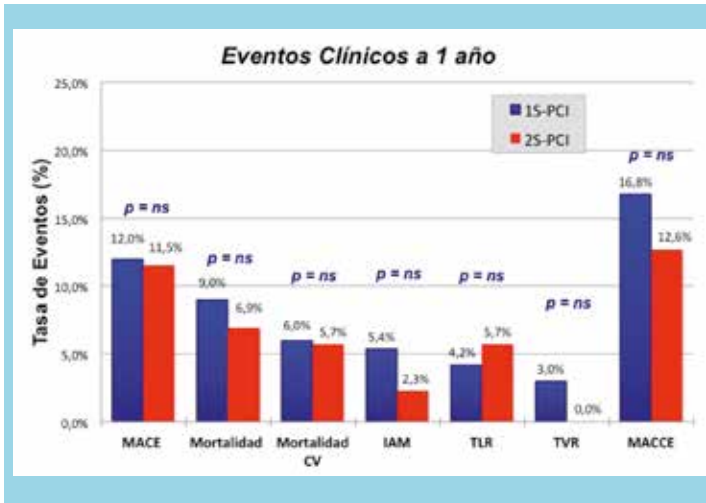
Alberto Fuensalida, René Hameau, Martín Valdebenito, Rodrigo Muñoz, Nicolás Veas, José Luis Winter, Dante Lindefjeld.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.  
Hospital Sotero Del Río.  
Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milán, Italia.  
Hamilton General Hospital, Hamilton, Canadá.

**Introducción:** El manejo de lesiones en bifurcaciones es aún tema de discusión. Diversos estudios han tratado de evaluar estrategias de 1 stent (1S-PCI) versus 2 stents (2S-PCI), las guías recomiendan métodos simples de rama principal. Diversas técnicas se han descrito para angioplastia (PCI) de bifurcaciones, y junto con la mejora de los stent medicados (DES), han mejorado los resultados.

**Objetivo:** analizar la realidad de PCI con técnica de bifurcación y resultados en seguimiento.

**Métodos:** En base de datos Hemodinamia Sotero del Río, desde enero 2009 a julio 2018, se seleccionaron las PCI con técnica de bifurcación. Se definió MACE: Muerte cardíaca,



Infarto al miocardio (IAM) y nueva revascularización lesión culpable (TLR). MACCE: Muerte todas las causas, IAM, revascularización. Se excluyeron pacientes en shock.

**Resultados:** 380 casos de PCI con técnica de bifurcación. La edad  $63,29 \pm 11,15$  años, 72,1% hombres, 36,3% diabéticos, 67,4% hipertensos y 16,6% infarto previo. Un 70,5% fueron síndromes coronarios agudos, 35,5% IAM con elevación del ST. 86,1% se utilizó acceso radial. El segmento predominante es DA/Dg (53,4%), TCI (25%), Cx/PL (14,7%). En 60% se usó Stent Provisional (1S-PCI). Las principales técnicas de 2 stents: Minicrushing 36,6%, Culotte 18%, TAP 17,4%, DKCrush 6,8%, T-Stenting 4,3% y Crushing 3,7%. Se realizó Kissing balloon final (KBF) en 69,5%, y optimización proximal (POT) en 50,3%. Se usaron  $1,77 \pm 0,83$  stent, largo total  $42,8 \pm 22,16$  mm. DES se usaron 80% a rama principal y 88,5% rama secundaria. Éxito de PCI fue 98,2%. Al comparar 1S-PCI y 2S-PCI, sólo se encontró diferencia en IAM previo (13% y 22%) y Cirugía revascularización previa (0,9% y 7,3%); igual localización de lesiones y tratamiento de oclusiones crónicas. 2S-PCI recibió más DES en ramo principal (92% vs 72,2%), se realizó más KBF (57,2% vs 88,7%). No hubo diferencias en la presencia de No-Reflow (3,5% y 2%), ni éxito de PCI (97,8% y 99,3%). A 1 año de seguimiento alcanzado (254 pacientes), no hubo diferencias en eventos combinados de MACE, MACCE, ni ninguno de sus componentes (FIGURA). Al largo plazo el MACE fue mayor en 2S-PCI (27,7% vs 17,48%), principalmente, dado por mayor muerte CV (18,1% vs 9,6%), Sin diferencias en otros outcomes ni MACCE (33% vs 28,7%). En la regresión logística el único parámetro asociado a eventos combinados a 1 año y a largo plazo fue la lesión de TCI [MACE OR: 2,29 (1,14-4,62); MACE 1 año OR: 3,4 (1,5-7,5)].

**Conclusiones:** Este registro refleja la práctica del manejo de bifurcaciones en nuestro centro. El seguimiento a 1 año confirma la seguridad de estrategia con 2 stent, sobretodo, dado

el mayor uso y disponibilidad de DES. Destaca una tendencia menor tasa de eventos en el primer año que se diluye y aumenta en el seguimiento posterior, es necesario dilucidar si este efecto tiene relación con la técnica de PCI, extensión de enfermedad o manejo médico en seguimiento, especialmente doble antiagregación pasado 12 meses.

### Incidencia de trombosis y complicaciones de arteria radial post coronariografía. Registro prospectivo

Alberto Barría, Ángel Bravo, Karl Clausdorf, Ernesto Chaigneau, Sebastián García, Nicolás Martínez.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** La tasa de oclusión radial (RAO) post coronariografía es entre 1 a 5% en registros internacionales siendo sus principales factores de riesgo: uso introductores arteriales de mayor calibre, no uso de anticoagulantes y compresión radial prolongada post procedimiento.

**Objetivos:** Verificar tasa de RAO en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH).

**Métodos:** Registro prospectivo. Criterios inclusión: todos los pacientes sometidos a coronariografía por vía radial y/o cubital. Exclusión: procedimientos efectuados en horario inhábil. Se evalúa presencia de pulso radial y pletismografía radial/cubital pre procedimiento. Se registra tipo de procedimiento realizado, dosis anticoagulante, calibre de introductor radial y éxito del procedimiento. Se retira introductor radial inmediatamente post coronariografía y se realiza compresión mediante brazaletes radial TRband, se infla su cuff con 12 a 15cc de aire. Se registra hora finalización procedimiento, hora inicio desinflado brazaletes y hora de retiro compresor radial. 24h post procedimiento se verifica presencia pulso y curva de pletismografía definiendo permeabilidad cuando ambos están presentes al examen físico.

**Resultados:** Desde marzo 2018 a julio 2018 se han registrado 141 procedimientos. Datos demográficos: 64% sexo masculino, edad  $65 \pm 11$  años, IMC  $28,2 \pm 4,2$ . Factores riesgo: hiper-

TABLA COMPARATIVA CASOS RADIAL PERMEABLE VS OCLUIDA

VARIABLE	PERMEABLE casos	OCLUIDA casos	p
Dosis heparina	6214.3±2387.8	5583.3± 1676.5	
Introductor F5	23 (17.6%)	3 (2.3%)	0.639
Introductor F6	96 (73.3%)	9 (6.9%)	0.639
Tiempo inicio desinflado	181.1±78.5	193± 95.8	0.342
Tiempo compresión (minutos)	436.2±140.9	459.2±77.4	0.194
Otra complicación local	21 (16.0%)	3 (2.3%)	0.456



tensión 70%, Diabetes 36%, hiperlipidemia 55%, tabaquismo 47%, falla renal crónica 4%. 19% de los casos con antecedentes de angioplastia previa por vía radial. Vía radial utilizada: 89% derecha, 10% izquierda, cubital derecha 1%. Diagnósticos más frecuentes SCA S/SDST, angor estable e o inestable siendo 54%. Tasa global oclusión radial 9% a 24 horas.

**Conclusiones:** Hemos encontrado una alta incidencia de oclusión radial 24h post coronariografía respecto a lo reportado en estudios internacionales. Si bien no encontramos diferencias significativas en factores clásicos relacionados a la oclusión radial, es destacable la presencia de largos tiempos compresión radial y el alto porcentaje uso introductores calibre F6 vs F5. Se proseguirá el registro con propósito de obtener una cantidad suficiente de casos que nos permita efectuar análisis regresivo y dilucidar los factores que más influyen nuestra alta tasa de oclusión radial. Al mismo tiempo parece razonable disminuir los tiempos de compresión de la vía radial o buscar métodos alternativos de compresión.

### *Evolución clínica intrahospitalaria de pacientes portadores de fibrilación atrial no valvular derivados al cierre de orejuela izquierda con dispositivos percutáneos Amplatzer Cardiac Plug y Amulet.*

José Manuel Rojas, Sonia Saavedra, Chistian Pincetti, Jorge Ardiles, Carlos Olivares, Matías Pincetti, Rodrigo Sanhueza, Marcelo Henríquez.

Universidad de La Frontera.

**Objetivos:** Evaluar la evolución clínica intrahospitalaria de pacientes con fibrilación atrial no valvular (FANV) con indicación de tratamiento anticoagulante oral (TACO), determinado por score CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc y alto riesgo de sangrado determinado por puntaje HASBLED, sometidos a cierre de orejuela izquierda (OI) con dispositivo Amplatzer Cardiac Plug (ACP) y Amulet, en el Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco.

**Pacientes y Métodos:** Registro prospectivo desde abril 2012 a junio 2018. Pacientes derivados a nuestra unidad con FANV e indicación de TACO según score CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc  $\geq$  2 puntos y riesgo de sangrado por score HASBLED  $\geq$  3 puntos, para ser sometidos a cierre de OI. Procedimiento apoyado de angiografía, ecocardiografía transesofágica (ETE) o ecocardiografía intracardiaca (EIC). Con ETE se utiliza anestesia general y con EIC sólo sedo analgesia.

**Resultados:** Ingresaron a pabellón 65 pacientes cuyas características clínicas fueron: Edad promedio 76,2 años; Hombreres 67%; Diabéticos 37%; Hipertensos 92%; Accidente cerebrovascular previo 35%; Historia de sangrado 50%. Score CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc: 4.4 (rango 2 – 8). Score HASBLED: 3.6 (rango 3 – 6). Se cerró la OI a 62 pacientes (95,4%). Los 30

primeros con el dispositivo ACP y los posteriores con Amulet. Los procedimientos fallidos fueron: 1 paciente con trombo en orejuela no identificado por estudio ambulatorio (ACP), 1 paciente con diámetro de landing zone mayor al máximo recomendado por el fabricante (ACP) y 1 paciente con trombosis venosa periférica que impidió el acceso (Amulet). La mortalidad intrahospitalaria fue 1.5% (1 ACP), 3 pacientes (4.5%) presentaron derrame pericárdico que requirió pericardiocentesis (2 ACP – 1 Amulet), 2 pacientes (3%) recibieron transfusiones (ACP). Complicaciones menores ocurrieron en 4 pacientes (6.15%). No hubo embolias del dispositivo, como tampoco accidentes vasculares durante la hospitalización. La hospitalización promedio fue de 2,5 días para paciente sometidos a implante guiado por ETE (40 pacientes) y de 1,2 días para implante guiado por EIC (25 pacientes).

**Conclusiones:** Ocluir la OI con el uso de estos dispositivos en pacientes con FANV resulta ser un procedimiento seguro, con alta tasa de éxito y complicaciones similares a las reportadas en la literatura. La curva de experiencia de los operadores logra disminuir el número de eventos adversos y mejorar los resultados del procedimiento. La utilización de la EIC disminuye los tiempos hospitalarios y el apoyo complementario requerido.

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla III  
16:30 - 17:10 hrs.  
Ecografía - Imágenes Cardíacas

### *Capacidad de Ejercicio y Strain Global Longitudinal en pacientes con insuficiencia Cardíaca en Servicio de Cardiología del Hospital San Borja Arriarán, durante el período 2015-2017*

Superlano T, Moreno O, Oyonarte M.

Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** La capacidad física (CF) obtenida a través del Test de esfuerzo (TE) es un fuerte predictor de mortalidad, en la población sana y en los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC), incluyendo IC con Fracción de eyección reducida y preservada (FE<sub>r</sub> y FE<sub>p</sub>). Decidimos estudiar la función del Ventrículo izquierdo (VI) por Strain longitudinal global (SLG) y FE por ecocardiografía doppler (ECG2D) y evaluar si SGL se correlaciona independientemente con la CF obtenida en el TE y si es superior la FE VI para identificar a los pacientes con disfunción sistólica (DS) incipiente en pacientes con IC FE<sub>p</sub>. Es un estudio retrospectivo de pacientes (P) con cardiopatía coronaria estable (CCE) revascularizada, tanto con angioplastia coronaria percutánea (ACP), como con cirugía de

revascularización miocárdica (CRM), bajo tratamiento médico óptimo, que acuden en forma ambulatoria para evaluar la función del VI a través la CF obtenida en el TE (METS, edad y sexo), y a través FE por Simpson biplano y SGL obtenida del ecocardiograma en reposo en el periodo 2015-2017. Las variables ecocardiográficas fueron adquiridas en un mismo equipo ECG 2D Vivid9 y por un mismo operador.

**Métodos:** Se utilizó test de correlación de Spearman y nivel de significancia  $p < 0,05$ .

**Resultados:** De los 52 p con CCE, sólo 7p (13,46%) tenían CRM, el resto tenían ACP, 45p (86,53%); la causas del TE fueron 96,15% evaluar función ventricular (FV) tanto por FE como por SLG y el 3,84% fue por angina atípica. La FE en 34p (65,38%) fue FE normal, 11 p (21,15%) FE moderada (FEm) y 7 p (13,46%) FE baja. Del total de p 52, 39 p (75%) tenían SGL < -16, el resto 13 p (25%) tenían SGL normal. De los 34p con FEp, 21p tenían SGL < -16, (61,74%), de los 11p con FE m 11 p (100%) tenían SGL < -16 y de los 7p con FEVir, 7p (100%) tenían SGL < -16. De los p con FEp y SGL -16 (21p) 12 p tuvieron CF leve a moderadamente disminuida (57%). Igualmente, de estos 21 p con FE normal y SGL -16, 16p (76,19%) tenían índice E/A alterado y el 100% tenían una masa ventricular alterada.

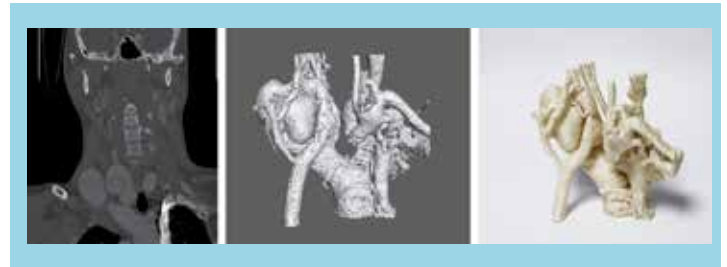
**Conclusiones:** Hasta el 61,74% (21p de 52p) con FEp tenían SGL alterado < -16. De estos 21 p, más de la mitad, 12 p (57%) tenían CF leve a moderadamente disminuida. Este trabajo demostró que el SGL es una medición que se correlaciona mejor con la CF que la FE, lo que permite diagnosticar precozmente la DS incipiente en pacientes con FEp, coincidiendo con lo descrito en la literatura internacional. Además, el SGL se correlacionó mejor con la masa que la FE. No hubo diferencia estadística.

### Impresión en tres dimensiones en cirugía cardiovascular

Manuel Quiroz, Manuel Novajas, Oneglio Pedemonte, Carlos Chávez, Iván Vial, Carolina Chávez, Cristián Navarro.

Hospital Dr. Gustavo Fricke.

Breve estado actual de la técnica. La impresión en tres dimensiones (3D) ha adquirido importantes aplicaciones en diversas áreas del quehacer humano, hoy en día su uso se ha ampliado a la práctica clínica. La mejoría de las tecnologías de imágenes y la adaptación de software han hecho posible generar biomodelos en casos clínicos complejos (1,2). Descripción del avance tecnológico. Generamos biomodelos en 3D a partir de AngioTAC de pacientes con patología cardiovascular, mediante protocolos de adquisición (3), cargamos archivos DICOM en una plataforma online, definimos las estructuras a imprimir y exportamos el archivo al software PreForm que realiza el slicing



en la impresora 3D Formlabs Form2, de tecnología stereolithography (SLA) y en impresora Ultimaker, mediante Fused Deposition Modeling (FDM). Se imprimió en material de resina translúcida rígida fotosensible, en polylactid acid (PLA) y en resina flexible gris fotosensible. Evaluamos cualitativamente su aporte en la comprensión específica de cada caso y la planificación del tratamiento. Evaluamos mediante una encuesta cualitativa de estimación (Muy de acuerdo a Muy en desacuerdo) realizada a los equipos clínicos y determinamos que el 100% de encuestados (12) estuvo muy de acuerdo en que el uso de biomodelos 3D junto con los estudios de imágenes son útiles para identificar estructuras complejas y permiten una mejor evaluación anatómica y mejor planificación quirúrgica y el 100% estuvo al menos de acuerdo en que la impresión en 3D es una herramienta potencialmente útil en docencia. Potenciales aplicaciones: Integrar al protocolo habitual de planificación los Biomodelos 3D en casos clínicos cuya imagenología es de difícil interpretación. Generar herramientas para la enseñanza de estructuras anatómicas y para práctica de procedimientos complejos que presentan una curva de aprendizaje prolongada.

**Conclusiones:** El uso de impresión en 3D es una herramienta novedosa, cuya utilidad en cirugía cardiovascular ha ganado espacio en la patología congénita y actualmente nos ayuda a comprender y planificar mejor la cirugía en casos clínicos complejos.

### Rol del strain global longitudinal miocárdico en la detección de enfermedad arterial coronaria en pacientes con dolor torácico

Daniel Díaz, Alekos Díaz, Raquel Armijos, Alfredo Ramírez, Roberto Del Pino, Miguel González, Emilio Maiers, Rosa Colina.

Hospital Regional Libertador Bernardo O'Higgins.  
Rancagua - Unidad de Ecocardiografía.

**Introducción:** La evaluación de los pacientes con dolor torácico (DT) representa un reto diagnóstico en la práctica clínica. El strain miocárdico es una técnica novedosa en la evaluación de la función ventricular izquierda y detección de cambios isquémicos. El objetivo principal de este estudio fue analizar el valor del strain global longitudinal (SGL) en reposo en la detección de enfermedad arterial coronaria obstructiva (EACO).



**Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo observacional, descriptivo, para el cual se revisaron las historias clínicas de 40 pacientes(p) que consultaron a la sala de ecocardiografía por dolor torácico, a quienes se les realizó SGL y coronariografía. Los p fueron clasificados en 2 grupos en función de la presencia o no de EACO significativa, se compararon los datos clínicos, edad, sexo, fracción de eyección (FE) del VI, presencia del DT asociado o no con síndrome coronario agudo (SCA), arterias coronarias con EACO, coronaria derecha (CD), Circunfleja (Cx), Descendente Anterior (ADA), Tronco principal (TPI) y valor del SLG mediante prueba de comparación de medias independientes, t student y análisis de varianza (ANOVA).

**Resultados:** La edad media fue de  $62 \pm 11$  años y 31p masculinos (78%). 33p con EACO moderada o severa con SGL  $-15.69 \pm 3.49\%$ . Sin lesiones coronarias 7p SGL  $-16.70 \pm 5.17\%$ . 30p con SCA SGL  $-15.91 \pm 3.66\%$ . 10p sin SCA SGL  $-15.73 \pm 4.31\%$ . 22p con lesión en ADA SGL  $-16.27 \pm 3.74\%$ . 18p con lesión en CD SGL  $-15.2 \pm 3.27$ . 17p con lesión en Cx SLG  $-15.05 \pm 4.30\%$ . 5p con TPI SGL  $-14.34 \pm 3.16\%$ . 23p FE preservada  $>50\%$  SGL  $-18.1 \pm 2.38\%$ . 17p con FE  $<50\%$  SLG  $-12.97 \pm 3.39\%$ . El SLG presenta una correlación fuerte, negativa y significativa ( $r = -0.796$ ;  $p < 0.05$ ) con la FE disminuida.

**Conclusiones:** Existe una diferencia significativa del SGL entre los p que tiene una FE preservada ( $>50\%$ ) y FE disminuida. No se encontró diferencias significativas en el promedio de SGL en los p con EACO, según la cantidad de arterias lesionadas (1, 2, 3 o 4 vasos), ni según arteria particular lesionada (ADA, CD, Cx y TPI) o su conjunto. Si bien los datos muestran que los p con EACO presentan valores de SGL inferiores a los p sin lesiones, no es posible relacionar la presencia de EACO con valores SGL en p que consultan por DT, ya que la diferencia no es estadísticamente significativa.

### Un protocolo abreviado de resonancia magnética cardíaca para el estudio de toxicidad miocárdica por antraciclina

Cristóbal Ramos, Juan Guillermo Gormaz, Andrés Schuster, Daniel Hasson, Rodrigo Carrasco, Camilo Sotomayor.

Clínica Alemana.  
Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** La resonancia magnética cardíaca (RMC) permite una medición muy precisa de los volúmenes ventriculares y la masa miocárdica, no es dependiente de la ventana acústica ni del operador y no requiere de asunciones geométricas. La RMC permite además la caracterización tisular no invasiva, detectando edema, inflamación y fibrosis. El mapa T1 es una secuencia de reciente introducción que permite la evaluación simultánea de edema y fibrosis miocárdica, sin uso

	Protocolo abreviado	Protocolo estándar miocardiopatía dilatada
Localizadores	10'	10'
Cine VI	15'	15'
Cine TSVI	-	5'
Flujo VAo	-	2'
STIR	-	20'
T1 mapping	4'	4'
Perfusión	-	1'
Realice tardío	-	16'
<b>Total</b>	<b>29'</b>	<b>73'</b>

Tabla 1: Comparación de tiempo (en minutos) entre Protocolo abreviado y Protocolo estándar de miocardiopatía dilatada.

de medio de contraste intravenoso. Una limitante importante en el uso de RMC es su largo tiempo de adquisición, lo que influye en su alto costo y en algunos casos, en la tolerancia al examen. La cardiotoxicidad inducida por quimioterapia es una causa importante de morbimortalidad en sobrevivientes de cáncer, y las antraciclina son responsables de la mayor parte de los casos.

**Objetivo:** Se presenta un protocolo abreviado de RMC, diseñado en el marco de un estudio clínico controlado de precondicionamiento farmacológico para prevenir la cardiotoxicidad asociada a antraciclina. El protocolo se ha probado en un resonador Siemens Skyra 3T y analizados en software SyngoVia por un especialista en imagen cardíaca.

**Resultados:** Se han realizado 39 RMC con el protocolo abreviado en 25 pacientes con cáncer de mama, logrando disminuir efectivamente los tiempos de examen, con buena tolerancia, y entregando imágenes de calidad diagnóstica.

**Conclusión:** Es posible disminuir significativamente los tiempos de examen y obtener información relevante en la evaluación de cardiotoxicidad inducida por quimioterapia mediante un protocolo abreviado de RMC (FONDECYT 11150999).

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla IV  
16:30 - 17:10 hrs.  
Cardiología Intervencional III

### Resultados del reemplazo de válvula aórtica transcáteter. Experiencia de un centro.

Luis Pérez, Guillermo Ibieta, Reinaldo Venegas, Eduardo Lecannelier, Anibal Domínguez, Fabrizio Fasce, Rodrigo Álvarez, Aleck Stockins, Eugenio Sanhueza, Octavio Martínez, Constanza Sandoval, Virginia Segall, Isabel Robles.

Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción y  
Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción.

**Introducción:** El reemplazo valvular aórtico transcáteter



## *Diseción coronaria espontánea en Hospital San Juan de Dios 2005-2018*

Alejandro Ceballos, Rita Sanhueza, Carlos Tamayo, Daniel Díaz.

Hospital San Juan De Dios.

ter (TAVR) se ha convertido en el estándar de atención en pacientes con estenosis aórtica severa (EAS) sintomática inoperables y con alto riesgo quirúrgico y una opción aceptable en pacientes de riesgo intermedio, ambos con excelentes resultados. La curva de aprendizaje junto a los avances tecnológicos de las nuevas prótesis se asocia a una decreciente tasa de complicaciones entre las que destacan los trastornos de conducción y necesidad de marcapasos (MP) y la insuficiencia aórtica (IA).

**Objetivo:** Conocer los resultados del reemplazo valvular aórtico transcáteter (TAVR) en el Hospital Guillermo Grant Benavente (HGGB) de Concepción.

**Método:** Estudio descriptivo, prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes en los cuales se realizó reemplazo valvular aórtico transcáteter (TAVR) en el Hospital Guillermo Grant Benavente (HGGB). Todos los pacientes fueron evaluados por "Heart Team", y estudiados con ecocardiograma transtorácico, angiogramografía de tórax, aorta y arterias femorales. Para el implante utilizamos anestesia general, ecocardiograma tranesofágico y marcapaso transitorio en todos los pacientes.

**Resultados:** 26 pacientes han recibido TAVR. La edad promedio fue de  $76 \pm 12$  años, 15 (58%) pacientes eran de sexo femenino, 22 (85%) HTA, 6 (23%) DM tipo 2, 5 (19%) EPOC, 7 (27%) CC, 4 (15%) con CRM previa. El EUROSCORE 2 fue de  $9,6 \pm 6,3$  y STS de  $8 \pm 4,2$ , 21 (81%) pacientes presentaban NYHA 3 y 5 (19%) en NYHA 4. El gradiente medio promedio fue de  $50 \pm 7,1$  mmHg, 6 (24%) tenía Insuficiencia aórtica moderada. El acceso fue femoral en el 94%, hubo un acceso apical y uno aórtico directo. Se han implantado 22 válvulas auto expandibles (9 válvulas Medtronic Corevalve y 13 Evolut R) y 4 válvulas Edwards Sapiens XT. Hubo predilatación en 6 (23%) y postdilatación en 10 (39%) pacientes. El implante fue exitoso 25 pacientes (96%) y sólo 1 válvula por paciente. La mortalidad intrahospitalaria fue de 3,8%, secundaria a rotura del anillo. Hubo una perforación y taponamiento (3,8%). El 31% de los pacientes requirió marcapaso definitivo post TAVR, todos en válvulas auto expandibles. En el seguimiento alejado de  $20 \pm 21$  meses, la sobrevida es de 92% y el 85% están en NYHA I. La mortalidad cardiovascular fue cero. Sólo un paciente quedó con IA severa post TAVR que fue cerrado parcialmente con dispositivo vascular plug. La insuficiencia aórtica moderada a severa se asoció a no mejoría de la capacidad funcional ( $p < 0,05$ ).

**Conclusión:** El programa de TAVR se ha consolidado de manera exitosa en nuestro centro, ofreciendo una baja mortalidad y tasa de complicaciones a los pacientes con EAS con riesgo quirúrgico intermedio o alto. A pesar de la elevada tasa de marcapaso definitivo, el impacto en sobrevida alejada y calidad de vida es muy significativo.

**Introducción:** Publicado por Pretty en 1931, la disección coronaria espontánea (DCE) es una forma subdiagnosticada de síndrome coronario agudo (SCA). Afecta a pacientes (p) jóvenes, representando entre el 1 - 4% de los SCA y hasta un 35% en mujeres menores de 50 años. Se ha asociado a factores de riesgo FR como sexo femenino, displasia fibromuscular, embarazo, colagenopatías, anticonceptivos orales, corticoides y estados inflamatorios crónicos. Existen 2 mecanismos que pudieran producir la obstrucción del vaso, el primero plantea un desgarro intimal con lumen falso y hematoma obstructivo, la segunda sugiere una hemorragia espontánea de un vasa vasorum en la pared vascular. El tratamiento dependerá del tipo de lesión y compromiso clínico, a saber: tratamiento médico, percutáneo y cirugía de revascularización miocárdica (CRM).

**Objetivo:** Describir la casuística de DCE en Hospital San Juan de Dios período 2005-2018.

**Material y método:** Estudio descriptivo. Revisión retrospectiva de base de datos de servicio de hemodinamia y fichas clínicas de unidad coronaria HSJD.

**Resultados:** De los pacientes ingresados en HSJD por SCA entre el 2005 y 2018, 105 p presentaron DCE, la distribución por sexos fue: femenino 55 p (51.4%) y masculino 52 p (48.6%), media de edad: 52 años DS 12, los FR coronarios fueron hipertensión arterial (HTA) (45.8%), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (18.7%), dislipidemia (DLP) (15.0%), tabaquismo (TBQ) (38.3%), usuarios de cocaína (2.8%), Fibrilación auricular (0.9%), insuficiencia Cardíaca (ICC) (0.9%), Enfermedad renal crónica ERC (1.9%), Obesidad (6.5%) y sin factores de riesgo (22%). La forma de presentación clínica fue Angina atípica (0.9%), Angina crónica (3.6%), Angina inestable (4.5%), SCA sin elevación del ST (SEST) (30.8%), SCA con elevación del ST (CEST) (54.1%), Muerte súbita (MS) (3.65%), Otros: (2.7%), Mortalidad 19 p (18%). El tratamiento fue médico (52.3%), PTCA con DES 24,3%, CRM (9.3%), PCTA con BMS (9,3%), PTCA simple (0.9%), PTCA con stent biofreedom (0.9%) e intentos de PTCA sin éxito (2,7%). El compromiso vascular corresponde a ADA (52.3%), ACD (26.1%), ACX (6.5%), TCI (7,5%) y compromiso multivaso (3,7%), otros (1.8%), se observó al menos 1 episodio de recurrencia y 1 paciente puérpera.

**Conclusiones:** En nuestra serie se observa mayor incidencia en el sexo femenino, llama la atención la gran cantidad de p masculinos, siendo la HTA y el TBQ los FR más frecuentes, un porcentaje importante no tenía FR asociado, la población afectada





tada es joven y en edad media de la vida, el vaso con mayor frecuencia comprometido es la ADA, la presentación clínica más importante es el SCA CEST, el manejo médico es la estrategia de elección en los pacientes no complicados, seguidos de angioplastia a vaso culpable con DES y cirugía en casos más complicados. La mortalidad corresponde al 18%. Encontramos escasa recurrencia y no se registró p embarazadas.

### Síndrome tako-tsubo y su relación con la enfermedad aterosclerótica coronaria, evaluación por tomografía de coherencia óptica

Yalile Nauhm, Christian Dauvergne, Mario Araya, Jorge Sandoval, Alejandro Prieto.

Clinica Alemana.  
Ins. Nac. Enf. Resp.y Cirugía Torácica.

**Introducción:** El Síndrome de Tako-Tsubo, es una entidad caracterizada por alteraciones de la motilidad segmentaria, principalmente disquinesia apical, en ausencia de estenosis coronarias que lo expliquen. Sin embargo, se han observado lesiones coronarias no significativas en la mayoría de los pacientes, por lo que se ha especulado que podría representar un Síndrome Coronario Agudo con reperfusión espontánea. La tomografía de coherencia óptica (OCT) es un método de imagen intravascular que, mediante luz infrarroja, logra imágenes en tres dimensiones con una resolución axial de 10 a 20 micrones, permitiendo la identificación de áreas de inflamación y ruptura de la íntima.

**Objetivo:** Evaluar por OCT la íntima arterial coronaria en pacientes con el Síndrome Tako-Tsubo, para determinar el rol del accidente de placa en el mismo.

**Método:** Revisión de fichas clínicas de pacientes con Síndrome de Tako-Tsubo a los que se les efectuó coronariografía diagnóstica a partir de enero 2014 hasta septiembre 2018 en nuestros centros, rescatando aquellos a los que se les realizó OCT. Se revisaron la totalidad de las imágenes en búsqueda de erosión/rotura de placa, nódulos calcícos erosionados y ulceraciones, para confirmar así la ausencia de lesión coronaria.

**Resultados:** De un total de 55 pacientes con Síndrome de Tako-Tsubo, siete cuentan con OCT, todas ellas mujeres, entre 47 y 86 años. Tres de ellas con antecedentes de dislipidemia e hipertensión arterial, un índice de masa corporal entre 19 y 31 kg/m<sup>2</sup>, y una con antecedente de diabetes y tabaquismo. Seis de estas siete mujeres con OCT presentaron placas lipídicas y pequeñas placas fibrocálcicas no complicadas. En dos se observó, además, hiperplasia intimal no significativa y sólo una paciente tenía coronarias completamente sanas.

**Conclusiones:** Esta serie de paciente demuestra, por un método de alta resolución, la ausencia de placas ateroscleróticas complicadas, descartando así la posibilidad de una reperfusión espontánea en el Síndrome de Tako-Tsubo.

### Implante valvular aórtico: enfoque mínimamente invasivo y alta precoz

Ricardo González, Osvaldo Pérez, Alfonso Olmos, Lorenzo Bustos, Claudia Rodríguez, Víctor Becerra, Ruth Jiménez.

Hospital Las Higueras.

**Introducción:** El uso de sedación consciente en implante valvular aórtico percutáneo (TAVI) se asociaría a menor mortalidad y permitiría mayor precocidad en alta de pacientes.

**Objetivo:** Evaluar los resultados y alta precoz de pacientes sometidos por protocolo sólo a sedación consciente durante TAVI

**Material y Métodos:** Consideramos los pacientes sometidos a TAVI con sedación consciente durante el año 2018. Se analizó acceso, válvula utilizada, alteraciones del ritmo post, éxito del procedimiento, complicaciones, días de hospitalización. En todos los pacientes se realizó seguimiento con ecocardiograma intraprocedimiento, eco prealta, control precoz ambulatorio (antes de una semana) y control clínico y ecográfico al mes.

**Resultados:** En el período de estudio realizamos 7 TAVI con sedación consciente, la duración del procedimiento fue de 70±10 min. Se utilizó en todos los pacientes fentanilo y midazolam. La indicación fue estenosis aórtica severa en 6 y disfunción de prótesis biológica (valve in valve) en 1. La FEVI fue menor a 50 % en un paciente. El STS score fue de 7% en promedio. Todos fueron realizados vía transfemoral. En dos pacientes se utilizó la vía radial izquierda para pigtail. En 3 pacientes se utilizó válvula SAPIEN 3, en 4 EVOLUTE. En todos se implantó marcapaso transitorio vía yugular en 6 y subclavia en 1. El cierre femoral fue en todos mediante dispositivo Proglide y se autorizó sentar al paciente a las 6 horas post procedimiento. El procedimiento fue exitoso en todos los pacientes. Ninguno requirió marcapaso definitivo. El alta a domicilio fue al día siguiente en dos pacientes. Antes de los tres días en 4 pacientes y a los 5 días en sólo 1 paciente.

**Conclusión:** El enfoque de implante valvular aórtico con sedación consciente estaría asociado a baja tasa de complicaciones y permitiría el alta precoz de los pacientes.

Jueves 29 de Noviembre  
Póster / Pantalla V  
16:30 - 17:10 hrs.  
Vascular Periférico

### Tratamiento endovascular en pacientes con Síndrome de May-Thurner

Fernando Velásquez, José F. Vargas, Francesca Moller, Pedro Sfeir, Leopoldo Mariné, Michel Bergoeing, José F. Valdés, Renato Mertens.

Departamento de Cirugía Vascular y Endovascular,  
Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Introducción:** El Síndrome de May-Thurner se produce



por la compresión de la vena iliaca izquierda en su cruce entre la arteria iliaca derecha y la columna lumbosacra.

**Objetivo:** Reportar nuestra experiencia en el manejo endovascular de pacientes con síndrome de May-Thurner.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de serie retrospectivo de 18 pacientes con diagnóstico de síndrome de May-Thurner que fueron manejados de forma endovascular entre Mayo 2011 y Noviembre 2017, efectuándose estadística descriptiva.

**Resultados:** La edad promedio fue de 37.3 años (20-62 años), 15 pacientes fueron mujeres (83.3%). Siete pacientes (38.8%) tenían antecedentes de trombosis venosa profunda (TVP) iliofemoral izquierda en el pasado, uno de ellos se presentó con nueva TVP, otros 6 pacientes debutaron con TVP iliofemoral. 4 pacientes (22.2%) se presentaron con tromboembolismo pulmonar agudo. Todos los pacientes recibieron manejo endovascular. De los pacientes con TVP aguda, 4 (57.1%) recibieron trombolisis fármaco-mecánica, 1 trombolisis mecánica, 1 trombolisis farmacológica por catéter y 1 trombolectomía mecánica. Se instaló stent en 17/18 pacientes, todos exitosos. El promedio de stents por paciente fue 1.4 (1-3 stents). Además, se instaló filtro de vena cava en 8 pacientes (44.4%). Dentro de las complicaciones post operatorias destaca un paciente que requirió transfusión de 2 U de glóbulos rojos y dos que presentaron hemoglobinuria aislada. 5 pacientes (27.8%) presentaban signos o síntomas de insuficiencia venosa durante el seguimiento. Se obtuvo seguimiento imagenológico en 15 pacientes, el promedio de seguimiento fue 18.4 meses (0.5-60 meses) posterior a la cirugía, de los cuales 13 (86.7%) mantenían stent permeable, sin necesidad de reintervención. Dos pacientes requirieron reintervención debido a retrombosis y por estenosis demostrada. A los 18 meses de seguimiento, la permeabilidad primaria fue 88,2%, primaria asistida 5.9% y secundaria 5.9%.

**Conclusión:** El manejo endovascular del Síndrome de May-Thurner es seguro y permite una mejoría de los síntomas en los pacientes que se presentan con congestión venosa secundaria.

### Endarterectomía Carotídea en pacientes sintomáticos vs. asintomáticos. Estudio comparativo de 1696 operaciones

Cristián Zárate, Pedro Sfeir, Albrecht Kramer, Renato Mertens, Leopoldo Mariné, Michel Bergoeing, José Francisco Vargas, Fernando Velásquez, Francisco Valdés.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.

**Introducción:** La endarterectomía carotídea (EC) es el tratamiento más eficaz para el manejo de la aterosclerosis severa de la bifurcación carotídea. En nuestro medio sólo hay reportes esporádicos de los resultados en series pequeñas.

**Objetivo:** Análisis de morbi-mortalidad de la EC efectuada por nuestro grupo. El objetivo secundario es evaluar la morbilidad neurológica y comparar su incidencia en pacientes sintomáticos vs asintomáticos.

**Métodos:** Cohorte no concurrente de todos los pacientes operados por aterosclerosis carotídea mediante EC entre diciembre 1977 y abril 2018. Se excluyen 112 pacientes: EC combinada con cirugía cardíaca (46) u otra cirugía (18) y EC por re-estenosis ipsilateral alejada (47). Se registraron datos demográficos, preoperatorios, detalles intra operatorios y resultados a 30 días. Se evaluó morbilidad cardiovascular, respiratoria, neurológica (centrales y periférica), y de herida quirúrgica. Se utilizó estadística analítica y descriptiva para el análisis de resultados.

**Resultados:** 1696 EC realizadas consecutivamente en 1529 pacientes. Edad promedio 70.3 años. Varones 70,4%. Sintomáticos 54%. Morbilidad neurológica central 1,36% y periférica 1,2%. Mortalidad global perioperatoria es 0,47%. En pacientes sintomáticos la morbilidad neurológica central fue de 2,3% v/s 0,2% en asintomáticos, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ). La mortalidad perioperatoria en grupo sintomático fue de 0,6% y 0,2% en asintomáticos, diferencia no significativa.

**Conclusiones:** Estos resultados cumplen ampliamente con los estándares internacionales exigidos para esta intervención, demostrando que los pacientes sintomáticos, tienen un mayor riesgo neurológico perioperatorio comparado con los pacientes asintomáticos.

### Correlación clínica e histopatológica en la arteritis de la temporal

Pedro Sfeir, Cristian Zárate, Fernando Velásquez, Obren Drazic, Renato Mertens, Leopoldo Mariné, Michel Bergoeing, José Francisco Vargas, Albrecht Kramer.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La biopsia de arteria temporal (BAT) es el estándar de oro en el diagnóstico de arteritis temporal (AT). A pesar de ser un procedimiento quirúrgico de baja morbilidad, no está exento de complicaciones. Dado las diferentes formas de presentación, se ha propuesto desarrollar criterios clínicos e imagenológicos que permitan aumentar la precisión de la BAT, la cual según recientes publicaciones, ha reportado tasas negativas cercanas al 50%.

**Objetivos:** Nuestro objetivo es analizar la experiencia con BAT como método diagnóstico de AT y comparar los grupos con biopsia positiva y negativa identificando criterios clínicos que aumenten la acuciosidad diagnóstica del cuadro de AT.

**Material y Método:** Se realizó estudio de casos y con-



troles, incluyendo pacientes con sospecha de AT que se les realizó BAT en nuestra institución entre los años 2000 y 2017. Se excluyeron pacientes sin acceso al resultado de BAT o con muestra no representativa. Se revisaron protocolos operatorios, informes de biopsia y ficha clínica, registrando datos demográficos, antecedentes médicos, historia actual de la enfermedad, procedimiento quirúrgico y descripción histopatológica de la muestra. El objetivo primario es buscar la asociación entre sintomatología y resultado de biopsia positiva. Se utilizó estadística descriptiva y analítica para el análisis.

**Resultados:** De 130 pacientes con sospecha de AT, logramos acceso a 127 BAT y de estas, 124 (98%) fueron representativas. La edad promedio fue de 70 años (39-91) y 71% eran mujeres. La muestra fue sugerente de AT en 54 pacientes (43.5%). Claudicación mandibular (OR 6.36 IC95% 1.67-24.28) y síndrome consuntivo (OR 2.72 IC95% 1.07-6.9) aumentan el riesgo para BAT compatible y poliartritis lo disminuye (OR 0.03 IC95% 0.003-0.31).

**Conclusiones:** La sospecha clínica de AT se asocia a bajo resultado de BAT compatible. La claudicación mandibular y el síndrome consuntivo aumentan el riesgo de BAT compatible y poliartritis lo disminuye.

### Endarterectomía Carotídea: Estudio comparativo según el uso de Shunt en 1696 operaciones consecutivas

Obrenn Drazic, Pedro Sfeir, Albrecht Kramer, Renato Mertens, Leopoldo Mariné, Michel Bergoeing, José Francisco Vargas, Francisco Valdés.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La endarterectomía carotídea (EC) es el tratamiento más eficaz para el tratamiento de la aterosclerosis severa de la bifurcación carotídea. El uso de shunt para protección cerebral es de indicación rutinaria en nuestro grupo, y su omisión es excepcional. Algunos grupos postulan su uso selectivo usando técnicas para verificar su necesidad. Se postula que el uso rutinario de shunt haría más segura la EC.

**Objetivos:** Evaluar la morbi-mortalidad de la EC comparando los resultados entre los pacientes operados con y sin shunt.

**Material y Método:** Se configuró una cohorte prospectiva no concurrente con los pacientes tratados con EC entre diciembre 1977 y abril 2018. Se excluyen pacientes con EC combinada con cirugía cardíaca u otra cirugía y EC por reestenosis ipsilateral alejada. Se obtuvo datos de fichas clínicas, registrando datos demográficos, preoperatorios, detalles intraoperatorios y resultados a 30 días. La morbilidad incluye eventos cardiovasculares, respiratorios, renales, neurológicos centrales y periféricos, y de herida quirúrgica. Se utilizó esta-

dística analítica y descriptiva para el análisis.

**Resultados:** Efectuamos 1.696 EC consecutivas en 1529 pacientes. Edad promedio 70.3 años. Varones 70,4%, sintomáticos 915 (54%). La morbilidad intrahospitalaria y a 30 días fue 7.55%. En 1,36% ocurrió un evento neurológico perioperatorio (TIA/AVE). En 22 (1,3%) se objetivó lesión transitoria de nervio craneano. La mortalidad a 30 días de toda la serie es 0,47%. En 83 EC (4.8%) omitimos el uso de shunt. Los resultados con comparados con las 1613 EC con shunt. Entre los dos grupos sólo fue significativa la diferencia en la morbilidad global ( $p=0,025$ ).

**Conclusiones:** La EC es una operación segura, de baja morbi-mortalidad independiente del uso de shunt. El uso de shunt depende de preferencias del cirujano, o de factores anatómicos de la circulación intra/extracranéa.

Viernes 30 de Noviembre  
Orales / Salón Espino I y II  
08:30-10:00 hrs.  
Cs. Básicas I - Remod. Cardíaco - Sist. RAA

### Efecto antifibrótico del antagonista selectivo del factor transcripcional FoxO1 AS1842856 en cultivos de fibroblastos cardíacos

Eliás Inostroza, Mónica Villa, Sergio Lavandero, Lorena García.

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas.

Advanced Center for Chronic. Diseases (ACCDIS),

Universidad de Chile, Santiago, Chile.

**Introducción:** La diferenciación del fibroblasto cardíaco es un proceso crítico en el desarrollo de fibrosis cardíaca y depende del factor de crecimiento transformante- $\beta$ 1 (TGF- $\beta$ 1). Este factor activa al factor transcripcional FoxO1 en fibroblasto cardíaco, por esta vía, aumenta los niveles de marcadores asociados a fibrosis. Se ha postulado a FoxO1 como un nuevo blanco para tratar la fibrosis cardíaca. AS1842856 (AS18) es un antagonista selectivo de FoxO1 con acciones en desordenes metabólicos y alergias. En un modelo murino que sobreexpresa FoxO1, el tratamiento con AS18 mejoró la disfunción cardíaca. Sin embargo, se desconoce el efecto de AS18 en la fibrosis cardíaca.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la inhibición de FoxO1 por AS18 en la prevención de fibrosis inducida por TGF- $\beta$ 1 en cultivos primarios de fibroblastos cardíacos de rata adulta.

**Metodología:** Se utilizaron cultivos primarios de fibroblastos cardíacos de rata adulta, los cuales se estimularon con TGF- $\beta$ 1 hasta las 96h. Para validar la respuesta pro-fibrótica se evaluó por Western blot (WB) los marcadores asociados a fibrosis colágeno-I (Col-I), fibronectina (FN), CTGF, recep-



tor de TGF- $\beta$ 1 (T $\beta$ RI) y  $\alpha$ -actina de músculo liso ( $\alpha$ -SMA). Los fibroblastos cardíacos se trataron con AS18 1h previo a la estimulación con TGF- $\beta$ 1 y a las 48 h se cuantificaron los niveles de marcadores asociados a fibrosis, además de FoxO1 y sus genes blanco (Beclin1 y LC3) por WB y  $\alpha$ -SMA por inmunofluorescencia. Se evaluaron los parámetros funcionales de migración y contracción por ensayo de herida y gel de colágeno, respectivamente. Los resultados se expresaron como promedio  $\pm$  SEM y analizaron por ANOVA de una vía con post test de Dunnett (para comparación de tres o más grupos) y t-test para comparación de dos grupos, se consideró diferencia significativa  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** TGF- $\beta$ 1 aumentó significativamente los niveles de los marcadores asociados a fibrosis a las 48h. El pretratamiento con AS18 previno el aumento de Col-I, FN, CTGF, T $\beta$ RI, TGF- $\beta$ 1, la formación de fibras de  $\alpha$ -SMA y la contracción celular y por otra parte, estimuló la migración celular, comparado con la condición control con TGF- $\beta$ 1. AS18 no afectó la fosforilación de FoxO1, pero previno significativamente el aumento de su masa y de sus genes blanco.

**Conclusión:** Este trabajo evidencia la eficacia in vitro de la intervención farmacológica de FoxO1 en fibrogénesis, lo que permite postular a AS18 como un potencial tratamiento para la fibrosis cardíaca.

**Financiamiento:** Beca doctorado nacional CONICYT 21141238 (EI), FONDAP 15130011 (LG, SL), FONDECYT 1140713 (LG).

*La eliminación de células dendríticas regula la expresión de la proteína NGAL y previene el remodelamiento cardiovascular inducido por aldosterona*

Cristián Amador, Patricio Araos, Carolina Prado, Mauricio Lozano, Stefanny Figueroa, Rodrigo Pacheco, Luis Michea.

Laboratorio de Fisiopatología Renal, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chile.  
Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.  
Laboratorio de Neuroinmunología, Fundación Ciencia & Vida.

**Introducción:** El sistema inmune es clave en la hipertensión arterial (HTA) y el remodelamiento cardiovascular dependiente de mineralocorticoides. Estudios recientes de nuestro grupo han demostrado que la proteína Lipocalina Asociada a la Gelatinasa de Neutrófilos (NGAL) es necesaria en la inflamación y la fibrosis cardiorenal, inducidas por Aldosterona (Aldo).

**Objetivo:** Evaluar el rol de las células dendríticas (DCs) y NGAL durante la HTA dependiente de Aldo.

**Métodos:** Ratones CD11c.DOG, un modelo que permite

eliminar DCs luego del tratamiento con toxina diftérica (DT), fueron uninefrectomizados y tratados con Aldo (500 $\mu$ g/kg/d) y NaCl 1% durante 14 días (modelo NAS). A nivel in vitro, DCs de ratones Wild Type (WT) y Knockout (KO) para la proteína NGAL (NGAL-KO), fueron tratadas con Aldo (100nM), Espironolactona (Espiro, 5uM) y NGAL recombinante (500ng/ml) durante 24 hrs., y según protocolo. Finalmente, se realizaron cocultivos de DCs y linfocitos-T con la finalidad de estudiar el rol de NGAL en la activación y maduración linfocitaria (n=3-5).

**Resultados:** El tratamiento NAS generó HTA, hipertrofia cardíaca y fibrosis perivascular en ratones CD11c.DOG; la eliminación de DCs previno estas alteraciones ( $p < 0,01$ ), al igual que la sobreexpresión de NGAL y de marcadores de fibrosis en corazón, Colágeno1 (Col1a1) y CTGF. El aumento del mensajero para IL-17A en corazón de animales NAS ( $p < 0,05$ ), no fue prevenido por la eliminación de DCs. Los análisis in vitro revelaron una mayor abundancia de NGAL en macrófagos y DCs. Más aún, el tratamiento de Aldo en DCs aumentó en 4-veces el mRNA de NGAL, lo cual fue prevenido por Espiro ( $p < 0,01$  n=4-5). La ausencia de NGAL en DCs previno la inducción de IL-23, una citoquina pro-inflamatoria, luego del tratamiento con Aldo. El tratamiento con NGAL recombinante no afectó los marcadores de maduración de DCs, ni favoreció la polarización de linfocitos CD4 ni CD8.

**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que las DCs son claves para la generación de HTA y el remodelamiento cardiovascular inducido por Aldo, lo cual sería mediado por NGAL a través de la expresión de IL-23.

**Financiamiento.** Proyecto Fondecyt #11150542, Proyecto MIII P09/016-F (ICM) y PFB-16 (CONICYT).

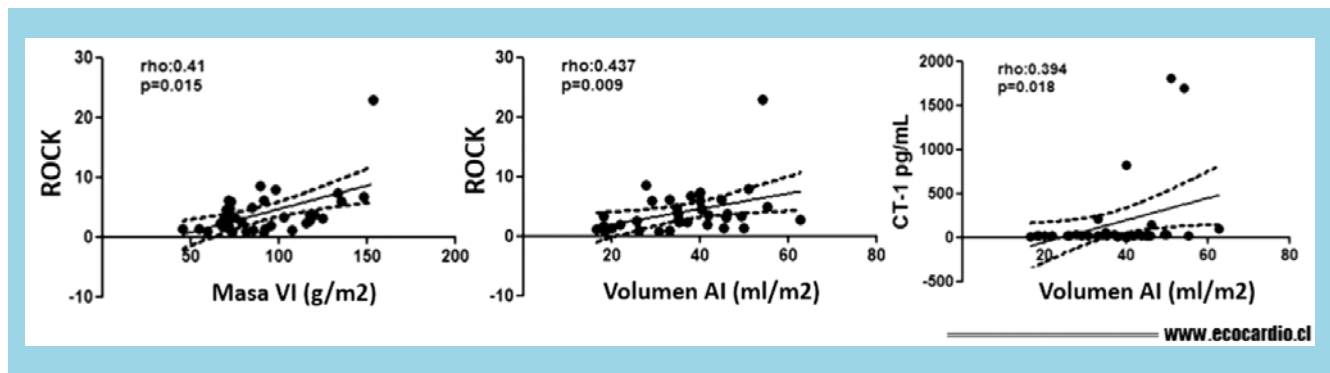
*Remodelado cardíaco en maratonistas altamente entrenados está asociado a activación de Rho kinasa y aumento de Cardiotrofina 1*

Julián Vega, Rodrigo Saavedra, Sebastián Herrera, Rodrigo Fernández, Manuel Salinas, Felipe Contreras-Briceño, Jorge Jalil, M<sup>a</sup> Paz Ocaranza, Sergio Lavandero, Mario Chiong, Paz Godoy, Pablo Castro, Marta Sitges, Luigi Gabrielli.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.  
Hospital Clinic Barcelona.

**Introducción:** Atletas con alta carga de entrenamiento presentan cambios cardíacos adaptativos morfo-funcionales. Biomarcadores (BMC) como Rho-kinasa (ROCK) y Cardiotrofina 1 (CT-1) se han asociado a remodelado cardíaco en distintos escenarios, sin embargo, su rol en atletas altamente entrenados es desconocido.

**Objetivo:** Evaluar actividad de ROCK y CT-1 y remodelado cardíaco asociado en maratonistas con distinto nivel de entrenamiento previo a una maratón.



**Métodos:** Estudio prospectivo, simple ciego, incluyó 36 maratonistas hombres que completaron la maratón de Santiago del año 2018 (42 k). Los atletas se dividieron según su nivel de entrenamiento realizado en las 16 semanas previas a la carrera en; G1: Alto entrenamiento (AE)  $\geq 100$  km/semana, n: 16 y Grupo 2: Bajo entrenamiento (BE)  $<100$  km/semana, n: 20. Además, se incluyó un grupo control de sujetos sanos sedentarios (control) pareados por edad, sexo y superficie corporal total (n: 21). A todos los sujetos se les realizó una Ecocardiografía Doppler transtorácica (ETT) para la cuantificación de las cámaras cardíacas junto a la determinación basal de niveles plasmáticos de ROCK (leucocitos circulantes) y CT-1 (Western Blot). Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis y Rho Spearman's.

**Resultados:** La serie quedó compuesta por 57 sujetos, los principales resultados ecocardiográficos y de biomarcadores se resumen en la tabla 1. En cuanto a correlación entre BMC y remodelado cardíaco, hubo correlación entre ROCK con Masa ventricular izquierda (MVI):  $r = 0.41$ ,  $p = 0.015$  y volumen auricular izquierdo (VAI):  $r = 0.437$ ,  $p = 0.009$  y entre CT-1 y VAI  $r = 0.41$ ,  $p = 0.015$ .

**Conclusiones:** Los maratonistas con AE tienen mayores niveles de ROCK y CT-1 lo que está asociado a un mayor re-

modelado cardíaco en términos de MVI y VAI. Los niveles de ROCK y CT-1 podrían estar relacionados al proceso de remodelado cardíaco presente en atletas altamente entrenados.

### Angiotensina -(1-9) disminuye flujo autofágico basal e inducido por angiotensina II en cultivos de cardiomiocitos

Mario Bustamante, Anita Tapia, Reinaldo Figueroa, Hugo Verdejo, Clara Quiroga, Pablo Castro, Sergio Lavandero.

Laboratorio de Señalización Cardiovascular, División de enfermedades Cardiovasculares, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDIS). Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile. Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** La autofagia basal e inducida por estrés es un proceso celular de degradación de proteínas, lípidos y organelos en los lisosomas. El aumento de la autofagia es perjudicial para la función cardíaca en el contexto de sobrecarga de presión. Angiotensina-(1-9) (ang-(1-9)) es un péptido endógeno que contrarresta la acción de angiotensina II (ang II). Sin embargo, los mecanismos intracelulares activados por ang-(1-9) que pudieran explicar su acción benéfica son desconocidos.

**Objetivos:** Evaluar si ang-(1-9) disminuye la autofagia en basal e inducida por ang II en cultivos primarios de cardiomiocitos de rata.

**Métodos:** Cardiomiocitos ventriculares de rata neonata (NRVM) se cultivaron en medio DMEM: M199 (4:1) suplementado con 10% de FBS. La autofagia se indujo disminuyendo el suero a 2% FBS por 24 h. Los NRVM se trataron con ang-(1-9) 10 mM, ang II 10 nM y/o cloroquina (CQ) 30 mM. Mediante western blot se determinaron niveles de LC3-II, p62, Beclin1, mTOR, p70S6k, ERK1/2, Akt y b-actina. La expresión de LC3b, Beclin1, Atg5, Atg12 y Gabarapl1 se analizó por RT-qPCR. Vacuolas positivas para LC3B se estudiaron por microscopía confocal. Los resultados corresponden al promedio  $\pm$  SEM, n: 3-4 experimentos independientes, considerándose  $p < 0,05$  como significativo usando test ANOVA de una o dos

Tabla 1. Resultados ETT y BMC

Variables Ecocardiográficas	Control	Grupo 2	grupo 1	p
DFD (mm)	46 $\pm$ 4	50 $\pm$ 5	58 $\pm$ 4	*
DFS (mm)	30 $\pm$ 3	30 $\pm$ 4	33 $\pm$ 5	ns
SIV (mm)	7.6 $\pm$ 0.8	9.0 $\pm$ 1.6	10.2 $\pm$ 1.2	**
PP (mm)	7.6 $\pm$ 0.8	8.5 $\pm$ 1.2	9.3 $\pm$ 2.1	**
FEVI %	57 $\pm$ 4	55 $\pm$ 6	54 $\pm$ 3	ns
Masa VI (g/m <sup>2</sup> )	58 $\pm$ 11	78 $\pm$ 18	106 $\pm$ 27	**
Volumen AI (ml/m <sup>2</sup> )	25 $\pm$ 9	30 $\pm$ 11	42 $\pm$ 8	**
Biomarcadores				
ROCK (p/t)	1.64 $\pm$ 0.66	2.74 $\pm$ 2.24	6.17 $\pm$ 5.41	**
CT-1 (pg/ml)	20 $\pm$ 8	28 $\pm$ 42	293 $\pm$ 604	*

DFD: Diámetro fin de diástole, DFS: Diámetro fin de sístole. SIV: Septum interventricular, PP: Pared posterior, FEVI: Fracción de eyección por Simpson biplano, VI: Ventrículo izquierdo, AI: Aurícula izquierda.



vías, con post test de Dunnet y Tukey, respectivamente.

**Resultados:** Ang-(1-9) inhibió significativamente el flujo autofágico basal de NRVM en cultivo. Esta inhibición es dependiente de la actividad de ang-(1-9) sobre AT2R. La activación de este receptor por ang-(1-9) indujo la fosforilación de las quinasas cardioprotectoras ERK1/2 y Akt. Además, se activa la vía de mTOR de forma dependiente de AT2R y Akt. Ang-(1-9) aumenta la cantidad total de Beclin1, así como también su fosforilación en los residuos inhibitorios Ser234 y Ser295. El análisis por medio de RT-qPCR sugiere que ang-(1-9) no modifica la expresión de genes autofágicos. Finalmente, ang II induce la autofagia en NRVC y este incremento es bloqueado por la actividad de ang-(1-9).

**Conclusiones:** Ang-(1-9) inhibió tanto la autofagia basal como inducida por ang II. Los mecanismos incluyen, pero no están limitados a, la activación de la vía mTOR y la fosforilación de Beclin1. Estos resultados son relevantes en cuanto ang-(1-9) es actualmente evaluada como una potencial nueva clase de fármacos en el tratamiento de hipertensión arterial y sus consecuencias, como también en otras patologías cuya etiología incluya una desregulación de la autofagia.

**Financiamiento:** FONDECYT 3160287 (MB), FONDECYT 1150359 (HEV), FONDAP 151330011 (PFC, SL).

### Diseño de ensayo clínico con carvedilol y DHA para la prevención primaria de cardiotoxicidad por antraciclinas en cáncer mama, línea base preliminar

Rodrigo Carrasco, Juan Guillermo Gormaz, Cristina Ramírez, Andrés Schuster, Rubén Aguayo, Marcelo Morales, Cristóbal Ramos, Daniel Hasson.

Clínica Alemana.  
Hospital San Juan De Dios.

**Introducción:** Existe controversia respecto de la capacidad de la monoterapia con carvedilol como prevención primaria para reducir la incidencia de un deterioro de la función ventricular (FEVI) en pacientes con indicación de antraciclinas por cáncer. Los estudios más recientes, si bien pesquisan mejor respuesta de biomarcadores asociados a cardiotoxicidad inducida por antraciclinas (CIA), han carecido de evaluación imagenológica por resonancia nuclear magnética (RNM) que permita pesquisear caídas de FEVI menores a 10%. Tampoco han evaluado la asociación de carvedilol con otras intervenciones que pudiesen potenciarlo. El DHA, un omega-3 marino que ha mostrado capacidad para prevenir la fibrilación auricular post-operatoria, podría potenciar los efectos del carvedilol en este modelo.

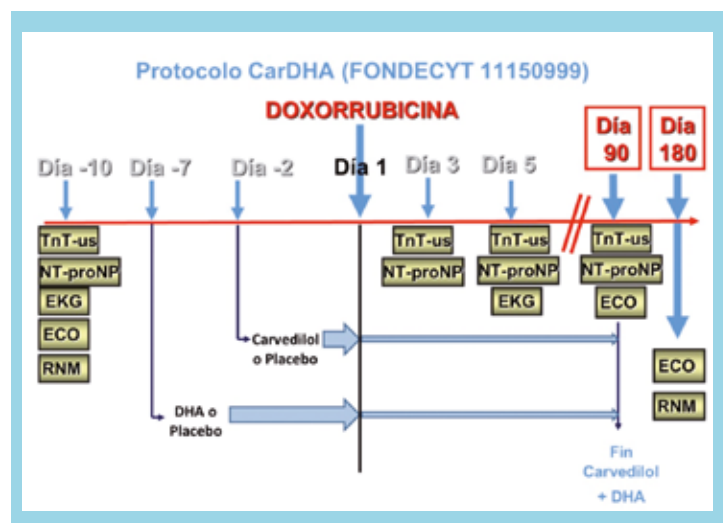
**Objetivos:** Evaluación preliminar de la eficacia de una estrategia preventiva a base de carvedilol y DHA para reducir

la caída de FEVI a 6 meses post-quimioterapia, a través de evaluación imagenológica por RNM, strain ecocardiográfico, parámetros electrocardiográficos y biomarcadores.

**Métodos:** Ensayo clínico piloto doble ciego placebo-controlado sobre 32 pacientes de entre 18 a 75 años con indicación de antraciclinas por cáncer de mama localizado sin alteraciones funcionales del corazón ni exposición previa a terapia oncológica. 16 pacientes serán intervenidas con carvedilol más DHA una semana antes de la quimioterapia y por las 12 semanas posteriores. 16 pacientes recibirán doble placebo en los mismos períodos. El estudio consta de cuatro endpoints coprimarios incluyendo cambios en la FEVI determinados mediante RNM, cambios en el strain longitudinal, determinados mediante ecocardiografía bi-dimensional, biomarcadores séricos ultrasensibles y variable electrocardiográfica.

**Resultados preliminares:** Hasta la fecha ninguna de las 25 pacientes enroladas ha presentado efectos adversos a la intervención ni se ha pesquisado interferencia de ningún tipo con la quimioterapia. En función del análisis de la línea de base de las 6 primeras pacientes que completaron el seguimiento, sin romper aún el ciego, se presentan las medianas y rangos intercuartílicos. Características clínicas: edad de 48 años (43,5-57,0), índice de masa corporal de 28,5 (26,25-29,6), ausencia de HTA o DM2, 2 dislipidémicas y 1 con tabaquismo. Biomarcadores: NT-ProBNP 38,16 pg/mL (27,7-143,65) y Troponina T ultrasensible 5,96 pg/mL (5,08-7,09). Evaluación imagenológica: RNM; FEVI de 64% (61,5-69,2), Volumen Final de diástole de 84ml/m<sup>2</sup> (72,2-86) y ecografía 2D; Strain Longitudinal Global de -20 (-20,5 a -18).

**Discusión y conclusión:** Todas las variables oscilaron dentro de lo esperable, salvo ProBNP, donde se apreció una elevada dispersión. Se espera que el grupo de pacientes intervenidas presente un menor deterioro de la función cardíaca y menos manifestaciones cardiotoxícas que el grupo placebo.





***Efectos comparativos de un inhibidor del receptor de angiotensina I con un inhibidor de Rho quinasa en hipertensión arterial con disfunción sistólica.***  
***Un estudio preclínico***

**Cristián Mancilla, Jacqueline Moya, Luigi Gabrielli, María Paz Ocaranza, Jorge E Jalil.**

**Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile**

**Introducción:** El efecto del bloqueo de vías que promueven hipertensión arterial (HTA) y remodelado cardíaco es relevante clínicamente y ha demostrado reducción de eventos cardiovasculares. En este sentido el bloqueo del sistema renina angiotensina tiene un gran impacto clínico en HTA. Se conoce menos respecto del efecto de la inhibición de la vía de la Rho quinasa (ROCK), que promueve vasoconstricción, HTA y remodelado miocárdico. Estudios experimentales en HTA severa indican que la inhibición de ROCK es efectiva en reducir la presión arterial y en prevenir el remodelado cardíaco, pero existen pocos datos en modelos que asemejen a la HTA esencial.

**Objetivo:** Comparar en un modelo de HTA con disminución de la función sistólica, semejante la HTA esencial en humanos, el efecto de un antagonista del receptor tipo 1 de angiotensina II (candesartan, CAN) con el de un inhibidor de ROCK (fasudil, FAS) sobre HVI, remodelado miocárdico y función sistólica VI. También hemos evaluado el efecto de ambos fármacos sobre niveles de apoptosis en leucocitos circulantes, que hemos observado elevados en pacientes con insuficiencia cardíaca.

**Métodos:** Se randomizaron 3 grupos de ratas macho espontáneamente hipertensas (SHR, de 11 meses), para recibir por vía oral candesartan (50 mg/Kg/día), fasudil (100 mg/Kg/día) o vehículo por 6 semanas (n = 10-23/grupo). Al final se comparó entre los 3 grupos presión arterial, hipertrofia ventri-

cular (por ecocardiograma y morfometría), fibrosis miocárdica (morfometría), función sistólica VI (por ecocardiograma) y apoptosis (evaluada por TUNEL en leucocitos circulantes).

**Conclusiones:** En este modelo de cardiopatía hipertensiva con disminución leve de la función sistólica VI, ambos fármacos reducen significativamente la PA y la HVI, con mayor efectividad - a las dosis utilizadas - del ARAII, y también con un mayor efecto sobre la función sistólica VI. La disminución de los niveles de apoptosis en leucocitos circulantes fue similar con ambos bloqueadores. No se puede descartar un efecto similar de ambos fármacos a dosis equipotentes. Por otro lado, es posible plantear un efecto sinérgico de su combinación. Fondecyt 1161739.

**Viernes 30 de Noviembre**  
**Orales / Salón Araucaria**  
**08:30-10:00 hrs.**  
**Cardiología Pediátrica**

***Reemplazo valvular pulmonar en pacientes operados de cardiopatías congénitas: comparación de resultados inmediatos entre cirugía y cateterismo***

**Daniel Springmüller, Polentzi Uriarte, Angélica Huerta, Ana Rubilar, Rodrigo González, Francisca Arancibia, Fernando Baraona, Katia Rivera, Pamela Zelada.**

**Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.**

**Introducción:** El Reemplazo Valvular Pulmonar (RVP) por vía Percutánea (RVP-P) se utiliza cada vez con mayor frecuencia para restablecer la función del tracto de salida del

**Resultados:** (promedio ± ES).

	SHR		SHR-CAN		SHR-FAS	
PA sistólica (mmHg)	179	± 2	120	± 1 #	128	± 1 *
PA diastólica (mmHg)	132	± 2	95	± 3 #	103	± 2 *
Area cardiomiocitaria (u2)	284,76	± 2,36	252,96	± 3,26 #	260,85	± 1,43 *
Septum interventricular (Eco, mm)	1,94	± 0,03	1,57	± 0,03 #	1,69	± 0,04*
Pared posterior VI (Eco, mm)	1,97	± 0,05	1,59	± 0,04 #	1,74	± 0,03 *
Masa VI (Eco, mg)	1231	± 51 #	893	± 53 #	1010	± 30 *
Aurícula Izquierda (Eco, mm)	6,73	± 0,19	5,94	± 0,18 **	6,25	± 0,17
FE VI (Simpson, %)	52,85	± 1,31	58,58	± 2,11**	57,54	± 2,12
Núcleos apoptóticos en leucocitos (%)	28,42	± 3,77 #	14,33	± 1,80	14,20	± 2,89

Abreviaciones: PA = presión arterial. Símbolos post ANOVA significativo: # = p< 0,05 vs los otros grupos; \* = p< 0,05 vs SHR y vs SHR-CAN; \*\* = p< 0,05 vs SHR. No se observó modificación del colágeno miocárdico.



ventrículo derecho (VD) en pacientes operados de cardiopatías congénitas (CC). En Latinoamérica, debido al alto costo del RVP-P, el RVP Quirúrgico (RVP-Qx) sigue siendo aún la técnica más utilizada.

**Objetivos:** Comparar los resultados clínicos y utilización de recursos del RVP-P y RVP-Qx en la Unidad de Cardiopatías Congénitas del Adulto del Instituto Nacional del Tórax.

**Métodos:** Entre Junio del 2012 y Junio del 2018, se realizó RVP a 63 pacientes operados de CC (RVP-P = 15 y RVP-Qx = 48). Se revisó retrospectivamente los registros clínicos y se comparó los resultados inmediatos entre ambos grupos.

**Resultados:** No hubo diferencias significativas entre ambos grupos con respecto a sexo (sexo femenino: RVP-P 40% vs RVP-Qx 52%,  $p=0.56$ ), edad al momento de la intervención (RVP-P:  $24.8 \pm 8.8$  años vs RVP-Qx:  $24.1 \pm 6.8$  años,  $p=0.76$ ) y diagnóstico de base (Tetralogía de Fallot: RVP-P 73% vs RVP-Qx 100%,  $p=0.24$ ). Los pacientes con RVP-P tenían mayor número de intervenciones quirúrgicas previas ( $2.5 \pm 0.9$  vs  $1.5 \pm 0.6$ ,  $p=0.0002$ ), estaban más sintomáticos (NYHA CF>1: 93% vs 21%,  $p=0.0001$ ) y tenían menor fracción de eyección del VD medido por resonancia magnética cardíaca ( $44.9 \pm 7\%$  vs  $49.8 \pm 4.8\%$ ,  $p=0.01$ ). La indicación de RVP en pacientes con RVP-Qx fue mayoritariamente por insuficiencia pulmonar, mientras que en pacientes con RVP-P, fue por estenosis pulmonar o enfermedad mixta (Insuficiencia Pulmonar: RVP-P 13% vs. RVP-Qx 92%,  $p=0.0001$ ). Luego del RVP, no hubo diferencia en morbimortalidad entre ambos grupos (RVP-P 7% vs. RVP-Qx 21%;  $p=0.27$ ). En el grupo con RVP-P hubo un paciente con hemorragia subaracnoidea que fallece por hipertensión endocraneana. En el grupo con RVP-Qx hubo 5 pacientes con fiebre persistente que requieren terapia ATB prolongada, 2 pacientes con arritmias, 1 paciente con accidente cerebrovascular y secuelas neurológicas, 1 paciente con ventilación mecánica prolongada y 1 paciente con derrames pleurales prolongados. Los pacientes con RVP-P tuvieron menos días de hospitalización ( $3.1 \pm 1.1$  vs  $9 \pm 3.6$ ;  $p=0.0001$ ), menos días en UCI ( $1.1 \pm 0.5$  vs  $3.6 \pm 2.2$ ,  $p=0.0002$ ) y menos días de ventilación mecánica invasiva ( $0.3 \pm 0.6$  vs.  $1.7 \pm 1.2$ ,  $p=0.005$ ) que los pacientes con RVP-Qx.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, si bien hubo una tendencia a menor morbimortalidad en el grupo con RVP-P (7% vs 21%) los resultados clínicos entre ambos grupos fueron comparables. Los pacientes con RVP-P, aunque estaban más sintomáticos, tenían mayor deterioro de la función sistólica del VD y más intervenciones quirúrgicas previas, tuvieron una menor utilización de recursos posterior al recambio valvular pulmonar. Este menor gasto de recursos podría compensar los mayores costos económicos del RVP-P.

## Evaluación de diámetros de arterias coronarias en niños con enfermedad de Kawasaki. Comparación de dos parámetros de Z-Score

Guillermo Larios, Francisca Arancibia, Claudia Trincado.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La enfermedad de Kawasaki (EK) es la principal causa de cardiopatía adquirida en pediatría. El seguimiento, tratamiento y pronóstico de estos pacientes depende del compromiso coronario, descrito en hasta un 25% de los pacientes no tratados. Las guías recientes recomiendan ajustar diámetros coronarios según superficie corporal (SC) utilizando Z-Score para clasificarlos según riesgo, pero no existe consenso si los distintos Z-Score disponibles son comparables.

**Objetivo:** Comparar un parámetro Z-Score recientemente publicado con el actualmente utilizado en nuestro laboratorio.

**Métodos:** Estudio de corte transversal. Se obtuvo información clínica y ecocardiográfica de pacientes que acudieron a nuestro laboratorio con diagnóstico de EK entre 2015 y 2018. Se incluyó la primera evaluación disponible. Retrospectivamente se obtuvo los diámetros de tronco de arteria coronaria izquierda (ACI), descendente anterior (ADA) y coronaria derecha (ACD), adquiridos según guías pediátricas. Se compararon dos parámetros de Z-Score, McCrindle 2007 (A) y López 2017 (B), utilizando SC por fórmula de Haycock. Se clasificó los hallazgos según Z-score, acorde a guía clínica de Kawasaki en: sin dilatación (<1,5) diámetro normal máximo (1,5-2), dilatación leve (2-2,5), aneurisma pequeño (2,5-5), mediano (5-10) y gigante ( $\geq 10$  o diámetro  $\geq 8$  mm). Se utilizó estadística de Bland Altman para comparar los métodos.

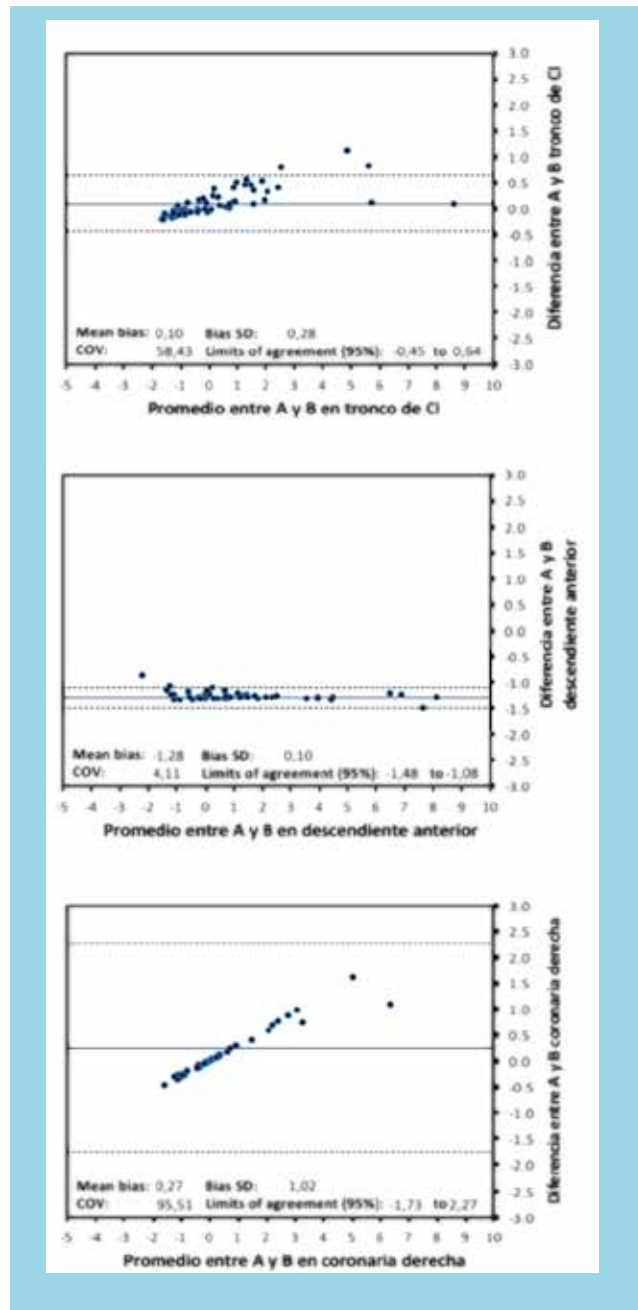
**Resultados:** Se analizaron 57 pacientes, 64,9% hombres, edad media  $5,85 \pm 4,2$  años y superficie corporal de  $0,85 \pm 0,35$  m<sup>2</sup>. Dieciséis pacientes (28%) tenían dilatación de alguna coronaria utilizando A y n=22 (38,5%) utilizando B ( $p=0,16$ ), por lo que 6 (10,5%) pacientes no fueron rotulados con dilatación por A. Al analizar por arteria coronaria, utilizando A, n=12 (18,1%) tenían dilatación de ADA vs B n=21 (36,8%) ( $p=0,005$ ). En n=27 (47%) pacientes su clasificación de diámetro coronario cambió utilizando B comparado con A. B mostró tendencia a sobrevalorar los diámetros comparado con A en ADA (sesgo promedio de  $-1,28 \pm 0,1$ ), lo que no se observó en ACI ( $0,1 \pm 0,28$ ) y ACD ( $0,27 \pm 1,02$ ). Hubo dispersión marcada en ACD y ACI (COV=95,5 y 58,4 respectivamente) vs ADA (COV=4,11).

**Conclusión:** En este grupo de pacientes con diagnóstico de EK, al comparar dos parámetros de Z-Score coronario





hubo diferencias en la clasificación de riesgo, en particular en los diámetros de ADA, que podrían impactar en su diagnóstico, tratamiento y seguimiento. Es fundamental realizar la clasificación con el mismo parámetro Z-Score, el cual debe ser estadísticamente robusto.



### Evaluación ecocardiográfica funcional en pacientes pediátricos sometidos a tratamientos de cáncer

Claudia Trincado, Guillermo Larios, Francisco Barriga, María Angélica Wietstruck, Gonzalo Urcelay.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** A pesar de importantes avances en el tratamiento del cáncer en niños, el daño cardíaco asociado a terapias, como antraciclinas (An) y radioterapia (RT) es causa de importante morbilidad y mortalidad en los sobrevivientes. El año 2014 implementamos un protocolo de evaluación ecocardiográfica funcional para la pesquisa precoz de daño cardíaco.

**Objetivo:** Analizar el seguimiento ecocardiográfico de niños sometidos a terapias de cáncer tratados con An y/o RT.

**Métodos:** Estudio de corte transversal en pacientes con cáncer en edad pediátrica. Se analizó el primer ecocardiograma con protocolo funcional para cada paciente disponible entre 03/2014 y 07/2018. Cada protocolo incluyó evaluación de función sistólica y diastólica de ventrículo izquierdo (VI) mediante fracción de acortamiento (%FA), de eyección (%FE) por Simpson, strain longitudinal de VI por speckle-tracking (%S), relación entre ondas E y A al flujo transmitral y relación entre ondas E y E' (E/E') al Doppler espectral y tisular. Se registraron variables demográficas, tipos de cáncer, uso y dosis de An y RT. Las dosis acumuladas de An se clasificaron en bajo riesgo (G1: <250 mg/m<sup>2</sup>), y alto riesgo (G2: >250 mg/m<sup>2</sup>). Se compararon los grupos con t-student y según tipo de cáncer con análisis de varianza (ANOVA) y post hoc según Bonferroni.

**Resultados:** Se realizaron un total de 250 estudios en 143 pacientes de 10,8 ± 4,9 años de edad, 58% hombres; 59/143 pacientes tuvieron dosis conocidas de An: G1 (48/59), G2 (11/59). El %S promedio en el G1 fue -19,6 ± 3,0 vs G2 -16,4 ± 2,8% (p=0,003). No se encontraron diferencias entre G1 y G2 en %FA (G1 36,2 ± 4,6% vs G2 34,2 ± 5,4%; p = 0,27), %FE (G1 59,2 ± 4,8% vs G2 58,0 ± 3,7%; p = 0,48) o en relación E/E' (G1 5,9 ± 1,3 vs G2 5,7 ± 1,2; p=0,65). Quince de 48 pacientes se sometieron a RT con %S promedio de -19,3 ± 3,5 vs no RT, -17,5 ± 3,2% (p=0,1). Al analizar por tipo de cáncer,

Variable Ecocardiográfica	Tipo de cáncer				Valor P (ANOVA)	Valor P (Bonferroni: eucemia vs sarcoma)
	Leucemia (x̄ ± DS)	Linfoma (x̄ ± DS)	Sarcoma (x̄ ± DS)	Otros (x̄ ± DS)		
%S	-18,6 ± 3,2	-18,2 ± 3,2	-16,4 ± 3,1	-19,9 ± 4,2	0,02	0,03
%FA	37,2 ± 4,8	36,2 ± 5,0	34,0 ± 3,6	35,8 ± 3,8	0,09	0,08
%FE	58,5 ± 4,8	58,5 ± 4,5	58,1 ± 4,8	57,4 ± 5,4	0,94	1
E/A	1,9 ± 0,5	1,8 ± 0,4	1,7 ± 0,5	1,8 ± 0,6	0,09	0,52
E/E'	5,6 ± 1,2	4,9 ± 1,3	5,5 ± 1,3	6,9 ± 4,0	0,09	0,85



95 de 143 (66,4%) pacientes presentaron leucemia, 20 (14,0%) linfoma, 19 (13,3%) sarcoma y 9 (6,3%) otro. La tabla muestra las variables ecocardiográficas, según tipo de cáncer.

**Conclusiones:** 1. El strain miocárdico es una herramienta sensible de función sistólica de VI que, a diferencia de parámetros convencionales, se encuentra disminuida en pacientes pediátricos tratados con mayor dosis de An. 2. Los pacientes con sarcoma tienen mayor riesgo de daño miocárdico por An.

### Rol del electrocardiograma en la evaluación pre-participativa en niños y adolescentes. Interpretación convencional versus utilizando una nueva guía con énfasis en las alteraciones susceptibles a provocar muerte súbita

Guillermo Larios, Cristián Clavería, Patricia Frangini.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La muerte súbita (MS) en niños y adolescentes atletas es un fenómeno extremadamente infrecuente, pero con un profundo impacto en su familia y sociedad. El rol del electrocardiograma (ECG) en el tamizaje de condiciones predisponentes a MS es controversial en esta edad por la elevada tasa de falsos positivos. Una reciente guía de interpretación de ECG en atletas pudiera disminuir este problema al enfocarse en detectar “alteraciones susceptibles a provocar muerte súbita” (ASPMS), pero su aplicación, rendimiento e impacto no ha sido evaluado en pediatría.

**Objetivo:** Comparar la interpretación electrocardiográfica según guía (IG) versus convencional (IC) en niños que acuden para evaluación pre-participativa.

**Métodos:** Estudio de corte transversal. Se analizaron los ECG ambulatorios realizados entre 2015 a 2018 en niños de 5 a 18 años, derivados para evaluación preparticipativa. Se clasificó los ECG en hallazgos normales (incluyendo bloqueo incompleto de rama derecha, BIRD) o anormales según la interpretación convencional por cardiólogo (IC) y se comparó con la interpretación según las guías (IG) en sin ASPMS, hallazgos límites y ASPMS. Al subgrupo que contaban con ecocardiograma, se correlacionaron las alteraciones del ECG con el resultado de este examen.

**Resultados:** Durante el período estudiado se realizaron 3945 ECGs en niños entre 5-18 años, 673 sujetos (17,1%) solicitados para evaluación preparticipativa, edad promedio  $10,3 \pm 2,9$  años, 61,8% hombres. Utilizando la IC, 595 (65,2%) sujetos fue informado como normal y 156 (23,2%) como BIRD. Utilizando IG, 617 (91,7%) sujetos no presentaron ASPMS, cincuenta (7,4%) hallazgos límites aislados. Sólo 3 (0,45%) sujetos tuvieron 2 o más hallazgos límites y 3 (0,45%) presentaron alteraciones ASPMS (1 QTc largo, 1 extrasistolia ventricular > 2 en trazado y 1

pre-excitación ventricular). Al comparar ECG alterados según IC, 78 (11,6%) sujetos presentaron ECG anormal vs 6 (0,9%) sujetos utilizando IG con ASPMS ( $p < 0,0001$ ). De los 673 sujetos, 116 (17,2%) contaban además con ecocardiograma. Considerando a los sujetos con hallazgos ECG normales, por IC 6 de 91 (6,6%) mostró alteraciones al ecocardiograma vs utilizando IG: 10 de 114 (8,8%),  $p = 0,61$ . De los sujetos con alteraciones al ECG, por IC 2 de 25 (8%) sujetos tenía ecocardiograma alterado vs 0 de 2 sujetos con ASPMS por IG,  $p = 1,0$ .

**Conclusión:** La interpretación del ECG utilizando IC muestra alteraciones en un porcentaje mucho mayor a la incidencia reportada de MS, que se reducen significativamente al utilizar la IG, sin aumentar significativamente los falsos negativos de ASPMS. El uso de estas guías es recomendable para interpretar el ECG en niños que consultan para evaluación pre-participativa.

### Importancia del bloqueo incompleto de rama derecha como hallazgo aislado durante la evaluación cardíaca inicial en pediatría

Paulo Valderrama, Patricia Frangini, Guillermo Larios.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** El electrocardiograma (ECG) es ampliamente solicitado como parte de la evaluación inicial en niños con sospecha de cardiopatía o en aquellos sin enfermedad cardíaca conocida, previo al inicio de medicamentos o antes de realizar actividad física, entre otros. El bloqueo incompleto de rama derecha (BIRD) es un hallazgo frecuente en ECG pediátricos y su frecuencia variará dependiendo de lo estricto de los criterios utilizados para definirlo. Este hallazgo se observa en algunos pacientes con comunicación interauricular (CIA) pero aún no se ha demostrado su utilidad como hallazgo aislado en un paciente sano.

**Objetivos:** Evaluar el impacto clínico del BIRD como hallazgo aislado en un ECG en un paciente sin antecedentes cardiológicos previos.

**Métodos:** Estudio de corte transversal. Se evaluó todos los ECG realizados entre mayo 2015 y agosto 2018 en el Laboratorio de Cardiología Pediátrica de la Red de Salud UC-Christus, en pacientes ambulatorios menores de 18 años. Se excluyó todos los pacientes con antecedentes de cardiopatía congénita, con sospecha o confirmación de genopatía y con ecocardiograma o ECG previos. Se comparó los grupos por pruebas de Chi2.

**Resultados:** De 7.900 ECG realizados, 2406 (30,5%) cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Edad promedio 8,9 años (RIC 5,5-12,3), 53,6% hombres. De 2406 ECG, 1709 (71%) fueron normales y 697 (29%) tuvo BIRD. Del total de ECG analizado, 839 (34,9%) tenía ecocardiograma, 32,6% del grupo normal vs 40,5% del grupo con BIRD ( $p < 0,001$ ). Se



encontró hallazgos ecocardiográficos en 64 (7,6%) pacientes, 7% del grupo normal y 8,9% del grupo BIRD,  $p=0,34$ . En particular se diagnosticó 19 (2,3%) pacientes con CIA: 2,2% en el grupo normal y 2,5% en el grupo BIRD ( $p=0,81$ ). Al realizar análisis por edad (<2 años, 2-4 años y > 4 años) tampoco se observó diferencias significativas en distribución de CIA (<2 años CIA 12 (17,1%) vs 2 (7,1%),  $p=0,34$ , 2-4 años 0 vs 2 (6,9%)  $p=0,12$  y > 4 años 4 (7,3%) vs 2 (6,9%).

**Conclusiones:** El BIRD es un diagnóstico frecuente en población pediátrica sana. A pesar que este hallazgo se asoció con una mayor tasa de ecocardiograma, no se demostró una mayor tasa de hallazgos patológicos, incluyendo CIA, al compararlo con ECG normales.

### Comparación de diámetros de raíz aórtica y aorta ascendente en pacientes con válvula aórtica bicúspide y síndrome de Marfan, utilizando dos parámetros de Z-Score

María Francisca Arancibia, Claudia Trincado, Guillermo Laríos.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

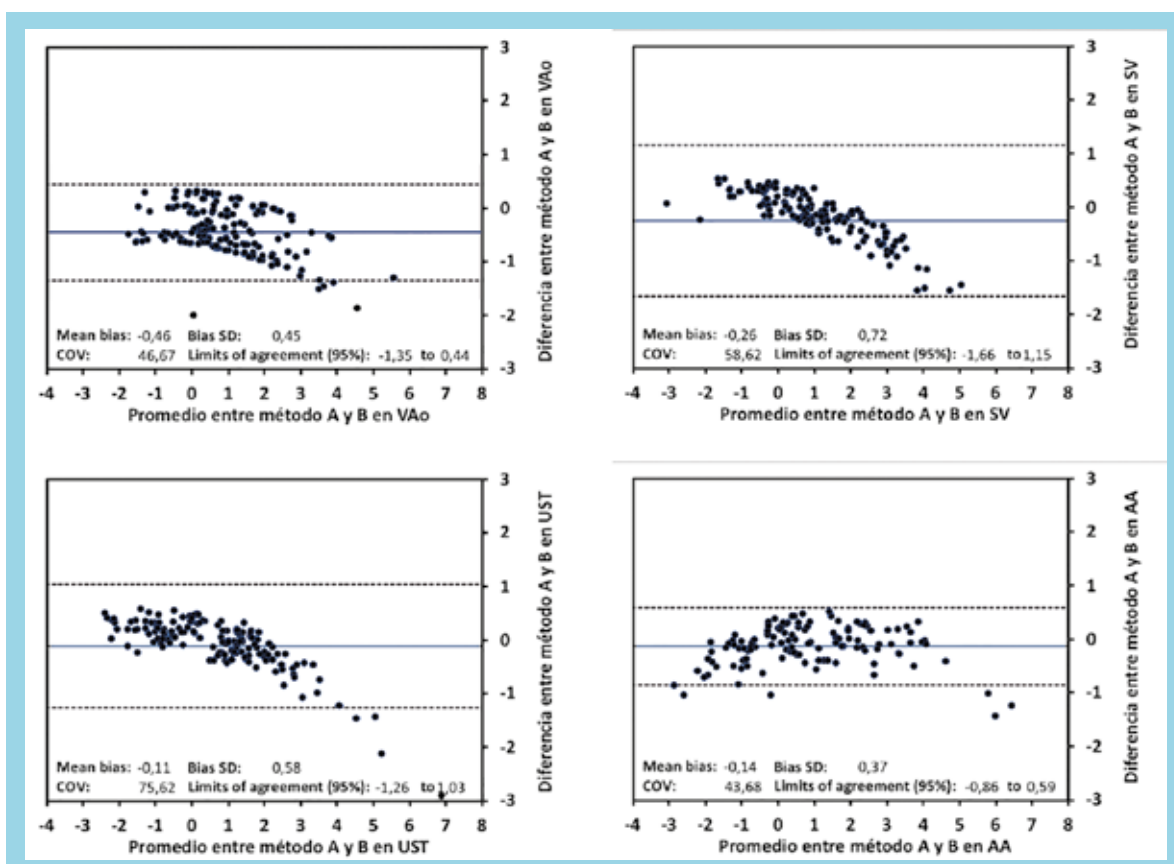
**Introducción:** La dilatación de raíz aórtica (RAo) se observa en diversas condiciones, como Síndrome de Marfan

(SM) y válvula aórtica bicúspide (VAB). El ecocardiograma es la herramienta de elección en su la evaluación diagnóstica y seguimiento de la dilatación de RAo. El seguimiento ecocardiográfico es clave para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento. La definición de dilatación de RAo en pediatría se basa en parámetros Z-score, existiendo distintos parámetros de referencia, para establecer riesgo y estrategias de tratamiento.

**Objetivo:** Comparar el comportamiento de dos parámetros Z-score para RAo en pacientes con VAB y SM.

**Métodos:** Estudio de corte transversal. Se obtuvieron datos clínicos y ecocardiográficos de pacientes menores de 18 años, evaluados entre 2015-2018 en nuestro laboratorio, con diagnóstico de VAB o SM. Se analizó la primera ecocardiografía. Superficie corporal (SC) calculada por fórmula de Haycock. Se excluyó sujetos con  $SC < 0.2$  y  $> 2.2$  m<sup>2</sup>. Retrospectivamente, se obtuvo diámetro de anillo aórtico (VAo), senos de Valsalva (SV), unión sinotubular (UST) y aorta ascendente proximal (AA), adquiridos según guías pediátricas. Se comparó dos parámetros Z-score: Pettersen (A) y López 2017 (B). Se clasificó RAo según Z-score en: normal (<2), dilatación leve (2-3), moderada (3-4) o severa (>4 o >50 mm). Se utilizó test chi<sup>2</sup> y estadística de Bland-Altman para comparar métodos.

**Resultados:** Se analizó a 166 pacientes (19 SM y 147 VAB), 67,5% hombres, edad promedio  $9,89 \pm 4,21$  años y SC





1,18 ± 0,39 m2. Comparando A vs B, presentaron dilatación RAo (algún segmento) 110 vs 115 pacientes (66,2% vs 69,3%, p=0,55) y dilatación al menos moderada (algún segmento) 74 vs 93 pacientes (44,6% vs 56%, p=0,03). En 5 casos (3%) cambió el diagnóstico de RAo normal según A, a dilatada según B. En 19 casos (11,4%) cambió la severidad, de dilatación leve según A, a al menos moderada según B. Comparando A vs B, se observó dilatación al menos moderada en: VAo n=7 vs 16 (4,6% vs 11,6%, p=0,05), SV n=11 vs 29 (7,5% vs 19,9%, p=0,002), UST n=8 vs 15 (5,6% vs 10,4%, p=0,13) y AA n=17 vs 17 (14% vs 14%, p=1). El parámetro A mostró tendencia a subvalorar levemente Z-score en VAo, comparado con B (sesgo promedio -0,46 ± 0,45). Se observó dispersión importante en todos los segmentos, en especial UST (COV=75,6).

**Conclusión:** Al comparar dos parámetros Z-score en SM y VAB, se observa que hubo cambio en el diagnóstico y clasificación de severidad de dilatación RAo, con mayores diferencias en VAo y SV. Esto podría impactar al diagnóstico, tratamiento y seguimiento. Es clave realizar la clasificación y seguimiento de estos pacientes con el mismo parámetro Z-Score, el cual debe ser estadísticamente robusto.

### Experiencia del uso de una escala de riesgo internacional en cateterismo cardíaco pediátrico en un hospital público de alta complejidad en Chile

Yeny Briones, Rocío Araya, Luis Cárdenas, Óscar Navarrete, Patricia Miranda.

Unidad de Hemodinamia, Servicio Cardiovascular, Hospital Luis Calvo Mackenna.

**Introducción:** El CRISP: Catheterization Risk Score for Pediatrics se ha convertido en una herramienta útil como predictor de eventos adversos. En nuestro medio no hay estudios conocidos en relación a su uso.

**Objetivo:** Caracterizar nuestra experiencia con el uso del CRISP en un hospital público pediátrico de alta complejidad.

**Metodología:** Se analizaron procedimientos de cateterismo cardíaco de pacientes pediátricos del Hospital Luis Calvo Mackenna, desde el 01 de julio del 2017 hasta el 31 de julio del 2018. Se ingresaron los datos según el CRISP a una base de datos Excel que calcula los puntajes y categorías. Cada categoría tiene un riesgo de evento adverso asociado. Se define como evento adverso severo (SAE) cualquier evento que cause mortalidad, morbilidad permanente, necesidad de futuras intervenciones o el aumento en la estadía hospitalaria. Se registraron los eventos adversos que presentaron los procedimientos, necesidad de re-ingreso, re-intervenciones y días adicionales de estadía hospitalaria. No se excluyó ningún paciente. Con

los resultados obtenidos se realizó un análisis descriptivo de los datos.

**Resultados:** Se analizaron un total de 294 procedimientos. La mayoría de los procedimientos realizados se clasificaron en las categorías II (44%) y III (29%). Un 18% a la categoría I, y un 9% de la categoría IV. No hubo procedimientos de categoría V. Los procedimientos diagnóstico se concentraron en las categorías CRISP I (48%) y II (37%). Los procedimientos intervencionales se concentraron en las categorías CRISP II (49%), III (40%) y IV (12%). Los procedimientos híbridos pertenecían todos a la categoría IV. La mayoría de los pacientes provienen de sus casas (82%). Hubo 54 (18%) procedimientos realizados a pacientes estando hospitalizados. De éstos, la mayoría se concentraban en las categorías III (37%) y IV (35%). De los pacientes ambulatorios la mayoría se concentró en la Categoría II (49%). En total se presentaron 22 eventos adversos asociados a los procedimientos (8%). De éstos, 7 casos fueron eventos leves (32%), 11 casos fueron moderados (50%) y 4 casos fueron graves (18%). Los eventos adversos encontrados fueron diversos y ninguno predomina de manera significativa. De los eventos los más graves ocurrieron en pacientes hospitalizados. El estar hospitalizado duplica el riesgo de evento adverso.

**Comentarios y conclusiones:** Los resultados en nuestro centro, HLCCM, son similares a los publicados en la literatura. Los pacientes a quienes se realiza cateterismo cardíaco intervencional tienen mayor riesgo de presentar un evento adverso versus los diagnósticos. Los pacientes hospitalizados duplican su riesgo de presentar un evento adverso. Nuestros hallazgos son concordantes con la literatura lo que nos permite validar el CRISP en nuestra población.

### Complicaciones cerebrovasculares isquémicas en cardiopatías congénitas. Un estudio caso y control

José Marín, Cristián Clavería, Marta Hernández, Isidro Huete.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Objetivos:** La asociación de accidente vascular encefálico isquémico (AVEi) en niños con Cardiopatías congénitas (CC) es frecuente, un conocimiento sobre su prevalencia y factores de riesgo podría ayudarnos a establecer estrategias de prevención y para ello analizaremos los AVEi en niños con CC en un estudio de casos y controles.

**Métodos:** Entre 2002-2017, en 4700 niños < 16 años con CC, se identificaron los que tuvieron AVEi y se seleccionaron aleatoriamente 2 controles por caso, pareados por edad, sexo y estación de ocurrencia. Se identificaron factores de riesgo y se analizaron con regresión logística.

**Resultados:** Se identificaron 87 niños con AVEi de 4700



portadores de CC (prevalencia de 1,85%), con una mediana edad 3.03 meses (RIC 17.1) y con un 70,11% (n=61) menor de 1 año. El 74,6% se asoció a un procedimiento cardíaco. Los factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a AVEI fueron fisiología univentricular, circulación extracorpórea > 180 min, cirugías con RACHS-1 > 3, cateterismo intervencional. Para los pacientes con fisiología biventricular y cirugía con RACHS-1 ≤ 3 el tiempo de CEC es factor de riesgo. Las infecciones y enfermedades genéticas no fueron factores de riesgo. La mortalidad para los casos fue 37,9% v/s 17,2% para controles (OR). En los menores de 1 año, los factores de riesgo fueron la fisiología univentricular y septostomía de Rashkind. En los mayores de un año los factores más relevantes son el RACHS-1>3 y el tiempo de CEC.

**Conclusión:** Los riesgos para AVEI son la fisiología univentricular, cirugía RACHS-1>3 y cateterismo intervencional. Por lo cual es necesario conocer estos factores para predecir en forma más precoz los AVEI en este grupo de riesgo o monitorizar la función cerebral pre, peri y post procedimiento para instaurar terapias preventivas o de neuroprotección.

Viernes 30 de Noviembre  
Orales / Salón Ciprés  
08:30-10:00 hrs.  
Epidemiología - Factores de Riesgo

### Factores de salud ideal e incidencia de eventos cardiovasculares en población chilena: ENS 2009-2010

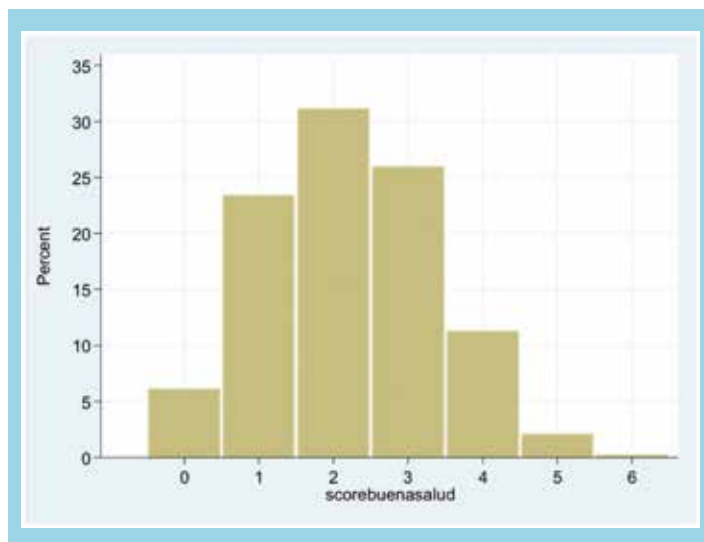
Carolina Nazzari, Tania Alfaro, Gabriel Cavada, Ítalo Lanio.

Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

**Introducción:** Las ECV continúan liderando como primera causa de muerte en Chile, y generan alta carga de enfermedad. Por esta razón, es un objetivo mayor para la salud pública que la población adhiera a estilos de vida saludables.

**Objetivo:** El objetivo del estudio es evaluar el efecto de seis factores protectores de salud ideal en la incidencia de eventos cardiovasculares fatales y no fatales.

**Métodos:** Se utilizó la base de datos generada por el Ministerio de Salud a partir de la segunda versión de la Encuesta Nacional de Salud de Chile (ENS 2009-2010) con un seguimiento a diciembre 2014. Se seleccionaron 6 indicadores de los propuestos por la AHA para construir un índice de salud ideal (de 0 a 6 puntos): tabaquismo (no fumador o abstinencia < 1 año), IMC (<25kg/m<sup>2</sup>), actividad física (150 minutos o más de actividad moderada o ≥75 minutos de actividad vigorosa) glicemia ayuna (<100 mg/dL sin tratamiento), presión



arterial (PAS < 120 y PAD < 80 mmHg, sin tratamiento). No se consideró el colesterol para el índice ya que sólo estaba medido en una submuestra. Se seleccionaron los eventos no fatales de IAM y ACV y las muertes de causa cardiovascular (se consideró el evento que ocurriese primero). Con regresión logística multivariada se evaluó el efecto del score de salud ideal en la incidencia de eventos cardiovasculares. Se evaluó finalmente la capacidad predictiva del modelo con curva ROC.

**Resultados:** 4980 sujetos, edad media 50,2 ± 18 años, 2975 mujeres (59,5%). 31% presentó 2 factores de salud ideal, solo 0,2% presentó los seis (figura 1). En la medida que aumentó la edad, disminuye el puntaje de salud ideal: 2,7 puntos en < 30 años y 1,8 puntos en > 60 años. Hubo 123 eventos (63 muertes) en el periodo estudiado. El análisis de regresión logística ajustado por edad mostró un efecto protector (OR 0,78 ; IC 95% 0,65 - 0,94) para el puntaje salud ideal; no hubo variación al ajustar también por sexo. El modelo presentó una alta capacidad predictiva (área bajo la curva ROC 0,8114).

**Conclusión:** La presencia de los factores de salud ideal tiene un efecto protector para eventos cardiovasculares en población chilena, aun después de ajustar por edad. Estos resultados refuerzan la importancia de la implementación de estrategias de prevención primaria.

### Alteración de la percepción materna sobre el estado nutricional de sus hijos ¿nuevo factor de riesgo cardiovascular?

Karina Rozas, Marylin Arancibia, Jessica Planett, Patricio Huerta, María Virginia Araya.

Universidad Tarapacá, Sede Iquique.

**Introducción:** La obesidad pediátrica es un trastorno creciente que predispone a la obesidad en el adulto, desa-



rollo de enfermedades cardiovasculares y diabetes. La malnutrición por exceso (MNPE) según la Encuesta Nacional de Salud 2017, es de 80,4% en menores de 8 años, 74% de 8 a 12 años y 71% en mayores de 12 años. El desarrollo del tejido adiposo se inicia durante la etapa prenatal, existen tres períodos críticos para el desarrollo de obesidad, el primero entre gestación y primer año de vida; el segundo entre los 5 y 7 años o “período de rebote de obesidad” y el tercero en la adolescencia. La obesidad que se desarrolla especialmente en el “período de rebote”, se caracteriza por su persistencia y complicaciones a largo plazo. Investigaciones recientes han estudiado la percepción materna en relación a la apariencia del estado nutricional de sus hijos a través de escalas visuales estandarizadas, encontrando una marcada distorsión en la percepción de la obesidad infantil, situación que complica el manejo de esta problemática.

**Objetivos:** Establecer la percepción materna sobre el estado nutricional de sus hijos y evaluar factores de riesgo cardiovascular (FRCV) de los escolares.

**Método:** Estudio descriptivo de corte transversal de las madres de escolares de 6 a 10 años de primero a cuarto básico del Liceo Los Cóndores Comuna de Alto Hospicio. Población en estudio 320 madres, muestreo aleatorio simple representativo con 95% de confianza. Criterios de inclusión madres de hijos con MNPE. Se evaluó la percepción del estado nutricional de acuerdo a un pictograma de 6 figuras (según Patrones de Crecimiento Minsal 2018 y validado por profesionales del área) medición antropométrica peso, talla y perímetro cintura (PC), presión arterial (PA), glicemia y colesterol total capilar (Accu Chek). Análisis estadístico uni y bivariado, Stata 14 y Epidat 4.2.

**Resultados:** La muestra se conformó con 100 diadas madres/hijos todos con MNPE, en relación a las madres el 69% presenta escolaridad enseñanza media, 55% son dueñas de casa, 68% nivel socioeconómico (NSE) bajo. Los escolares el 52% sexo femenino, según PC el 38% en riesgo obesidad ab-

dominal y el 47% con obesidad abdominal, 35% con glicemias alteradas, 12% con niveles de colesterol total alterados, 31% con PA elevada. Un 40% de las madres coincidió con la figura de la imagen corporal y el 60% presentó distorsión de la imagen corporal de sus hijos.

**Conclusiones:** De las madres en estudio un alto porcentaje son solteras, escolaridad nivel medio, dueñas de casa y NSE clase baja. En relación a FRCV de los escolares un alto porcentaje presenta riesgo y obesidad abdominal, PA alterada, con colesterol total y glicemias en ayunas alteradas. De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que existe una marcada subestimación de la percepción materna sobre el estado nutricional de sus hijos lo cual podría repercutir en que estos mantengan o empeoren su MNPE

### Niveles de micrnas circulantes miR-23b, miR-143 y miR-145 como potenciales marcadores de reestenosis intra-stent

Nicolás Saavedra, Gabriel Rojas, Jesús Herrera, Camilo Rebolledo, Jenny Ruedlinger, Luis Bustos, Braulio Bobadilla, Luis Pérez, Fernando Lanas, Luis Salazar.

Centro de Biología Molecular y Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.  
Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.  
Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.  
Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

**Introducción:** La reestenosis intra-stent (RIS) corresponde a una de las principales complicaciones en pacientes sometidos a angioplastia coronaria transluminal percutánea. Dicha complicación, en parte, es causada por la lesión vascular generada por la implantación del stent, que produce hiperplasia neointimal debido a la proliferación y migración de las células musculares lisas vasculares. Los microRNAs (miRs) cumplen un rol esencial en la regulación de la fisiología y la fisiopatología del sistema cardiovascular, participando también en cambio de fenotipo de las células musculares lisas vasculares que permiten su proliferación y migración. Además, se ha descrito que los miRs pueden ser liberados a la circulación desde células o tejidos sometidos a procesos de injuria, manteniéndose estables debido a su conservación mediante la unión a otras bioestructuras, sugiriendo su utilidad como biomarcadores no invasivos de procesos patológicos.

**Objetivo:** El presente estudio tiene como objetivo evaluar el potencial de los microRNAs circulantes miR- 23b, miR-143 y miR-145, asociados a proliferación y migración de células musculares lisas vasculares, como marcador diagnóstico de RIS en sujetos chilenos.

**Métodos:** Fueron incluidos 142 pacientes con enfermedad



arterial coronaria (EAC) sometidos a angioplastia arterial coronaria exitosa y una angiografía coronaria de seguimiento a los 6 meses, mediante la cual se clasificó a los participantes, de acuerdo al grado de obstrucción en el sitio de la angioplastia, en casos ( $\geq 50\%$ ,  $n=81$ ) y controles ( $<50\%$ ,  $n=61$ ). Se aisló RNA total de muestras de plasma, a partir del cual se sintetizó cDNA para cuantificar los niveles de miRs circulantes mediante PCR en tiempo real. Finalmente, se construyeron curvas ROC para evaluar el potencial diagnóstico de los miRs analizados.

**Resultados:** Los niveles circulantes de miR-23b y miR-143 fueron significativamente menores en casos (medianas miR-23b  $18.4 \times 10^{-5}$ , miR-143  $13.7 \times 10^{-5}$ ) que en controles (medianas miR-23b  $5.2 \times 10^{-5}$ ,  $p < 0.0001$ ; miR-143  $4.0 \times 10^{-5}$ ,  $p < 0.0001$ ), mientras que miR-145 no mostró diferencias significativas entre los grupos (medianas casos  $18.7 \times 10^{-5}$  vs. controles  $14.8 \times 10^{-5}$ ,  $p=0.100$ ). El análisis de las curvas ROC evidenció un área bajo la curva para miR-23b de 0,71 (IC 95%: 0,62-0,80;  $p < 0.0001$ ), de 0,69 (IC 95%: 0,60-0,78;  $p < 0.0001$ ) para miR-143 y de 0,58 (IC 95%: 0,48-0,68;  $p=0,099$ ) para miR-145.

**Conclusiones:** Los datos sugieren que los niveles circulantes de miR-23b y miR-143 podrían ser útiles como biomarcadores no invasivos de RIS.

**Financiamiento:** FONDECYT 1141292, DIUFRO DI15-0033 & DIUFRO DI18-2018.

### Riesgo cardiovascular ACC/AHA 2013 en mujeres tratadas por cáncer de mama y el impacto de la radioterapia mamaria

Tomás Merino, Gonzalo Martínez, Teresa Ip, Eugenio Vines, Elías Torres, Pablo Muñoz, Luigi Gabrielli, César Sánchez.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** El cáncer de mama (CM) es el más frecuente en mujeres, en Chile y el mundo. Mientras su sobrevivencia ha aumentado significativamente en las últimas décadas, entre 13 y 20% de las mujeres que sobreviven, fallecen de eventos cardiovasculares (CV). La radioterapia (RT) 2D ha sido asociada a un aumento de dichos eventos.

**Objetivo:** Evaluar el riesgo CV basal y el impacto estimado de las distintas formas de RT en este riesgo a largo plazo.

**Metodología:** Estudio retrospectivo de pacientes tratadas con RT por CM en un centro, entre mayo 2017 y agosto 2018. Se analizaron factores de riesgo CV relacionados y no relacionados a su tratamiento oncológico. Se estimaron el riesgo CV a 10 años basal según score ACC/AHA 2013 y el incremento relativo de riesgo CV, utilizando el modelo de Darby, analizando el impacto de distintos volúmenes y dosis de RT utilizadas en la actualidad.

Figura 1A. Distribución de riesgo CV basal y post RT

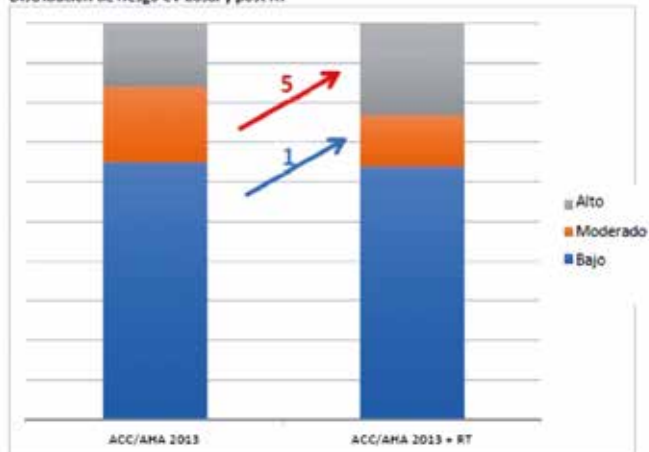
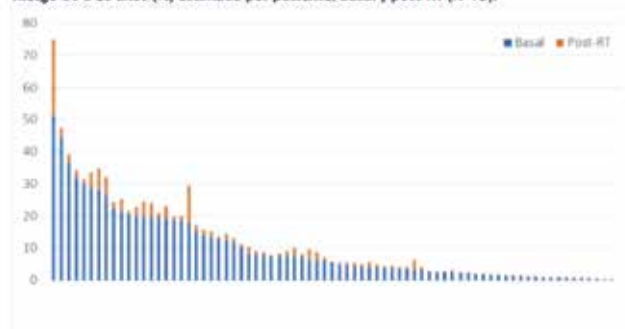


Figura 1B. Riesgo CV a 10 años (%) estimado por paciente, basal y post-RT (N=75).



**Resultados:** De un total de 258 pacientes con cáncer de mama tratadas en nuestro centro, 75 contaban con información clínica para evaluar su riesgo cardiovascular. Promedio de edad 61,7 (DE 12,7) años, [índice de masa corporal (IMC) 27,6 (5,3), hipertensión arterial 32 (43%), dislipidemia 10 (7,5%), diabetes mellitus 4 (5,5%), tabaquismo activo 10 (7,5%). Sesenta y ocho (91%) mujeres presentaron al menos 1 factor de riesgo cardiovascular y 30 (40%) 3 o más factores de riesgo. El riesgo CV promedio según score de ACC/AHA 2013 fue de 10,0% (DE 11,0); 49 (65%) presentaron riesgo bajo ( $<10\%$ ), 14 (19%) moderado (11-20%) y 12 (16%) alto ( $>20\%$ ). En 29 (39%) pacientes el riesgo ACC/AHA fue mayor a 7,5%, nivel en el cual se recomienda intervención farmacológica con aspirina y estatinas. Figura 1A. Con el uso de RT, el riesgo promedio aumentó en 1,8% (DE 3,2), según el método de Darby. Figura 1B. El mayor aumento de riesgo estuvo dado por RT a mama izquierda (Hazard ratio (HR) 1,21) y cadena linfática mamaria izquierda (HR 1,27), mientras que esquemas acortados y RT parcial de mama tuvieron un riesgo significativamente menor. Esto determinó que 8% de los pacientes subieran de



categoría de riesgo y que en aquellos con categoría de riesgo intermedio, un tercio (5/14) se reclasificaron en riesgo alto (N=5). Hubo 7 pacientes (9,0%) que fueron reclasificados en riesgo >7,5% luego de RT y que por tanto se sugiere terapia medicamentosa, lo cual determinó que post-RT el 49% de las pacientes presentarían riesgo >7,5%. El mayor aumento de riesgo CV por RT ocurrió en el grupo con riesgo ACC/AHA 2013 basal alto (Bajo 0,70 (0,8) vs Moderado 2,8 (2,8) vs Alto 5,0 (6,2),  $p<0,01$ ).

**Conclusión:** Mujeres con cáncer de mama presentan un riesgo cardiovascular elevado, el cual aumenta luego de la radioterapia. Una estrategia de estratificación de riesgo basal y post-RT parece útil para la identificación precoz de esta población en riesgo y el establecimiento de medidas terapéuticas oportunas y seguimiento apropiado.

### Biomarcadores de fibrosis en deportistas altamente entrenados: evaluación en maratón de Santiago

Rodrigo Fernández, Sebastián Herrera, Julián Vega, Manuel Alejandro Salinas, Mario Chiong, Felipe Contreras, Sergio Lavandero, Mario Muñoz, María Paz Ocaranza, Fernando Yáñez, Paz Godoy, Pablo Castro, Samuel Córdova, Luigi Gabrielli.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Atletas altamente entrenados muestran cambios cardíacos estructurales como adaptación a la sobrecarga, producto del ejercicio repetitivo y extenuante. Se ha evidenciado elevación de biomarcadores de remodelado y fibrosis miocárdica posterior al ejercicio intenso en atletas, sin embargo, el comportamiento de estos biomarcadores según el nivel de entrenamiento previo a una maratón no ha sido evaluado.

**Objetivo:** El objetivo fue evaluar los niveles de biomarcadores de fibrosis en corredores de maratón, con distinta intensidad de entrenamiento, en el período de entrenamiento previo a una carrera de maratón e inmediatamente posterior a la misma.

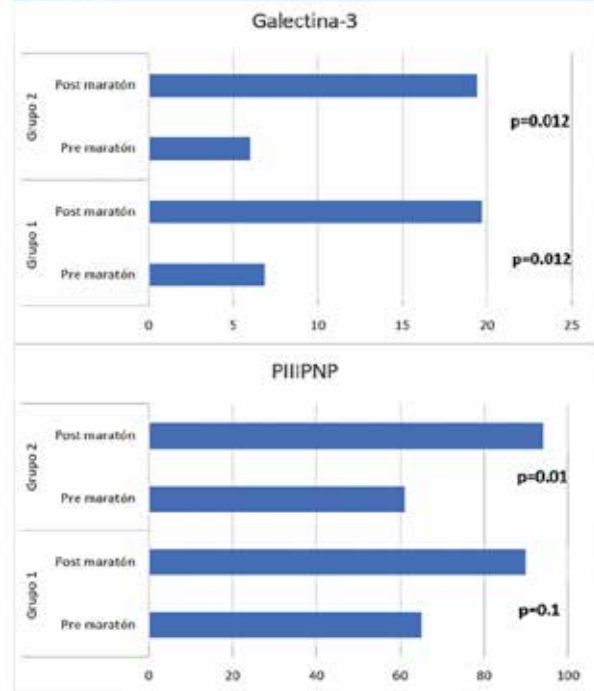
**Método:** Estudio simple ciego y transversal. Se incluyeron 36 maratonistas hombres, sanos, que completaron 42 km en la maratón de Santiago. Éstos fueron clasificados en dos grupos según su nivel de entrenamiento previo, Grupo 1 (G1):  $\geq 100$  km/semanales y Grupo 2 (G2):  $< 100$  km/semanales. Se realizó un ecocardiograma basal y se tomó una muestra de sangre en la semana previa a la carrera e inmediatamente posterior a ésta, en la línea de meta. Se midió niveles plasmáticos de galectina-3 y propéptido amino terminal del procolágeno tipo III (PIIINP) por ELISA. Se utilizó Mann Whitney U test y Wilcoxon.

**Resultados:** La galectina-3 plasmática aumentó significativamente en ambos grupos post ejercicio inmediato ( $6,8 \pm 2,2$  ng/ml a  $19,7 \pm 4,9$  ng/ml,  $p=0,01$ , y  $6 \pm 1,1$  ng/ml a  $19,4 \pm 5,9$  ng/ml,  $p=0,01$  en el G1 y G2 respectivamente). El PIIINP no

Tabla n° 1. Características ecocardiográficas

	<100 km/semanales	$\geq 100$ km/semanales	p
Edad (años)	39 $\pm$ 5	37 $\pm$ 6	0.32
ASC (m2)	1.88 $\pm$ 0.12	1.82 $\pm$ 0.13	0.08
Diámetro diastólico (mm)	50 $\pm$ 5	58 $\pm$ 4	0.04
Diámetro sistólico (mm)	30 $\pm$ 4	33 $\pm$ 5	0.4
Pared septal (mm)	9.0 $\pm$ 1.6	10.2 $\pm$ 1.2	0.005
Pared posterior (mm)	8.5 $\pm$ 1.2	9.3 $\pm$ 2.1	0.012
Fracción de eyección (%)	55 $\pm$ 6	54 $\pm$ 3	0.11
Índice de masa del VI (gr/m2)	78 $\pm$ 18	106 $\pm$ 27	0.001
Volumen AI (mL/m2)	30 $\pm$ 11	42 $\pm$ 8	0.001
Diámetro AI (mm)	34 $\pm$ 3	36 $\pm$ 4	0.22
Media $\pm$ DS			

Figura n° 1. Actividad de Galectina-3 y pro-péptido amino terminal del procolágeno tipo III (PIIINP) en los grupos estudiados



presentó elevación significativa en el G1 (de  $65 \pm 11$  a  $90 \pm 29$  ng/ml,  $p=0,10$ ) mientras que en el G2 si se elevó significativamente ( $61 \pm 16$  a  $94 \pm 24$  ng/ml,  $p=0,01$ ). En la Tabla se muestran las variables ecocardiográficas de ambos grupos.

**Conclusión:** Los productos de degradación del colágeno (PIIINP) aumentan significativamente en atletas con menor grado de entrenamiento posterior a un esfuerzo intenso. Los niveles de galectina-3 plasmática aumentan significativamente en ambos grupos post esfuerzo intenso independientemente de la intensidad del entrenamiento previo. Este distinto comportamiento podría estar explicado por una mejor adaptación al esfuerzo intenso que se asocia a un mayor remodelado cardíaco en el grupo con mayor entrenamiento.





## *La “once”, como última comida del día, sería un factor de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico, con un efecto mayor en las mujeres*

Giovanna Valentino, Mónica Acevedo, Lorena Orellana, Marcela Adasme, Fernando Baraona, Carlos Navarrete, Claudia Villablanca.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Antecedentes:** Según la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario 2014, el 74% de la población ha reemplazado la cena por el consumo de onces y, sólo 26%, aún mantiene la cena como última comida. Esta última favorece la ingesta de alimentos menos procesados, que serían más saludables. No se ha estudiado si el consumo de once, como última comida, en vez de cena, podría ser un factor de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico (SMET).

**Métodos:** Se estudiaron 503 sujetos (32% mujeres) que asistieron a un programa de prevención primaria cardiovascular (CV). Se excluyeron los mayores de 60 años, en tratamiento con antihipertensivos, hipolipemiantes o hipoglicemiantes orales y/o con cirugía bariátrica o pérdida de peso  $\geq 10\%$  en el último año. Se midieron parámetros antropométricos, presión arterial en 3 oportunidades con determinación del promedio dado por el aparato, y perfil lipídico, TSH y glicemia de ayuno. En la entrevista nutricional se les aplicó una encuesta alimentaria de 24 horas y tiempos de comida habituales. Para determinar la asociación entre el consumo de once o cena y la probabilidad de presentar 2 o más componentes del SMET según ATP III, se construyó un modelo de odds proporcionales ajustado por edad y sexo.

**Resultados:** La edad promedio fue de  $39 \pm 12$  años, 62% presentaba malnutrición por exceso, 44% era sedentario, 11% hipertenso, 8.6% presentaba hiperglicemia de ayuno, y 59% dislipidemia. El 19% presentó SMET y 39%, 2 o más componentes del SMET. Según el modelo construido, los que consumían once en lugar de cena, presentaron 54% más de probabilidad de tener 2 o más componentes del SMET (OR=1.54; 1.03-2.32,  $p=0.04$ ). Hubo diferencia significativa por sexo: los hombres presentaron 2 veces mayor probabilidad de agregar 2 componentes de SMET versus mujeres, ajustado por edad (2.17; 1.38-3.41;  $p<0.001$ ). Finalmente, se demostró que los que incluían carbohidratos refinados fuera cena u once, tenían un 92% más probabilidad de agregar 2 factores o más.

**Conclusión:** Este estudio demuestra que las personas que consumen once, en reemplazo de la cena, tienen mayor riesgo cardiometabólico. En nuestro país, en que el riesgo de síndrome metabólico y diabetes han aumentado en forma alarmante, la re-educación en la importancia de evitar comportamientos no cardiosaludables, como tomar once en reemplazo de la cena, debiera ser un mensaje a nivel ministerial, tanto en el de Salud, como en el de Educación.

Viernes 30 de Noviembre  
Orales / Salón Boldo  
08:30-10:00 hrs.  
Insuficiencia Cardíaca

## *Calidad de vida y prevalencia de síntomas depresivos en sujetos con insuficiencia cardíaca*

Hugo Verdejo, Felipe Díaz, Felipe Contreras, Santiago Revelo, Vicente Leiva, Luciano Silva, Pablo Castro.

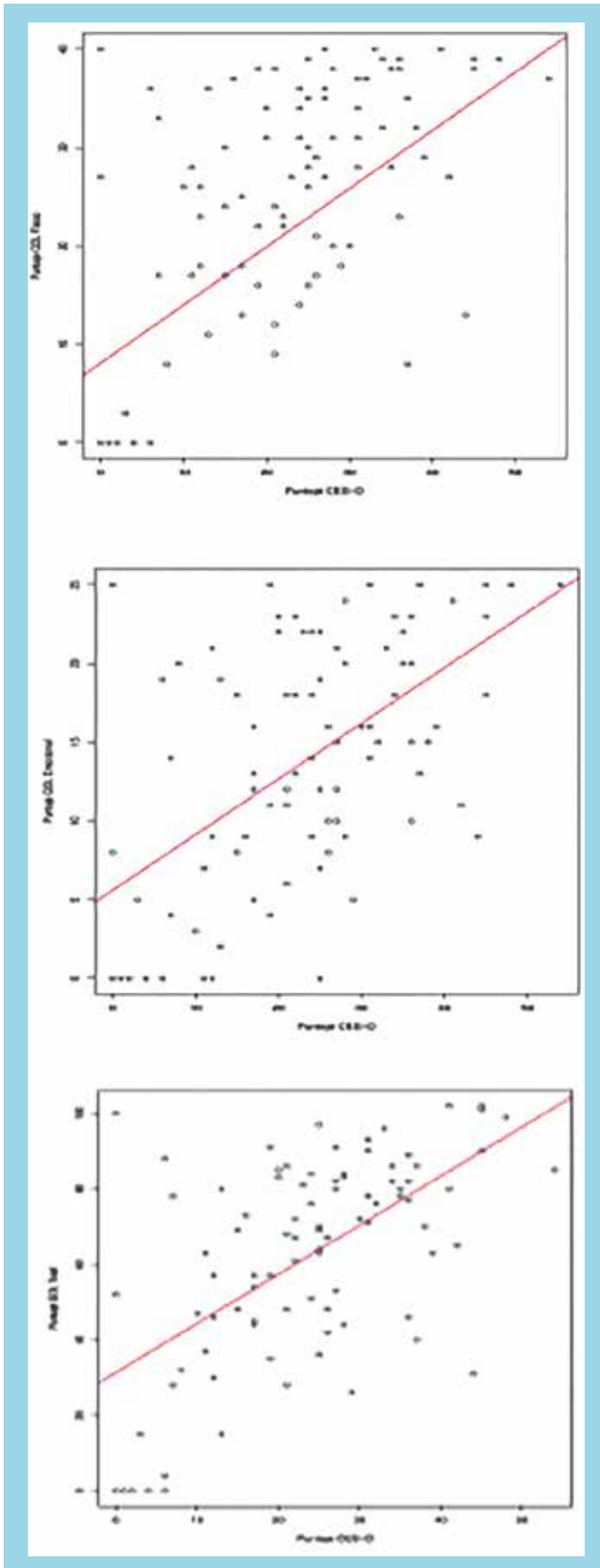
Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca (IC) es una enfermedad caracterizada por una alta morbimortalidad, con altas tasas de rehospitalización que deterioran significativamente el estándar de vida de los pacientes e incrementan las tasas de depresión. Sin embargo, el impacto en pacientes chilenos es poco conocido.

**Objetivo:** Evaluar calidad de vida y prevalencia de síntomas depresivos en pacientes hospitalizados por IC descompensada.

**Método:** Estudio descriptivo de corte transversal. Se incluyeron 92 pacientes admitidos al Hospital Clínico UC con diagnóstico de IC descompensada entre 2015-2017. La calidad de vida (QOL) se analizó mediante el Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire; el análisis dimensional considero los constructos físicos (ítem 2, 3, 5, 6, 7, 12 y 13) y emocional (ítem 17-21). La prevalencia de síntomas depresivos se evaluó con la escala CES-D; se consideró como positivo para depresión un puntaje superior a 16 puntos. Las diferencias entre individuos según QOL y prevalencia de síntomas depresivos se analizaron mediante chi cuadrado o t de Student según correspondía. La correlación entre los puntajes de QOL y depresión se analizó mediante r de Pearson. La mortalidad se determinó mediante datos del Servicio de Registro Civil e Identificación. Todos los análisis se realizaron en R v.3.5.1

**Resultados:** Se incluyeron 92 pacientes, 48,4% mujeres, edad  $71,2 \pm 14,6$ . La prevalencia de síntomas depresivos fue alta (68,1% hombres y 77,2% mujeres,  $p=0,45$ ) y la calidad de vida significativamente baja en todos los encuestados ( $68,5 \pm 14,5$ ). No hubo diferencias significativas entre pacientes con baja calidad de vida en edad (71,7 vs 69,6,  $p=0,53$ ), género (38,6% mujeres vs. 23,4% hombres  $p=0,17$ ), nivel educacional (28,1% nivel educacional básico vs. 29,6% educación media o superior) o previsión (19,4% ISAPRE vs. 34,5% FONASA,  $p=0,21$ ). Cuando se analizaron las dimensiones físicas y emocionales de la QOL, no hubo diferencias por género en relación a QOL total o al componente físico de la escala; sin



embargo, las mujeres reportaron un deterioro marcadamente significativo en la escala emocional en comparación a los pacientes de sexo masculino (15.9 vs 12.2,  $p=0.02$ ). El nivel de deterioro de la calidad de vida se correlacionó fuertemente con la presencia de síntomas depresivos, tanto en su dimensión física ( $r=0.56$ ,  $p<0.01$ ), emocional ( $r=0.56$ ,  $p<0.01$ ) o total ( $r=0.59$ ,  $p<0.01$ ). (Fig. 1)

**Conclusión:** La prevalencia de baja calidad de es alta en individuos con IC. El análisis dimensional revela mayor deterioro en la escala emocional en mujeres con IC; como es esperable, el deterioro en QOL se traduce en una alta prevalencia de depresión en esta población FONDECYT 1150359 (HV), Proyecto Regular DI-38 18/"CBC" (FD), FONDAP 15130011 (PC, HV).

### Resultados iniciales del programa de asistencia circulatoria de corta duración en el Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción

Enrique Seguel, Fabrizio Fasce, Aleck Stockins, Roberto González, Eugenio Sanhueza, Octavio Martínez, Mauricio Bravo, David Bustos, Sergio Zambrano.

Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Introducción:** La asistencia circulatoria de corta duración con oxigenación de membrana extra corpórea (ECMO - VA) es una herramienta que permite el rescate de pacientes en falla cardíaca aguda. Dependiendo de la patología, se utiliza como puente a la recuperación, a otro tipo de asistencia y/o a trasplante. Iniciamos el programa en el Hospital Guillermo Grant Benavente en mayo de 2016. El objetivo de esta revisión es presentar los resultados iniciales del mismo.

**Material Y Métodos:** Revisión retrospectiva de los pacientes conectados a ECMO - VA en nuestro hospital entre mayo de 2016 y agosto de 2018 (N=26). Se describen las características demográficas; las patologías que motivaron la indicación; los tipos de conexión (periférica/ central); duración de la asistencia; complicaciones; reintervenciones; motivo del retiro (recuperación/ paso a otra asistencia/ fallecimiento); y la sobrevida hospitalaria. Se analizan los resultados de sobrevida de acuerdo a la indicación.

**Resultados:** Corresponden a 11 mujeres y 15 hombres. Edad promedio 43,5 años (rango 21 – 67). Las patologías que motivaron la conexión fueron: síndrome cardiopulmonar por hanta-virus en 15; síndrome post cardiectomía en 4; shock cardiogénico post infarto en 4 (CIV post infarto en 2), miocardiopatía en 2 y disfunción aguda de injerto post trasplante en 1. La canulación fue periférica en 21 y central en 5. Presentaron complicaciones 11(42%) pacientes: 5 sangrados (3 mediastínicos, 1 femoral y 1 hemotórax); 6 presentaron una falla renal que requirió diálisis; 1 shock séptico, 2 shock car-



diogénicos, Un paciente presentó una fibrosis pulmonar tardía. Seis pacientes requirieron de otras intervenciones: 3 exploraciones por sangrado mediastínico, 1 toracotomía, 1 exploración por sangrado femoral, y 1 reposicionamiento de cánulas en ECMO central. La duración promedio de la asistencia fue 6,2 días (rango 2 - 10 días). Hubo recuperación en 13 (50%) pacientes. Siete (27%) pacientes pasaron a otro tipo de asistencia: 4 a ECMO veno - venoso (VV) por recuperación de la función cardíaca y persistencia de falla respiratoria y 3 a una asistencia de mayor duración (Centrimag®). Un paciente se trasplantó exitosamente. Fallecieron 12 pacientes: Seis en asistencia; dos luego del retiro; tres durante la asistencia con ECMO -VV y uno en Centrimag®. La sobrevida hospitalaria global fue 58%. La sobrevida según patología fue 100% post trasplante (un caso); 73,3% en hanta; 50% post infarto y 0% post cardiotomía y miocardiopatía.

**Conclusiones:** En nuestra serie el uso de ECMO-VA tuvo una sobrevida global de 58%. La mejor sobrevida se observó en síndrome cardiopulmonar por hanta-virus. En el 27% de los casos el ECMO funcionó como puente a otro tipo de asistencia y/o trasplante. Los peores resultados se observaron en los pacientes con síndrome post cardiotomía y miocardiopatía, probablemente debido a que la causa de su falla cardíaca no era recuperable.

***En insuficiencia cardíaca el remodelado reverso secundario a la resincronización se asocia a disminución de la actividad de Rho Kinasa en leucocitos circulantes***

Jorge Jalil, Rodrigo Altamirano, Ana de León, Jackeline Moya, Cristián Mancilla, Luigi Gabrielli, Paul MacNab, Samuel Córdova, Alejandro Paredes, Ismael Vergara, Alex Bittner, Ivonne Padilla, Karime Sabat, Karla Pastorini, María Paz Ocaranza.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

Hospital Sótero Del Río.

**Introducción:** Uno de los desafíos actuales en falla

cardíaca (IC) es la inducción de remodelado reverso, con lo que es posible detener la progresión de enfermedad. Adicionalmente, es importante contar también con marcadores de remodelado cardíaco reverso. La activación de la vía de la Rho kinasa (ROCK) en pacientes con IC, se asocia a mayor remodelado cardíaco y se correlaciona directamente con deterioro de la función ventricular izquierda. Por otro lado, una de las terapias que ha demostrado alta efectividad en IC es la resincronización.

**Objetivo:** Evaluar prospectivamente la hipótesis de que en pacientes con IC-FER la resincronización efectiva produce disminución de la actividad de ROCK en leucocitos circulantes.

**Métodos:** En 16 pacientes consecutivos con IC-FER (la mayoría por miocardiopatía dilatada idiopática y todos con bloqueo completo de rama izquierda) se determinaron inmediatamente antes (basal) y 3 meses post resincronización, parámetros ecocardiográficos de remodelado y actividad de ROCK en leucocitos circulantes (cuantificando fosforilación de la subunidad 1 de la fosfatasa de cadena liviana de miosina, MYPT1-f/t, por Western blot).

**Resultados:** Después de 3 meses de resincronización, en 9 pacientes la FE mejoró (respondedores, grupo 2) y en 7 pacientes la FE no se modificó (no respondedores, grupo 1). Los pacientes respondedores fueron más jóvenes que los no respondedores ( $p < 0,05$ ), sin embargo, la capacidad funcional basal, el tiempo de evolución y la distribución por sexo fueron similares en los 2 grupos.

**Conclusiones.** En pacientes con IC-FER la resincronización efectiva después de 3 meses, con disminución de las dimensiones cardíacas y mejoría de la función sistólica VI, produce disminución significativa de la actividad de ROCK en leucocitos circulantes. Los datos sugieren fuertemente que la disminución de la actividad de ROCK en estas células es un marcador de remodelado cardíaco reverso. Es también posible que una efectividad más tardía de esta terapia produzca efectos similares en la activación de ROCK en estos pacientes. Fondecyt 1161739

	GRUPO 1 (no respondedores) N = 7		GRUPO 2 (respondedores) N = 9	
	BASAL	3 MESES	BASAL	3 MESES
FE VI (%)	21,14 ± 1,74	20,14 ± 1,32	22,33 ± 2,47	33,00 ± 4,10 ##
Diámetro sistólico VI (mm)	63,33 ± 2,60	65,50 ± 3,35	62,44 ± 2,82	55,22 ± 5,16 #
Diámetro sistólico VI (mm)	71,14 ± 2,04	72,43 ± 3,01	70,67 ± 2,79	65,00 ± 3,76 ##
AI diámetro (mm)	49,00 ± 2,98	50,17 ± 3,94	49,44 ± 2,52	46,56 ± 2,33 #
AI volumen (ml/m3)	72,40 ± 11,50	66,00 ± 11,47	55,13 ± 5,65	43,25 ± 3,75 ##
MYPT1-f/t	1,17 ± 0,54	1,08 ± 0,51	1,27 ± 0,46	0,60 ± 0,28 #
MYPT1-f (UDO)	0,32 ± 0,11	0,41 ± 0,22	0,61 ± 0,13	0,22 ± 0,05 #
MYPT1-t (UDO)	0,35 ± 0,16	0,35 ± 0,15	0,41 ± 0,14	0,87 ± 0,42

Datos como promedio ± ES. Símbolos: # =  $p < 0,05$  vs basal; ## =  $p < 0,01$  vs basal. Abreviaciones: FE = fracción de eyección (método de Simpson), AI = aurícula izquierda, f = fosforilado, t = total, UDO = unidades de densidad óptica.



## Efecto del ejercicio sobre estrés oxidativo y los niveles de miR-144-3p y miR-185-5p en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada

Anita Tapia, Georhan Mancilla, Clara Quiroga, Felipe Contreras, Hugo Verdejo.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca (IC) con Fracción de eyección preservada (IC-FEp) se caracteriza por una marcada reducción en la capacidad de ejercicio. El estrés oxidativo tiene un rol importante en la patogénesis de la enfermedad; el impacto del ejercicio físico en microRNAs asociados a la regulación del estrés oxidativo en pacientes con ICFEp es poco conocido.

**Objetivo:** Determinar el efecto del ejercicio sobre los niveles de estrés oxidativo, miR-144-3p y miR-185 circulantes en pacientes con ICFEp.

**Método:** Pacientes con ICFEp fueron sometidos a un programa supervisado de ejercicios aeróbico y de fuerza durante 12 semanas. Se tomaron muestras al inicio y fin del plan de ejercicios. Los microRNAs fueron aislados del plasma de los pacientes y controles pareados por edad. Después de cuantificar el contenido de miR, se sintetizó cDNA usando protocolos estándar. La identificación específica de miR se realizó por RT-qPCR utilizando cel-mir-39 (spike-in) como control de extracción. La hemólisis se descartó por la relación mir-451a / mir-23a. La expresión relativa de cada miR se determinó usando el método  $\Delta\Delta Ct$ . El estrés oxidativo se midió determinando los niveles de MDA en plasma con KIT Lipid Peroxidation (Abcam). Finalmente, para el análisis estadístico se utilizó t-test para datos paramétricos y test de Mann-Whitney para datos no paramétricos.

**Resultado:** Entre el grupo de controles sanos (n=10) y pacientes (n=14) se observó un aumento significativo en los niveles plasmáticos de MDA (438,8 nmol/ml a 537,3 nmol/ml,  $p=0,0008$ ), mientras que los niveles de miRs disminuyeron 67 veces en el caso de miR-144-3p ( $p<0,0001$ ) y 3,7 veces de miR-185-5p ( $p=0,0042$ ). El plan de ejercicio no generó diferencias significativas en estrés oxidativo (MDA,  $p=0,3896$  para grupo pacientes no ejercitados;  $p>0,9999$  para pacientes ejercitados). En cuanto a los niveles de microRNAs no se observó diferencias significativas (miR-144-3p,  $p=0,0981$  para grupo pacientes no ejercitados;  $p=0,3429$  para pacientes ejercitados; miR-185-5p,  $p=0,3736$  para grupo pacientes no ejercitados;  $p=0,0571$  para pacientes ejercitados) aunque en los pacientes ejercitados luego del plan de ejercicio se ven una tendencia del aumento del miR-185-5p. Se observó una correlación entre MDA/miR-144-3p y MDA/miR-185-5p en los controles sanos ( $p=0,0138$  y  $r=-0,8$ ;  $p=0,0347$  y  $r=0,6848$ , respectivamente), que no fue detectada en los pacientes ICFEp.

**Conclusión:** La insuficiencia cardíaca está relacionada con

un aumento del estrés oxidativo, y la reducción en los niveles plasmáticos de miR-144-3p y miR-185-5p, además de una pérdida de la correlación existente entre estos parámetros, presente en individuos sanos, sugiriendo diferentes vías de regulación entre los controles y los pacientes. FONDECYT 1150359 (HV), FONDAP 15130011 (HV).

## Pro-BNP como predictor de eventos en una cohorte de pacientes con insuficiencia cardíaca crónica

Víctor Rossel, Manuel Duarte, Fernando Verdugo, Patricio Julio, Carmen Guardamagna, Pilar Muñoz, Catherine Bravo.

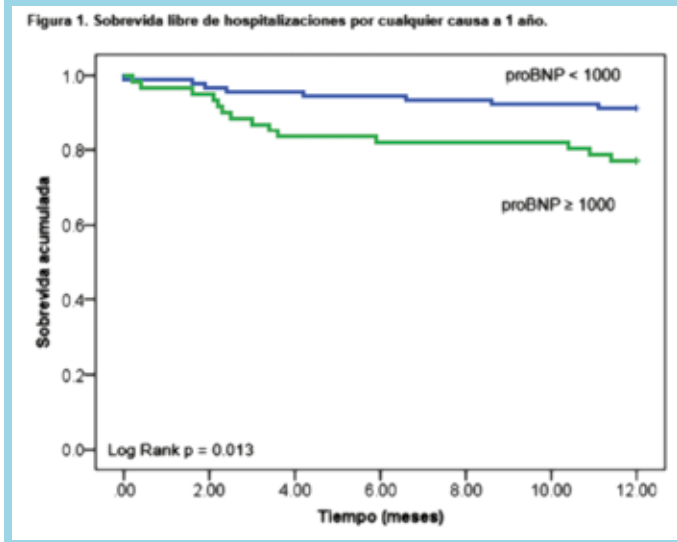
Hospital Salvador.

**Introducción:** Los péptidos natriuréticos, BNP y NT-ProBNP, han demostrado su utilidad como marcadores pronósticos en insuficiencia cardíaca (IC) aguda y crónica. Mediciones únicas y seriadas de NT-ProBNP entregan información pronóstica independiente de riesgo de muerte y hospitalizaciones, luego de ajustar por diferentes variables demográficas, bioquímicas, clínicas e imágenes. La información en pacientes con IC crónica es escasa.

**Objetivos:** Evaluar el valor pronóstico de una medición de NT Pro-BNP en una población de pacientes controlados en un policlínico de IC.

**Material y métodos:** cohorte de pacientes atendidos periódicamente en un policlínico de IC, a quienes se les midió un nivel único de NT Pro-BNP y que luego fueron seguidos por al menos 12 meses para eventos de hospitalización y mortalidad por todas las causas. De acuerdo con información previa de la literatura se dividió el grupo total de pacientes según sus niveles de NT Pro-BNP ( $< 1000$  y  $\geq 1000$  pg/mL). Las variables continuas se expresan en promedios, las categóricas en porcentajes, sus diferencias fueron evaluadas mediante T- student y Chi cuadrado, se efectuó análisis univariado y multivariado para variables predictoras de eventos y se confeccionaron curvas de sobrevida de Kaplán y Meier. Se utilizó SPSS Statistics 20.

**Resultados:** Se incluyeron 158 pacientes (5 de ellos fueron excluidos por estar en hemodiálisis), edad  $63 \pm 11$  años, 34% mujeres, 37.9% de etiología isquémica, 27.5% con hospitalizaciones previas, 26.2% en CF III-IV; FEVI promedio  $32.6 \pm 11\%$ , Pro-BNP  $2133 \pm 3707$  pg/mL, Cr  $1.1 \pm 0.4$  mg/dL, Na  $139 \pm 3.5$  mEq/L, Hb  $13.4 \pm 1.7$  mg/dL; 98.7% en IECA/ARAI, 97.4% en beta-bloqueadores (BB), 82.4% en anti-aldosterónicos y 69.4% en diuréticos. Un 4.6% de los pacientes falleció y un 85.6% se mantuvieron vivos y libres de hospitalizaciones por cualquier causa en el seguimiento. En el análisis univariado el grupo Pro-BNP  $\geq 1000$  fue de mayor edad ( $65 \pm 11$  vs  $61 \pm 11$ ,  $p < 0.05$ ) y mostró un porcentaje mayor de: hospitalizaciones previas (42.6 vs



17.6%,  $p < 0.01$ ), pacientes en CF III y IV (44.3 vs 14.1%,  $p < 0.01$ ), uso de diuréticos (88.4 vs 56.5%,  $p < 0.01$ ) y muerte y hospitalizaciones por cualquier causa (23 vs 8.7%,  $p < 0.05$ ; Fig.1), con un porcentaje menor de uso de BB (93.4 vs 100%,  $p < 0.05$ ), FEVI ( $27.9 \pm 9.2$  vs  $35.8 \pm 11\%$ ,  $p < 0.01$ ) y cifras más bajas de presión sistólica ( $113 \pm 20$  vs  $125 \pm 18$  mm Hg,  $p < 0.01$ ). En el análisis multivariado, mantienen significación las hospitalizaciones previas [ $p < 0.0001$ ; RR 6.6 (2.4-17.9)], el uso de BB [ $p < 0.0001$ ; RR 0.028 (0.004-0.18)] y la dosis de furosemida [ $p < 0.05$ ; RR 1.018 (1-1.036)].

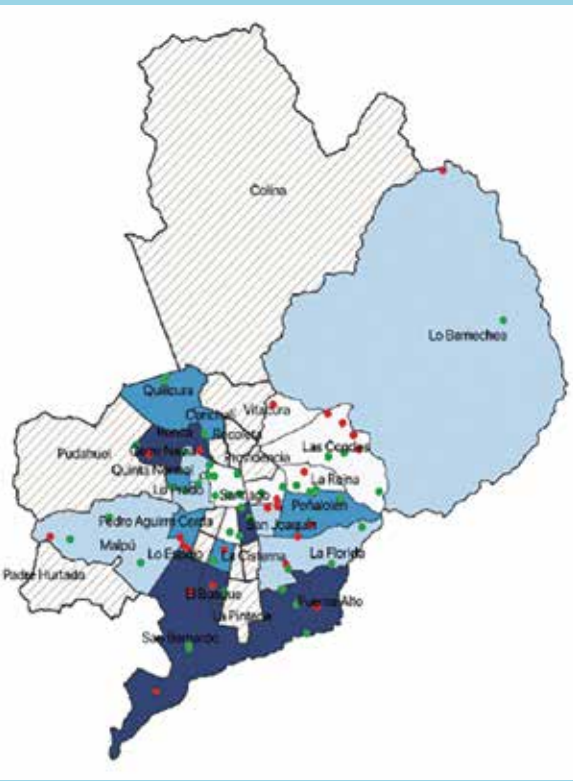
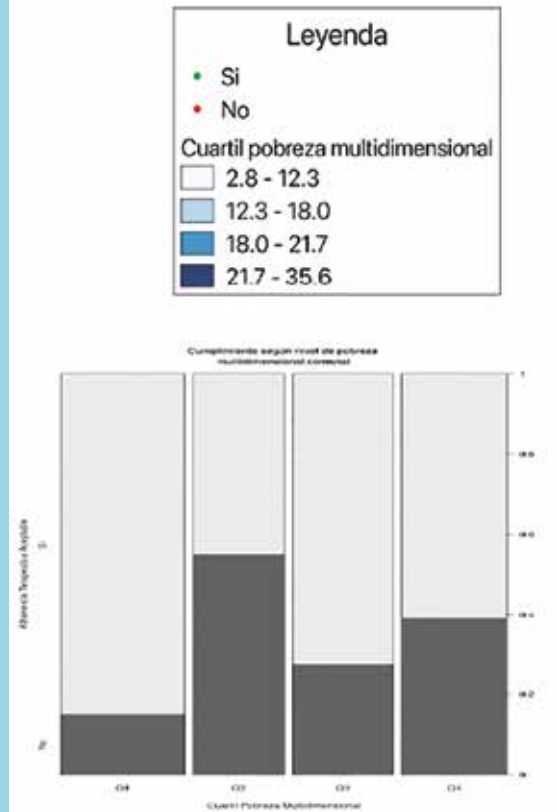
**Conclusiones:** En esta población de pacientes las hospitalizaciones previas, el menor uso de BB y una dosis mayor de furosemida predijeron eventos de hospitalización y muerte de cualquier causa. Un nivel de Pro-BNP  $\geq 1000$  aislado no predijo en forma independiente sobrevida libre de hospitalizaciones por cualquier causa a 1 año de seguimiento.

**Determinantes estructurales del cumplimiento terapéutico en insuficiencia cardíaca**

Hugo Verdejo, Felipe Díaz, Óscar Vera, Maximiliano Sanhueza, José Tomás Martínez, Damián Benett, Antonella Muñoz, Jorge López, Pablo Castro.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.  
Columbia University - Universidad Andres Bello.  
UNAB.

**Introducción:** Múltiples registros han demostrado que la falta de cumplimiento terapéutico es la primera causa de descompensación en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca (IC); sin embargo, los determinantes de conductas





de bajo cumplimiento terapéutico son poco conocidos en población chilena.

**Objetivo:** Evaluar determinantes asociados a cumplimiento terapéutico en pacientes hospitalizados con IC.

**Método:** Estudio descriptivo de corte transversal. Se incluyeron 92 pacientes admitidos al Hospital Clínico UC con diagnóstico de IC descompensada entre 2015-2017. La adherencia terapéutica se evaluó mediante el cuestionario Morisky-Green; se consideró un puntaje de 0 como óptimo y un puntaje de 1 o inferior como cumplimiento adecuado. Como determinantes de cumplimiento se incorporaron características sociodemográficas y el nivel de conocimiento evaluado con la versión en español del "Knowlegde of CHF Questionnaire", con un puntaje máximo de 15 puntos. El índice de pobreza multidimensional se obtuvo de los datos Casen 2015. Todos los análisis se realizaron en R. La georreferenciación se realizó con el software QGIS.

**Resultados:** Se incluyeron 92 pacientes, 48,4% mujeres, edad  $71,2 \pm 14,6$ . La prevalencia de cumplimiento óptimo fue baja (6,5%). No hubo diferencias significativas entre pacientes con adecuado vs bajo cumplimiento en edad (69,4 vs 74,8,  $p=0,09$ ), género (70,4% mujeres vs. 65,9% hombres con adecuado cumplimiento,  $p=0,81$ ), ocupación (66,6% vs 64,5% económicamente inactivo,  $p=0,73$ ), nivel educacional (30,6% vs. 43,3% educación básica,  $p=0,32$ ) o conocimiento sobre la enfermedad (9,35 vs 8,77 puntos,  $p=0,27$ ). La previsión fue un potente predictor de mal cumplimiento (41,8% FONASA vs. 16,2% ISAPRE,  $p=0,027$ ). Considerando que previsión es un marcador subrogante de estatus socioeconómico, los datos fueron georreferenciados en relación a la comuna de residencia, las que fueron caracterizadas según el índice de pobreza multidimensional, un indicador que integra parámetros de ingresos junto con otros tipos de privaciones en tres aspectos básicos: educación, salud y calidad de vida. Los individuos residentes en comunas con menor índice de pobreza multidimensional presentaron niveles de cumplimiento terapéutico significativamente mayores que aquellos en los cuartiles de mayor pobreza ( $p=0,0023$  para tendencia) (Fig. 1).

**Conclusiones:** Las conductas de cumplimiento terapéutico en pacientes chilenos con IC se asocian más a determinantes estructurales de salud que a características socioculturales de los individuos en particular. Los esfuerzos para optimizar el cumplimiento terapéutico deben enfocarse en esta población vulnerable, con estudios dirigidos a precisar la compleja interacción de factores sociales y económicos en las conductas de autocuidado. FONDECYT 1150359 (HV), Regular DI-38 18/"CBC" (FD, OV), FON-DAP 15130011 (PC, HV).

Viernes 30 de Noviembre

Póster / Pantalla I

10:00 - 10:45 hrs.

Epidemiología - Factores de Riesgo III

**Hipertensión pulmonar idiopática.**  
**Caracterización, seguimiento y análisis de los**  
**pacientes con hipertensión arterial pulmonar**  
**idiopática en controles en el Hospital San Juan**  
**de Dios. En un período de 2 años**

Andras Eitler, Iván Fernández, Ximena Solar.

Hospital San Juan De Dios

**Introducción:** La Hipertensión arterial pulmonar (HAP) es una enfermedad progresiva y grave (1). Se define por la elevación persistente de la presión de arteria pulmonar (PAP), definida por una PAP media  $> 25$  mmHg (2). El curso de la enfermedad sin tratamiento es provocar una progresiva sobrecarga y disfunción ventricular derecha (VD) que define su mal pronóstico. El tratamiento de la HAP ha avanzado mediante el desarrollo de fármacos durante las últimas dos décadas. A nivel nacional el 2016, se realiza un segundo estudio de 115 pacientes concluyendo que la sobrevida observada fue mejor que la estimada, sin embargo el registro de pacientes sigue siendo insuficiente, para poder evaluar la efectividad terapéutica (5). Por lo anterior el objetivo de nuestro estudio es seguir aportando caracterización y mortalidad de HAP idiopática.

**Objetivos:** Describir a los pacientes que se encuentran en seguimiento con diagnóstico HAP tipo 1.1, que ingresaron a controles en el Hospital San Juan de Dios tras dos años de seguimiento.

**Pacientes y Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, donde se incluyeron 46 pacientes con diagnóstico de HAP Idiopática según NIZA 2013, en un período de seguimiento de 2 años. Las mediciones en el momento del diagnóstico incluyeron PSAP, test de caminata de 6 minutos, capacidad funcional (CF) World Health Organization (WHO) y escala de Borg. Se evaluó la edad, sexo y tipo de tratamiento y fueron seguidos clínicamente durante un período de 2 años.

**Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue de 39,6 años, con una mediana de  $38,5 \pm 15$  años, el 100% tenía HAP idiopática, 95,7% correspondían a sexo femenino, con una media de 17,6 meses de evolución de la enfermedad hasta el diagnóstico, el 100% contaba con Ecocardiografía para el diagnóstico al ingreso, con una mediana de PSAP de  $89 \pm 25$  mmHg. Al inicio del seguimiento el 58,7% se encontraba en CFI-II de la NYHA/WHO, La mediana de distancia de caminata de 6 minutos fue  $372 \pm 129$  m., con el 84,6% de pacientes



con disnea moderada a muy severa según la escala de Borg y 41.3% se encontraban en CF III, mientras que el 56.5% en CFII de la WHO, al término del seguimiento. A los 2 años de seguimiento el 41.3% se encontraba con Sildenafil, el 60.9% con análogos de las prostaciclina y 41.3% con antagonistas de los receptores de endotelina. Al final del seguimiento, solo 8 pacientes habían fallecido, con una tasa de supervivencia global observada de 82.6%.

**Conclusiones:** A pesar del avance en la terapia farmacológica para el manejo de la HTP y a la mayor cobertura observada en estos últimos años, nos dimos cuenta que la supervivencia observada en nuestro estudio es similar a la descrita en la población chilena estudiada.

### Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una población con hiperinsulinismo patológico post ingesta de glucosa

Claudio Santibáñez, Paula Soto, María Santibáñez, Catalina Santibáñez, María Virginia Araya, Rolando Balbuena, Francisco López, Paula Evanz, Lily Hott.

Centro Cardiológico SS.  
Universidad Austral de Chile.  
Universidad Finis Terra.  
Universidad San Sebastián.  
Mayo Clinic-Rochester EEUU.

**Introducción:** El exceso de insulina en el plasma demuestra que hay un defecto periférico, es decir, de los tejidos, de ahí nace el término de resistencia a la insulina. Posteriormente, debido a los estudios de Reaven, se creó el concepto de síndrome de resistencia a la insulina o síndrome X, que es una constelación de hallazgos clínicos y de laboratorio que incluyen: intolerancia a la glucosa, obesidad central, dislipidemia, hipertensión arterial, aumento de los factores protrombóticos y antifibrinolíticos y propensión a la enfermedad aterosclerótica en los vasos sanguíneos. Es de nuestro interés conocer factores de riesgo cardiovascular en una población que tiene como factor común niveles patológicamente altos de insulina.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia y el perfil de riesgo CV de pacientes que acuden a consulta médica y que presentan niveles patológicos de insulinemia posterior a la carga de glucosa oral con el fin de establecer la importancia de su determinación como parámetro útil en la estimación del riesgo CV.

**Métodos:** Descriptivo, corte, transversal. Muestreo por conveniencia. Con consentimiento informado se ingresa a todos los ptes que acuden a consulta cardiológica periodo enero-2017- junio 2018. Puerto Montt. Se incluyen todos los pacientes con insulina en sangre >90uU/ml posterior a la ingesta de 75 gr. de glucosa. Se midieron variables numéricas continuas y dicotómicas que tienen relación con los factores de riesgo cardiovascular. Tabla 1 y 2. Con el programa .SPSS

Tabla 1.- Factores de riesgo cardiovascular

VARIABLE	N	Media	DS
HTA	819	94,1 %	.24
GRASA CORPORAL >(20M Y 30 F)	490	93%	.26
DIA ABDOMINAL >A_88_83F	494	89%	.32
Dislipidemia	819	88,0%	.32
Sedentarismo	819	80,8 %	.39
EDAD >(35M Y 40F)	819	79%	.41
Glicemia de ayuno y/o post PTGO Anormal	819	78,4%	.41
Diámetro de cuello >_39M_35F	469	66%	.46
HOMA_ANORMAL	818	65,6%	.46
IMC >(28M Y 30 F)	819	63,,9%	.35
MASA MUSCULAR <(40 M Y 25 F)	466	60%	.49
Genero femenino	819	49,1%	.50
Ateromatosis, por Imágenes	816	37,0	.48
ESTATINAS	471	32 %	.47
DM	819	31,0 %	.46
ASA	717	26 %	.44
ARA2	472	22 %	.41
Tabaquismo	819	20,5%	.40
INSULINA BASAL ANORMAL	819	18, %	.39
METFORMINA	436	17 %	.38
H_GLICOSILADA_aNORMAL	703	12,8%	.42
BETABLOQUEADOR	471	11 %	.32
IECA	472	8 %	.27
IAM	819	6,2 %	.24
Alcoholismo	819	0,5	.07

Tabla 2.- Variables de estudio

VARIABLE	N	MEDIA	MINIMO	MAXIMO	DS
Edad	819	53,7	11	94	16,4
Presión A sistólica	819	152,1	101	249	23,3
Presión A diastólica	819	87,7	45	138	13,6
IMC	819	30,9	16,7	52,6	5,2
GRASA CORPORAL	490	36,9	6,4	58,7	6,6
MASA MUSCULAR	466	28,3	16,8	53,0	5,2
Diámetro Abdominal	494	99,6	60	142	12,9
Diámetro de Cuello	469	38,5	28	50	4,3
Glicemia de ayuno	818	100,7	62	220	12,9
Glicemia post PTGO	816	174,5	46	418	52,5
Insulina de ayuno	819	15,5	2,0	65,3	9,1
Insulina post PTGO	819	172,8	91,0	530,0	70,1
H. glicosilada	703	5,5	3,3	8,3	,5
HOMA_BASAL	818	4,0	,40	34,12	2,8
ColestTotal	803	197,2	82	353	44,1
HDL	798	47,0	21	112	12,8
LDL	791	120,5	16	273	38,1
TG	800	150,1	27	1411	86,6
VLDL	736	29,0	4	97	14,5

v.22. Calculó frecuencias, valor de medias para variable numéricas y categóricas.

**Resultados:** De un universo de 1900 candidatos se incluyeron 819 pacientes, 49% femenino, la edad promedio fue 53 años, dislipidemia 88%, HTA 94,1%, sedentarismo 80,8%, DM 31%, ateromatosis clínica e imágenes 37%, la edad como factor de riesgo alcanzo un 79%, el IMC 63,9%, a pesar de insulinas en ayuno normales en el 81,4% y hemoglobina glicosilada en el 77%, y HOMA normal 36,4%. La grasa corporal patológica fue de 93%, un diámetro abdominal anormal en un 89%. Finalmente, un 83% tuvo 4 o más factores de riesgo.

**Conclusión:** En nuestra población los pacientes con hiperinsulinismo constituyen un grupo de alto número de factores de riesgo cardiovascular. A pesar de tener parámetros metabólicos relativamente normales. Será interesante estudiar si esta característica esta correlacionada o asociada con los factores de riesgo cardiovascular.



## ¿Hacia dónde vamos en cardiocirugía?: tendencias en el último decenio

Enrique Seguel, Aleck Stockins, Roberto González, Héctor Rubilar,  
Sebastián Ramírez.

Hospital Guillermo Grant Benavente.  
Universidad de Concepción.

**Introducción:** La evolución de la medicina cardiovascular en nuestro país se ha traducido en un mayor acceso a cirugías cardíacas y en cambios en el perfil epidemiológico de las mismas durante los últimos años.

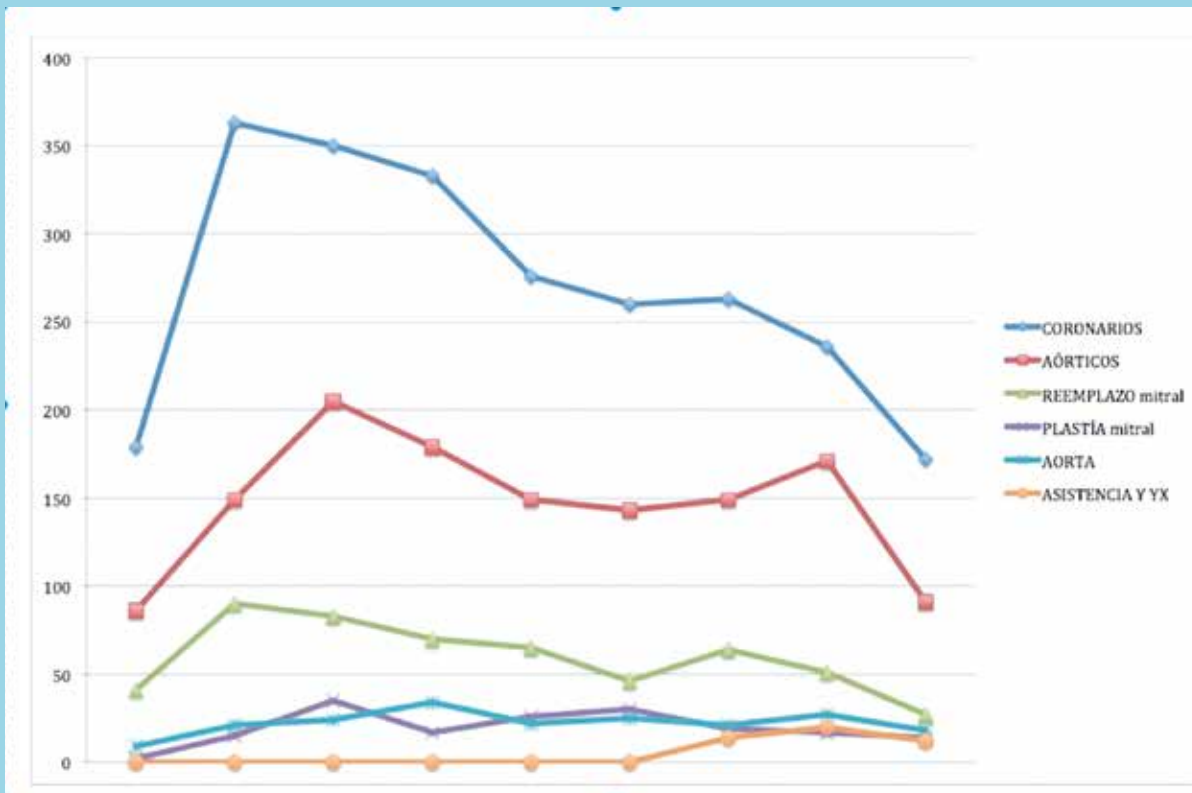
**Objetivos:** Evaluar el perfil epidemiológico de las cirugías cardíacas en la última década en el hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de las bases de datos de cardio cirugía entre 2010 y agosto 2018. Se evalúan el número de pacientes anuales, su distribución por sexo y edad, los tipos de cirugías realizadas (coronaria, valvular, valvular aórtica, valvular mitral, aorta, tumores, asistencia y trasplante, redux) expresados en prevalencia de cada variable respecto de las cirugías anuales.

**Resultados:** Durante el período se intervinieron 4551 pacientes (promedio 527 cirugías por año). Los hombres representan el 70%, en una proporción estable durante el período.

La edad promedio varió entre 60,9 y 63,2 años. Los >70 años representaron el 22%, los >75 fueron el 11,2% y los >80 años el 3,3%; observándose una tendencia al aumento progresivo de los pacientes de mayor edad. Hubo 2432 cirugías coronarias exclusivas. De ellas, 167 fueron sin CEC (6,9%) y se usó doble mamaria en 176 (7,2%). Hubo 1987 cirugías valvulares. 303 cirugías fueron combinadas (coronaria y valvular). Entre las cirugías valvulares se realizaron 1322 reemplazos valvulares aórticos, 712 cirugías mitrales y 86 cirugías tricuspídeas. 222 pacientes fueron intervenidos de más de una válvula. La cirugía mitral correspondió a 537 reemplazos y 175 reparaciones. Los tipos de prótesis utilizadas correspondieron a prótesis biológicas en 72% de los reemplazos valvulares aórticos, y prótesis mecánicas en el 56% de los reemplazos valvulares mitrales. Se realizaron 201 cirugías de la aorta; resección de 33 tumores cardíacos; y desde el año 2016 se incorporaron 36 procedimientos de asistencia (29 ECMO y 3 Centrimag®) y 4 trasplantes. Un 5% de las cirugías corresponden a re intervenciones. La mortalidad global fue de 5,8%.

**Conclusiones:** En la última década se observó un aumento progresivo de la edad de los pacientes. Estos corresponden en un 70% a hombres. La cirugía coronaria correspondió a un 50% de la actividad global. El reemplazo valvular aórtico correspondió a 2/3 de la cirugía valvular, y







predominó el reemplazo con prótesis biológica. En cirugía mitral fue más frecuente el reemplazo con prótesis mecánica, y en los últimos años aumentó progresivamente la cirugía de reparación de la válvula.

### Evaluación de sobrevida en pacientes mayores de 80 años sometidos a cirugía cardíaca

José Manuel Rojas, Andrés Díaz, Fernando Lanas, Felipe Vallejos, Sonia Saavedra, Guillermo Lara.

Universidad de la Frontera.  
Hospital Hernán Henríquez Aravena.

**Introducción:** La cirugía cardíaca es un procedimiento de alto riesgo. Su pronóstico no está claramente establecido en pacientes mayores de 80 años, en vista que los estudio en este grupo ha estado habitualmente relegado, ya que de manera rutinaria se categoriza a estos pacientes con múltiples comorbilidades y peor pronóstico post operatorio, lo que provoca un concepto de limitaciones terapéuticas y menor tasa d oportunidades quirúrgicas. En vista del aumento d la esperanza de vida de la población, nos encontramos ante la realidad de enfrentar la posibilidad quirúrgica en octogenarios.

**Objetivos:** Determinar la sobrevida post operatoria de los pacientes de 80 años o más, sometidos a cirugía cardiaca en el Hospital Dr. Hernán Henríquez.

**Métodos:** Registro retrospectivo, de enero 2010 a junio 2018, pacientes derivados con indicación de cirugía cardíaca: Recambio Valvular (RV), Cirugía Revascularización Miocárdica (CRM) o Cirugía Compuesta (CC) de ambas anteriores. Se recogieron las características basales mediante la revisión de las fichas clínicas y se determinó la sobrevida con los datos obtenidos en el registro Nacional Civil.

**Resultados:** Ingresaron a pabellón 113 paciente, con características clínicas: Edad:  $82,29 \pm 2,34$  años; Hombres 78 (69,03%), CRM: 61 (53,9%), RV 34 (30,1%), CC: 17 (15%) y 01 caso de reparación auricular como complicación de cierre de orejuela con amplatzer. La mortalidad por todas las causas d los pacientes, durante el tiempo d la evaluación, fue de 30 (26,5%); de los cuales 17 (56,6%) fue de origen cardíaco y 13 (43,3%) de causa no cardíaca. La mortalidad en la 1era semana fue 6 pacientes (20% del total fallecido) y la mortalidad acumulada a los 30 días 12 pacientes (40%), de los cuales solo 1 (3,3%) no estaba relacionada a indicación de cirugía sino a complicaciones con tratamiento post operatorios (ACV hemorrágico), ocurrida a los 16 días d la cirugía, representando la causa cardíaca significativa vs complicaciones d tratamiento u otra causa ( $P=0,0002$ ; IC: 0,23 /0,90). La mortalidad durante el 1er semestre (excluyendo el 1er mes) fue de 6 paciente (20%) repartiéndose en partes iguales entre relacionada con la patología cardiovascular que requirió cirugía 3 (10%) y otras causas

no cardiovasculares 3 (10%). En el 2do semestre las muertes no estaban asociadas a causas cardíacas 3 (10%) vs 0 de causa cardíaca. Y después del año las causas cardíacas ocasionaron 3 muerte (10%) vs 6 muerte por otra causa (20%), principalmente de procesos neoplásicos.

**Conclusión:** La cirugía cardíaca es un procedimiento que representa mayor riesgo de mortalidad en pacientes octogenarios, durante el post operatorio mediato, donde hay diferencia significativa en el riesgo de fallecimiento asociado directamente al problema cardiovascular, más que a las complicaciones per se. Sin embargo, superado el 1er mes, el promedio de sobrevida aumenta, con riesgo de fallecimiento por causa primaria cardíaca de 6 meses vs 2 años de causa no cardiaca.

Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla II  
10:00 - 10:45 hrs.  
Cirugía Cardíaca III

### Mortalidad en disecciones aórticas agudas tipo A de Stanford. Utilización de la clasificación de Pensilvania

Santiago Besa, Luis Garrido, Pedro Becker, Rodrigo González, Cecilia Muñoz, Ricardo Zalaquett, Bernardita Garayar, Claudia Carvajal.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Objetivo:** La mortalidad intrahospitalaria (MIH) de los pacientes con disección aórtica aguda tipo A de Stanford (AAD) depende en gran medida de su condición fisiológica inmediatamente previo a su cirugía, específicamente la presencia de isquemia local y/o shock. El objetivo del trabajo es evaluar la clasificación de Pensilvania (Penn) como modelo predictivo para MIH y muerte total (MT) en pacientes con diagnóstico de AAD sometidos a cirugía en nuestro centro.

**Material:** Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes con diagnóstico de AAD, sometidos a cirugía aórtica en la Pontificia Universidad Católica de Chile, entre el 1 enero 1990 y el 15 mayo 2018. MIH se definió convencionalmente como toda muerte durante los primeros 30 días desde la cirugía o durante la hospitalización. MT se definió como muerte por cualquier causa y en cualquier período de tiempo. Penn, adicionalmente a su estratificación original en cuatro grupos (Aa, Ab, Ac y Abc), se estratificó en PennAa y NO-PennAa incluyendo en este último grupo todos los pacientes con isquemia local y/o shock. Se efectuó análisis de regresión logística independiente para evaluar la asociación entre Penn con MIH. Se efectuó análisis de sobrevida de Kaplan-Meier y de riesgo proporcional de



Cox univariado y multivariado para evaluar la asociación entre NO-PennAa, edad y género con MT. Se utilizó StataSE 15.1 para el análisis estadístico.

**Resultados:** La muestra corresponde a 141 pacientes, 95 hombres (67.4%) y 46 mujeres (32.6%), con una mediana (Pc25, Pc75) de edad de 58 años (46,69). La MIH fue de 19.15% pacientes (27 de 141). La mediana de seguimiento fue de 7.7 años y se registraron 71 MT, es decir 44 muertes durante el seguimiento alejado. La distribución de los pacientes según Penn fue 82 (58.1%) PennAa, 25 (17.7%) Penn Ab, 29 (20.6%) Penn Ac y 5 (3.5%) Penn Abc. La MIH según Penn fue de 7 (8.5%) PennAa, 7 (28%) PennAb, 9 (31%) PennAc y 4 (80%) PennAbc pacientes de un total de 141. El análisis de regresión logística multivariado ( $p=0.0002$ ), utilizando como referencia PennAa, identificó Penn Ab ( $OR=4.17$ ; IC 95% 1.29-13.38) ( $p=0.017$ ), Penn Ac ( $OR= 4.82$ ; IC 95% 1.59-14.54) ( $p=0.005$ ) y Penn Abc ( $OR= 42.85$ ; IC 95% 4.19-437.92) ( $p=0.002$ ) como factores asociados a MIH. El análisis de sobrevida de Kaplan-Meier, estratificado de acuerdo PennAa, mostró peor sobrevida en el grupo NO-PennAa (log-ran test  $p = 0.0151$ ) (Figura1). El análisis de riesgo proporcional de Cox multivariado ( $p=0.0256$ ) identificó NO-PennAa ( $HR=1.76$ , IC 1.06-2.94) como factor de riesgo de muerte.

**Conclusiones:** En nuestra institución la MIH y MT de los pacientes con AAD está fuertemente asociada a la clasificación Penn. La utilización de esta clasificación debiera ser utilizada en la estimación de riesgo de los pacientes y en futuras evaluaciones interinstitucionales.

Pc25: Percentil 25

Pc75: Percentil 75

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%

OR: Odds ratio

HR: Hazard ratio

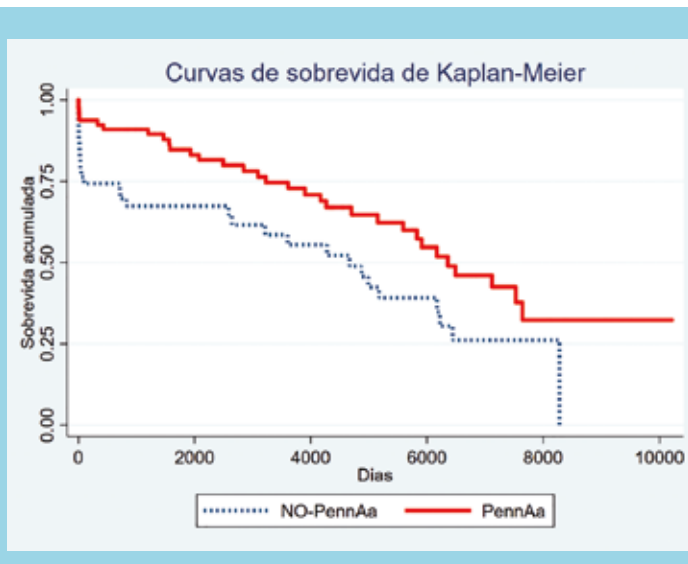
## Dehiscencia esternal, cómo lo manejamos en un centro de referencia nacional

Manuel Quiroz, Daniel García, Julio Ibarra, Pablo Ibáñez, Manuel Novajas, Andrés Vera, Ernesto Aranguiz.

Hospital Dr. Gustavo Fricke.  
Universidad de Valparaíso.

**Introducción:** La dehiscencia esternal post-operatoria se asocia a morbi-mortalidad y representa un desafío para los equipos quirúrgicos, tanto su diagnóstico como tratamiento.

**Objetivos:** Describir la población que presenta esta complicación y sus factores de riesgo. Exponer nuestros resultados con un protocolo de manejo.



**Material y Método:** Estudio de cohorte retrospectiva de una base de datos prospectiva del período 2014-2017. Se incluyeron pacientes operados por revascularización miocárdica, reemplazo valvular o cirugía combinada, en quienes se realizó esternotomía media que fueron diagnosticados con dehiscencia esternal en el post-operatorio precoz y alejado. Se excluyeron pacientes operados por otras causas y con esternotomía mínima invasiva. Aplicamos un protocolo de manejo específico que categorizó pacientes con dehiscencia precoz asociada o no a infección de partes blandas y con presencia de tejido vital que permitía el cierre esternal.

**Resultados:** Durante el período señalado los pacientes seleccionados fueron 33, el 88% hombres, edad media 68,8 años, las principales comorbilidades fueron hipertensión arterial 85% (28), dislipidemia 30% (10), diabetes tipo 2 24% (8), y tabaquismo



15%(5). El índice de masa corporal promedio fue 34. (28-40). Un paciente presentó esternotomía media previa. Las cirugías fueron el 55% revascularización miocárdica, cirugía valvular 24%, cirugía combinada 21%. La mortalidad fue 15%. El 64% de los casos presentó dehiscencia sin infección y se realizó re-sutura esternal, el 36% presentó infección y utilizamos VAC previo a la intervención definitiva. Usamos barras de osteosíntesis en 8 casos.

**Conclusiones:** La dehiscencia esternal post operatoria tiene una morbimortalidad alta. El diagnóstico y tratamiento oportuno es necesario para obtener buenos resultados. Estandarizar el protocolo de tratamiento y prevención permite tener mejores resultados clínicos.

### Reemplazo total de arco aórtico. Múltiples técnicas.

#### Experiencia de un centro público creciente con seguimiento a mediano plazo

Emilio Flores, Lilian Moreno, Demian Fullerton, Enrique Pérez, Paula Gaete, Olivia Revollo, Magdalena Fernandois, Isaías Morales, Daniel Fuentes, Marisol López.

Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río, Sección de Cirugía  
Cardiovascular, Servicio de Cirugía,  
Puente Alto. RM.

**Introducción:** La cirugía del arco aórtico es un desafío por la complejidad técnica, así como también los esfuerzos para proteger el cerebro y resto de los órganos. Esto debido a que históricamente, la hipotermia profunda y el paro circulatorio, fueron las principales herramientas para lograr sacar pacientes con morbilidad y mortalidad aceptables.

**Objetivo:** Registro descriptivo de técnicas quirúrgicas y resultados en el Reemplazo Total de Arco Aórtico en nuestro hospital y seguimiento a mediano plazo.

**Método:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de los pacientes con reemplazo total de Arco operados entre el 2015 y 2018. Seguimiento hasta agosto 2018. Corresponden a pacientes electivos y de urgencia. Los diagnósticos son: Aneurisma Arco Aórtico roto contenido, Disección aórtica aguda y crónica tipo I de De Bakey dilatadas, con o no signos de ruptura. Todos los pacientes consultan por dolor torácico por lo que se estudian. Dentro de los cuales 1 solo paciente tenía antecedente previo de cirugía cardíaca en 2010 (reemplazo de raíz y aorta ascendente con técnica de Bentall). Todos los pacientes se realizaron estudios preoperatorios con Ecocardiograma Transtorácico y Transesofágico, AngioTAC de tórax, abdomen y pelvis además de vasos del cuello. Técnica quirúrgica: Protocolo de arco aórtico considera canulación arterial en axilar derecha o en el tronco braquiocefálico con tubo de dacron de 8 mm. Enfriamiento a 25°C con medición nasofaríngeo y vesical. Perfusión cerebral uni o bilateral según run off de la arteria

carótida izquierda. Se usaron 4 técnicas quirúrgicas: 1.Tubo recto con anastomosis en Isla; 2.Tubo con 3 ramas (Plexus, Terumo); 3. Tubo con 4 ramas y trompa (Siena, Terumo); 4. Tubo con ramas y “trompa congelada” (Thoraflex). Procedimientos asociados: Reemplazo de raíz aórtica con técnica de Bentall, Anuloplastía tricuspídea con anillo.

**Resultados:** Total de pacientes 8, Edad promedio de 57 años (24-76), 6 hombres. Antecedentes mórbidos: EPOC, HTA, Tabaquismo y Sd. Marfan como los más frecuentes. Estadía hospitalaria promedio 13,1 días (7-31). Tiempo quirúrgico promedio 7,5 horas (5-11). Tiempo de CEC promedio 254 minutos. Tiempo de Clamp promedio 147 minutos. Morbilidad: 1 paciente con parálisis parcial de cuerda vocal, 1 paciente que se reoperó por taponamiento cardíaco tardío a los 15 días. Mortalidad: 1 paciente que muere a los 23 días luego de presentar neumonía asociada a la atención de salud (NAAS), luego de reintubarse a los 7 días post operatorio. El seguimiento de los 7 sobrevivientes es de 21,2 meses en promedio (3,2 - 41,8). Un paciente fue sometido a cirugía endovascular de aorta descendente. Todos en buenas condiciones al control, sin nuevos eventos cardiovasculares.

**Conclusión:** Los resultados con las diversas técnicas son comparables a diferentes series nacionales e internacionales, a pesar del bajo volumen comparado con series internacionales.

### Resultados a corto plazo de un programa de rehabilitación cardiovascular en pacientes cardiopatías coronarios que fueron sometidos a cirugía de revascularización miocárdica y angioplastia coronaria percutánea

Pablo Flores, Guillermo Hernández, Debbin Brogca, Manuel Quiroz,  
Oneglio Pedemonte, Marcelo Tuesta.

Fundación Cardiovascular Dr. Jorge Kaplán Meyer. Viña del Mar, Departamento de Enfermedades Cardiovasculares, Universidad de Valparaíso.

**Introducción:** No hay suficientes reportes de resultados a corto plazo de rehabilitación cardiovascular fase II en pacientes cardiopatías coronarios revascularizados.

**Objetivos:** Describir los resultados clínicos, de pruebas funcionales y distintos instrumentos de evaluación en los pacientes cardiopatías coronarios revascularizados atendidos en la Fundación cardiovascular Dr. Jorge Kaplán Meyer, durante el año 2017.

**Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, de 137 pacientes con diagnóstico de cardiopatía coronaria revascularizados por vía percutánea o quirúrgica, recolectándose variables clínicas, ecográficas y de las evaluaciones realizadas por médico, enfermero, kinesiólogo, psicólogo y nutricionista antes y después del programa de rehabilitación cardiovascular. Para describir los resultados se utilizó frecuencias relativas y pro-



medios con sus respectivas desviaciones estándar.

**Resultados:** Se observó una mejoría en los niveles de consumo de oxígeno máximo en ejercicio (VO<sub>2</sub>max), equivalentes metabólicos (METS), puntaje de calidad de salud física, puntaje de calidad de salud mental e indicadores de enfermería luego de participar en el programa de rehabilitación cardiovascular. La bioimpedanciometría no se modificó mayormente antes y después del programa. Las complicaciones asociadas fueron bajas: 2 casos de angina pectoris y 1 caso de síncope. El cumplimiento general del programa de rehabilitación cardiovascular fue de  $85.63 \pm 26.97\%$ .

**Conclusiones:** Se realizó una caracterización de los resultados clínicos a corto plazo posterior a un programa de rehabilitación cardiovascular. Se observó una mejoría de las distintas mediciones evaluadas antes y después de participar en el programa, con una muy baja frecuencia de complicaciones asociadas.

Tabla 2. Cambios en evaluaciones específicas medidas pre y post rehabilitación cardiovascular.

Variable	PRE (Promedio)	POST (Promedio)
<b>Prueba de esfuerzo cardiopulmonar</b>		
VO <sub>2</sub> (ml/kg/min)	18.22 ± 6.5	22.34 ± 6.6
METS	5.28 ± 1.8	6.35 ± 1.9
<b>Encuesta calidad de vida SF-36</b>		
Calidad salud física	42.57 ± 16.63	68.99 ± 16.22
Calidad salud mental	61.02 ± 18.26	72.52 ± 19.51
<b>Indicadores de enfermería</b>		
Autocuidado en medicación	2.94 ± 0.72	4.27 ± 0.79
Conocimientos del control de la enfermedad cardíaca	3.12 ± 0.37	4.2 ± 0.39
Control del riesgo cardiovascular	3.49 ± 0.48	4.52 ± 0.42
<b>Evaluación por bioimpedanciometría</b>		
Masa músculo esquelética (Kg)	28.67 ± 5.08	28.87 ± 5.12
Masa grasa corporal (Kg)	26.39 ± 8.35	26.74 ± 8.56
Masa grasa corporal (%)	33.54 ± 6.73	33.34 ± 6.83
Grasa visceral (%)	12.33 ± 4.34	12.23 ± 4.43

Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla III  
10:00 - 10:45 hrs.  
Cardiología Intervencional IV

### Caracterización y seguimiento a largo plazo de pacientes portadores de enfermedad coronaria no obstructiva

Marco Antonio Concha, Luis Gajardo, Luis Pérez, Jorge Gajardo, Pamela Garcés, Guillermo Ibieta, Alexis González, Aldo Vera, Alvaro Saldaña, Reinaldo Venegas, Isabel Robles.

Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Introducción:** La enfermedad coronaria no obstructiva,

definida como una obstrucción menor al 50% del diámetro del vaso, es frecuente de observar en estudios angiográficos. El pronóstico a largo plazo de estos pacientes no es habitualmente estudiado.

**Objetivo:** Determinar las características de los pacientes portadores de enfermedad coronaria no obstructiva, que fallecen por causa cardiovascular, en un seguimiento a largo plazo.

**Método:** Durante el año 2013 se estudiaron 1516 pacientes con coronariografía, según técnica estándar por vía radial y algunos casos por vía femoral. Se consideró enfermedad coronaria no obstructiva una reducción visual del lumen inferior al 50% del diámetro del vaso. Se registraron variables como Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Tabaquismo y Obesidad. La mortalidad y su causa se obtuvieron a través de los certificados de defunción del registro civil, hasta junio del 2018. El análisis exploratorio de los datos se utilizó tablas de frecuencias, promedios y DS, con cálculo de frecuencias. Para comparar las variables cuantitativas se utilizó el test t Student para muestras independientes y para establecer asociaciones entre variables categóricas se utilizó el test de Chi Cuadrado.

**Resultados:** Durante el año 2013 se estudiaron 1516 pacientes, de los cuales el 26% (439) corresponde a enfermedad coronaria no obstructiva. Con una edad promedio de 61 años. Los hombres eran el 50% (219), sin encontrar diferencias en la frecuencia de género. La hipertensión arterial estaba presente en 64% de los pacientes, la diabetes mellitus en el 23% y 21% era fumador. Al seguimiento a junio del 2018, el 10% de los pacientes fallece por causas cardiovasculares. Sin diferencia significativa entre ambos sexos. Con una media de edad de 67 años. Con respecto a las otras variables, los pacientes con HTA corresponden al 64%, los Diabéticos a un 32% y el tabaquismo en 14,3%. Al comparar las variables categóricas a través de chi cuadrado se establece que no hay una relación significativa de la mortalidad con las variables de género, ni con HTA, ni DM, o tabaquismo. Pero se establece una relación con la edad los cuales los pacientes que fallecen tenían una edad promedio de 67 años a diferencia de los pacientes vivos con 61 años promedio.

**Conclusión:** La enfermedad coronaria no obstructiva, tiene una mortalidad cardiovascular desconocida en nuestro medio. En nuestro registro corresponde a un 10% de los pacientes. Aparentemente, no habría clara asociación con los factores de riesgo cardiovascular y la sobrevida a largo plazo, en enfermedad coronaria no obstructiva. Pero si una asociación con la edad en el cual los fallecidos corresponden a pacientes más añosos.



## Diseño y ejecución de programa intervencionismo estructural y su influencia en la pesquisa y tratamiento de pacientes

Alberto Barría, Paula Inostroza, Gastón Dussailant, Juan Espinoza,  
Mauricio González, Ángela Pino, Rodrigo Castillo, Solange Brugere.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** Alrededor de 30% de los pacientes portadores estenosis aórtica (EAo) severa y otras valvulopatías no son tratados quirúrgicamente debido a su alto riesgo o su fragilidad. Desde el año 2013 se inició el tratamiento de EAo alto riesgo mediante implante percutáneo (TAVI) en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH). Entre los años 2013 al 2016 hubo baja pesquisa y resolución estos casos en nuestro centro.

**Objetivos:** Evaluar la influencia de disponer de programa de cardiopatía estructural en la capacidad de pesquisa y tratamiento de los pacientes portadores de valvulopatías de alto riesgo.

**Métodos:** Desde marzo 2017 inicia aplicación de programa cardiopatía estructural en HCUCH. Conformado por 2 hemodinamistas, 1 enfermera, 2 cardiocirujanos, 1 ecocardiografista. Se planificaron 4 horas semanales de policlínico dividido en 2 días. Se diseñó una hoja de protocolo para pesquisa de pacientes orientada a la presencia de estenosis aórtica, con la posibilidad de ingreso otro tipo de valvulopatías. Se registró modo prospectivo cada caso incluyendo características demográficas, factores de riesgo, características valvulopatía, terapia efectuada. Seguimiento al mes, 6 meses, 12 meses en policlínico o telefónico.

**Resultados:** Previo al inicio del programa se pesquisaron dos pacientes portadores estenosis aórtica de alto riesgo entre Agosto 2013 y Diciembre 2016. Entre Enero 2017 y Julio 2018 se han pesquisado 32 pacientes portadores de valvulopatías de alto riesgo (VAR) evidenciando crecimiento significativo del número de casos potenciales. Adicionalmente, los procedimientos TAVI aumentaron 10 veces/año.

Tabla 1:

	2013-2016 Dic	2017- 2018 Jul	Total
Paciente pesquisados	2	32	34
Edad	87	83 (86-71)	84(71-86)
Sexo masculino	2	16 (50%)	18 (53%)
Estenosis aórtica severa(s)	2	28 (87.5%)	30 (88%)
Insuficiencia mitral (s)	0	0	0
Insuficiencia aórtica	0	4 (12.5%)	4 (12%)
STS Score	5.8	5.3	5.5±3.5
Fragilidad clínica	No evaluado	26 (83,8%)	26(76%)
Terapia percutánea TAVI	2	10 (31%)	12 (35%)
Otras		0	
Terapia quirúrgica	0	3 (9.4%)	3 (9%)
Mantiene seguimiento al año	2	32	34 (100%)

	2013-2016 Dic	2017- 2018 Jul	Total
Paciente pesquisados	2	32	34
Edad (mediana)	87	83 (86-71)	84(71-86)
Sexo masculino	2	16 (50%)	18 (53%)
Estenosis aórtica severa(s)	2	28 (87.5%)	30 (88%)
Insuficiencia mitral (s)	0	0	0
Insuficiencia aórtica	0	4 (12.5%)	4 (12%)
STS Score	5.8	5.3	5.5±3.5
Fragilidad clínica	No evaluado	26 (83,8%)	26(76%)
Terapia percutánea TAVI	2	10 (31%)	12 (35%)
Otras	0	0	
Terapia quirúrgica	0	3 (9.4%)	3 (9%)
Mantiene seguimiento al año	2	32	34 (100%)

**Conclusiones:** El contar con programa de cardiopatía estructural permitió aumento significativo de la pesquisa efectiva de pacientes portadores de VAR. Igualmente permitió aumento de resolución tanto percutánea como quirúrgica en comparación con años 2013 a 2016 en un mismo centro. La principal valvulopatía pesquisada correspondió a EAo severa lo cual puede corresponder a sesgo debido a que el programa está orientado a la su resolución mediante TAVI. Si tomamos en cuenta los datos obtenidos, podemos concluir que la pesquisa de pacientes portadores de valvulopatías de alto riesgo especialmente EAo severa estaba siendo subvalorada en nuestro medio y que la existencia de un programa de cardiopatía estructural revela esta realidad y al mismo tiempo posibilita el tratamiento oportuno de los pacientes.

## Angioplastía de tronco no protegido en síndrome coronario agudo

Ricardo González, Osvaldo Pérez, Alfonso Olmos, Lorenzo Bustos.

Hospital Las Higueras.

**Introducción:** La angioplastía de tronco no protegido en pacientes con síndrome coronario es necesaria y útil. Sin embargo, no existen ensayos clínicos claros y la mortalidad hospitalaria es alta.

**Objetivo:** Mostrar los resultados a 30 días de angioplastía de tronco no protegido en pacientes con síndrome coronario agudo.

**Material y Métodos:** Consideramos a todos los pacientes con angioplastía coronaria realizada entre mayo del 2017 y julio del 2018 en Hospital Higueras. Analizamos edad, sexo, infarto con supra e infra desnivel del segmento ST, FEVI, éxito de angioplastía, mortalidad a 30 días (Servicio de Registro Civil e Identificación), de shock cardiogénico.

**Resultados:** En el período de estudio realizamos 4753 coronariografías, 1951 angioplastías coronarias de las cuales 101



(5%) fueron de tronco, edad promedio de 69 años, 73 hombres (72%). El promedio de FE fue de 34%. El diagnóstico fue infarto con supra desnivel del ST en 14 pacientes, sin supra en 20, angina inestable en 26 y shock cardiogénico en 9. Es decir, en 68% fue por síndrome coronario agudo. La angioplastia fue exitosa en 96 pacientes, se utilizó en 71 pacientes stent con droga. A 30 días fallecieron 11 pacientes (10%), todos en el grupo de síndrome coronario agudo de los cuales 4 se presentaron en shock cardiogénico y 7 con infarto agudo al miocardio.

**Conclusión:** La Angioplastia de tronco es una opción terapéutica en síndrome coronario agudo. Sin embargo, la mortalidad a 30 días es alta, especialmente en grupo con shock cardiogénico e infarto agudo al miocardio.

### Éxito de los procedimientos de oclusión total crónica de arterias coronarias en el año 2017: experiencia de un centro

Antileo Pablo, Sepúlveda Óscar Felipe, Monsalve Rodrigo, Sandoval Jorge, De la Torre José, Méndez Manuel, Uriarte Polentzi, Pineda Fernando, Dauvergne Christian.

Instituto Nacional del Tórax – Santiago.

**Introducción:** La intervención de oclusión total crónica (CTO) de arterias coronarias es un procedimiento complejo que tiene indicaciones precisas con el objetivo principal de mejorar la calidad de vida de los pacientes con angina o con isquemia significativa. Ha existido durante los últimos años progreso en la técnica mejorando las tasas de éxito en la actualidad.

**Objetivos:** Describir las características de los pacientes, de los procedimientos y determinar el porcentaje de éxito en forma retrospectiva de casos de intento de desoclusión de arterias coronarias en un centro de alta complejidad de patología coronaria a nivel nacional.

**Materiales y Métodos:** Se obtuvieron y se analizaron los antecedentes demográficos, clínicos, de la coronariografía y del procedimiento de 48 pacientes, que corresponde a un total de 78 intervenciones de intentos de desoclusión crónica de arterias coronarias realizados durante el año 2017 en nuestro centro.

**Resultados:** El promedio de edad fue de 67 años, 81% de los pacientes eran hombres, con alta prevalencia de Hipertensión arterial crónica (68%), Diabetes mellitus (30%), Infarto agudo al miocardio previo (39%) y cirugía de revascularización previa (29%). El vaso ocluido fue la arteria coronaria derecha en el 56% de los casos, la arteria descendente anterior en el 21%, la arteria circunfleja en el 19%, y hubo dos pacientes con intento de desoclusión del tronco coronario izquierdo. El JCTO (Multicenter Chronic Total Occlusion Registry of Japan) promedio fue de 2.2 (CTO difícil), de los casos exitosos el pro-

medio fue el mismo. El éxito global de los procedimientos en relación al total de pacientes intervenidos fue de 79%, el éxito en el primer procedimiento fue de 48%. El promedio de intentos de desoclusión por paciente fue de 1.5 veces, se requirió más de un procedimiento en el 38% de los pacientes. Se utilizó el acceso radial en el 88%. De los procedimientos exitosos el 78% fue realizado por vía anterógrada y el 18% por vía retrógrada, el 61% de los casos fue con técnica de escalada de guías. Complicaciones graves en relación al procedimiento ocurrió en un paciente que falleció (1.2%). El promedio de contraste usado fue de 317 ml, dosis de radiación kerma en el aire de 1.97 Gy y el tiempo de fluoroscopia fue de 51 minutos.

**Conclusiones:** El intento de desoclusión y angioplastia de oclusión total crónica de arterias coronarias en nuestra serie mostró una alta tasa de éxito, con muy baja tasa de complicaciones, comparable con los resultados contemporáneos de centros que han publicado grandes series multinacionales. Además debe destacarse que realizar nuevos intentos en procedimientos frustrados mejora considerablemente la tasa de éxito.

Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla IV  
10:00 - 10:45 hrs.  
Cardiopatía Coronaria I

### Pronóstico a largo plazo de pacientes con infarto agudo al miocardio con oclusiones totales crónicas.

Jorge Gajardo, Guillermo Ibieta, Marcos Concha, Pamela Garcés, José Basualto, Alexis González, Aldo Vera, Luis Pérez, Eduardo Lecannelier, Álvaro Saldaña, Reinaldo Venegas, Isabel Robles, Ignacio Gajardo, Virginia Segall.

Hospital Guillermo Grant Benavente y  
Facultad de Medicina- Universidad de Concepción.

**Introducción:** El IAM es una condición clínica de alto riesgo y el hallazgo de una OTC en un vaso no culpable se asocia a mayor mortalidad alejada. La incidencia de OTC en este grupo de pacientes fluctúa entre 20-40%, sin embargo estos datos no están publicados en nuestra población.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia y el impacto en la sobrevida de la OTC en pacientes con IAM en el Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepcion (HGGB).

**Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo. Se incluyeron todos los pacientes con IAM con y sin elevación del segmento ST sometidos a estudio invasivo desde enero 2013 a diciembre 2014. Se consideró como OTC una estenosis luminal de 100% con ausencia de flujo anterógrado en una arteria coronaria epicárdica con una evolución mayor de 3 meses distinta al vaso



	CON OCT	SIN OCT	
Edad (años) 66 ± 11	61 ± 12	p < 0,05	
Sexo masculino	173 (69%)	687 (70,8%)	p = 0,5
HTA	185 (74%)	622 (64%)	p < 0,05
DM tipo 2	114 (46%)	268 (28%)	p < 0,05
Tabaquismo	68 (28%)	292 (31%)	p = 0,9
Disfunción renal	59 (27%)	139 (19%)	p < 0,05
IAM con SDST	94 (38%)	531 (55%)	p = 0,08
IAM sin SDST	158 (63%)	441 (46%)	p = 0,09

culpable. Se incluyeron todos los pacientes, independiente del tratamiento (ICP, CRM o médico). En el grupo con OCT y sin OCT se compararon las características demográficas, angiografías, función renal y mortalidad alejada. La mortalidad se documentó con certificados de defunción solicitados al registro civil de Chile. El análisis exploratorio de los datos utilizó tablas de frecuencias, promedios y DS, con cálculo de frecuencias. Para comparar las variables cuantitativas se utilizó el test t Student para muestras independientes y para establecer asociaciones entre variables categóricas el test de Chi Cuadrado y el análisis multivariado con regresión logística. El nivel de significancia estadística consideró un valor  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** 1221 pacientes se incluyeron en este estudio, 251 (21%) tenía al menos 1 OCT y 970 (79%) sin OCT. La frecuencia de variables y análisis bivariado en el grupo con y sin OCT se muestra en Tabla N° 1. La mayor edad, HTA, DM2, y la disfunción renal (VFG < 60 ml/min durante evolución del IAM) fue más frecuente en el grupo con OCT ( $p < 0,05$ ). En el análisis multivariado de regresión logística la edad, la DM tipo 2 y la disfunción renal durante el IAM fueron predictores independientes de OCT ( $p < 0,05$ ) y en cuanto a mortalidad los predictores independientes de esta fueron la mayor edad, la DM tipo 2 y la IRC en diálisis ( $p < 0,05$ ). La supervivencia alejada ( $48 \pm 7$  meses) fue de 87% en el grupo sin OCT versus 80% para el grupo con OCT ( $p < 0,05$ ).

**Conclusión:** En nuestra experiencia la presencia de una OCT en pacientes con IAM se asocia a mayor frecuencia de factores de riesgo cardiovascular y a mayor mortalidad alejada, sin embargo no es un predictor independiente de mortalidad.

### Severidad de la enfermedad coronaria en mujeres pre y postmenopáusicas, y el impacto de la Diabetes Mellitus

Jorge Gajardo, Guillermo Ibieta, Marcos Concha, Pamela Garcés, Alexis González, Aldo Vera, Luis Pérez, Eduardo Lecannelier, Álvaro Saldaña, Reinaldo Venegas, Isabel Robles, Virginia Segall.

Hospital Guillermo Grant Benavente y Facultad de Medicina- Universidad de Concepción.

**Introducción:** Las mujeres postmenopáusicas (MPostM)

tienen mayor severidad de enfermedad coronaria (EC) que las mujeres premenopáusicas (MPreM) y la Diabetes Mellitus 2 (DM2) es un factor de riesgo independiente.

**Objetivo:** Establecer si las MPostM tienen mayor severidad de EC que las MPreM y si la presencia de DM2 se asocia a una mayor severidad de la EC en ambos grupos de pacientes.

**Material y Método:** Un total de 706 mujeres fueron estudiadas angiográficamente por EC, ya sea por cuadros coronarios estables o síndromes coronarios agudos en el Hospital Regional de Concepción. Consideramos como MPreM aquellas menores de 55 años (128) y MPostM aquellas con 55 años o más (578). Dentro de las variables estudiadas se consideró la presencia de DM2, hipertensión (HTA), obesidad y tabaquismo. La severidad de la enfermedad coronaria fue evaluada según el número de vasos comprometidos con más de un 50% de estenosis detectada a través de la coronariografía. También se evaluó la presencia de Oclusión Crónica Total (OCT) en ambos grupos.

**Análisis estadístico:** El análisis exploratorio de los datos utilizó tablas de frecuencias, promedios y DS, con cálculo de frecuencias. Para comparar las variables cuantitativas se utilizó el test t Student para muestras independientes y para establecer asociaciones entre variables categóricas se utilizó el test de Chi Cuadrado y la prueba exacta de Fisher. El nivel de significancia estadística consideró un valor  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** El 81,8 % de las participantes tenían una edad  $\geq 55$  años. Las MPostM tuvieron más HTA y DM2 que las MPreM. Como se muestra en la tabla, observamos que las MPreM estaban más libres de EC que las MPostM. Estas últimas tenían significativamente más enfermedad de múltiples vasos y más OCT que las MPreM. Al considerar como variable de ajuste la DM2 observamos que las MPostM en comparación con las MPreM tenían mayor severidad de enfermedad.

**Conclusión:** Las MPostM tienen mayor severidad de EC que las MPreM, y si bien, la DM2 en ambos grupos de mujeres se asocia a mayor severidad de EC, esto predomina en las MpostM.

	PREMENOPAÚSICA				POSTMENOPAÚSICA				p
	Vasos	Total	No DM2	DM2	Total	No DM2	DM2	Total	
0		241 (34,1)	42 (47,7)	14 (35,0)	56 (43,8)	134 (39,5)	51 (21,3)	185 (32,0)	0,01
1		172 (24,3)	26 (29,5)	6 (15,0)	32 (25,0)	84 (24,8)	56 (23,3)	140 (24,2)	
2		142 (20,1)	16 (18,2)	10 (25,0)	26 (20,3)	63 (18,6)	53 (22,1)	116 (20,0)	
3		152 (21,5)	4 (4,5)	10 (25,0)	14 (10,9)	58 (17,1)	80 (33,3)	138 (23,8)	
OCT									0,01
No		592 (83,9)	87 (98,9)	29 (72,5)	116 (90,6)	289 (85,3)	187 (78,2)	476 (82,4)	
Si		114 (16,1)	1 (1,1)	11 (27,5)	12 (9,4)	50 (14,7)	52 (21,8)	102 (17,6)	



## Seguimiento de pacientes con síndrome coronario agudo y coronarias normales (MINOCA)

Leonel López, Ximena Solar, Andrés Eitler, Carlos Tamayo.

Departamento de Cardiología Hospital San Juan de Dios de Santiago.

**Introducción:** El infarto agudo de miocardio (IAM) con coronarias normales (MINOCA sigla en inglés) es una entidad descrita recientemente que comprende alrededor del 6% de los IAM y con diversos mecanismos fisiopatológicos: espasmo coronario, trombosis transitoria y parcial de una placa no obstructiva con fibrinólisis espontánea o pérdida de la superficie endotelial por acumulación de polimorfo nucleares y enzimas proteolíticas, como la hialuronidasa. Muchas veces se confunde con cuadros de miocarditis o síndrome de Takotsubo.

**Objetivos:** Comparar la sobrevida y rehospitalización de pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo (SCA) y coronarias normales que ingresaron al Servicio de Urgencia (SU) del H San Juan de Dios y que fueron dados de alta un grupo al 1° y 2° día post coronariografía y otro grupo dado de alta después del 2° día

**Material y Método:** Se siguieron 57 ptes 28 hombres, 29 mujeres edad promedio 76 +- 16 años hospitalizados en la SU del Hospital San Juan de Dios entre los meses de agosto 2017 a mayo de 2018 con diagnóstico de síndrome coronario agudo o IAM por dolor torácico de tipo isquémico con infra desnivel del segmento st y de la onda t en el electrocardiograma y/o troponinas T elevadas (promedio grupo 723ng/ml). Luego se les realizó una encuesta telefónica en agosto 2018 preguntando por nuevas hospitalización por cardiopatía coronaria y/o mortalidad. Se separó en 2 grupos. Aquellos dados de alta al 1° y 2° día de la coronariografía y otro grupo después del 2° día

**Resultados:** El seguimiento luego del alta fue similar en los dos grupos (promedio 6meses). No hubo hospitalizaciones por cuadros similares post alta. Se constata el fallecimiento de 2 pts, uno por hemorragia digestiva por ulcera gástrica al día siguiente del alta, otro por shock cardiogénico al 5° día de hospitalización secundaria a miocarditis. Los altos niveles de troponina promedio de ambos grupo no se asociaron a rehospitalizaciones post alta ni a mortalidad intrahospitalaria (excepto el caso de miocarditis con más de

2000 de troponina T).

**Discusión:** Los pacientes con MINOCA son en general un grupo de bajo riesgo los cuales pueden ser dados de alta precozmente (2° día de la coronariografía), sin un riesgo significativo de rehospitalizaciones o muerte a los 6 meses de seguimiento, lo cual podría optimizar el uso de camas de alta complejidad en las Unidades de Emergencia.

## Métodos de Screening para la detección de depresión en pacientes post infarto agudo al miocardio

Karen Lavados, Maximiliano Sanhueza.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** El período post infarto agudo al miocardio (IAM) ha sido asociado fuertemente a depresión, y ambos como entidad a un aumento de eventos adversos fatales y no fatales. Sin embargo, su tasa de reconocimiento es alarmantemente baja, pasándose por alto hasta en un 70% de los casos. El conocimiento y aplicación de los métodos de screening de depresión post IAM podría contribuir a la disminución de los eventos adversos asociados e impactar a nivel de políticas públicas.

**Objetivo:** Identificar cuáles son los métodos de detección de depresión en pacientes post IAM.

**Metodología:** Búsqueda electrónica sistemática en las bases de datos Medline, Epistemonikos y Cinahl Ebsco. Se consideraron estudios cuantitativos y cualitativos realizados entre 2008-2018, que incluyeran métodos de cribado para depresión en pacientes post IAM en mayores de 18 años.

**Resultados:** Existen ocho métodos utilizados en la detección de depresión post IAM. La mayoría de ellos consisten en cuestionarios autoaplicados. En orden de frecuencia los más utilizados son el Cuestionario de Salud PHQ-9 (22%) y el Inventario de Depresión de Beck I (30%) y II (17%).

**Conclusión:** Una mejoría de la detección de depresión post IAM por sí sólo no mejora los resultados en términos de eventos adversos. El foco debe estar puesto en el tratamiento y seguimiento una vez realizado el diagnóstico. El conocimiento de la prevalencia de síntomas depresivos supone un impacto en la formulación y ejecución de políticas públicas relacionadas con el IAM.





Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla V  
10:00 - 10:45 hrs.  
Card. Intervencional V - Miocardiopatía

### Resultados clínicos de pacientes portadores de dispositivo de cierre de orejuela: experiencia de un centro

Oscar Sepúlveda, Pablo Antileo, Marcio Alvarado, Rodrigo Monsalve, Yalile Nahum, Vicente Merino, Jorge Sandoval, Christian Dauvergne, Polentzi Uriarte, Fernando Pineda, Víctor Parra.

Ins. Nac. Enf. Resp. y Cirugía Torácica.

**Introducción:** El cierre percutáneo de orejuela izquierda ha demostrado ser una herramienta útil en la prevención de accidentes cerebrovasculares (ACV) en pacientes portadores de fibrilación auricular que tienen contraindicación de anticoagulación.

**Objetivos:** Determinar las características demográficas y registrar la mortalidad, accidente cerebrovasculares, fatales y no fatales, de los pacientes intervenidos desde 2014 hasta 2018.

**Materiales y Métodos:** Se realizó seguimiento de pacientes sometidos a cierre percutáneo de orejuela izquierda desde diciembre de 2014 hasta junio de 2018 en nuestro centro. Se registraron datos demográficos, características de dispositivo implantado, seguimiento clínico y ecocardiográfico posterior al implante y la mortalidad al 31 de agosto 2018, los que se obtuvieron de ficha clínica, informes de ecocardiografía, encuesta telefónica y registro civil de Chile.

**Resultados:** Se realizaron 28 implantes exitosos de dispositivo. La edad promedio fue  $80 \pm 6,2$  (70-93) años, 17 pacientes (61%) de sexo masculino, 26(93%) tenían hipertensión arterial, 10(36%) diabetes mellitus, 8(28%) ACV previo, 9(32%) disfunción sistólica del ventrículo izquierdo y 4(14%) insuficiencia renal en hemodiálisis. El score CHA2DS2VASc promedio fue  $4,75 \pm 1,1$  puntos y el score HAS-BLED promedio fue  $3,5 \pm 1,0$ . Al momento del implante en 12 (43%) pacientes se suspendió anticoagulación por alto riesgo de sangrado, 12(43%) por hemorragia gastrointestinal, 2(7%) por hemorragia respiratoria, 2(7%) por hemorragia intracraneana. Se implantó 16(57%) Amulet y 12(43%) Watchman. Se registraron 2(7%) complicaciones vasculares periprocedimiento: 1 pseudoaneurisma y 1 hematoma de sitio de punción. Un paciente (4%) presentó tamponamiento cardíaco intraprocedimiento. No hubo otras complicaciones (embolismo aéreo, ACV, embolización de dispositivo, sangrado mayor). La estadía hospitalaria fue 3,1 días (1-16). El seguimiento promedio fue  $525 \pm 405$  días. Al alta 20(71%) recibieron antiagregación dual, 3(11%) sólo as-

pirina y 5 (18%) mantuvieron anticoagulación hasta control ecocardiográfico. Al seguimiento ecocardiográfico a 45 días, no se identificó trombo a nivel del dispositivo ni fuga peridispositivo > 5 mm y sólo 3 (11%) presentaron fuga < 5 mm. De los eventos clínicos, un paciente falleció dentro de los 30 días post procedimiento por infarto al miocardio. En el seguimiento alejado, fallecieron 6 (25%) pacientes, 3(16%) de causa cardiovascular: 1 insuficiencia cardíaca, 1 arritmia fatal, 1 muerte súbita.

**Conclusiones:** En nuestra serie de 28 pacientes, el cierre percutáneo de orejuela izquierda es un procedimiento seguro que permite disminuir el riesgo de ACV en pacientes que no pueden recibir terapia anticoagulante, con resultados en supervivencia y morbilidad similar a lo reportado en la literatura, sin embargo es necesario realizar un seguimiento a largo plazo para confirmar esta tendencia.

### Acceso braquial: una alternativa segura para pacientes ambulatorios

Ricardo González, Osvaldo Pérez, Alfonso Olmos, Lorenzo Bustos, Gastón Soto.

Hospital Las Higueras.

**Introducción:** El acceso radial ha demostrado menor morbilidad en coronariografía y su uso es creciente. Sin embargo, existe un número pequeño de pacientes no aptos para este acceso, disminuyendo la posibilidad de un procedimiento ambulatorio.

**Objetivo:** Mostrar que accesos alternativos al radial, pueden hacer posible el procedimiento de manera ambulatoria.

**Material y Métodos:** Consideramos todos las coronariografías realizadas entre mayo del 2017 a julio del 2018. Se indica cuantos pacientes tuvieron acceso radial, femoral, cubital y braquial. Intervenciones con acceso braquial y complicaciones.

**Resultados:** En el período de estudio realizamos 4753 coronariografías, 4264 con acceso radial, 218 femorales, 85 cubitales y 186 braquiales (4%). En acceso braquial el procedimiento se acompañó de angioplastia en 77 pacientes (41%). La compresión radial y cubital se realizó con pulsera compresiva o apósito compresivo y la compresión braquial se realizó mediante apósito compresivo, procedimientos realizados sólo por enfermeras de hemodinamia. La edad promedio general fue 65 años y en acceso braquial 67. Hubo sólo un hematoma no complicado del sitio de punción que fue pesquisado y manejado con buen resultado. Ningún paciente requirió hospitalización por el acceso.

**Conclusión:** El acceso braquial sería una alternativa segura y eficiente para procedimientos ambulatorios en el laboratorio de hemodinamia.



## *Caracterización de pacientes con amiloidosis cardíaca en Hospital Clínico Universidad de Chile*

Felipe Almendras, Marcelo Llancaqueo.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** La Amiloidosis Cardíaca (AC) es la entidad clínica que se genera como consecuencia del depósito de amiloide en el tejido cardíaco, ya sea en el contexto de una afección sistémica o de una forma localizada. Dicha entidad es infrecuente y está asociada a gran morbi-mortalidad cardiovascular. Para su diagnóstico se requiere una alta sospecha clínica, además de elementos imagenológicos orientadores y la confirmación definitiva es mediante biopsia. El Ecocardiograma Transtorácico (ETT) y la Resonancia Magnética (RM), pueden presentar un patrón típico de infiltración miocárdica por acumulación de tejido amiloide aumentando así el índice de sospecha. La biopsia confirmatoria es endomiocárdica o de otro tejido y permite la demostración histológica de depósito de sustancia amiloide, la cual confirma el diagnóstico de AC.

**Objetivo:** Caracterizar a los pacientes con AC diagnosticada en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile desde enero del año 2010 a mayo del año 2018.

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal observacional retrospectivo, se realizó revisión de fichas clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de AC que se controlan en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile desde enero del año 2010 hasta mayo del año 2018. Se evaluaron variables demográficas, características clínicas, etiología, imágenes complementarias y resultado de biopsia. Se excluyen del análisis a pacientes con fichas clínicas incompletas respecto al diagnóstico etiológico, se identificaron todos los pacientes con biopsia positiva para amiloidosis sistémica y aquellos que presentaban compromiso miocárdico ya sea visualizado con ETT o RM miocárdica.

**Resultados:** Se pesquisó un total de 26 pacientes con diagnóstico confirmado de AC. La edad promedio fue 62,6 años, del total un 61,5% (N=16) correspondieron a hombres y un 38,4% (N=10) a mujeres. Respecto al estudio imagenológico realizado a un 73,1% (N=19) se le realizó RM miocárdica y a un 26,9% (N=7) ETT. En ambos estudios la descripción imagenológica principal fue de patrón infiltrativo de tejido amiloide. Respecto a tejido biopsiado hubo 11,5% (N=3) biopsias endomiocárdicas, el resto fue con biopsias en otros tejidos y respecto al estudio etiológico en un 15,3% (N=4) correspondieron a mieloma múltiple en los que se hizo el estudio completo.

**Conclusión:** La AC es una entidad infrecuente subdiagnosticada, se asocia a gran morbi-mortalidad, las manifestaciones clínicas son variadas, el estudio por imágenes con ETT o con RM ha sido fundamental en el diagnóstico, tomando mayor

importancia la RM en la actualidad. La biopsia endomiocárdica es el gold estándar para el diagnóstico, sin embargo, se realiza poco, finalmente se biopsia otros tejidos y con imagen sugerente de patrón infiltrativo se termina haciendo el diagnóstico. En la mayoría de los casos el estudio es incompleto y en casos puntuales se logra diagnóstico etiológico.

Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla I  
16:30 - 17:20 hrs.  
Arritmias III

## *Dependencia en el largo plazo de marcapasos definitivo tras cirugía cardíaca*

Felipe Vallejos, Rodrigo Miranda, Luis Quiñiñir, José Manuel Rojas.

U. de la Frontera, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena,  
Unidad cardiovascular.

**Introducción:** Los trastornos de la conducción cardíaca postoperatoria son una fuente importante de morbilidad y mortalidad después de la cirugía cardíaca. Aunque la prevalencia y los predictores de marcapasos permanente post operatorio después de la cirugía cardíaca han sido bien descritos, poco se sabe sobre la dependencia a largo plazo. Una proporción recupera espontáneamente la conducción nativa, a pesar de esto, el momento óptimo para la implantación de marcapasos permanente no se ha definido claramente. No existe claridad en la literatura con respecto a la dependencia del marcapasos a largo plazo, sus criterios diagnósticos, incidencia y factores de riesgo.

**Objetivos:** Determinar el porcentaje de dependencia a largo plazo de marcapasos instalados en el postoperatorio de cirugía cardíaca en nuestro centro y las variables asociadas a la dependencia tardía.

**Métodos:** Estudio casos y controles, 89 pacientes sometidos a cirugía cardíaca en nuestro centro entre enero del 2013 a diciembre del 2016 requirieron instalación de marcapasos definitivo, de esos 22 pacientes que son controlados crónicamente en el hospital regional de Temuco aceptaron ser evaluados para determinar la dependencia de marcapasos. Los pacientes fueron examinados de forma ambulatoria mediante la prueba de ritmo de base en modo VVI durante 30 segundos a 30 lpm en 1 control, los controles ocurrieron entre 1 año y 8 meses desde su cirugía hasta 5 años y 6 meses post cirugía. Los pacientes se consideraron dependientes del marcapasos si no se encontraba actividad espontánea durante ese tiempo o presentaban síntomas como presíncope o síncope.

**Resultados:** La edad promedio de los participantes fue de 61,9 años, 54% varones, 36% reemplazo Aórtico, 59% reemplazo mitral, 31% reemplazo tricúspideo, 9% reemplazo mitral



y aórtico, 22% cirugía de revascularización miocárdica, 9% reemplazo valvular más revascularización, 1 caso de cirugía congénita. El 22,7 % de los pacientes (5/22) fue dependiente a largo plazo, el tiempo desde cirugía a marcapasos fue de 6,6 días en el grupo dependiente versus 4,5 días para el grupo no dependiente, el tiempo de circulación extracorpórea (CEC) fue de 113 minutos en promedio en el grupo dependiente versus 87 minutos en el grupo no dependiente, sin diferencia significativa en el tipo de cirugía, causa de instalación de marcapasos, edad, fracción de eyección del ventrículo izquierdo o presencia de trastorno de la conducción previo.

**Conclusiones:** La dependencia a largo plazo considerando la definición de dependencia usada fue del 22,7%, de las variables encontramos significancia estadística en el tiempo desde la cirugía cardíaca a la implantación de marcapasos y el tiempo de CEC, sin embargo, la definición de dependencia no está claramente definida en la literatura y nuestro estudio no considera la posible dependencia intermitente.

### Plan Auge: diez años de implante de marcapasos en el sistema público chileno

Rodulfo Oyarzún, Rubén Aguayo, Lorenzo Naranjo.  
Ministerio de Salud.

Instituto Nacional Del Tórax.

**Introducción:** Hasta mediados del año 2005 en los Hospitales del Sistema Nacional de Salud (SNS) se implantaban sólo marcapasos (MP) unicamerales, año en el cual se incorpora el implante de MP al PLAN AUGE. Esto garantiza el implante de MP ya sea unicameral (VVI) o bicameral (DDD) a todo paciente que tenga indicación, ya sea en el Sistema Público o Privado de Salud.

**Objetivos:** Analizar la evolución en la tasa de implantes y del tipo de MP implantado, VVI versus DDD en los primeros 10 años de GES en el Sistema Público Chileno.

**Resultados:** El año 2005 en muy pocos hospitales del SNS habían médicos capacitados para implantar MP DDD, ya que

sólo de implantaban MP VVI con una tasa de 140/millón de habitantes. En la Tabla N<sup>o</sup> 1 se observa la tasa de primo implantes (primera fila) y el total de implantes, que incluye a los recambios. En la Tabla N<sup>o</sup> 2 se observa en la primera fila el porcentaje de MP VVI y en la segunda de MP DDD

**Conclusiones:** El Plan AUGE de marcapasos ha significado un gran avance en el SNS para la atención de pacientes con enfermedad del sistema excito conductor. Se pasó de una tasa de implante de 140/millón de habitantes el año 2004 a 291/millón de habitantes el año 2016. A su vez, el año 2014 el 100% de los marcapasos implantados eran VVI versus 42% VVI y 58% DDD el año 2016

### Experiencia en ablación de pacientes con tormenta eléctrica

Rodulfo Oyarzún, Carlos Piedra, Marianella Seguel, Mauricio Moreno, Andrea Lui, Fernando Verdugo, Loretto Pizarro, Cecilia Herrera, Lorena Lazcano, Beatriz Moreno, Juana Farías.  
Ins. Nac. Enf. Resp. y Cirugía Torácica.

**Introducción:** La tormenta eléctrica (TE), definida como > 3 descargas apropiadas en 24 hrs en pacientes (pts) portadores de desfibrilador automático implantable (DAI) es un cuadro de muy mal pronóstico y de presentación dramática, tanto para el paciente como su familia.

**Objetivos:** Presentar nuestra experiencia en la ablación (Abla) de pts portadores de DAI y TE.

**Método:** Se realizó un análisis retrospectivo de 28 pts, 22 (79%) hombres, edad 52 +13.7 (25-81 años), todos con cardiopatía estructural (tabla 1) y FEVI de 33 + 9 % (20-50%). Trece pts 46% fueron referidos de otros hospitales del país. El número de descargas fue de 12.7 + 7.9 (3-38). En 4/28 pts (14%) se realizó Abla convencional, y en 24/28 pts 86% con mapeo electroanatómico. En presencia de cicatriz se realizó Abla de sustrato. El objetivo final fue incapacidad de inducir la TV clínica. En 4 pts fue necesario realizar Abla epicárdica (epic) con catéter y en 1 Abla epic quirúrgica con criocirugía. En 2 pts Abla alcohólica (OH) septal, en 1 pte denervación simpática renal. En 1 pte con cirugía coronaria previa fracasó la Abla endo, también el intento de Ablac epic y OH por problemas de acceso. Una pte requirió de Abla endo y epi con catéter, OH septal, denervación renal y terapia de resincronización cardíaca (TRC) para lograr controlar sus arritmias. En un pte se documentaron 10 y en otro 11 morfologías de taquicardia ventricular monomórfica sostenida.

Todos los pts salvo uno, quedaron con fármacos antiarrítmicos. Durante 31.6 + 28.2 meses (1-83) de seguimiento, 3 pts(11%) fueron trasplantados exitosamente (a los 25, 30 días y 27 meses) y 6 pts (22%) fallecieron. En 21 pts (75%) se consideró exitosa la Abla con radiofrecuencia y en 23/28 pts 82% éxito global. Ocho pts (29%) presentaron recurrencia.

Tabla N<sup>o</sup> 1, Tasa de primo implantes y total (incluido recambios)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
92	82	73	65	64	60	55	51	48	43	42
8	18	27	35	36	40	45	49	52	57	58

Tabla N<sup>o</sup> 2, Porcentaje de implante de marcapasos VVI vrs DDD

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
92	82	73	65	64	60	55	51	48	43	42
8	18	27	35	36	40	45	49	52	57	58

Fuente: FONASA e INE (población proyectada).



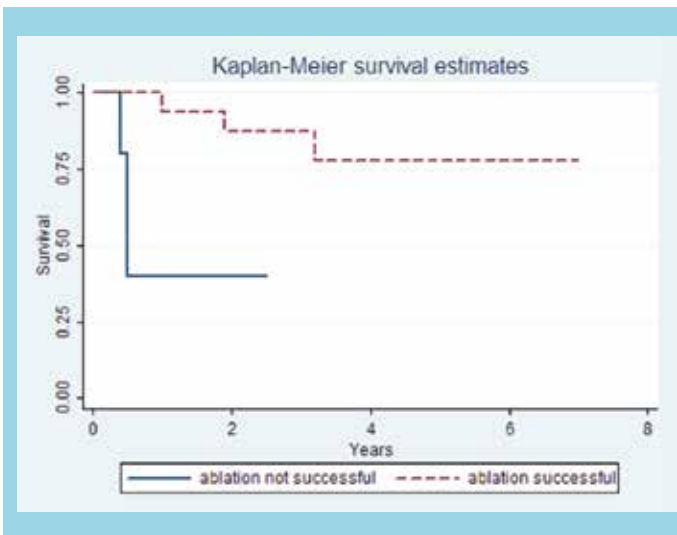
Resultados: Tabla 1. Etiología de la cardiopatía estructural y su tratamiento

CARDIOPATIA	N	TRC	Abla Endo	Abla. Epic	Abla Quiru	Abla OH	Abla Renal	Tx
Coronaria	5		5					1
Miocardopatía dilatada	11		11	2	1	1		1
Miocardopatía hipertrófica	3	1	3	1		1	1	1
Miocardopatía chagásica	1		1	1				
Miocardopatía arritmogénica de VD	5		5					
Valvular	1		1					
Congénita	2		2					
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>		<b>28</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

Endocárdica (Endo), Quirúrgica (Quiru) Trasplante cardíaco (Tx)

**Conclusiones:** Lograr el control de las arritmias en pacientes con tormenta eléctrica es un gran desafío que puede requerir de una o varias técnicas de ablación, con catéter endo y/o epicárdica, alcohólica, crioablación quirúrgica, TRC y/o modulación simpática. La ablación exitosa de pacientes con tormenta eléctrica se asocia a una mejor sobrevida.

Fig 1. Sobrevida según éxito de la ablación o no.



### Experiencia institucional en el tratamiento de taquicardia ventricular fascicular

Appiani Franco, Oyarzún Rodulfo, Balmaceda Cristóbal, Lui Andrea, Piedra Carlos, Seguel Mariana, Moreno Mauricio.

Unidad de Arritmias, Instituto Nacional del Tórax, Santiago, Chile.

**Introducción:** La taquicardia ventricular fascicular (TVF) es el tipo de taquicardia ventricular idiopática (TVI) más frecuente del ventrículo izquierdo (VI) y representa el

10-15% de todas las TVI. Si bien su pronóstico habitualmente es benigno, puede llevar a un deterioro significativo en la funcionalidad del paciente, situación en donde se recomienda el tratamiento con ablación. Describimos la experiencia institucional registrada entre el año 2005 y 2018 para el manejo de esta entidad.

**Métodos:** Se registran los pacientes con diagnóstico de TVF entre los años 2005 a 2018. Se consideran datos demográficos generales, cuadro clínico inicial y morfología de la TV al electrocardiograma (ECG). En cuanto a las ablaciones se describen el número promedio por pacientes, porcentaje de éxito, complicaciones y seguimiento posterior a la primera ablación. Mediante test exacto de Fisher se compara la tasa de éxito de terapia entre el estudio electrofisiológico (EEF) convencional y el mapeo electroanatómico (MEA).

**Resultados:** Se registra un total de 22 pacientes con TVF, edad promedio 39 años (14-69), 54.5% hombres. Un 23 % (5 pacientes) presentaba cardiopatía preexistente. 23 % (5 pacientes) fueron derivados por sospecha de taquicardia paroxística supraventricular y 13% (3 pacientes) como TV incesante, en estos últimos todos presentan clase funcional 3 al ingreso. El hallazgo más frecuente en ECG fue TV con bloqueo completo de rama derecha y hemibloqueo izquierdo anterior (83%). En 18 casos (82 %) el origen de la TVF fue posterior. Se realizaron entre 1 y 2 ablaciones en 91% (20 pacientes). Éxito general de un 91%, presentando una mayor tasa de éxito la ablación con MEA (74% v/s 17% p < 0.0001) (Gráfico). Se registraron sólo dos complicaciones mayores (taponamiento pericárdico y trombosis venosa profunda). Durante el seguimiento no se han reportado episodios de recurrencia y sólo se ha registrado una muerte de causa no cardiovascular.

**Conclusiones:** Según la experiencia aportada, el tratamiento de la TVF se ha realizado con un bajo número de complicaciones y con una alta tasa de éxito. Observamos también que el uso de MEA para la ablación se asoció a mejores resultados en comparación al EEF convencional.





Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla II  
16:30 - 17:20 hrs.  
Cardiología Pediátrica III

*Arritmias en postoperados de canal aurículoventricular completo: análisis comparativo de dos técnicas quirúrgicas en una serie de 109 pacientes*

Verónica Ruiz, Patricia Ríos, Patricia Álvarez, Camila Aspee, Cristián Blunda, Gilberto Palominos, Valeria Acevedo.

Servicio de Cardiología y Cardiocirugía del Hospital Roberto del Río. Facultad de Medicina Campus Clínico Norte. Universidad de Chile. Santiago.

**Introducción:** El canal aurículoventricular completo (CAVC) representa el 3,4% del total de las cardiopatías congénitas. Las técnicas quirúrgicas para su reparación son doble parche, parche único y cirugía de Nunn. La morbimortalidad de la cirugía es principalmente secundaria a defectos residuales y a los trastornos del ritmo, siendo los más significativos la disfunción transitoria del nodo sinusal, taquicardia ectópica de la unión (JET) y bloqueo aurículoventricular completo (BAVC).

**Objetivos:** Evaluar la frecuencia y los tipos de arritmias en el post-operatorio inmediato de pacientes con CAVC sometidos a cirugía correctora. Comparar la frecuencia de arritmias según la técnica quirúrgica utilizada, en un centro cardioquirúrgico único.

**Material y Método:** Se realizó un análisis retrospectivo de las fichas clínicas de 109 pacientes con CAVC sometidos a reparación quirúrgica entre enero del 2007 y diciembre del 2017. En 65 pacientes se utilizó la técnica de doble parche (60%) y en 44 la técnica de Nunn (40%). Se analizaron las siguientes variables: edad, peso, género, presencia de cromosomopatía y tipo de canal según la clasificación de Rastelli. Se analizaron todos los trastornos del ritmo que se presentaron, con énfasis en la presencia de arritmias significativas como disfunción transitoria del nodo sinusal, taquicardia ectópica de

la unión y BAVC permanente.

**Resultados:** De un total de 109 pacientes, 65 mujeres (60%), edad promedio a la cirugía fue de 6,7 meses, peso promedio 4,9 kg (3 a 9,6), 106/109 (97%) portadores de Síndrome de Down, los tipos de canal según la clasificación de Rastelli fueron A en 94 (86,2%), B en 6 (5,5%) y C en 9(8,3%). Los tipos de arritmias significativas encontradas fueron disfunción del nodo sinusal transitorio en 29 pacientes (26,6%), Taquicardia ectópica de la unión en 18 pacientes (16,5%) y BAVC permanente en 5 pacientes (4,6%). No hubo mortalidad por arritmia en esta serie. El tipo de arritmias según la técnica quirúrgica utilizada se describe en la tabla 1.

**Conclusiones:** La presencia de arritmias significativas post operatorias en cirugía de reparación de CAVC es frecuente y los resultados de esta serie son similares a lo descrito en la literatura.

No encontramos asociación estadísticamente significativa según el tipo de técnica quirúrgica utilizada.

*Disfunción ventricular y complicaciones postoperatorias de cirugía cardíaca en niños con Síndrome de Down*

Aravena Diana, Jiménez Constanza, Acosta Roberto.

Centro Cardiovascular, Hospital Doctor Luis Calvo Mackenna, Santiago de Chile. Sede Oriente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

**Introducción:** El síndrome de Down (SD) es la cromosomopatía más frecuente. Entre un 40-50% presenta cardiopatías congénitas. En evolución postoperatoria de cirugía cardíaca de los niños con SD, se han visto mayores tasas de infecciones, días de ventilación mecánica y estadía hospitalaria, mostrando la literatura resultados diversos en morbimortalidad. Sin embargo, hay escasa información de la disfunción ventricular (DV) post circulación extracorpórea (CEC).

**Objetivo:** Describir la incidencia de DV y otras complicaciones en la primera semana postoperatoria de pacientes pediátricos portadores de comunicación interventricular (CIV) con

Tabla 1: Arritmias según la técnica quirúrgica

	Total n=109	Doble Parche n=65	Técnica de Nunn n=44	p-valor
Transitorias, n (%)				
- Disfunción del nodo sinusal	29 (26,6)	15 (23,1)	14 (31,8)	0,56
- JET	18 (16,5)	12 (18,4)	6 (13,6)	
- Total	47 (43,1)	27 (41,5)	20 (45,4)	
Definitivas, n (%)				
- BAVC	5 (4,6)	4 (6,2)	1 (2,3)	0,32



SD versus (vs) pacientes con CIV sin SD, que fueron sometidos a cirugía cardíaca con CEC.

**Materiales y métodos:** pacientes con cirugía de CIV entre enero 2014 y enero 2017 en Hospital Luis Calvo Mackenna. Estudio de cohorte retrospectivo, con información de las fichas clínicas. Se definieron criterios de inclusión y exclusión. Se recolectaron variables demográficas (edad, sexo, peso y talla), tiempo de CEC y clamp, estadía hospitalaria, presencia de arritmias, infecciones y hemorragias en el postoperatorio inmediato. La presencia de DV se documentó mediante ecocardiografía realizada por cardiólogo entre las 0 y 72 horas postoperatorias. Se utilizó el software SPSS 23.0. La estadística descriptiva se presentó como la media  $\pm$  desviación estándar para las variables con distribución normal y mediana (P25-P75) para las variables con distribución no paramétrica. Para la estadística inferencial se utilizó el Test U de Mann Whitney o T de student para muestras independientes.

**Resultados:** Se incluyeron 86 pacientes. 36 (42%) portadores de SD. La edad menor de un año predomina en grupo con SD ( $p=0,003$ ). La mediana de peso fue 5,1 y 7,0 kilogramos en el grupo con y sin SD ( $p=0,001$ ). Las medianas de tiempo en CEC y clamp no mostraron diferencia estadística. Predominó la malnutrición por déficit, sin diferencia en ambos grupos. Hay presencia de DV en 40 pacientes (46,5%). No hay diferencia significativa entre incidencia de DV en grupo con SD vs sin SD, al igual que con la presencia de arritmias. Se vio hemorragia en 3 pacientes con SD e infecciones en 4 con SD. La mediana de estadía fue 7 días para el grupo con SD y 5 días para el grupo sin SD ( $p<0,001$ ).

**Conclusión:** Al comparar ambos grupos, se vio diferencia estadísticamente significativa en la edad, peso al momento de la cirugía (menor en SD) y estadía hospitalaria (mayor en SD), lo cual puede explicarse por el mayor compromiso nutricional y comorbilidades de estos pacientes.

Destaca alta incidencia de DV (47,6%), mayormente disfunción sistólica leve de VI, que si bien fue proporcionalmente mayor en el grupo con SD, no presenta diferencia estadística

al compararla con el grupo libre de SD, lo cual habla que esta complicación no tendría mayor asociación de presentación en los niños con SD.

### Talla baja previo a cirugía cardíaca en niños con cardiopatía congénita.

Guillermo Larios, Cristián Clavería, Daniel Springmuller, Catalina Le Roy.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Niños con cardiopatías congénitas (CC) presentan frecuentemente malnutrición por déficit siendo una posible consecuencia a largo plazo la talla baja.

**Objetivo:** Describir el estado nutricional y prevalencia de talla baja en niños con CC previo a intervención quirúrgica de su cardiopatía.

**Métodos:** Estudio corte transversal en un centro cardioquirúrgico de Chile. Se estudiaron pacientes con CC sometidos a cirugía con circulación extracorpórea entre 2009-2013. Se excluyeron niños con antecedentes de prematurez, genopatía u otra enfermedad con posible compromiso nutricional. Se realizó evaluación antropométrica al ingreso acorde a Z-Score según estándares OMS. Para la comparación entre patologías se seleccionó la última cirugía por paciente.

**Resultados:** Se realizaron 876 cirugías durante este período, la muestra a estudiar fue de 643 cirugías en 549 pacientes (55.7% hombres, mediana de edad: 9,73 meses, RIC 3,26 - 39,22 meses). El Z-score para talla/edad (ZT/E) promedio  $\pm$  DS fue de  $-1.03 \pm 1.32$ , 118 pacientes presentaron talla baja (21.5%). El Z-score peso/talla  $-0.27 \pm 1.49$ , presentando desnutrición (ZP/T-IMC/E  $< -2$ ) 64 pacientes (11,7%) y exceso de peso (ZP/T-IMC/E  $> +2$ ) 32 pacientes (5,8%). La tabla adjunta (imagen) resumen los principales hallazgos según cardiopatía. Los pacientes con comunicación interventricular (CIV,  $n=119$ , 21,5%), y tetralogía de Fallot (TOF,  $n=74$ , 13,4%) presentaron la mayor frecuencia de talla baja (30,3% y 31,3%) respectivamente, versus en comunicación interauricular (CIA,  $n=47$ ,

**TABLA 1: DATOS CLÍNICOS Y ANTROPOMÉTRICOS SEGÚN CC**

	CIV (n=120)	CIA (n=47)	ToF (n=82)	TGA (n=52)	HVI (n=94)	AT (n=30)	Otro (n=210)	P
Hombre, %	59 (49.2%)	27 (57.4%)	46 (56.1%)	36 (69.2%)	65 (69.1%)	19 (63.3%)	106 (50.5%)	NS
Edad, meses	7.6 (4.7-15)	36.1 (24.4-60.5)	8.5 (3.2-57.9)	0.2 (0.2-0.6)	7 (0.3-32.8)	8.7 (5.5-33.9)	8.2 (1-46.8)	<.05
Cirugía en RN	0	0	9 (11%)	41 (78.8%)	39 (41.5%)	5 (16.7%)	52 (24.8%)	<.05
Peso, kg	6.7 (5.2-9.8)	14.6 (10.9-19.2)	7.6 (5.1-16.9)	3.6 (3.3-4.2)	6.5 (3.4-12.9)	7.8 (5.4-13.5)	7 (3.8-15.4)	<.05
Talla, cm	66 (60-77)	96 (83-107)	68 (57.8-108.5)	51 (49-53)	65.5 (50-91)	68.8 (57.3-93.3)	67.3 (53-100)	<.05
ZP/E	-1.59 $\pm$ 1.57	-0.5 $\pm$ 1.45	-1.09 $\pm$ 1.19	-0.12 $\pm$ 1.02	-0.61 $\pm$ 1.18	-0.65 $\pm$ 1.1	-0.96 $\pm$ 1.4	<.05
ZT/E	-1.38 $\pm$ 1.35	-0.78 $\pm$ 1.25	-1.36 $\pm$ 1.33	-0.52 $\pm$ 1.01	-0.89 $\pm$ 1.17	-1 $\pm$ 1.35	-0.92 $\pm$ 1.36	<.05
ZP/T-IMC/E	-0.82 $\pm$ 1.58	0.15 $\pm$ 1.47	-0.05 $\pm$ 1.32	0.25 $\pm$ 1.23	-0.13 $\pm$ 1.42	0.01 $\pm$ 1.41	-0.32 $\pm$ 1.51	<.05

Datos expresados como promedio  $\pm$  DS o mediana (rango intercuartil). CIV: Comunicación interventricular, CIA: Comunicación interauricular, ToF: Tetralogía de Fallot, TGA: Transposición de grandes arterias, HVI: Hipoplasia de ventrículo izquierdo, AT: Atresia tricuspídea



8,5%),  $p < 0.01$ . No se encontró correlación entre la edad de cirugía y ZT/E. En los pacientes en etapificación a fisiología de Fontan presentaron talla baja: 4 de 44 pacientes (9,1%) previo a la primera etapa (ZT/E  $-0.68 \pm 1.34$ ), 14 de 47 (29,8%) previo a la segunda (ZT/E  $-1,51 \pm 1,13$ ) y 3 de 23 (13%) previo a Fontan (ZT/E  $-0,38 \pm 0,99$ ,  $p < 0,01$  entre etapas).

**Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de malnutrición (por déficit y por exceso) y talla baja en pacientes previo a cirugía de CC, en especial en portadores de CIV, TOF y previo a la segunda etapa. Como talla baja es un indicador de desnutrición crónica, es relevante optimizar el apoyo nutricional en estos pacientes.

Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla III  
16:30 - 17:20 hrs.  
Epidemiología - Factores de Riesgo IV

*No existe correlación entre el nivel de riesgo cardiovascular determinado por puntaje de Framingham chileno con el nivel de actividad física, ni la presencia de sintomatología depresiva en mujeres chilenas en edad laboral*

María del Rosario López, Mario Daller.

Hospital Dipreca.

**Introducción:** En Chile las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la principal causa de muerte, observándose un aumento de la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovasculares (FRCV). Según la ENS 2016-1027, en Chile el 28,3% de la población femenina presenta un riesgo cardiovascular alto. Actualmente se considera la depresión como un factor de riesgo cardiovascular independiente y de alto riesgo según la AACVPR y la población femenina reporta altos niveles de estrés los cuales aumentan muy significativamente en el momento de volver al hogar después de la jornada laboral. La importancia de evaluar los niveles de AF radica en la directa relación que presentan las diferentes patologías con la inactividad, como son la diabetes tipo 2, la obesidad, la hipertensión arterial, dislipidemias, entre otras, las cuales interactúa con todos factores de riesgo cardiovasculares. Es decir, la actividad física es un gran protector sobre las ECV.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de los FRCV y la correlación entre nivel de riesgo cardiovascular determinado por el puntaje de Framingham y los nuevos FRCV: seden-

tarismo y nivel de depresión, en mujeres entre 35-50 años laboralmente activas.

**Materiales y método:** Se evaluó en riesgo cardiovascular de 59 funcionarias de la Universidad Finis Terrae de Santiago en Chile mediante el puntaje Framingham para Chile y se buscó correlacionar con el nivel de actividad física (medido con Global Physical Activity Questionnaire) y nivel de sintomatología depresiva (medio mediante Patient Health Questionnaire 9).

**Resultados:** La población estudiada fue de 59 mujeres entre 35-55 años, laboralmente activas. No hubo correlación entre nivel de actividad física, sintomatología depresiva y riesgo cardiovascular medido por la escala Framingham para Chile.

**Conclusión:** Se demostró que no existe una correlación entre el riesgo cardiovascular medido por la escala Framingham para Chile y los factores de riesgo como la actividad física y la depresión, por lo se recomienda evaluar estos factores de forma independiente dada su alta prevalencia en la población chilena según la ENS y su incidencia en la ECV. Además, se demostró que las mujeres jóvenes presentaban una gran prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares clásicos que deben ser intervenidos a tiempo para controlarlos y disminuir su riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular.

*Prevalencia de hiperinsulinismo patológico post carga de glucosa y su correlación con factores de riesgo cardiovasculares en pacientes adultos normoglicémicos*

Claudio Santibañez, Paula Soto, María Santibañez, Catalina Santibañez, María Virginia Araya, Rolando Balbuena, Francisco López, Paula Evanz, Lily Hott.

Centro Cardiológico SS.  
Universidad Austral de Chile.  
Universidad Finis Terra.  
Universidad San Sebastián.  
Mayo Clinic-Rochester EEUU.

**Introducción:** La alteración de la señalización de Insulina (Ins) en la vasculatura puede ser un vínculo común entre las enfermedades metabólicas y cardiovasculares, incluyendo el aumento de los niveles de Ins circulante, la disregulación de la glicemia (Gli) y la aterosclerosis (ATE). Pensamos que los niveles de Ins están relacionados con el inicio de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV).

**Objetivos:** Determinar la prevalencia (PRv) de Hiperinsulinismo Patológico (HiP) post carga de glucosa (Glu) 75 grs y su correlación con los FRCV, en pacientes (pctes) normo glicémicos.

**Métodos:** Descriptivo, corte, transversal. Muestreo por conveniencia. Con consentimiento informado se ingresa a



Tabla 1 Prevalencia.

Variable	Valor
Hiperinsulinismo Patológico post Carga	32%
Hipertensión Arterial	85,5%
Dislipidemia	84,7%
Sedentarismo	69,4%
Genero Masculino	44,6%
Uso de Estatinas	24,9%
Ateromatosis	22,2%
Tabaquismo	20,7%
Uso de ARA2	18,6%
Uso de Betabloqueador	10,2%
Uso de Metformina	7,4%
Uso de IECA	5,1%
Infarto Agudo al Miocardio	2,7%

Tabla 2 Medias.

Variables	Medias
Edad	47,6
Índice de masa corporal	24,3
Presion Arterial sistolica	141 mmHg
Presion Arterial Diastolica	82,6 mmHg
Diámetro Abdominal	86 cm
Diámetro de cuello	35,3 cm
Glicemia de ayuno	91,9 mg%
Glicemia post ingesta	112,9 mg%
Insulina basal	8 uU/ml
Insulinemia post ingesta	79,3 uU/ml
Hemoglobina Glicosilada	5,2 mg%
Colesterol Total	202 mg%
Colesterol HDL	53,4 mg%
Colesterol LDL	125,2 mg%
Colesterol VLDL	23 mg%
Trigliceridos	116,5%
HOMA de ayuno	1,7

Tabla 3 Correlación.

Variables	Rho Spearman	Valor de p	Fuerza
Insulina basal	0,447	0,000	Moderada
Glicemia post ingesta	0,446	0,000	Moderada
Presion Arterial Diastolica	0,192	0,000	Baja
Diámetro de cuello	0,183	0,015	Baja
Presion Arterial sistolica	0,179	0,01	Baja
Diámetro Abdominal	0,176	0,02	Baja
Colesterol HDL	-0,175	0,001	Baja
Trigliceridos	0,147	0,005	Baja
Colesterol VLDL	0,140	0,11	Baja
Índice de masa corporal	0,107	0,039	Baja

Tabla 4 Asociación con Hiperinsulinismo Patológico post ingesta (&gt;90 uU/ml)

Variables	Chi2	Valor de p
Uso de Metformina(Mujeres)	8,3	0,004
Dislipidemia (varones)	8,3	0,004
Uso de ARA2 (Mujeres)	7,9	0,004
Infarto Agudo al Miocardio(Mujeres)	6,8	0,03
Hipertensión Arterial (Varones)	5,2	0,02

todos los ptes que acuden a consulta cardiológica periodo enero-2017- junio 2018. Puerto Montt. Se excluyen <15 años, Diabéticos tipo1 o 2, HOMA>2,6, Hemoglobina glicosilada (HbG) >5,7 mg%, Ins basal>20 uU/ml, Gli-ayuno(Ay)>100 mg%, Test de tolerancia a Glu >140 mg%, índice de masa corporal>25 (IMC). Se midió edad,IMC, presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD),diámetro abdominal (DA) y de cuello (DC), Gli e Ins de Ay y post ingesta de Glu, HbG, colesterol total, HDL, LDL, VLDL y triglicéridos(TG), HOMA basal, género, dislipidemia (DLP), tabaquismo (TQ), hipertensión arterial (HTA), sedentarismo (S), infarto agudo al miocardio(IAM), ateromatosis, (clínicaopormágenes) (ATE), uso del ECA, ARA2, atorvastatina (Atv), betabloqueador (BB), metformina (MTF) e HiP (>90uU/ml).SPSS v.22. Calculó frecuencias, valor de medias para variable numéricas y categóricas, su correlación y asociación (Rho Spearman,chi2), con un valor de p <0,05.

**Resultados:** De los 1900 ptes. 372 cumplen los criterios de inclusión. La PRv de HiP fue 32%, DLP 84,7%, HTA 85,5%, S 69,4%, IAM 2,7%. (Tabla 1.-) La media de edad 47,6, IMC 24,3, PAS 141 mmHg y PAD 82,6 mmHg, DA 86 cm y DC 35,3 cm, Gli 91,9 mg% e Ins 8 uU/ml de Ay y post ingesta Glu 112,9 mg% y 79,3uU/ml, respectivamente, HbG 5,2 mg%, colesterol total 202 mg%, HDL 53,4 mg%, LDL 125,2mg%, VLDL 23 mg% y TG 116,5 mg%, y HOMA basal de 1,7 (Tabla 2.-). Hubo una correlación estadísticamente significativa con fuerza baja y moderada para las variables, IMC, PAS y PAD, DA y DC, Ins de Ay y Gli post ingesta, HDL, VLDL y TG (Tabla3.-). Hubo asociación significativa entre HiP y el diagnóstico de HTA, IAM, DLP, uso de ARA2 y MTF.(Tabla 4.-).El 92,3% de esta población tuvo 2 o más FRCV.

**Conclusión:** Nuestro estudio describe una alta PRv de HiP en una población normoglicémica. Con una correlación significativa de los niveles de Ins. Con discreta fuerza de asociación con el IMC, PAS y PAD, DA y DC, Ins de Ay y Gli post ingesta, HDL, VLDL y TG. Hubo asociación entre HiP e HTA, IAM, DLP, uso de ARA2 y MTF. Pensamos que existe una relación mediada por los altos niveles de Ins post ingesta de glucosa y la aparición de los FRCV como etapa inicial. Las principales limitaciones del estudio es la validez externa. Salud cardiovascular: conocimiento y percepción en mujeres chilenas post rehabilitación cardíaca





## Salud cardiovascular: conocimiento y percepción en mujeres chilenas post rehabilitación cardíaca

María Teresa Carvalho, Álvaro Maureira, Marcela Lorca, Mauricio Fernández, Sebastián Calligaris, Cristine Carreño, Sofía Quiroz, María José Ojeda, Hernán Trujillo, Yhao Wang, Sebastián Rojas.

Clínica Alemana  
Hospital Padre Hurtado  
Universidad del Desarrollo

**Introducción:** La organización mundial de la salud afirma que la enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte en mujeres. Estudios en otros países han visto que los factores asociados a esto son: la escasez de conocimiento general sobre los síntomas y factores de riesgo propios de la mujer, y como afecta el cambio hormonal ocurrido en la menopausia. Además, hay poca información y mala divulgación de este tema en general.

**Objetivos:** Estimar el conocimiento y percepción sobre la salud cardiovascular y las estrategias de prevención implementadas por las mujeres tratadas en el Hospital Padre Hurtado (HPH) y Clínica Alemana de Santiago (CAS).

**Métodos:** Se realizaron entrevistas semiestructuradas a mujeres que padecieron un evento cardiovascular y que realizaron el programa de rehabilitación cardíaca en CAS o HPH desde el 2012 al presente.

**Resultados:** Se realizaron 35 entrevistas, 16 en CAS y 19 en HPH. En el grupo total, el 63% piensa que el cáncer es la principal causa de muerte, seguido por ECV (34%); con respuestas similares en ambos centros. El 83% del total no sabía que tenía riesgo de ECV. Los principales factores de riesgo encontrados fueron estrés (57%), sedentarismo (54%) y tabaquismo (51%). La medida de prevención que más conocen es actividad física (83%) y alimentación saludable (83%). Un 94% realiza al menos una acción preventiva; 71% en CAS y 100% en HPH. La acción preventiva que más realizan en ambos grupos es alimentación sana (77%). En HPH un 61% no encontró dificultades para realizar cambios, mientras que el 100% de las pacientes de CAS refieren haber tenido dificultades. La principal fuente de información sobre salud cardiovascular es el equipo de salud (83%), 94% en HPH y 74% en CAS. Los medios considerados más efectivos para informarse son los folletos y el correo (13% c/u).

**Conclusiones:** Posterior a un programa de rehabilitación cardíaca, la mayoría sigue pensando que el cáncer es la principal causa de muerte y no sabía que tenía riesgo de presentar ECV, independiente de su nivel educacional y lugar de asistencia médica. Los factores de riesgo que más se asociaron a ECV son estrés, sedentarismo y tabaquismo. Sin embargo, su tratamiento no está considerado como prioridad. El equipo médico es la principal fuente de información. Los folletos y el correo fueron los medios considerados más

efectivos para informarse. A partir de estos resultados se podrían implementar nuevas campañas que logren causar mayor impacto en prevención de ECV.

## Características clínicas y rehospitalización de pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada en el Hospital Hernán Henríquez Aravena, durante el año 2016.

Alejandra Salinas, Carla Tiznado, Belén Rodríguez, Natalia Vergara, Rocío Pinilla, Eduardo Catrileo, Sonia Saavedra, Fernando Lanás.

Hospital Doctor Hernán Henríquez Aravena.

**Introducción:** Insuficiencia cardíaca (IC) es la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años en el mundo, el estudio ICARO nos brinda una primera visión nacional de ellos. Buscamos describir características clínicas de pacientes hospitalizados con diagnóstico de IC descompensada en el Hospital Regional de Temuco (HRT).

**Métodos:** Cohorte retrospectiva, que incluyó a la totalidad de pacientes hospitalizados por IC descompensada el año 2016 en el HRT. Los datos se obtuvieron de fichas clínicas previa autorización del comité de ética local.

**Resultados:** Hubo 126 pacientes hospitalizados, 58% mujeres. Edad promedio 73 años (32-96), 66% > 70 años, 21% rural. Etiología 39% Isquémica, 26% Hipertensiva, 7% valvular. 52% había sido hospitalizado previamente por IC. Causas de descompensación fueron infección 29%, arritmias 12%, síndrome coronario 10%, abandono de tratamiento 6%. 66% contaba con ecocardiografía, de ellos, 57% presentó FE reducida. 6% era portador de resincronizador. Antecedentes clínicos en tabla 1. 25% ingresó con edema pulmonar y 45% CF III. Creatininemia promedio al ingreso fue 1,5 mg/dL (0,61-9,67). 42% con QRS >120 ms. 51% de los pacientes con FE reducida no usaba b-bloqueadores, como causa 23% asma, 31% limitación

Tabla 1: Antecedentes clínicos

Hipertensión Arterial	91
Diabetes Mellitus Tipo 2	54
Dislipidemia	30
Limitación crónica Flujo Aéreo	25
Enfermedad Renal Crónica	24
Enfermedad renal crónica en hemodiálisis	3
Fibrilación Atrial o Flutter	32
Cardiopatía coronaria	53
Accidente Cerebro Vascular	14



crónica del flujo aéreo y 46% sin razón aparente. 47% de los pacientes con FE reducida no usaba IECA o ARAII. El 7% usaba antiarrítmicos y 16% digoxina. 11% falleció durante la hospitalización, 55% fue por IC avanzada, 27% sepsis, 9% muerte súbita y 9% por infarto agudo al miocardio. Hubo 26,3% rehospitalizaciones dentro del mismo año, de los pacientes que se rehospitalizaron el 27% se rehospitalizó más de una vez.

**Conclusiones:** Existe predominio de paciente adulto mayor con alto porcentaje de comorbilidad, ha aumentado la prevalencia de HTA respecto al estudio del grupo ICA-RO. La etiología isquémica predomina en esta muestra. Las infecciones destacaron como la principal causa de descompensación. Existe un alto porcentaje de rehospitalizaciones y un tercio de ellas son por pacientes que se hospitalizarán nuevamente. Este es uno de los primeros estudios que evalúa a la totalidad de pacientes que ingresan a un centro de atención terciaria, es interesante para conocer mejor a esta población y mejorar su tratamiento.

**Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla IV  
16:30-17:20 hrs.  
Cardiología Intervencional VI**

**Tratamiento de estenosis aórtica (EAO) severa de riesgo moderado a severo mediante implante percutáneo prótesis aórtica (TAVI) en 1 centro**

Alberto Barría, Gastón Dussailant, Paula Inostroza, Juan Espinoza, Rodrigo Castillo, Mauricio Gonzalez, Ángela Pino.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** Alrededor de 30% de los pacientes portadores estenosis aórtica severa no son tratados quirúrgicamente por considerarse de alto riesgo o frágiles. En estos casos se puede optar por implante (TAVI).

**Objetivos:** Registro de la experiencia de implante TAVI en Hospital Clínico de la Universidad de Chile entre años 2013 y 2018.

**Métodos:** Registro prospectivo de implante TAVI en pacientes portadores EAo riesgo moderado/alto. Se detallan características demográficas, factores de riesgo, presencia enfermedad coronaria, características válvula aórtica. Se describe tipo y tamaño prótesis, éxito del procedimiento y complicaciones. Seguimiento post implante a 6 meses y un año.

**Resultados:** Entre 2017 y mayo 2018 se efectuó TAVI en 10 pacientes, se agregan 2 pacientes efectuados en años 2013 y 2016, total 12. Edad 81.9±7.7, sexo masculino 8(66.7%), Hipertensos 10(83.3%), hiperlipidemia 7(58.3%), diabetes 6(50%), cardiopatía coronaria 5(42%). 9 (75%) se encontraban en CF III a IV, fracción eyección 56% (60-34%), área valvular Ao 0.6cm<sup>2</sup> (0.6-0.7), insuficiencia mitral moderada a severa 7 ptes (58.3%), Score STS 6±3.2.

Tabla: características técnicas y complicaciones procedimiento

CARACTERÍSTICA/ PROCEDIMIENTO	VALOR
Altura Tronco/ Coronaria Derecha	13 (11-15)/ 15(12-18)
Superficie anular(mm <sup>2</sup> ) / perímetro (mm)	400(353-536)/ 74(70-81)
TAVI exitosa	12 (100%)
Prótesis corevalve	3 (25%)
Prótesis EvoluteR	9 (75%)
Diámetro prótesis 23	1 (8.3%)
26	2 (16.6%)
29	6 (50.0%)
34	2 (16.6%)
Pacing durante TAVI si/no	4 (33.3%)
Acceso femoral	10 (83.3%)
subclavio	2 (16.6%)
Oclusión coronaria aguda	0
Taponamiento pericárdico/ (drenaje)	2 (16.6%)/ 1 (8.3%)
Accidente vascular	1 (8.3%)
Muerte	1 (8.3%)
Marcapasos definitivo (hasta 1 mes)	3 (25%)
Complicación vascular	3 (25%)

Hubo 1 muerte peri-procedimiento en relación a accidente cerebrovascular, correspondió a paciente sexo femenino cuyo acceso TAVI fue subclavio derecho. 3 pacientes con complicación vascular, en dos lesión de arteria femoral durante cierre de arteriotomía reparada in situ, 1 con hematoma autolimitado. Sobrevida 6 meses fue de 10pcte/83%; segundo paciente fallecido a raíz de sepsis severa. Sobrevida 1 año fue 83%. A 6 meses un 18% está en capacidad funcional III-IV y a 1 año un 16% en CF III- IV. En ningún paciente hubo deterioro en grado de insuficiencia mitral.

**Conclusión:** Tratamiento exitoso mediante TAVI en pacientes rechazados para cirugía o del alto riesgo. Sobrevida al año sobre 80% comparable a estudios internacionales y mejoría significativa de clase funcional en la mayoría de los casos. Destacamos la baja necesidad de uso marcapasos peri-procedimiento, pero un una alta tasa de implante marcapasos definitivo lo cual tiene interpretación difícil dado que el número de casos expuesto es limitado.

**Resultados preliminares del Registro prospectivo Observacional evaluando la seguridad y eficacia del Stent Orsiro en pacientes chilenos – ROSES**

Arturo Giacaman, Pablo Ramírez, Luis Pérez, Víctor Assef, Christian Pinetti, Alberto Barría, Marco Coello, Marcos Gutiérrez, Gonzalo Antezana, Gabriel Maluenda.

Hospital San Borja-Arriarán.  
Hospital San Juan De Dios.  
Guillermo Grant Benavente.  
Regional de Puerto Montt.  
Dr. Hernán Henríquez Aravena.

**Antecedentes:** El stent liberador de sirolimus con polímero bioabsorbible con struts ultrafino Orsiro, tiene eficacia y seguridad probadas en comparación con el stent liberador de



everolimus y polímero permanente Xience en el estudio clínico randomizado BIOSCIENCE. Existe escasa información de la seguridad y eficacia de la nueva generación de stents con polímeros bioabsorbibles en población chilena.

**Objetivo:** Una mejor validación de la seguridad y eficacia del stent Orsiro en pacientes chilenos no seleccionados que representen la experiencia clínica diaria.

**Métodos:** Entre Abril/2017 y Junio/2018 se enrolaron en forma prospectiva los pacientes sometidos a angioplastia con stent Orsiro en 5 centros chilenos (Hospital San Borja Arriarán, Hospital San Juan de Dios, Hospital Gran Benavente, Hospital Hernán Henríquez Aravena y Hospital de Puerto Montt). Se excluyeron pacientes en shock cardiogénico y con intolerancia conocida a clopidogrel. El resultado final primario fue definido como el compuesto de muerte cardíaca, infarto relacionado al vaso angioplastiado y necesidad de revascularización de la lesión angioplastiada (TLR) a 1 año de seguimiento.

**Resultados:** 209 pacientes ingresaron al registro, más frecuentemente hombres (79.4%), con edad promedio de 62.5±11 años, 64.6% hipertensos, 39.7% diabéticos y 54.5% con tabaquismo activo. Se realizó tratamiento de 294 lesiones (1,4 lesiones por paciente). La presentación clínica se dividió en pacientes con enfermedad coronaria estable, n= 85 (40.9%) y síndrome coronario agudo (SCA) n= 123 (59.1%). La complejidad de las lesiones tratadas fue Tipo A 22.6% (n= 66), Tipo B 41.4% (n=121) y Tipo C 36.0% (n=105) con 4 casos de angioplastia de tronco. Se utilizaron 1.12±0.3 stent por lesión (rango 1-3). El resultado de la angioplastia fue exitoso en el 100% de los casos (n=294). A un seguimiento medio de 132.8±105.4 días el evento primario ocurrió en el 3.8% (n=8) de los pacientes, con similar distribución entre aquellos que se presentaron con SCA (n=4, 3.3%) y quienes se presentaron estables (n=4, 4.7%), lo que fue determinado primariamente por muertes (n=5, 2.4%).

**Conclusión:** El nuevo stent liberador de sirolimus con polímero bioabsorbible ultrafino Orsiro muestra preliminarmente un excelente perfil de seguridad y eficacia clínica en pacientes chilenos no seleccionados y de alto riesgo que se someten a angioplastia coronaria.

### Incidencia de complicaciones locales y oclusión post coronariografía radial (RAO), comparación dos métodos compresión radial y registro multicéntrico

Alberto Barría, Ángel Bravo, Nicolás Salazar, Nicolás Martínez, Marco Coello, Gabriel Maluenda, Gonzalo Antezana, Marcelo Lindh.

Hospital Clínico Universidad De Chile.  
Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** El acceso radial es la vía que se utiliza pre-

Tabla 1. Manejo y complicaciones vía radial cada centro.

Método hemostasia	HSBA Apósito compresivo	HCUCH Brazalete radial	p -
Dosis heparina	5954±1843	6096±2274	0.702
Introduccion F6	9 (9%)	27 (19.1%)	0.043
Introduccion F5	91 (91%)	114 (80.8%)	0.043
Tiempo compresión (min)	1325±233	440±134	<0.001
Complicación local:	31/91(34%)	24/116 (17%)	0.004
Sangrado			
Hematoma	4/87 (4%)	10/140 (7%)	
Pseudoaneurisma	28/63 (31%)	16/140(11%)	
	0	1/140 (1%)*	
Oclusión	1/89 (1%)	12/131 (9%)	0.017

\*Solo 1 caso requirió manejo activo complicación.

ferentemente en nuestro país para coronariografía y angioplastia, su incidencia de complicaciones graves es menor respecto a vía femoral.

**Objetivos:** Evaluar incidencia de complicaciones locales post uso de vía radial incluyendo RAO. Comparar dos métodos diferentes para lograr hemostasia radial.

**Métodos:** Registro prospectivo, 2 centros: Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH) y Hospital San Borja Arriarán (HSBA). Inclusión: todo paciente sometido a coronariografía vía radial. Exclusión procedimientos en horario inhábil. En hoja de registro se incluye: pletismografía radial/cubital pre procedimiento, tipo procedimiento, dosis heparina, calibre introductor y éxito. En HCUCH el método de hemostasia es mediante brazalete TRband el cual se retira al lograr hemostasia. En hospital HSBA se utiliza compresión directa mediante apósito (AC) asociado a brazalete radial "re-utilizado" que se instala de modo transitorio, AC retiro siempre al día siguiente. Se registra tiempos de compresión, complicaciones locales por inspección visual. Evaluación permeabilidad radial a 24h post procedimiento mediante palpación de pulso y verificación de curva de pletismografía.

**Resultados:** Entre marzo y agosto de 2018 ingresaron 244 casos a estudio. 105 provenientes HSBA y 141 del HCUCH. Características demográficas: sexo masculino 65,3%, edad 65,3±11.2, hipertensión 72%, Diabetes 36%, hiperlipidemia 46%, tabaquismo 48%, falla renal crónica 5.4%. Vía radial derecha usada 88,1%, radial izquierda 10.2%, cubital derecha 0.4%. Diagnósticos más frecuentes: síndrome coronario agudo sin SDST, angor estable y angor inestable en 56%.

**Conclusión:** Los pacientes con hemostasia mediante AV tuvieron tiempos significativamente mayores de compresión radial, esto se puede asociar a tasas mayores de complicaciones. Mayor incidencia hematoma grupo AC puede ser secundaria a menor control sitio compresión. Destaca menor incidencia de RAO en grupo AC pese a largos tiempos de compresión (>23 horas), esto puede deberse a compresión menos efectiva



por AC vs brazaletes. Lamentablemente, registro en HSBA es subóptimos en relación a permeabilidad radial lo que resta validez a conclusión respecto RAO. Se optimizará registro para lograr conclusiones válidas y eventualmente cambiar el modo de obtener hemostasia.

***Evaluación de la protección radiológica del personal ocupacionalmente expuesto otorgada por la incorporación de una pantalla acrílica plomada en la posición de trabajo del tecnólogo médico.***

Alicia Tapia, Fernando Bahamondes, Felipe Meneses, Arturo Giacaman.

Hospital San Borja-Arriarán

**Introducción:** La exposición a radiación ionizante tiene efectos biológicos nocivos conocidos y el personal de salud que trabaja en el pabellón de hemodinamia está particularmente expuesto.

**Objetivos:** Determinar si la implementación de una pantalla acrílica plomada en la posición de trabajo del tecnólogo médico reduce el nivel de exposición a la radiación en el personal ocupacionalmente expuesto.

**Métodos:** Mediante dosimetría de termoluminiscencia (TLD) se midió de manera prospectiva la dosis equivalente (mSv) entre los distintos funcionarios del pabellón de hemodinamia (cardiólogo intervencionista, arsenalera y tecnólogo médico) antes y después de la implementación de una pantalla acrílica plomada ubicada entre el tecnólogo médico y el paciente. Se utilizaron 12 dosímetros por persona ubicados en distintas zonas corporales en un total 13 procedimientos por etapa. La exposición a la radiación se informó como un índice de las dosis equivalentes normalizadas por el total de radiación emitida por el angiógrafo.

**Resultados:** Al realizar la prueba de wilcoxon se determinó que solo las dosis recibidas por el tecnólogo médico disminuyeron de forma significativa ( $0.003 < \alpha$ ) al implementar la pantalla acrílica plomada, obteniendo una reducción de 38.9% y 41.5% en el promedio de dosis equivalente y absorbida respectivamente. Al comparar el promedio de dosis equivalentes por órgano se observa una reducción del 48.7% en cerebro y 57% en tiroides, mientras que en la dosis Hp(3) para cristalino se obtiene una reducción del 11.7%. Sin embargo, al comparar la dosis efectiva corporal Hp(10) se apreció un aumento del 1.65%.

**Conclusiones:** Se demostró que el uso de una pantalla acrílica plomada accesoria dispuesta en la posición de trabajo del tecnólogo médico se asoció a una reducción de la exposición a radiación.

Viernes 30 de Noviembre  
Póster / Pantalla V  
16:30-17:20 hrs.  
Cardiopatía Coronaria II

***El uso de la tromboaspiración selectiva en la práctica real mejora el resultado asociado a la angioplastia primaria sin impacto en eventos a 1 año***

Alberto Fuensalida, Gonzalo Martínez, Alfonso Jurado-Román, José Manuel Montero-Cabezas, Javier Molina-Martín, José Abellán, M.J. Schaliq, María T. López-Lluva, Axel de Labriolle, Ignacio Sánchez, Fernando Lozano, Alejandro Martínez.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España.

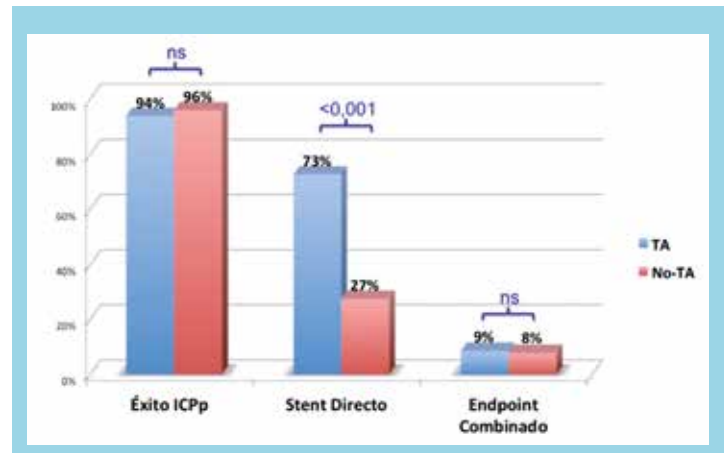
Centro Médico de la Universidad de Leiden, Leiden, Holanda.

Clinique du Pont de Chaume, Montauban, Francia.

**Introducción:** Las guías de práctica clínica actual desaconsejan la tromboaspiración (TA) rutinaria en la angioplastia primaria (ICPp). Sin embargo, esta técnica puede facilitar la ICPp, y su uso rutinario no refleja la práctica real y sus potenciales beneficios en casos seleccionados.

**Objetivos:** Analizar la realidad actual del uso de TA y determinar el efecto de su uso selectivo durante ICPp en un registro multicéntrico internacional.

**Métodos:** El registro TAPER (Eficacia y seguridad de la TromboAspiración selectiva en la Práctica clínica Real) incluyó retrospectivamente a pacientes con Infarto agudo al miocardio con supradesnivel del segmento ST (IAMc/SDST) tratados con ICPp en cuatro centros de diferentes países (Chile, España, Francia, Holanda), durante el año 2016. Los procedimientos fueron realizados por 18 cardiólogos intervencionistas usando la TA a su discreción. Se analizaron las características clínicas y del procedimiento, así como la presentación de eventos





combinados: de muerte cardiovascular, infarto al miocardio no fatal, trombosis de stent, necesidad de revascularización de la lesión índice o accidente cerebrovascular tras un año de seguimiento.

**Resultados:** Se analizaron 360 pacientes consecutivos (78% varones, 63±12 años). El 16% eran diabéticos, 41,5% hipertensos y 26,1% dislipémicos. La lesión culpable fue la descendente anterior (DA) en un 46,5% y la tasa de enfermedad multivaso fue del 48,9%. Durante el procedimiento, se usó un inhibidor de la glucoproteína IIb/IIIa en un 39%. La TA se intentó en un 39,7% de los casos, 90% como estrategia inicial y 10% como estrategia de rescate, y fue exitosa en un 92,1% de los casos. En análisis multivariado, los predictores independientes de uso de TA fueron un mayor grado TIMI de trombo al inicio [OR: 3,2, IC95%: 2,5-4,1; p<0,0001], y un mayor tiempo puerta-reperusión [OR:1,006, IC95%: 1-1,01; p=0,032]. El uso de TA se asoció a una mejoría del grado de flujo TIMI de 2,1 puntos [IC95%: 1,9-2,3; p<0,0001] y a una reducción del grado TIMI de trombo de 3,3 puntos [IC95%: 3,1-3,4; p<0,0001]. Además, el grupo de TA mostró una tasa más alta de implante de stent directo (sin necesidad de predilatación) (72,6% vs. 27,4%; p<0,0001). La tasa de éxito (estenosis residual <20% y ausencia de complicaciones relacionadas con el procedimiento) no fue diferente en pacientes con o sin TA (grupo-TA: 93,7% vs grupo no-TA: 95,8%, p=0,35). A un año de seguimiento, no se observó ningún ictus en el grupo de TA y la tasa de eventos combinado fue similar en ambos grupos (grupo TA: 8,5% vs grupo no-TA: 7,9%; p=0,83).

**Conclusión:** La TA se usa con frecuencia en la práctica clínica habitual, en particular en pacientes con alta carga trombotica y retardo en la reperusión. La técnica reduce significativamente el trombo angiográfico y mejora el flujo coronario permitiendo el implante de un stent de forma directa más frecuentemente, sin modificar la tasa de eventos a un año.

### Mortalidad hospitalaria y a 12 meses de los pacientes ingresados con un síndrome coronario agudo a cateterismo cardíaco de urgencia en el Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena

Saavedra Sonia, Pincetti Christian, Ardiles Jorge, Pincetti Matías, Sanhueza Rodrigo, Henríquez Marcelo.

Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco.

**Introducción:** La principal causa de muerte en la población adulta chilena, son las enfermedades cardiovasculares. La cobertura sanitaria de estas patologías se ha incrementado significativamente en los últimos años en nuestro País, tanto en cantidad de atenciones disponibles como en oportunidad temporal de atención; Es así como hoy la revascularización percu-

tánea de urgencia se encuentra disponible para un porcentaje importante de nuestros pacientes.

**Objetivos:** Evaluar la mortalidad hospitalaria y a 12 meses de los pacientes ingresados para cateterismo cardíaco de urgencia por un síndrome coronario agudo (SCA) en la unidad de hemodinamia del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, en el año 2016.

**Pacientes y Métodos:** Análisis retrospectivo de las características clínicas y evolución intrahospitalaria de los pacientes que ingresaron con carácter de urgencia a nuestra unidad durante el año 2016 cursando un SCA. Seguimiento a 12 meses mediante evaluación clínica directa y confirmación de status vital a partir de registro civil.

**Resultados:** Se incluyeron 315 pacientes cuyas características clínicas fueron: Edad promedio 66 años, 74% hombres, 66% hipertensos, 40% fumadores activos, 36% diabéticos, 34% dislipidémicos, 27% obesos, 21% infarto previo, 10% capacidad funcional III – IV al momento de ingresar a pabellón y 4,5% con revascularización miocárdica quirúrgica previa. El diagnóstico de ingreso fue SCA con elevación del ST en 205 pacientes (65%) de los cuales a 113 se había administrado trombolisis (55%). La mortalidad hospitalaria global fue del 6,35%, 13 pacientes cursando un SCA con elevación de ST (6,34%) y 7 pacientes cursando un SCA sin elevación del ST (6,36%), el promedio de edad fue 64,7 años, 55% mujeres, 45% diabéticos, 65% capacidad funcional III – IV. A 12 meses de la mortalidad total fue de 9,2% 19 pacientes cursando un SCA con elevación de ST (9,27%) y 10 pacientes cursando un SCA sin elevación del ST (9,09%), el promedio de edad fue 67,5 años, 55% mujeres, 38% diabéticos, 59% capacidad funcional III – IV

**Conclusiones:** Los resultados indican que la mortalidad del SCA continúa siendo elevada en nuestra realidad, especialmente en pacientes que ingresan con SCA con elevación del ST y que presentan mayores factores de riesgo cardiovascular y aquellos con mayor grado de falla cardíaca aguda al momento del evento.

### Síndrome coronario agudo en mujeres de la Araucanía sometidas a estudio angiográfico de urgencia en el año 2016

Sonia Saavedra, José Manuel Rojas, Jorge Ardiles, Carolina Vargas, Edinson Lopez, Matías Pincetti, Christian Pincetti, Fernando Lanas.

Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco

**Introducción:** La cardiopatía isquémica (CI) es la principal causa de muerte en la mujer en el mundo. En las últimas décadas su incidencia aumentó junto al síndrome metabólico, diabetes mellitus (DM) y factores de riesgo (FR) no tradiciona-



les como estrés, ansiedad y depresión. A la vez, su forma atípica de presentación, la menor precisión diagnóstica de pruebas no invasivas y el menor uso de procedimientos diagnósticos invasivos dificultan el diagnóstico de la CI en la mujer en comparación con el hombre, pudiendo afectar su pronóstico como se ha reportado en la literatura.

**Objetivo:** Identificar diferencias de género en presentación, FR asociados, manejo inicial, características angiográficas y mortalidad a corto y largo plazo (Intrahospitalaria y al año) del síndrome coronario agudo (SCA) presentado por mujeres y hombres sometidos a coronariografía de urgencia en el año 2016 en el Hospital Hernán Henríquez Aravena (HHHA) de Temuco.

**Material y Método:** Estudio analítico, observacional de cohorte retrospectiva que incluyó 315 pacientes (234 hombres y 81 mujeres), estudiados en Hemodinamia del HHA el año 2016, con diagnóstico de SCA, tanto con elevación (SCA-CEST) como sin elevación del segmento ST (SCASEST) que incluye angina atípica.

**Resultados:** El promedio de edad fue de 66,2 años para mujeres y 61,4 años para hombres. ( $p=0,002$ ). Respecto a HTA (66%), DM (36%), dislipidemia (34%), obesidad (27%), CI (24%) e insuficiencia renal previa (9%) no hubo diferencias de género. Sí hubo más tabaquismo en hombres (44% vs 31%). Al ingreso las mujeres presentaron menos angina típica (40,7% vs 87,2%) y mayor grado de insuficiencia cardíaca (IC) ( $p=0,001$ ) aunque sin diferencias en SCACEST (61%) y SCASEST (39%). En el grupo SCACEST, independiente del género, el porcentaje que recibió fibrinólisis fue del 59%. Tampoco hubo diferencias en cuanto a angioplastia de rescate. Los hallazgos angiográficos mostraron mayor enfermedad de un solo vaso en hombres (51% vs 28%) ( $p=0,001$ ). El tratamiento farmacológico otorgado en la hospitalización por SCA se cumplió en todos los pacientes evaluados según las pautas nacionales. La mortalidad hospitalaria fue de 9 mujeres (11,1%) vs 11 hombres (4,7%) y alejada al año 2 mujeres (2,5%) vs 7 hombres (2,9%) sin encontrarse diferencia estadística en ambos grupos.

**Conclusión:** La manifestación clínica del SCA en mujeres fue claramente distinta a la de los hombres y se presentó con mayor grado de IC complejizando el diagnóstico. Si bien el tipo de SCA (CSDST/SSDST) fue similar así como su pronóstico a corto y largo plazo al recibir igual tratamiento se observa una tendencia a mayor gravedad y mortalidad temprana en la mujer. Esto nos debería incentivar a tener mayor índice de sospecha al evaluar a una mujer en un servicio de urgencia por dolor torácico pudiendo marcar diferencia en su pronóstico al acceder a una terapia más adecuada, completa y oportuna como sugiere literatura actual.

## Angioplastia coronaria en pacientes con alto riesgo de sangrado: seguridad y eficacia de un stent con droga libre de polímero

Luis Pérez, Guillermo Ibieta, Reinaldo Venegas, Eduardo Lecannelier, Jorge Gajardo, Aníbal Domínguez.

Laboratorio De Hemodinamia, Cr. cardioquirúrgico, Hospital Guillermo Grant Benavente, Universidad De Concepción.

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad coronaria (EAC) y alto riesgo de hemorragia (HBR) constituyen un desafío para el uso de doble terapia antiplaquetaria (DAPT) después de la intervención coronaria percutánea (ICP). La incidencia de HBR se estima en aproximadamente el 15% de los pacientes que necesitan ICP y se excluyen de los ensayos clínicos. La posibilidad de implantar nuevos stents que permitan el uso de DAPT por un corto plazo podría ser la mejor opción para estos pacientes. El stent farmacoactivo sin polímero (SFASP) (Biofreedom®, Biosensors Europe) ha demostrado la eficacia de un SFA y la seguridad de un stent sin droga usando solo un mes de DAPT.

**Objetivo:** Conocer la eficacia clínica y la seguridad del SFASP en pacientes con HBR sometidos a ICP en nuestro centro.

**Método:** Se enrolaron en forma prospectiva 24 pacientes con HBR consecutivos a los que se les implantaron 49 PFDCS entre enero de 2016 y diciembre de 2017. El punto final primario fue la incidencia de trombosis del stent (TS), infarto de miocardio, muerte cardiovascular o complicaciones hemorrágicas a los 30 días. El punto final secundario fue la incidencia de trombosis del stent, infarto de miocardio, muerte cardiovascular o reestenosis intra stent clínicamente detectada al año. Utilizamos puntajes HAS-BLED y CHA2DS2VASc para los perfiles de riesgo coronario y hemorrágico. La DAPT se mantuvo durante solo 1 mes después de la ICP.

**Resultados:** La edad media fue de  $65 \pm 9$  años, 12 (50%) eran hombres, 10 (42%) tenían fibrilación auricular, 15 (63%) tenían diabetes. La mediana de la puntuación HAS-BLED fue de 3,8. La mayoría de los pacientes se sometieron a ICP por síndrome coronario agudo (2 STEMI y 13 NSTEMI, 54%) y 13 (54%) tenían angina estable. Diecinueve (39%) stents fueron implantados en la arteria descendente anterior, 13 (27%) en la derecha, 12 (24%) en la arteria circunfleja. El diámetro promedio de los stents fue de  $3,0 \pm 0,3$  mm y  $20 \pm 7$  mm de longitud. La ICP fue exitosa en 96%. Solo un paciente tuvo una complicación aguda (perforación de la arteria circunfleja que terminó en trombosis aguda e infarto de miocardio). Todos los pacientes fueron tratados con DAPT solo durante 30 días y todos los pacientes con fibrilación auricular recibieron anticoagulación oral adicional. Todos los pacientes completaron el seguimiento ( $11 \pm$  meses). Excluyendo al paciente con



perforación coronaria, el punto final primario fue cero. A los 12 meses, sólo un (4,3%) paciente tuvo reestenosis intrastent que se presentó como angina crónica estable. No hubo trombosis del stent ni muerte cardiovascular.

**Conclusiones:** La implantación de este nuevo stent farmacoactivo libre de polímeros (Biofreedom®) con sólo un mes de DAPT demostró ser seguro en términos de TS y complicaciones hemorrágicas y eficaz en términos de reestenosis. Aparece como una muy buena opción para los pacientes en los que la duración del DAPT es un problema.

Sábado 1 de Diciembre  
Orales / Salón Espino I - II  
08:30-10:00 hrs.  
Cs. Básicas II - Lipoproteínas - Endotelio

### *El receptor ecto-f1-atpasa promueve la formación de estructuras tipo capilares in vitro, a través de la síntesis de óxido nítrico en células progenitoras endoteliales humanas*

Claudia Radojkovic, Nicol Parada, Claudio Aguayo, Andrea Sánchez, Paulina Bustos.

Departamento de Bioquímica Clínica e Inmunología, Facultad de Farmacia, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

**Introducción:** Las células progenitoras endoteliales (EPC) son células madre presentes en circulación sanguínea, que juegan un rol central en la reparación endotelial y la vascularización, mediante la síntesis de citoquinas angiogénicas y su diferenciación a células endoteliales. Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y su principal proteína, apolipoproteína A-I (apoA-I), favorecen la función de EPC a través de la síntesis de óxido nítrico (NO). Recientemente, nuestro grupo reportó la expresión del receptor ecto-F1-ATPasa en EPC humanas (hEPC), cuya activación por HDL y apoA-I aumenta la proliferación de hEPC y su capacidad para formar estructuras tipo capilares in vitro; sin embargo, se desconoce el mecanismo que media este efecto, el cual podría depender de la síntesis de NO por las hEPC.

**Objetivo:** determinar la contribución de la síntesis de NO en la formación de estructuras tipo capilares in vitro promovida por la activación de ecto-F1-ATPasa en hEPC.

**Métodos:** Participantes: voluntarios sanos, de 20 a 28 años de edad, previa firma de consentimiento informado. hEPC: fueron aisladas desde células mononucleares de sangre periférica (PBMC), mediante cultivo en placas con fibronectina, en medio M199 30% suero y VEGF, por 7 días. Las PBMC se obtuvieron por centrifugación en gradiente de densidad de sangre total. ApoA-I: se obtuvo por delipidación de HDL, seguida de

separación de proteínas por electroforesis y elución desde gel. Las HDL se aislaron desde plasma total, por ultracentrifugación con ajuste de densidad. Estructuras tipo capilares: hEPC de 7 días y células endoteliales ECV-304 fueron co-incubadas en placas de 96 pocillos con Matrigel (BD Biosciences), en presencia de apoA-I. A las 4h se obtuvo fotografías digitales, y se analizó con el software ImageJ, para cuantificar el área, la longitud y el número de ramificaciones de las estructuras formadas. Actividad de la eNOS: se determinó por la conversión de L-[3H]-arginina a L-[3H]-citrulina, a los 30 min de incubación. Síntesis de NO: se evaluó con la sonda DAF-FM-DA (Invitrogen), luego de 30 min de incubación.

**Resultados:** apoA-I 3,6  $\mu$ M aumenta el área (100%), el largo (50%) y el número de ramificaciones (75%) de las estructuras tipo capilares ( $p < 0,001$ ). Este efecto es bloqueado al pre-tratar las hEPC con un inhibidor de la eNOS (L-NAME 100 nM) o con inhibidores de ecto-F1-ATPasa (IF1 3,6  $\mu$ M, oligomicina 125 nM). ApoA-I aumenta la actividad de la eNOS (40%,  $p < 0,05$ ) y la producción de NO (30%,  $p < 0,001$ ), lo que es revertido con L-NAME e IF1. La inhibición de otros receptores (SR-BI, ABCA1) no modifica el efecto de apoA-I.

**Conclusiones:** ecto-F1-ATPasa aumenta la formación de estructuras tipo capilares in vitro, mediante la síntesis de NO en células hEPC. Ecto-F1-ATPasa podría constituir una nueva vía para promover la vascularización, con principal interés en terapia post-infarto.

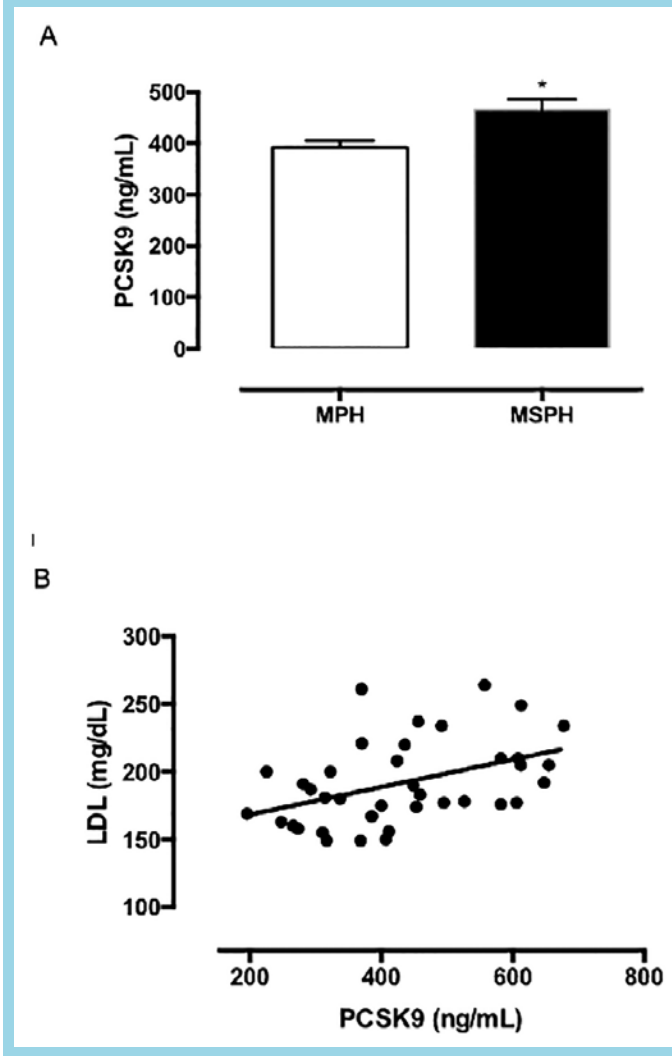
### *Correlación de los niveles circulantes de lipoproteínas de baja densidad LDL y Proprotein convertase subtilisin/kexin Type 9 (PCSK9) en embarazadas con hipercolesterolemia materna suprafisiológica*

María Jesús Garchitorena, Claudette Cantín, Ana María Delpiano, Jorge Carvajal, Jaime Gutiérrez, Gonzalo Martínez, Andrea Leiva.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.

**Introducción:** Durante el embarazo aumentan los niveles maternos de colesterol total (CT) y triglicéridos para satisfacer las demandas fetales, una condición denominada "hipercolesterolemia materna fisiológica" (MPH, niveles de CT a término  $\leq 280$  mg/dL). Por otra parte, algunas embarazadas presentan una condición diferente denominada "hipercolesterolemia materna suprafisiológica" (MSPH, CT  $> 280$  mg/dL), la cual parece ser una condición patológica, al asociarse con disfunción endotelial y aterosclerosis de la vasculatura feto placentaria. MSPH se asocia, principalmente, con aumento en los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), sin embargo, los mecanismos asociados a esta hipercolesterolemia son desconocidos. PCSK9 regula el tráfico intracelular del receptor de LDL

Figura 1: A. Niveles de PCSK9 en embarazadas con hipercolesterolemia materna fisiológica (MPH) y suprafisiológica (MSPH). B. Correlación entre los niveles de colesterol LDL y PCSK9 en embarazadas MSPH.



y de esta forma controla los niveles circulantes de LDL-C, sin embargo, sus niveles séricos no han sido descritos previamente en mujeres con MSPH.

**Objetivo:** Determinar los niveles séricos de PCSK9 y su relación con niveles de colesterol en mujeres embarazadas con MPH y MSPH.

**Métodos:** Se reclutaron 232 mujeres embarazadas, de las cuales 96 (51 MPH y 45 MSPH) cumplieron con los criterios de inclusión (embarazos únicos, de término) y exclusión (infecciones, obesidad, patologías pre-y/o gestacionales como diabetes, preeclampsia). Para los embarazos MPH se obtuvieron muestras de suero materno correspondientes a los trimestres (T) 1 (n=5), 2 (n=5) y 3 (n=51) de embarazo. Para embarazos MSPH se obtuvieron muestras de trimestre 3 (n=45). Se obtuvieron datos clínicos de las embarazadas y sus recién nacidos desde las fichas clínicas. El perfil lipídico se determinó en el

laboratorio clínico de nuestra institución. Los niveles séricos de PCSK9 se determinaron con kit de ELISA. Los datos se analizaron con test t de student, ANOVA y correlación de Pearson, considerando  $p < 0,05$  estadísticamente significativo.

**Resultados:** En embarazadas MPH se observó un aumento desde T1 a T3 en los niveles de CT ( $147 \pm 21$  y  $240 \pm 26$  mg/dL,  $p < 0,001$ ), LDL-C ( $70 \pm 6$  y  $125 \pm 28$  mg/dL,  $p < 0,001$ ), triglicéridos ( $110 \pm 12$  y  $258 \pm 93$  mg/dL,  $p = 0,0009$ ) y PCSK9 ( $285 \pm 9$  y  $393 \pm 85$  ug/mL,  $p = 0,0068$ ) sin cambios en los niveles de HDL. Al comparar embarazadas MPH ( $30 \pm 5$  años) con MSPH ( $29 \pm 5$  años), los niveles de CT ( $240 \pm 26$  y  $320 \pm 30$ ,  $p < 0,001$ ), LDL-C ( $125 \pm 28$ , y  $187 \pm 17$ ,  $p < 0,001$ ) y PCSK9 ( $393 \pm 84$  y  $461 \pm 132$ ,  $p = 0,0030$ ) fueron mayores en MSPH sin cambios en los niveles de HDL o triglicéridos. En la mujeres estudiadas, PCSK9 se correlacionó positivamente con los niveles de LDL-C maternos ( $R_s 0,3$ ;  $p = 0,0066$ ); la correlación fue mayor en el grupo MSPH ( $R_s 0,5$ ;  $p = 0,0022$ ). No se observó correlación entre los niveles de PCSK9 y otros parámetros clínicos.

**Conclusión:** Los niveles séricos de PCSK9 se correlacionan positivamente con los niveles maternos de LDL-C. Proponemos que la regulación de PCSK9 podría asociarse con el desarrollo de MSPH.

### Comunidades bacterianas de la microbiota intestinal difieren entre individuos hipercolesterolémicos y controles

Cristián Morales, Marcelo Rojas, Vinicius Maracaja-Coutinho, Alejandro Cuevas, Kathleen Saavedra, Pamela Serón, Fernando Lanas, Luis Salazar, Nicolás Saavedra.

Centro de Biología Molecular y Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.  
 Centro de Genética y Genómica, Facultad de Medicina, Universidad del Desarrollo.  
 Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.  
 Departamento de Ciencias Preclínicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.  
 Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.

**Introducción:** El desequilibrio de las comunidades bacterianas que componen la microbiota intestinal ha sido asociado con el desarrollo de diversas enfermedades, incluyendo alteraciones metabólicas como obesidad y diabetes mellitus tipo 2. Además, se ha demostrado que existen diferencias entre los perfiles globales de comunidades bacterianas provenientes de la microbiota intestinal de sujetos hipercolesterolémicos y controles.

**Objetivo:** Identificar comunidades bacterianas diferencialmente presentes en la microbiota intestinal de individuos hipercolesterolémicos y controles.

**Métodos:** En el presente estudio de incluyeron 10 sujetos hipercolesterolémicos (LDL-C > 160 mg/dL) y 25 sujetos





normocolesterolémicos (LDL-C < 100 mg/dL). Se obtuvieron muestras de deposiciones, a partir de las cuales se aisló ADN bacteriano. Luego, mediante reacción en cadena de la polimerasa, se amplificaron las regiones V3 y V4 del gen 16S del rRNA bacteriano. Dichos productos de amplificación fueron purificados y utilizados para la síntesis de bibliotecas. La verificación de tamaños de productos de amplificación y bibliotecas se realizó por medio de electroforesis capilar. Las bibliotecas fueron secuenciadas en la plataforma MiSeq y el pre-procesamiento de los datos crudos de secuenciación, la formación de OTUs y las asignaciones taxonómicas se realizaron utilizando el software QIIME2. Finalmente, utilizando el software LEfSe, se realizó el análisis estadístico para determinar que OTUs presentan diferencias significativas al comparar ambos grupos de pacientes.

**Resultados:** No se observaron diferencias de edad (61,2 ± 1,7 vs. 59,6 ± 2,3 años), índice de masa corporal (27,9 ± 1,0 vs. 28,3 ± 1,6 Kg/m<sup>2</sup>), niveles séricos de glucosa (105,4 ± 14,4 vs. 104,5 ± 14,2), triglicéridos (194,0 ± 51,7 vs. 146,1 ± 69,9 mg/dL) y colesterol HDL (62,4 ± 18,9 vs. 59,0 ± 12,9 mg/dL) entre los grupos analizados. Los niveles de colesterol total (286,3 ± 23,4 vs. 173,3 ± 16,4 mg/dL, p < 0.0001) y colesterol LDL (194,1 ± 26,4 vs. 90,5 ± 8,0 mg/dL, p < 0.0001) fueron significativamente mayores en el grupo de sujetos hipercolesterolémicos. En cuanto al análisis de comunidades bacterianas mediante secuenciación, no se observaron diferencias significativas de diversidad alpha o beta entre los grupos. Sin embargo, el grupo de sujetos hipercolesterolémicos presentan una abundancia significativamente mayor de bacterias pertenecientes a la familia Oxalobacteriaceae, mientras que el grupo de sujetos normocolesterolémicos tienen una abundancia diferencial significativa del género Clostridium.

**Conclusiones:** Existen diferencias en las poblaciones bacterianas de la microbiota intestinal de individuos hipercolesterolémicos y controles, sugiriendo un posible rol de alteraciones de la microbiota intestinal en el desarrollo de hipercolesterolemia.

**Financiamiento:** CONICYT-FONDECYT de iniciación 11160364.

### Disfunción endotelial y activación plaquetaria en depresión mayor

Nixa Paola Olivares, Guillermo Valenzuela, Claudia Sáez, Jaime Pereira, Luis Risco, Carolina Villa, Antonia Pastore, Felipe del Valle, Francisco Barahona, Teresa Massardo.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.  
Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak.  
Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** El trastorno depresivo mayor (TDM) es un factor independiente asociado a mayor riesgo de contraer

enfermedades cardiovasculares (ECV). Diversos reportes han mostrado un aumento de marcadores inflamatorios, alteraciones plaquetarias y signos de disfunción endotelial (DE) en pacientes con TDM. Sin embargo, la evaluación conjunta de la activación plaquetaria, DE e inflamación en TDM como indicador de riesgo de ECV, ha sido escasamente abordada.

**Objetivo:** Evaluar marcadores inflamatorios relacionados con activación plaquetaria y con DE en un grupo de pacientes con TDM sin terapia específica. Se evaluó además la actividad de RhoA/ROCK en pacientes y controles como posible mecanismo de DE.

**Métodos:** Se estudiaron 23 pacientes con TDM (criterios DSM-IV), al inicio del tratamiento. Todos ellos con test de Hamilton (HAM-D) mayor o igual a 17. Los marcadores como MCP-1, sICAM, VEGF, RANTES, NAP-2, sCD40L, BDNF y sP-selectina se cuantificaron por ELISA. El número de células endoteliales circulantes (CEC) se determinó por captura con microesferas paramagnéticas unidas a CD146/Ulex-FITC/CD45 y se contaron con microscopio fluorescente. Se evaluó, además, parámetros demográficos como perfil lipídico y bioquímico. La actividad de RhoA/ROCK se determinó en leucocitos de pacientes y controles, mediante el cálculo de la razón entre MYPT-fosforilado y MYPT total obtenidos por western blot con anticuerpos específicos.

**Resultados:** Los marcadores de disfunción endotelial, VEGF, sICAM y MCP-1 y CEC se encontraron significativamente elevados en pacientes con TDM comparado con voluntarios sin TDM (Tabla 1). Los niveles plasmáticos de marcadores de activación plaquetaria sCD40L, NAP-2 y RANTES se encontraron aumentados en los pacientes con TDM en relación a los controles (Tabla 1). Los perfiles bioquímicos y lipídico, no mostraron diferencias significativas. Sin embargo, los pacientes con TDM tienen un IMC que los categoriza como sobrepeso (28.61 ± 6.42). Se observa en los pacientes con TDM, una correlación positiva entre los marcadores de DE y la activación plaquetaria, específicamente entre VEGF y NAP-2 (r = 0.5416, p < 0.0076); VEGF y BDNF (r = 0.4214, p < 0.045), además de VEGF y sCD40L (r = 0.5220, p < 0.0106). Asimismo, la actividad de RhoA/ROCK se encontró significativamente aumentada en los pacientes con TDM, con

**Tabla 1.** Marcadores plasmáticos medidos por ELISA.

Variable	Controles	Pacientes	Valor P
CECs (cels/ml)	93 ± 3.6	33.0 ± 16	0.0003
sCD40L (pg/ml)	330 ± 172	891 ± 450	0.0007
sP-selectina (ng/ml)	15.1 ± 5.4	18.8 ± 6.2	0.124
NAP-2 (ng/ml)	139 ± 98	557 ± 214	<0.0001
BDNF (pg/ml)	0.28 ± 0.2	1.67 ± 0.88	<0.0001
RANTES (ng/ml)	2.6 ± 1.2	6.6 ± 1.3	<0.0001
sICAM (ng/ml)	104 ± 27	137 ± 48	0.029
MCP-1 (pg/ml)	112 ± 58	144 ± 56	0.047
VEGF (pg/ml)	16.0 ± 9.7	26.0 ± 11	0.031



respecto a los controles.

**Conclusiones:** Los resultados muestran que pacientes con TDM presentan marcadores inflamatorios que dan cuenta de una DE y de activación plaquetaria en donde la sobre-activación de la vía RhoA/ROCK estaría involucrada. En conjunto, estos hallazgos podrían explicar el mayor riesgo de sufrir ECV que se observa en asociación a depresión mayor, lo que podría apoyar la incorporación de medidas terapéuticas de protección del endotelio (por ej. Estatinas) como parte del manejo integral de los pacientes con TDM.

### Atorvastatina reprime la expresión del microna-17-5p en células hepg2

Karla Leal, Kathleen Saavedra, Daniela Zapata-Contreras, Felipe Ortega, Silvana Sagardía, Tomás Zambrano, Nicolás Saavedra, Luis A. Salazar.

Centro de Biología Molecular & Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Núcleo de Desarrollo Científico y Tecnológico (BIOREN), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

**Introducción:** Las estatinas son ampliamente utilizadas en la reducción de los niveles séricos de colesterol. Su acción se basa en la inhibición de la enzima 3-hidroxi-metilglutaril coenzima A (HMG-CoA) reductasa, limitante en la biosíntesis del colesterol hepático. Sin embargo, se ha observado que existe una variabilidad interindividual significativa entre pacientes tratados, realzando la importancia de profundizar en los mecanismos moleculares que pudieran estar involucrados en dicha variabilidad. Previamente, nuestro grupo estudió el perfil de expresión de 2.019 microRNAs (miRNAs) en células HepG2 tratadas con atorvastatina utilizando una plataforma de microarrays, observándose la inhibición de 5 miRNAs, resultados que necesitan ser validados dada la importante tasa de falsos positivos y falsos negativos que presenta dicha metodología.

**Objetivo:** Validar la expresión de los miRNAs miR-17-5p, miR-20a-5p, miR-24-3p, miR-93-5p y miR-106a- 5p reprimidos después del tratamiento con atorvastatina en células HepG2.

**Metodología:** Células HepG2 fueron tratadas durante 24 horas con 10 $\mu$ M de atorvastatina. Considerando que el tratamiento con atorvastatina logra, a nivel molecular, la sobre-expresión del receptor de LDL, se evaluó la expresión de dicho gen mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tiempo real, utilizando el gen RPL27 como referencia y SYBR Green como reportero. Para ello, se realizó extracción de RNA y posteriormente síntesis de cDNA a partir de 1  $\mu$ g de RNA total. Para la evaluación de la expresión de los miRNAs miR-17-5p, miR-20a-5p, miR-24-3p, miR-93-5p y miR-106a- 5p, se realizó extracción miRNAs utilizando el kit mirVana™. La síntesis de cDNA se realizó a partir de 5 ng de RNA utilizando el kit comercial TaqMan™. La expresión de los miRNAs

fue evaluada utilizando sondas específicas para cada miRNA mediante PCR en tiempo real, utilizando el miR-191-5p como miRNA de referencia. Tanto la expresión de miRNAs como la expresión del LDLR, fueron realizadas mediante análisis de expresión relativa por el método del 2- $\Delta\Delta$ CT.

**Resultados:** De acuerdo a lo esperado, el tratamiento con atorvastatina a 10 $\mu$ M logró la sobre- expresión del gen LDLR (p=0,0284). Además, se observó que el tratamiento con atorvastatina disminuye significativamente la expresión del miR-17-5p (p=0,0218), sin observarse diferencias en la expresión de los demás miRs analizados. Análisis in silico de los potenciales blancos del miR-17-5p muestran que potencialmente interactúa con la región 3'-UTR del LDLR, que codifica una proteína clave en la absorción de colesterol sugiriendo un potencial rol de este miRNA en la respuesta al tratamiento con atorvastatina.

**Conclusión:** En conclusión, nuestros resultados demuestran que atorvastatina induce una regulación negativa de miR-17-5p en células HepG2.

**Agradecimientos:** FONDECYT N°3160567, FONDECYT N°1171765, DIUFRO DI18-2018 y Beca CONICYT N°21181008.

### Estatinas modulan diferencialmente la expresión de micrnas en células monocíticas

Luis Salazar, Jenny Lagos, Carmen Ubilla.

Centro de Biología Molecular y Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina; Núcleo de Científico y Tecnológico en Biorecursos, Universidad de La Frontera, Temuco.

**Antecedentes:** Las estatinas son fármacos hipolipemiantes que median su acción a través de la inhibición competitiva y selectiva de la enzima 3-hidroxi-3-metilglutaril-Coenzima A reductasa (HMG-CoA reductasa), lo que a su vez promueve la activación de un factor de transcripción denominado proteína de unión a elementos de respuesta a esterol (SREBPs) que induce la expresión del gen del receptor de LDL. Si bien, la reducción de colesterol tras la terapia con estatinas puede alcanzar importantes porcentajes de cambio, existe una variabilidad interindividual en la respuesta que podría ser consecuencia de factores como edad, género y etnicidad. Estudios farmacogenéticos han evidenciado que la presencia de polimorfismos en genes específicos influyen en el grado de reducción de colesterol de un paciente. Sin embargo, esta evidencia no logra explicar en su totalidad la variabilidad en la respuesta. Esto puede ser debido a que no sólo factores genéticos intervienen en la respuesta terapéutica, sino también factores epigenéticos.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de estatinas de tipo 1 (simvastatina) y tipo 2 (atorvastatina) sobre la expresión de genes asociados a su farmacodinamia y sobre mecanismos epigenéticos mediados por microRNAs en células monocíticas (THP-1).



**Métodos:** Se cultivaron células THP-1 en ausencia y presencia de 10  $\mu$ M de simvastatina y atorvastatina. La expresión génica de HMGCR, LDLR, SCAP, INSIG-1, INSIG-2, SREBP-1, SREBP-2, MBSP1, MBSP2 y KPNB1 se evaluó mediante cuantificación relativa por PCR en tiempo real. La expresión de los microRNAs miR-29a-3p, miR-29b-3p, miR-33a-5p, miR-33b-5p, miR-300 y miR-454 se realizó mediante cuantificación relativa por PCR en tiempo real.

**Resultados:** Simvastatina sobreexpresó un mayor número de genes respecto a atorvastatina. Ambas estatinas inducen sobreexpresión de los genes LDLR, HMGCR, SREBP-2 e INSIG-1, mientras que simvastatina además modula la expresión de SCAP, MBSP1 y MBSP2. KPNB1, SREBP-1 e INSIG-2 no modificaron su expresión bajo ninguna de las terapias. Al igual que lo observado en el efecto de estatinas sobre la expresión génica, se observa un efecto diferencial de las estatinas estudiadas sobre la modulación de la expresión de microRNAs. Se observó que de los 6 miRNAs evaluados, miR-29b y miR-454 incrementan su expresión tras el tratamiento con ambas estatinas ( $p < 0,001$ ), y que solo atorvastatina demostró incrementar además, la expresión de miR-33b ( $p < 0,0001$ ). Los miR-29a, miR-33a y miR-300 no demostraron ser desregulados por estatinas bajo las condiciones experimentales estudiadas.

**Conclusiones:** Atorvastatina y simvastatina afectan diferencialmente la expresión de genes implicados en el metabolismo lipídico y de microRNAs asociados a estos genes in vitro, sugiriendo la participación de mecanismos epigenéticos en la respuesta a estatinas.

**Financiamiento:** FONDECYT N° 1171765.

Sábado 1 de Diciembre  
Orales / Salón Ciprés  
08:30-10:00 hrs.

Cirugía Cardíaca - Vascular Periférico

***Asistencia circulatoria mecánica de corta duración como puente de recuperación en pacientes con falla cardíaca aguda. Experiencia de un centro de referencia nacional***

Sebastián Abarca, Pilar Gutiérrez, Elizabeth Cáceres,  
Marcela Quintanilla, Zita Lagos.

Ins. Nac. Enf. Resp. y Cirugía Torácica.  
Universidad de los Andes.

**Introducción:** En Chile ha aumentado el uso de asistencia circulatoria mecánica (ACM) en los últimos años. La ACM se refiere al uso de dispositivos que apoyan el sistema circulatorio

en forma aguda o crónica, parcial o completa, a través de la descarga mecánica de uno o ambos ventrículos, reduciendo las presiones de llene, permitiendo la estabilidad hemodinámica y la mejoría en la perfusión de los órganos. La Oxigenación con Membrana Extracorpórea Venoso-Arterial (ECMO V-A) es un tipo de ACM de corta duración que está indicado como puente de recuperación en pacientes con shock cardiogénico cuya mortalidad supera el 80%. De acuerdo a los últimos reportes de la Extracorporeal Life Support Organization (ELSO), los pacientes conectados a ECMO V-A tuvieron una sobrevida al alta alrededor del 41%.

**Objetivo:** Describir la experiencia en el uso de ACM de corta duración como puente de recuperación en pacientes con falla cardíaca aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Nacional del Tórax.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo. La muestra estuvo compuesta por pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, con diagnóstico de falla cardíaca, que requieran soporte de ACM de corta duración, tipo ECMO VA, y como puente a recuperación. El período de recopilación de los datos fue de un año, julio del 2017 a julio 2018. Se construyó una base de datos que incluyera las siguientes variables: sexo, edad, comorbilidades, APACHE II, Fracción de eyección (FEVI) preoperatoria, días de estadía en UCI, Timing de conexión, tipo de canulación, días en ECMO, complicaciones frecuentes, sobrevida en UCI, a los 28 días y al momento del alta del paciente.

**Resultados:** En el periodo de estudio, 12 pacientes se conectaron a ECMO VA. El promedio de edad fue 58,9 años (rango 27-69 años), un 58,3% corresponden al sexo femenino, la principal comorbilidad registrada fue hipertensión arterial (HTA) con un 91%. El score APACHE II fue de 21,5 (rango 11-31). El promedio de FEVI preoperatoria fue de 38% (rango 15-64%), 66,6% fueron conectados Postcardiotomía, el timing de conexión a ECMO fue entre las 2 y 43 hrs, 7 pacientes con canulación central y 5 con canulación periférica. El promedio de estadía en ECMO fue de 8,5 días (rango 2-25 días) y el promedio de estadía en UCI 24,3 días (rango 7-40 días). Durante este período, un 50% de los pacientes cursó con sepsis y falla multiorgánica (FOM); 50% con falla renal con necesidad de terapia de reemplazo renal (TRR), 41,6% evolucionó con neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) y 8,3 % con algún tipo de hemorragia. La sobrevida en UCI fue del 83,3%, a los 28 días de un 75%, mientras que al alta hospitalaria fue de un 58,3%.

**Conclusiones:** En este estudio la sobrevida al alta fue de 58,3%, cifra mayor a la reportada por la ELSO a la fecha. La ACM de corta duración impacta en la sobrevida de los pacientes que cursan con falla cardíaca aguda a pesar de las complicaciones.



**Monitorización de la mortalidad intrahospitalaria en disecciones aórticas agudas tipo a de Stanford utilizando estadística de control de procesos**

**Luis Garrido, Santiago Besa, Diego Bastías, Pedro Becker, Rodrigo González, Cecilia Muñoz, Ricardo Zalaquett, Bernardita Garayar, Evelyn Borchert.**

**Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.**

**Objetivo:** La estadística de control de procesos es usada habitualmente en la industria y en los procesos de monitorización y control de calidad. Sin embargo, en Chile y en particular en cirugía cardiovascular no existen reportes de su uso. Especialmente relevante, dada su alta mortalidad, es la monitorización de los resultados en la cirugía en pacientes con diagnóstico de disección aórtica aguda tipo A de Stanford. El objetivo del trabajo es analizar la tendencia temporal de la mortalidad intrahospitalaria (MIH) en este grupo de pacientes mediante el uso de la estadística de control de procesos.

**Material:** Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes con diagnóstico de disección aórtica aguda tipo A de Stanford, sometidos a cirugía aórtica en la Pontificia Universidad Católica de Chile, entre el 1 enero 1990 y el 15 mayo 2018. La variable MIH se definió en forma convencional como toda muerte durante los primeros 30 días desde la cirugía o durante la misma hospitalización. El método estadístico de control de procesos utilizado fue curvas de suma acumulada (CUSUM). En los análisis de CUSUM se utilizó como límite aceptable de mortalidad 15% y como límite superior 22.5%. El análisis estadístico se efectuó utilizando R versión 3.5.1 en el entorno de desarrollo integrado RStudio versión 1.1.456.

**Resultados:** La muestra corresponde a 141 pacientes, 95 hombres (67.4%) y 46 mujeres (32.6%), con una mediana

(Pc25, Pc75) de edad de 58 años (46, 69). La mortalidad global fue de 19.1% (27 pacientes). La monitorización del proceso utilizando CUSUM no mostró episodios fuera del límite superior (Figura 1).

**Conclusiones:** Durante el periodo de tiempo analizado el proceso de cirugía de paciente con disección aórtica aguda tipo A de Stanford evaluado mediante el parámetro de MIH, en nuestra institución, se mantuvo bajo control utilizando límites estadísticos de control ambiciosos. La utilización de estadística de control de procesos es factible y dada la experiencia internacional debe llegar a ser un requerimiento mínimo para evaluar calidad en cirugía cardiovascular especialmente en cirugías de alto riesgo. En el futuro deberá explorarse y validarse el uso de CUSUM ajustado por riesgo.

**Tratamiento quirúrgico del Ductus arterioso persistente en recién nacidos de pre término**

**Roberto González, Rodrigo Reyes, Alejandra Riquelme, Aleck Stockins, Enrique Seguel, Andrés Jadue, Hilda Arancibia, Sebastián Barra, Felipe Alarcón, Emilio Alarcón.**

**Hospital Clínico Regional "Dr. Guillermo Grant Benavente" De Concepción. Universidad De Concepción.**

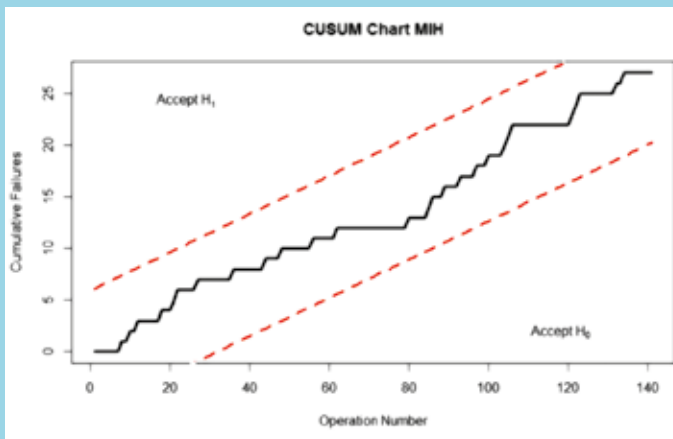
**Introducción:** El ductus arterioso persistente (DAP) es la cardiopatía congénita más frecuente en recién nacidos de pre término (RNPT) y su cierre quirúrgico está indicado en casos hemodinámicamente significativos con fracaso de cierre farmacológico.

**Objetivo:** Caracterizar a RNPT operados de DAP y los resultados del tratamiento quirúrgico.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de pacientes operados de DAP entre enero 2004 y diciembre 2016 en Hospital Clínico Regional "Dr. Guillermo Grant Benavente" de Concepción, Chile. Se revisaron fichas clínicas y protocolos quirúrgicos. Se describe edad, sexo, características clínicas, técnica quirúrgica, complicaciones y resultados postoperatorios de RNPT operados de DAP.

**Resultados:** Se realizaron 86 cirugías de DAP en RNPT en el periodo. La edad gestacional promedio fue  $26,1 \pm 3,9$  semanas, peso al nacer de  $846 \pm 364$ gr y 52,3% fueron hombres. Todos los pacientes presentaron soplo sistólico, se diagnosticaron por ecocardiografía transtorácica y fueron refractarios a tratamiento médico con indometacina e ibuprofeno. Las comorbilidades más frecuentes fueron enfermedad de membrana hialina en 77 (89,5%) y displasia broncopulmonar en 73 (84,9%). Al momento de la cirugía, la edad promedio fue  $31 \pm 13$  días y el peso  $1.150 \pm 501$ gr. Diámetro promedio del DAP fue  $2,7 \pm 1,5$  mm. Se realizó toracotomía postero-lateral izquierda con abordaje extrapleural en todos los casos. La técnica utilizada para el

Pc25: Percentil 25  
Pc75: Percentil 75





cierre ductal fue clipaje en todos los pacientes. Hubo desgarro ductal en 2 (2,3%) casos que se controlaron sin incidentes. No existió mortalidad intraoperatoria en la serie. Complicaciones postoperatorias: atelectasias en 6 (7%) y neumotórax en 4 (4,7%). No hubo recanalización del DAP ni necesidad de re intervención quirúrgica en la serie.

**Conclusión:** El cierre quirúrgico de DAP mediante clipaje en RNPT refractarios a tratamiento médico es un tratamiento seguro y efectivo.

### Resección de primera costilla en Síndrome de Opérculo Torácico: abordaje robótico

Edgardo Sepúlveda, Manuel Espíndola, Aníbal Ibáñez, Gustavo Sepúlveda, Mauricio Maureira, Cristián Baeza.

Clinica Las Condes.

**Introducción:** El síndrome de opérculo torácico (SOT) es una enfermedad compleja, y parte fundamental del tratamiento, es el manejo quirúrgico. El abordaje mínimamente invasivo es reconocido por sus buenos resultados y menor estadía hospitalaria. En nuestro centro realizamos un abordaje trans-torácico mínimamente invasivo utilizando el sistema robótico da Vinci con el objetivo es mostrar los resultados perioperatorios, ecográficos tempranos y estadía hospitalaria de los primeros casos realizados en Clínica Las Condes.

**Métodos:** Se revisaron once pacientes consecutivos con resección de primera costilla y división de músculos escalenos por vía robótica. Se analizaron los aspectos demográficos, etiológicos, comorbilidades y evolución post operatoria.

**Resultados:** Un paciente tuvo SOT de causa neurológica que corresponde a una mujer de 46 años. Diez pacientes tuvieron compromiso vascular, nueve Paget-Schrötter y un caso con trombosis arterial crónica. En total fueron siete mujeres y cuatro hombres, el promedio de edad fue de 34 años (rango 16-47 años). El tiempo operatorio promedio fue 134 min (rango 65-144 min) y el promedio de estadía hospitalaria fueron 3,8 días (rango 2-9 días). El seguimiento se mantuvo por 12 meses con controles trimestrales objetivando precozmente la ausencia de síntomas en todos los casos. Se confirmó con Angio-TC la permeabilidad vascular a los tres meses luego de la cirugía. Dos pacientes presentaron derrame pleural que requirieron drenaje post operatorio, uno de éstos por videotoracoscopia. En un caso se realizó extracción de segmento costal a través de mini-toracotomía. No hubo casos de conversión intraoperatoria, stroke, ni sangrado. No se registró mortalidad intrahospitalaria, infección de herida operatoria ni falla renal.

**Conclusión:** El manejo quirúrgico del síndrome de opérculo torácico vía robótica es una técnica segura y estandarizada. En nuestra serie de casos, a pesar de ser un informe

preliminar logramos reproducir resultados en cuanto a tiempos quirúrgicos, estadía hospitalaria y complicaciones post operatorias, comparables a centros con altos estándares en cirugía robótica. La combinación de una excelente visualización y precisión quirúrgica, asociado a una rápida recuperación postoperatoria comparada con las técnicas abiertas, hace que sea una excelente alternativa quirúrgica en éste tipo de patología.

### Evaluación de la excursión diafragmática como predictor de complicaciones pulmonares en pacientes sometidos a cirugía cardíaca

Marcelo Luque, Claudio Ramírez, Gabriel Castillo, Daniela Orozco, Estefanía Bascuñán, Paula Parra.

Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** Durante los últimos años se ha demostrado la presencia de disfunción diafragmática (DD) en pacientes sometidos a ventilación mecánica (VM) y su relación con la aparición de complicaciones pulmonares post operatorias, tales como atelectasias, derrame pleural y neumonías.

**Objetivos:** Evaluar la disfunción diafragmática en pacientes sometidos a cirugía cardíaca (CC) como predictor de complicaciones pulmonares.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional prospectivo en la unidad coronaria del Hospital San Borja-Arriarán. Se incluyeron pacientes sometidos a cirugía cardíaca entre abril y agosto 2018. Se excluyeron cirugías no cardiológicas, procedimientos mínimamente invasivos e implante de dispositivos. Se realizó ecografía pulmonar utilizando transductor lineal 10-12 MHz, en modo M sobre el 9°- 10° espacio intercostal línea axilar anterior, se realizó medición de la excursión y grosor diafragmático. La medición se realizó en inspiración máxima antes de la extubación y luego de forma diaria hasta el egreso. Cada examen se realizó por médicos y kinesiólogos pertenecientes a la unidad. Se consideró excursión diafragmática normal > 2.5 cm. Las complicaciones pulmonares como atelectasias, derrame pleural y neumotórax fueron objetivadas mediante radiografía de tórax y/o TAC de tórax según el caso. Se utilizó t-student para variables paramétricas y Wilcoxon para no paramétricas.

**Resultados:** Se incluyeron 24 pacientes (56% hombres, edad promedio 66.2 ± 8.2 años), la cirugía más frecuente en ambos grupos fue cirugía revascularización miocárdica (33.3%), seguida de reemplazo valvular aórtico (25%). Todos los pacientes fueron extubados entre las 6 y 8 horas post ingreso a la unidad, ninguno requirió reintubación. Los pacientes fueron asignados en el grupo A (< 2.5 cm, n=10) o en el grupo B (> 2.5 cm, n=14). No se observaron diferencia en edad (66.75 ± 8.5 frente a 66.5 ± 7.92 años; p=0.8), el primer gru-



Tabla 1. Número de eventos registrados en cada grupo

	Grupo A (< 2,5 cm)	Grupo B (> 2,5 cm)	P-value
Derrame pleural	7	2	p < 0,01*
Atelectasia basal	6	2	p = 0,02*
Drenaje pleural	3	0	p = 0,06**
Neumotórax	0	0	---

\* p < 0,05.  
\*\* No se cumplen criterios para test t diferencia de proporciones, se utiliza como alternativa estadístico exacto de Fisher.

po presentó tiempos más largos de CEC ( $81.75 \pm 18.06$  frente  $64.64 \pm 17.32$ ;  $p = 0.02$ ) y se asoció a mayor número de atelectasias basales y derrame pleural (tabla 1).

**Conclusiones:** El grupo que exhibió menor excursión diafragmática se asoció a mayor número de complicaciones pulmonares, lo que se traduce en peor evolución post operatoria. La evaluación de la excursión diafragmática es un método fácil de aplicar con un tiempo de aprendizaje corto. Dentro de las limitaciones del estudio se encuentran el número de muestra pequeña; se necesita un estudio a gran escala para responder de manera concluyente su verdadera utilidad.

### Resultados a largo plazo de la cirugía coronaria sin circulación extracorpórea en el Hospital Regional de Concepción

Enrique Seguel, Aleck Stockins, Roberto González, Sebastián Ramírez, Héctor Rubilar.

Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Introducción:** La cirugía coronaria sin circulación extracorpórea (sin CEC) es una técnica alternativa para revascularización miocárdica que busca reducir algunas de las complicaciones relacionadas con la CEC. Iniciamos su uso el año 2004 y el objetivo de esta revisión es describir los resultados a largo plazo de la serie de pacientes intervenidos con esta técnica en el Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Metodología:** Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes intervenidos de cirugía de revascularización coronaria sin CEC entre el 2004 y 2017 en nuestro hospital (N=402). Los datos fueron obtenidos de la ficha clínica del hospital y el Sistema de Registro Cardíaco del Centro Cardiovascular. Se estudian las características clínicas de la población, la revascularización efectuada, necesidad de conversión, las complicaciones perioperatorias y la mortalidad a 30 días. El seguimiento se completó el 31 de julio de 2018. Se estudia la mortalidad alejada de acuerdo a los datos del Servicio de Registro Civil e identificación.

**Resultados:** La serie corresponde a 303 hombres (75,4%).

La edad promedio fue  $61,5 \pm 10,0$  años. Entre los factores de riesgo cardiovascular destaca que el 82,8% eran portadores de hipertensión arterial; 30,9% de diabetes mellitus; 38,6% de dislipidemia y 37,5% eran fumadores. Un 67,8 % de los pacientes tenía una fracción de eyección mayor al 50%; 24,7% entre 30 y 50% y 7,5% menor a 30%. El riesgo operatorio calculado por EuroSCORE Aditivo fue  $3,30 \pm 2,62$  y por EuroSCORE logístico fue  $3,46 \pm 4,28$ %. Las lesiones coronarias correspondieron a lesión de un vaso en 26,7%; lesión de dos vasos en 29,8%; lesión de tres vasos en 30,4% y lesión de tronco coronario izquierdo en 14,5%. Se realizaron  $1,88 \pm 0,86$  puentes por paciente. Se realizó 1 puente en 36,5%; 2 puentes en 37,1%; 3 puentes en 22% y 4 o más puentes en 3,5%. Se utilizó Arteria mamaria interna en el 98,9% de los pacientes y puentes venosos en el 55,6%. El 1,8% de las cirugías se convirtieron a CEC y ninguna revascularización se consideró incompleta. La tasa de complicaciones post operatorias fue 14,0%. Corresponden a: 4,9% complicaciones cardiovasculares (1,2% IAM perioperatorio, 3,4% arritmias; 0,6% síndromes de bajo gasto); 2,4% neurológicas (1,5% accidentes cerebro vasculares); 1,5% renales (0,6% falla renal aguda que requirió diálisis); 5,2% quirúrgicas (2,1% re intervenciones por sangrado y 0,3% mediastinitis). Fallecen 4 pacientes en el postoperatorio (1,0%). El seguimiento se logró en 392 (97,5%) pacientes, con un promedio de  $105,2 \pm 38,6$  meses. Durante el seguimiento fallecen 82 pacientes (20,9%). La sobrevida global a 8,8 años fue 79,1%.

**Conclusión:** La cirugía coronaria sin CEC es una técnica segura y que ofrece buenos resultados tanto en el perioperatorio como en el largo plazo, sin embargo, estos resultados no son significativamente superiores a la cirugía tradicional con circulación extracorpórea.

Sábado 1 de Diciembre  
Orales / Salón Boldo  
08:30-10:00 hrs.  
Card. Intervencional - Card. Coronaria

### Síndrome coronario agudo en pediatría: estudio retrospectivo entre los años 2013-2018 en Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco (HHHA)

Natalia Retamales, Juan Molina, María Isabel Toledo, Pamela Oliva, Astry Barra, Karen Haro, Michael Soto.

Hospital Hernán Henríquez Aravena.

**Introducción:** El síndrome coronario agudo (SCA) en pediatría tiene una incidencia de 0.2/100.000. Sus causas son múltiples y los síntomas inespecíficos. La mortalidad reporta-



da es cercana al 50%.

**Material y Método:** Se revisaron retrospectivamente todos los casos con diagnóstico de ingreso/egreso de SCA o similar desde la UPCP del HHA desde los años 2013 al 2018 en pacientes menores de 15 años y luego revisión de la evidencia disponible hasta agosto 2018.

**Resultados:** Se encontraron 3 casos de un total de 3855 ingresos. El caso 1 correspondió a paciente femenino de 2 meses con desnutrición que ingresó con diagnóstico de miocardiopatía dilatada e insuficiencia cardiaca. ECG destacaba infradesnivel en DII, DIII y aVF y Q patológicas en aVL. Ecocardiograma mostró origen anómalo de coronaria izquierda desde arteria pulmonar, disfunción sisto-diólica severa e insuficiencia mitral severa. Fue sometida a reparación quirúrgica exitosa, asintomática en seguimiento de 5 años. El caso 2 corresponde a paciente de 13 años que ingresa a UPCP por intento autolítico con paracetamol sin daño hepático. Durante hospitalización presenta dolor precordial opresivo intenso asociado a supradesnivel ST en territorio de coronaria izquierda y enzimas miocárdicas (CKMB- Troponina I) elevadas. Ecocardiografía normal. A las 6 horas se normaliza ECG y ceden síntomas. Enzimas cardíacas siguen curva ascendente hasta normalizarse al 5° día. AngioTAC coronario normal, test de esfuerzo normal. Se sospecha diagnóstico de Tako-tsubo. Es dada de alta con control ambulatorio. El caso 3 corresponde a paciente de 3 meses que ingresa por cuadro febril de 3 días asociado a neumonía y derrame pericárdico en Rx tórax. Ecocardiograma muestra aneurismas gigantes coronarios múltiples, diagnosticándose Kawasaki incompleto. Inicia anticoagulación y aspirina. Evoluciona con trombo que ocluye arteria descendente anterior, ECG con SDST mismo territorio y enzimas cardíacas (CKMB-Troponina I) compatibles con SCA. Se realiza trombolisis con Alteplase previo uso de plasma fresco y asociado a heparina infusión, con mejoría parcial de SDST e imagen de trombo con oclusión del 60% del lumen. A las 24 horas de trombolisis, luego de aparición de arritmias, se constata fallecimiento. No se encontraron guías clínicas y sólo un artículo de revisión sobre el tema publicado el 2010.

**Conclusiones:** La incidencia de SCA en nuestra serie fue de 3/3.855 ingresos en UPC pediátrica (0,07%), con una mortalidad de 1/3. El SCA Es una entidad poco frecuente y con presentaciones clínicas muy diversas, como demostró nuestra serie de pacientes, por lo que la alta sospecha clínica es de vital importancia, así como la confirmación del diagnóstico con una correcta interpretación del ECG y enzimas cardíacas. No existen guías clínicas sobre SCA en niños, por lo que se hace necesario elaborar protocolos de diagnóstico y tratamiento con la evidencia hasta ahora disponible.

### Experiencia multicéntrica chileno-argentina con Venus p-valve® para reemplazo percutáneo de válvula pulmonar en tracto de salida nativo en pacientes con Tetralogía de Fallot reparada

Andrea Gómez, Alejandro Peirone, Liliana Ferrin, Daniel Springmüller, Germán Henestrosa, Marcelo Rivarola, Victorio Lucini, Francisco Garay.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.

**Introducción:** Las válvulas pulmonares percutáneas disponibles están indicadas para usarse en tractos de salida de ventrículo derecho (TSVD) constituidos por un conducto u homoinjerto. Sin embargo la mayoría de los pacientes con Tetralogía de Fallot (TOF) son reparados con técnica de parche transanular (PTA). Venus p-valve® es una válvula percutánea diseñada para estos pacientes con TSVD nativo (TSVDn).

**Objetivo:** Reportar resultados de experiencia multicéntrica del implante percutáneo de Venus p-valve® en pacientes con TOF reparada (TOFr) y TSVDn.

**Método:** Entre marzo de 2016 y agosto de 2018 en 4 centros en Argentina y 1 en Chile se seleccionaron pacientes con TOFr y TSVDn con insuficiencia pulmonar (IP) significativa e indicación de reemplazo valvular, para recibir un implante percutáneo de Venus p-valve®. Esta es una válvula autoexpandible de nitinol caracterizada por un segmento central recto y extremos de mayor diámetro para anclarse en el TSVD y en la bifurcación de la arteria pulmonar. Está indicada para TSVD de hasta 32 mm de diámetro. Todos tuvieron ecocardiograma y resonancia magnética cardíaca (RMC) basal y control al año.

**Resultados:** En 15 de 16 pacientes (9 mujeres) se realizó el implante y en 1 se desistió por tener un TSVD mayor a 35 mm. Mediana de edad 19 años (13-32) y de peso 57 kg (41-80). 14 pacientes reparados con PTA y 1 con resección de obstrucción del TSVD. Capacidad funcional (CF) II en 7 pacientes y III en 8 pacientes. El diámetro de la válvula implantada fue 30 mm en 5, 34 mm en 4, 32 mm en 3, 28 mm en 2 y 26 mm en 1 y longitud de 25 mm en 6 y 30 mm en 9 pacientes. Estadía hospitalaria mediana de 48 horas (24-120). A 12 meses de seguimiento 9/11 pacientes en CF I (p=0,004). En 9 pacientes con RMC el volumen de fin de diástole del ventrículo derecho (VD) disminuyó desde mediana de 142 ml/m<sup>2</sup> (98-179) a 100 ml/m<sup>2</sup> (76-118) (p=0,012), y el volumen de fin de sístole de VD de 80 ml/m<sup>2</sup> (37-86) a 49 ml/m<sup>2</sup> (32-74) (p=0,008). La fracción de regurgitación disminuyó desde 43% (29-70) a 2% (0-14) (p=0,012). Sin cambio significativo de la fracción de eyección del VD, con mediana pre y post implante de 52%. En 1 paciente ocurrió malposición proximal de la válvula y desarrolló insuficiencia tricuspídea severa, 1 presentó plega-



miento de la válvula resuelto durante el implante, 1 presentó bloqueo auricular ventricular completo transitorio por 24 horas, 1 requirió transfusión de glóbulos rojos y 3 pacientes presentaron fiebre posterior al implante. Luego del alta, 1 con taquicardia ventricular, 1 con dorsalgia por 48 horas y en 2 se demostró fractura aislada del stent. Sin mortalidad en el procedimiento ni en el seguimiento.

**Conclusiones:** El implante percutáneo de Venus p-valve® es un procedimiento seguro y efectivo para tratar la IP en pacientes con TOFr y TSVDn. El implante se traduce en mejoría clínica significativa de la CF. En el seguimiento a mediano plazo la válvula se mantiene funcional y resulta en regresión de la dilatación del VD.

### Seguimiento a un año de la cohorte Chilena del Registro global E-Ultimaster

Luis Pérez, Ángel Puentes, Rubén Lamich, Víctor Assef, Bernhard Westerberg, Arturo Giacaman, Gabriel Maluenda.

Hospital Clínico Regional de Concepción Dr. Guillermo Grant Benavente.  
Hospital San Juan De Dios.  
Clínica Santa María.  
Hospital Puerto Montt.  
Hospital Regional Dr. Leonardo Guzmán de Antofagasta.  
Hospital San Borja-Arriarán.

**Antecedentes:** El nuevo stent liberador de sirolimus con polímero biodegradable Ultimaster (BP-SES) tiene eficacia y seguridad probadas en comparación con el stent liberador de everolimus Xience en el estudio clínico randomizado CENTURY II. El E-Ultimaster es un amplio registro clínico de pacientes no seleccionados tratados con BP-SES para validar aún más la seguridad y eficacia del stent Ultimaster.

**Objetivo:** Describir los resultados a largo plazo de la cohorte chilena multicéntrica de pacientes ingresados al registro E-Ultimaster.

**Métodos:** Desde Enero/2016 a Mayo/2018, 538 pacientes sometidos a angioplastia coronaria percutánea (PCI) con BP-SES en 6 centros chilenos ingresaron al registro E-Ultimaster y completaron un año de seguimiento. La presentación clínica se dividió en pacientes con enfermedad coronaria estable, n = 197 (42.3%) (angina estable, n = 155 e isquemia silente, n = 42) y síndrome coronario agudo (SCA), n = 341 (63.4%) definido por angina inestable (AI, n = 52), infarto sin elevación del ST (NSTEMI, n = 125) e infarto con elevación del ST (STEMI, n = 164). El resultado final primario fue definido como el compuesto de muerte cardíaca, infarto relacionado al vaso angioplastiado (TV-MI) y necesidad de revascularización de la lesión angioplastiada (TLR) a 1 año de seguimiento.

**Resultados:** La población estudiada tuvo una edad media de 61.9±11.2 años, más frecuentemente masculina (n =

401, 74.5%) con una alta prevalencia de diabetes tipo 2 (n = 229, 42.6%), infarto previo (n = 147, 27.4%), PCI previa (n = 134, 25.1%) y cirugía de revascularización (CABG) previa (n = 81, 15.2%). Los pacientes con SCA eran más jóvenes, fumaban con más frecuencia, tenían menos diabetes y menos enfermedad coronaria previamente conocida. El acceso radial fue el utilizado predominante (n = 504, 93.7%). El promedio de vasos enfermos fue de 1.6 ± 0.7 por paciente, con un promedio de lesiones tratadas de 1.3 ± 0.5 por paciente, y un promedio de implante de 1.3 ± 0.6 BP-SES por paciente, similar entre pacientes estables y con SCA. Las lesiones tipo B2 y C AHA/ACC representaron el 53% de las lesiones tratadas. El implante exitoso de BP-SES se logró en el 99.7%. A un año de seguimiento, el resultado final primario ocurrió en 1.0% de los pacientes con enfermedad coronaria estable y en el 6.2% de los pacientes con SCA (p = 0,003), principalmente por muerte cardíaca. La tasa global de trombosis de stent definitiva, probable y posible tendió a ser más alta en los pacientes con SCA (3,2%) en comparación con los pacientes estables (0.5%), p = 0.06.

**Conclusión:** El nuevo stent liberador de sirolimus con polímero bioabsorbible mostró un excelente rendimiento clínico y de seguridad, en pacientes chilenos no seleccionados y de alto riesgo, sometidos a PCI. Estos resultados sugieren que el stent Ultimaster es una razonable alternativa para pacientes chilenos, incluyendo aquellos pacientes de alto riesgo.

### Implante valvular transcáteter por vía transapical

Michael Howard, Gabriel Maluenda, Juan Francisco Tabilo.

Clínica Alemana.

**Introducción:** El implante valvular aórtico transcáteter (TAVI) ha surgido como la mejor alternativa para el tratamiento de la estenosis aórtica de alto riesgo quirúrgico. Igualmente, la técnica 'valve in valve' (ViV) permite reemplazar prótesis biológicas con deterioro estructural en población de alto riesgo. El acceso trans-apical es una alternativa a la vía femoral cuando ésta última no es factible por la presencia de enfermedad ileofemoral.

**Objetivo:** Describir los resultados clínicos precoces y alejados de una cohorte de pacientes de alto riesgo quirúrgico sometidos TAVI y ViV por la vía apical. Esta serie incluye los primeros implantes de TAVI y ViV realizados con válvulas Edwards en nuestro país y Latinoamérica.

**Métodos:** Pacientes consecutivos sometidos a TAVI o ViV realizados entre 2011 y 2018 fueron incluidos. Todos los pacientes fueron inoperables o de alto riesgo quirúrgico según definición de 'Heart Team'. El procedimiento fue realizado en pabellón híbrido, bajo anestesia general con





by-pass cardiopulmonar en 'stand-by', por equipo compuesto por cirujano cardíaco y cardiólogo intervencionista como operadores. El acceso quirúrgico se obtuvo por minitoracotomía anterior de 5cm, seguido por exposición apical guiada por ecocardiograma. Doble sutura en jaretas para asegurar sitio de punción apical. Un dispositivo Sapien XT o Sapien 3 fue avanzado e implantado bajo guía radioscópica y de ETE. Se describen los resultados inmediatos, estadía intrahospitalaria y mortalidad intrahospitalaria y alejada.

**Resultados:** Desde enero de 2011 hasta abril de 2018 se intervino a un total de 23 pacientes, implantándose 25 válvulas por esta vía, 6 pacientes ViV (2 de ellos doble ViV mitral y aórtica) y 19 TAVI. La edad promedio fue de 80.6 años, predominantemente mujeres (n=14, 61%) mayormente en clase funcional 3 (48%) y 4 (22%) de la NYHA. La población sometida a implante fue de alto riesgo, con un EuroSCORE II promedio 16.93%, STS score promedio 26.83%. Todos los paciente recibieron un implante exitosos con una válvula. Todas las válvulas implantadas fueron Edwards Sapien XT (25) y Sapien 3 (1). No hubo mortalidad perioperatoria, ni en el seguimiento a 30 días y 6 meses. Una paciente de doble ViV se realizó bajo soporte circulatorio femoro-femoral con ECMO planificado pre operatoriamente. Un paciente (4%) presentó accidente cerebrovascular sin secuelas al alta, mientras una paciente fue reexplorada por hemotorax secundario a sangrado pericardico. La media de estadía en UCI fue de 5 días. No hubo necesidad de implante de marcapaso definitivo. ETE intraoperatorio y de superficie previo al alta mostraban insuficiencia paravalvular mínima o leve en 95% y moderada en 5%.

**Conclusión:** La presente serie muestra que TAVI o ViV TA ofrece excelentes resultados agudos, con buena supervivencia alejada, aun tratándose de una población con un perfil de alto riesgo.

### Niveles elevados de galectina-3 en pacientes con obstrucción microvascular post infarto al miocardio con elevación del St

Arnulfo Begazo, Raquel Retamal, Paola Varleta, Gonzalo Pereira, Carolina Prieto, Ignacia Pezantes, Isabella Daza, Andrea Apablaza, Carlos Navarrete, Agustín Gatica.

Unidad Coronaria, Centro Cardiovascular, Hospital DIPRECA.  
Servicio de Cardiología, Centro Cardiovascular, Hospital DIPRECA.  
Servicio de Radiología, Hospital DIPRECA.

Laboratorio Clínico, Hospital DIPRECA.  
Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias,  
Universidad de La Serena.

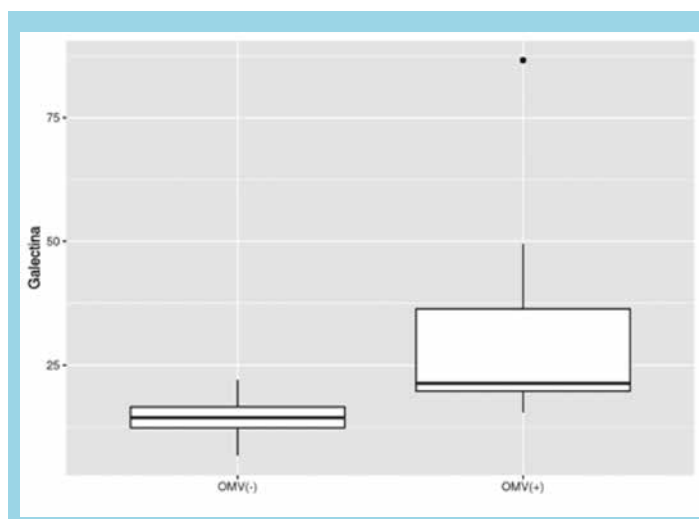
**Introducción:** La obstrucción microvascular (OMV) detectada por resonancia nuclear cardíaca (RNM) es un marcador de mal pronóstico post infarto, y describe una

perfusión tisular sub-óptima a pesar de la restauración de la perfusión de la arteria culpable. Por otra parte, niveles plasmáticos elevados de galectina-3 (Gal-3) se asocia a fibrosis y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) reducida.

**Objetivo:** Evaluar la relación entre el biomarcador Gal-3 y la presencia de OMV y remodelamiento ventricular post infarto al miocardio con elevación del segmento ST (IAM-CEST).

**Método:** Estudio prospectivo, que incorporó a pacientes con IAMCEST de <12 horas previa firma de consentimiento informado,  $\geq 35$  años y  $\leq 75$  años, con coronariografía realizada. Criterios de exclusión fueron: VFG < 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, infarto previo, shock, desorientación psico-motora, presencia de dispositivo intracardiaco, insuficiencia respiratoria severa y/o conexión a ventilador mecánico, fibrosis pulmonar y plan de cirugía bypass coronario. Se evaluaron con: CK, CKMB, troponina I, creatinina, y electrocardiograma seriado. Dentro de las primeras 24 horas se determinó NT-proBNP, PCR ultrasensible y Gal-3 plasmática, procesada con Inmunoensayo de Minividas® bioMerieux. Dentro de los 7 días se estudiaron con RNM con determinación de OMV, realce tardío, extensión de infarto, volúmenes ventriculares y FEVI, y con ecocardiograma 2D (Eco) con análisis de motilidad segmentaria, FEVI y strain longitudinal global (SLG) y. Se aplicó análisis de test de rangos de Wilkinson.

**Resultados:** Se incorporaron 17 pacientes consecutivos: edad  $x 56 \pm 12$ ; 88% hombres, 29% diabéticos, GRACE  $x 97$ , 23% trombolisis, 94% angioplastia a vaso culpable, flujo TIMI-3 100%, SLG  $x -13.8 \pm 5.9$ , FEVI (Eco)  $x 53\%$  y FEVI (RNM)  $x 46 \pm 12\%$ . Niveles Gal-3  $x 22.4 \pm 18$  ng/ml. Se detectó OMV (+) en 7 pacientes (41%), los cuales presentaron mayor % de realce tardío, FEVI (RNM) más





reducida y strain menos negativo ( $p < 0,01$ ). También presentaron niveles más elevados de CK, CKMB, troponina y Gal-3 ( $p < 0,01$ ; Fig1); no así de pro BNP ni PCR. Analizada la población con el corte recomendado de Gal-3  $\geq 17,8$  y  $< 17,8$ , se observó presencia significativa de OMV en aquellos con Gal-3  $\geq 17,8$  ng/mL ( $p < 0,02$ ), no así % realce tardío, FEVI (RNM) ( $p:0,05$ ) y de SLG ( $p:0,05$ ).

**Conclusión:** Niveles plasmáticos elevados  $\geq 17,8$  ng/ml de Gal-3 dentro de las primeras 48 hrs post IAMCEST se asocian a presencia de OMV en RNM Este es el primer informe de la asociación de Gal-3 y OMV en la literatura.

### Infarto agudo al miocardio con arterias coronarias no obstructivas, realidad en Hospital San Juan de Dios

Ximena Solar, Carlos Tamayo, Andras Eitler, Iván Fernandez, Leonel López, Jaime Micolich.

Hospital San Juan de Dios.

**Introducción:** El infarto agudo al miocardio (IAM) con arterias coronarias no obstructivas se define como la presencia de IAM en ausencia de estenosis coronaria  $>50\%$  en la angiografía. Constituye una entidad clínica con escasa revisión en la literatura, más aún a nivel nacional. Su prevalencia internacional varía entre 1 y 12%, con un promedio de 6% y se describe que 4% de los pacientes con IAM serán clasificados como arterias coronarias no obstructivas (MINOCA, por sus siglas en inglés) según la coronariografía.

**Objetivo:** El objetivo de nuestro trabajo es describir las características clínicas de dicha población, ingresados a nuestro hospital desde julio de 2017 hasta julio 2018.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo - descriptivo en el cual se investigaron las características clínicas de pacientes con diagnóstico de Infarto agudo al miocardio definido como (a) elevación significativa de biomarcadores y (b) por lo menos uno de los siguientes: Síntomas de isquemia, cambios evolutivos del segmento ST - onda T en el ECG o nuevo bloqueo completo de rama izquierda, los cuales fueron clasificados como arterias coronarias no obstructivas o sin lesiones significativas. Se revisaron bases de datos y fichas clínicas. Se tabulan datos demográficos, presentación clínica, elevación de biomarcadores, factores de riesgo cardiovascular y fracción de eyección. Se adquieren datos de mortalidad desde servicio de registro civil durante 1 año. Se excluyeron pacientes con antecedentes previos de cardiopatía coronaria y los que se presentaron como muerte súbita.

**Discusión (resultados):** Un total de 86 fueron seguidos, la edad promedio fue de 59 años. 49% fueron mujeres

y 51% hombres. El 67% de los pacientes se presentó como IAM sin SDST, el 33% curso con SDST. 18 pacientes presentaron elevación de troponina T  $> 1000$  (VN:  $> 40$ ), lo cual representa el 21% de la muestra. 78% de los pacientes presentaron fracción de eyección de VI (FEVI) normal y solo el 2% mostró fracción de eyección severamente disminuida. Con respecto a los factores de riesgo analizados, 60% tenían Hipertensión arterial, 24% diabetes mellitus tipo II, 37% dislipidemia y 21% tabaquismo. Ninguno de estas comorbilidades se relacionó en forma significativa con la mortalidad descrita. Durante el seguimiento, se registró una mortalidad del 6,9%. El 57% de los pacientes se mantuvo en clase funcional I, el 34% en CF II y sólo el 9% refirió clase funcional III.

**Conclusiones:** Los pacientes diagnosticados con síndrome MINOCA en nuestro hospital, fueron mayoritariamente jóvenes, sin diferencia significativa según sexo. Es más frecuente encontrar al ingreso ECG sin SDST, menor grado de daño miocárdico y mejor fracción de eyección. Durante el seguimiento la mayor parte de los pacientes se encuentran en clase funcional I y II. Los datos encontrados en este estudio son similares a lo descrito en la literatura respecto a esta entidad clínica.

Sábado 1 de Diciembre  
Orales / Salón Aracaria /08:30-10:00 hrs.  
Card. Coronaria -  
Epidemiología - Fac. de Riesgo

### Efecto del ascorbato en la prevención del daño miocárdico por reperfusión: Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico

Ramón Rodrigo, Rubén Aguayo, Kjersti Nes, Viviana Noriega, Juan G. Gormaz, Nicolás Valls, Jaime González, Roberto Brito, Abraham Gajardo, Gastón Dussailant, Ángel Puentes, Lucio León, Cristóbal Ramos, Tamara Palavecino, Gonzalo Pereira, Juan Carlos Prieto.

Universidad de Chile.

**Introducción:** El infarto agudo de miocardio (IAM) es la primera causa de morbimortalidad en Chile y el mundo. El daño por reperfusión sigue siendo un problema sin resolver. Su tratamiento de elección es la restauración precoz del flujo coronario mediante la angioplastia coronaria percutánea (ACP). Paradójicamente, la llegada súbita de oxígeno al tejido previamente isquémico y la movilización de hierro conlleva la producción masiva de especies reactivas del oxígeno (ROS), generando daño miocárdico por reperfusión (DMR). Aunque se



han desarrollado múltiples estrategias para disminuir el daño isquémico, el DMR representa un problema aún sin solución. El ascorbato (AA) es un agente reductor eficaz, que pudiera prevenir el DMR asociado a las terapias de reperfusión.

**Metodología:** Se desarrolló un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego multicéntrico. Se incluyeron pacientes con IAM con SDST, de ambos sexos, mayores de 18 años y sin historia de IAM previo, con indicación de ACP. Se excluyeron pacientes con Killip III y IV. Se administró una infusión intravenosa de ascorbato (320 mmol/L) o placebo previo y durante la ACP. El objetivo primario del estudio fue la medición de tamaño de tejido infartado (TI) mediante RNM cardíaca. Los objetivos secundarios del estudio fueron fracción de eyección (FE), obstrucción microvascular (OMV) y volúmenes ventriculares en RNM efectuadas a los 15 días (RNM1) y 3 meses (RNM2) post IAM. Se determinó concordancia inter observadores de RNM mediante índice Kappa. Se midieron además parámetros angiográficos (TIMI myocardial perfusion grade), clínicos (mortalidad y MACE a dos años) y bioquímicos (CK total y fracción miocárdica). Registro: ISRCTN56034553.

**Resultados:** Se enrolaron 105 pacientes (56 placebo y 49 ascorbato). 63.8% y 41.9% en grupos placebo y ascorbato, respectivamente, completaron seguimiento con RNM1 y RNM2. No hubo diferencias entre grupos en medición de TI, FE ni OMV, tanto en RNM1 como en RNM2. Los pacientes del grupo ascorbato tuvieron menor incidencia de TIMI myocardial perfusion grade alterado, comparado con grupo placebo ( $p < 0.05$ ). En pacientes con compromiso de arteria descendente anterior, hubo menor volumen de fin de diástole en RNM1 comparado con placebo ( $p < 0.05$ ). No hubo diferencias entre grupos en mortalidad ni MACE a dos años. Índice Kappa mostró aceptable concordancia en mediciones de RNM.

**Conclusiones:** La terapia con ascorbato intravenoso previo y durante la reperfusión miocárdica en pacientes con IAM con SDST tratados con ACP, no modifica TI, FE ni volúmenes ventriculares post IAM, pero se asocia a mejor reperfusión angiográfica.

### Colchicina reduce la expresión intracardíaca de quemoquinas en pacientes con síndrome coronario agudo

Gonzalo Martínez, Bradley Tucker, Sanjay Patel.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.  
University of Sydney, Australia.

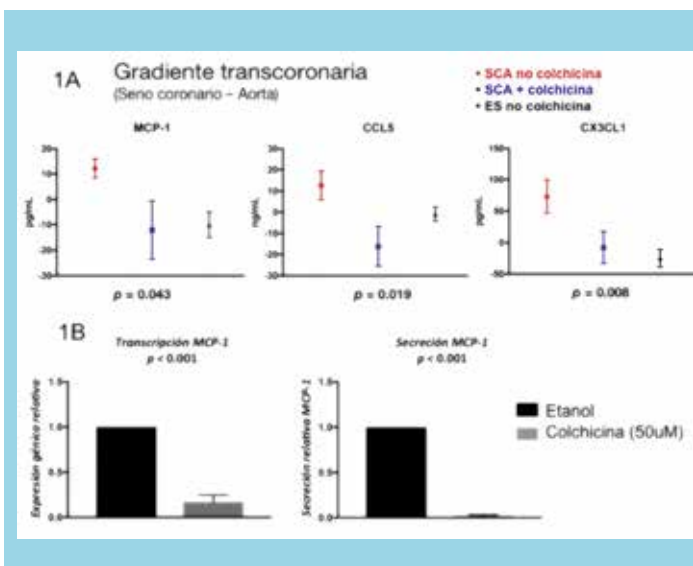
**Introducción:** Quemoquinas son citoquinas quemoatácticas que resultan en la migración de células inmunes hacia el sitio de su entrega. Son producidas por células inflamatorias, endoteliales y de músculo liso. En experiencias previas,

nuestro grupo ha mostrado que el uso de colchicina disminuye la liberación de citoquinas inflamatorias a nivel intracardíaco, inhibe al inflammasoma NLRP3 y se asocia a placas ateroscleróticas con un fenotipo más estable en imágenes de AngioTAC coronario.

**Objetivos:** Evaluar los niveles intracardíacos de quemoquinas en pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) y enfermedad coronaria estable (ES) y determinar si la administración de colchicina oral disminuye la producción de estas quemoquinas.

**Métodos:** Los niveles plasmáticos de Proteína quemoattractante de monocitos (MCP-1), Fractalkina (CX3CL1) y RANTES (CCL5) fueron medidos mediante ELISA en sangre arterial y del seno coronario obtenida de 13 pacientes con SCA y 13 con ES sometidos a coronariografía. Se calculó la gradiente de concentración de estas quemoquinas entre el Seno Coronario y Aorta (gradiente transcoronaria) como medida de producción intracardíaca. Posteriormente, 12 pacientes con SCA tratados con colchicina 1,5 mg 6 a 24 hrs antes de la coronariografía (N=12) fueron comparados con los 13 pacientes con SCA incluidos anteriormente. Finalmente, monocitos circulantes aislados de 6 voluntarios fueron expuestos in-vitro a etanol o colchicina 50 nM y luego estimulados con LPS para ver transcripción génica de las quemoquinas mediante qPCR y secreción mediante ELISA. Se utilizó T student y test de Fisher considerando  $p < 0,05$  como significativa.

**Resultados:** La gradiente transcoronaria de MCP-1 y CX3CL1 fue significativamente mayor en pacientes con SCA comparado con ES (12,21 versus -9,97 pg/ml,  $p = 0,001$ , y 73,43 versus -24,96 pg/ml,  $p = 0,003$ ; respectivamente), sugiriendo una producción intracardíaca aumentada de estas quemoquinas en pacientes agudos. A continuación, en pacientes





con SCA que recibieron colchicina, la gradiente transcoronaria de las 3 quemoquinas estudiadas fue significativamente menor comparado con aquellos pacientes con SCA que no recibieron colchicina (MCP-1 -12,08 versus 12,21,  $p=0,04$ ; CX-3CL1 -7,79 versus 73,43,  $p=0,008$ ; CCL5 -16,20 versus 12,60,  $p=0,01$ ) y fueron comparables a la de los pacientes con ES (que no recibieron colchicina). In Vitro, la exposición de monocitos a colchicina 50 nM resultó prácticamente en la abolición de la transcripción del gen de MCP-1 y de la secreción de MCP-1 por monocitos estimulados con LPS.

**Conclusión:** Pacientes con SCA tienen una producción local aumentada de quemoquinas, la cual es suprimida a niveles de pacientes con ES luego de la administración oral de colchicina. Esta información refuerza el rol de colchicina en disminuir la inflamación asociada a aterosclerosis e infarto miocárdico y expande nuestros resultados previos.

### Exceso de mortalidad no cardiovascular en pacientes sometidos una angioplastia de bypass coronario

René Hameau, Alberto Fuensalida, Alejandro Martínez, Gonzalo Martínez, Pablo Sepúlveda.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.

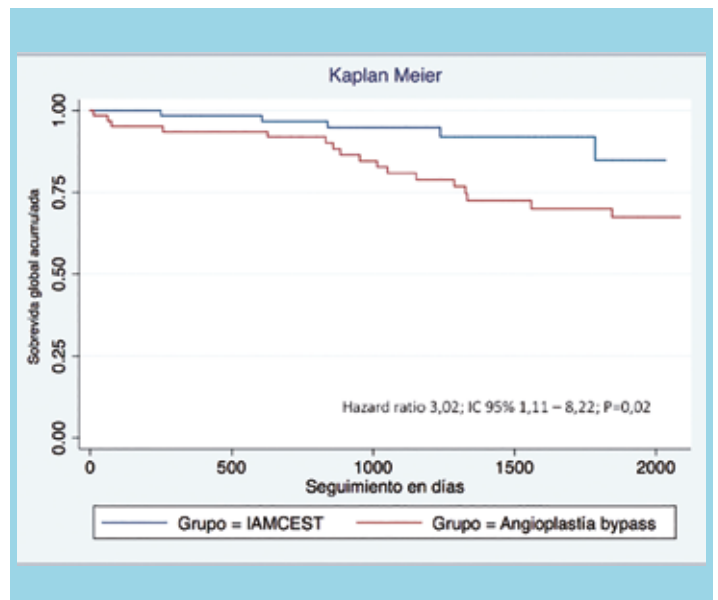
**Introducción:** Las tasas de falla de los puentes venosos puede llegar casi al 50% a 10 años y la angioplastia percutánea es el tratamiento de elección. Por otro lado, constituyen un grupo de muy alto riesgo cardiovascular, con tasas de mortalidad que puede alcanzar casi el 30% a 5 años.

**Objetivo:** Caracterizar a la población sometida a angioplastia de puentes coronarios (AP) y comparar su mortalidad con un grupo pareado de pacientes intervenidos con Infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST).

**Métodos:** Estudio retrospectivo de tipo Caso-Control que incluyó a pacientes con AP entre los años 2010-2016. Este grupo se comparó con igual número de controles con IAMCEST pareados por edad y sexo. Se analizaron características clínicas, del procedimiento y mortalidad, tanto global como de causa cardiovascular, utilizando T de Student, test exacto de Fisher y curvas de Kaplan Meier ( $p<0,05$  significativa).

**Resultados:** Se identificaron 63 pacientes sometidos a AP (total de 76 procedimientos) que fueron comparados con un número igual de pacientes con IAMCEST pareados por edad y sexo. La media de edad en el grupo AP fue de  $70,3 \pm 10,9$  años y el 9,5% ( $n=6$ ) fueron mujeres. La media de edad en el grupo IAMCEST fue de  $70,2 \pm 11$  años y el 9,5% ( $n=6$ ) fueron mujeres. Un 19% de los pacientes tuvo 1 o más reinterven-

ciones. La prevalencia de Dislipidemia fue significativamente mayor en el grupo AP (95,2% vs 39,7%,  $p=0,002$ ), mientras que el tabaquismo lo fue en el grupo IAMCEST (4,76% vs 38,1%,  $p=0,001$ ), sin otras diferencias en las características basales. Los puentes más comúnmente intervenidos fueron a Circunfleja 48,7% y a Coronaria derecha 30,3%. Respecto de la mortalidad global (seguimiento promedio 47,5 meses), hubo 18 (28,5%) pacientes fallecidos en el grupo AP y 6 (9,5%) pacientes en el grupo con IAMCEST, lo que resultó en un exceso de riesgo de mortalidad mayor a tres veces en pacientes con AP (HR 3,02; IC 95% 1,11 – 8,22,  $p=0,02$ ). Sin embargo, la diferencia en mortalidad se debió exclusivamente a una mayor mortalidad de causa no cardiovascular en el grupo AP (12,7% ( $n=8$ ) vs 3,2% ( $n=2$ ) [ $p=0,04$ ]).



**Conclusión:** Los pacientes sometidos a AP presentan una alta mortalidad, mayor a la de los pacientes con IAMCEST, principalmente derivado de una mayor mortalidad no cardiovascular. El reconocimiento y manejo de las patologías asociadas de estos pacientes parece ser clave para mejorar sus resultados a largo plazo.

### Hospital Las Higueras: impacto en tiempo-respuesta para coronariografía a través de telemedicina como un modelo a seguir

Ricardo González, Lorenzo Bustos, Osvaldo Pérez, Alfonso Olmos, Francisco Albornoz, Gerardo Vergara, Luz Zúñiga.

Hospital Las Higueras.  
Universidad Andrés Bello.

**Introducción:** La oportunidad y el acceso de un paciente con enfermedad coronaria a la atención especializada, es



vital en su pronóstico y resultado final. La tasa de médicos por población en Chile es menor al promedio OCDE, obligándonos a crear nuevos métodos de evaluación rápida y eficaz para acortar los tiempos de acceso. En este sentido, no conocemos los tiempos de espera real de respuesta a una interconsulta de cardiología, y de la misma manera se desconoce el tiempo de espera para una coronariografía en un sistema hospitalario clásico.

**Objetivo:** Evaluar el tiempo de respuesta de una interconsulta cardiológica, y el tiempo de espera para una coronariografía una vez solicitada a través de una plataforma telemática, tanto en su modalidad presencial (sincrónica) o no presencial (asincrónica).

**Material y Métodos:** La plataforma telemática (www.teleprocesos.cl) incluye 64 sitios remotos asociados a una central que es el Hospital Las Higueras. Se consideraron todas las interconsultas realizadas a contar del primer mes de puesta en marcha, el tiempo de respuesta inicial a una interconsulta, y el tiempo de espera para la realización de una coronariografía desde su solicitud.

**Resultados:** Desde el 1 de enero del 2013, hasta el 31 de Julio del 2018 se realizaron 17663 interconsultas, 1322 el 2013 y 5035 el 2017. El 51% del total fueron varones (9066 interconsultas) y la edad promedio de los pacientes fue 67±12 años. Se solicitaron 6825 coronariografías (54% varones) de un total de 12408 interconsultas con diagnóstico susceptible a estudio angiográfico (coronariografía y/o cateterismo), de la cuales 7541 correspondían exclusivamente a Cardiopatía Isquémica y 4867 a estudios de Insuficiencia Cardíaca y Cardiopatía estructural. El tiempo promedio de respuesta a una interconsulta fue de 7.6 días con un promedio de espera para el estudio angiográfico desde que fue solicitado de 22 días para el 90% de los pacientes atendidos.

**Conclusión:** La respuesta a una interconsulta de cardiología desde un sitio remoto es de sólo una semana y para la realización de una coronariografía el tiempo estimado de espera es menor a un mes, siendo estos lapsos excepcionalmente cortos, indicando un camino a seguir en el resto de los hospitales del país.

### Inequidades en factores de salud ideal cardiovascular según sexo y nivel educacional en población chilena: ENS 2009-2010

Carolina Nazzal, Tania Alfaro, Ítalo Lanio, Gabriel Cavada

Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un problema de salud a nivel mundial dada su morbilidad y mortalidad, por lo cual prevenir su aparición es un objetivo

mayor para la salud pública.

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de seis factores de salud ideal cardiovascular (dieta, tabaquismo, IMC, actividad física, glucosa en sangre y presión arterial) en población chilena, según sexo y nivel de educación.

**Métodos:** Se utilizó la base de datos ENS 2009-2010, muestra representativa de la población adulta chilena, proporcionada por el MINSAL. Cada factor se categorizó como ideal, intermedio o pobre según cumplimiento de metas AHA: dieta ( $\geq 400$  grs/día frutas y verduras), tabaquismo (no fumador o abstinencia  $> 1$  año), IMC ( $< 25$  kg/m<sup>2</sup>), actividad física ( $\geq 150$  minutos o más de actividad moderada o  $\geq 75$  minutos de actividad vigorosa), glicemia ayuna ( $< 100$  mg/dL, sin tratamiento) y presión arterial (PAS  $< 120$  y PAD  $< 80$  mmHg, sin tratamiento). La educación se categorizó como primaria ( $< 8$  años), secundaria (8 a 12 años) y terciaria ( $> 12$  años). Con modelos de regresión logística ordinal ajustados por edad se evaluó la asociación entre sexo (referencia hombre) y nivel educación (referencia educación primaria) y los factores de salud ideal.

**Resultados:** 5293 participantes, edad media 46±18 años, hombres (40,6%) ; 26,7% y 54,7% nivel de educación básico y medio, respectivamente. 80,7% Fonasa. Las prevalencias de estado ideal para cada factor fueron: dieta 15,8%, tabaquismo 58,7%, IMC 30,8%, actividad física 11,8%, glicemia ayuna 77,7% y presión arterial 39,5%. En la siguiente tabla se muestran los OR y sus IC 95% para los factores de salud ideal, según sexo y según nivel educación:

Las mujeres presentaron mayor posibilidad de presentar salud ideal, salvo para IMC y actividad física. En las personas de mayor nivel educacional, la posibilidad de contar con factores de salud ideal es mayor, salvo tabaquismo (OR 0,57; IC95%: 0,47-0,69). Se observó una gradiente entre número de factores de salud ideal y nivel educacional.

**Conclusión:** Las mujeres presentan mayor posibilidad de presentar factores de salud ideal (condición ideal) en comparación a los hombres. Asimismo, las personas de mayor educación tienen mayor chance de presentar factores en condición ideal, en comparación a los de menor educación, reflejando inequidades,

	glicemia	dieta	actv física	IMC	tabaco	presión arterial
hombres	1	1	1	1	1	1
mujeres	1,41 (1,21-1,63)	1,46 (1,29-1,64)	0,54 (0,45-0,64)	0,81 (0,73-0,90)	1,29 (1,15-1,44)	2,48 (2,20-2,80)
Educación						
primaria	1	1	1	1	1	1
secundaria	1,04 (0,87-1,24)	1,49 (1,27-1,75)	1,51 (1,17-1,95)	0,99 (0,86-2,02)	0,71 (0,61-0,83)	1,12 (0,97-1,31)
terciaria	1,24 (0,97-1,59)	1,95 (1,60-2,37)	1,50 (1,11-2,02)	1,21 (1,02-1,45)	0,57 (0,47-0,69)	1,29 (1,07-1,56)



según variables de posición social, lo que debe ser considerado en la generación de políticas públicas.

### *Iniciativa Mayo Mes de la Medición, Chile 2018*

Fernando Lanas, Luis Bustos.  
Universidad de La Frontera.

**Introducción:** Dadas las cifras elevadas de desconocimiento de la condición de hipertenso a nivel mundial la Sociedad Internacional de Hipertensión desde el 2017 ha iniciado una campaña que incluye educación por medios de comunicación sobre la importancia de la detección de la hipertensión arterial junto a controles de presión en población general, durante el mes de mayo. En Chile esta campaña fue liderada por la SOCHICAR y la Sociedad Chilena de Hipertensión, con apoyo del MINSAL.

**Objetivo:** Comunicar los resultados de la campaña de toma de presión arterial poblacional.

**Métodos:** Se realizó una campaña de difusión por los medios de comunicación y se invitó a instituciones, incluyendo hospitales, clínicas, consultorios, universidades y a miembros de la SOCHICAR y Sociedad de Hipertensión a ofrecer mediciones de presión a población general  $\geq 18$  años. Se registraron datos demográficos y de salud cardiovascular, peso y talla estimados y 3 tomas de presión según normas internacionales. Se definió como hipertenso a quien tenía ese diagnóstico o tenía presiones promedio  $\geq 140/90$  mmHg. A estas personas se les entregó un instructivo con recomendaciones sobre estilo de vida y se los derivó a su proveedor de salud.

**Resultados:** Participaron 94 instituciones, fundamentalmente consultorios municipales, 2 Universidades y Clínicas (3), hubo, además, actividades en lugares públicos (SOCHICAR) y centros cardiológicos (3). Hubo 9.749 participantes con edad promedio  $46.9 \pm 16.6$  años, 62.5% de sexo femenino. Eran diabéticos un 11%, fumadores actuales un 22.9% y 29% consumía alcohol en forma regular. EL IMC promedio estimado fue  $28.3 \pm 5.1$  Kg/m<sup>2</sup>, 41.7% tenían sobrepeso y 31.2% eran obesos. Un 5.8% de los participantes no se había tomado nunca la presión y 22.8% no se la habían tomado en los últimos 12 meses. El 25.4% tenía el diagnóstico de hipertensión, de ellos recibía medicamentos anti hipertensivos el 18.8% y tenía la presión controlada el 52.8% de los que recibían tratamiento. En quienes no tenían antecedentes de hipertensión, 16.2% tenían presiones promedios  $\geq 140/90$  mmHg y fueron derivados a su proveedor de salud.

**Conclusiones:** Una campaña de un mes de duración de educación a la comunidad y de tomas de presión en población general, es una herramienta adicional valiosa para la identificación de posibles hipertensos.

Sábado 1 de Diciembre  
Póster / Pantalla I  
10:00-10:45 hrs.  
Cardiología Pediatría IV

### *Implante de marcapaso definitivo en menores de 3 meses de edad con bloqueo auriculoventricular completo congénito. 20 años de experiencia en un sólo centro*

Valeria Acevedo, Patricia Aroca, Patricia Álvarez, Verónica Ruiz, Cristián Blunda, Gilberto Palominos.

Hospital Roberto Del Río.

**Introducción:** El bloqueo auriculoventricular completo congénito (BAVCC) es una patología poco frecuente y constituye una de las principales causas de indicación de implante de marcapaso en la población pediátrica.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue evaluar nuestra experiencia en el uso de marcapaso definitivo en pacientes menores de 3 meses de edad portadores de BAVCC.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de 33 pacientes con BAVCC tratados con marcapaso definitivo antes de los 3 meses de vida en los últimos 20 años (junio 1998 – agosto 2018). Los antecedentes fueron obtenidos de la ficha clínica.

**Resultados:** Se analizaron 33 lactantes, 19 (57%) hombres. La mediana de edad al implante fue de 3 días (1-89 días) y la mediana de peso fue de 3 Kg (1,8 – 5,0 Kg). Siete de 33 pacientes tenían un peso inferior a 2,5 Kg. 30 (90%) eran recién nacidos y 7 de ellos de pretérmino. 18 (54%) pacientes con diagnóstico prenatal. Diecisiete (52%) pacientes tenían enfermedad autoinmune materna. El promedio de frecuencia cardíaca al implante fue de 53 lpm (35-70 lpm). Tres de 33 pacientes con Síndrome de QT prolongado, seis con cardiopatías congénitas (3 comunicaciones interventriculares, 2 L- isomerismo, 1 estenosis valvular pulmonar leve). Ocho (24%) de los pacientes tenían disfunción ventricular izquierda. Los marcapasos fueron VVI en 31 pacientes y DDD en 2. Todos los electrodos fueron epicárdicos (23 en el ventrículo izquierdo y 10 en el ventrículo derecho). Seis (18%) niños presentaron complicaciones: cuatro infecciones, uno migración del marcapaso y, en otro, disfunción del electrodo. Un paciente falleció 3 días post implante por insuficiencia cardíaca refractaria. El tiempo promedio de seguimiento fue de 8 años (15 días - 16 años). En el seguimiento, todos los pacientes se encontraban en buen estado general y con función ventricular normal, excepto una niña quien a la edad de 6 años, desarrolló disincronía y cardiomiopatía dilatada secundaria, quien fue tratada con terapia de resincronización en forma exitosa. Un paciente presentó muerte súbita a los 7 años secundaria a fractura del electrodo.

**Conclusiones:** El implante de marcapaso en nuestro centro es una terapia exitosa en pacientes menores de 3 meses con



BAVCC, con una baja tasa de mortalidad y de complicaciones. Nosotros atribuimos estos buenos resultados a la realización de un diagnóstico temprano, tratamiento adecuado y seguimiento estricto de estos pacientes.

### Cardiodesfibrilador implantable en niños, seguimiento de 11 años

Luis Conto, Álvaro Sánchez, Katty Quezada, Carlos Fernández, Marcela Alburquenque, Gabriela Enriquez, Stephan Haecker, Guillermo Zamora, Luis Sánchez, Angélica Carrasco, Fernanda Riquelme, Daniel Pérez, Luis Cárdenas.

Centro Cardiovascular Pediátrico Clínica Santa María, Santiago.

**Introducción:** El uso del cardiodesfibrilador implantado (CDI) para la prevención de muerte súbita (MS), es cada vez más frecuente en la niñez. Existen particularidades que deben ser consideradas en su indicación, manejo y seguimiento de complicaciones. El objetivo del presente trabajo es presentar la experiencia en esta terapia en un centro único de referencia nacional.

**Material y Métodos:** Se revisaron fichas clínicas de pacientes (ptes) con CDI implantado entre agosto 2007 hasta julio 2018, controlados en nuestro centro. Se evaluaron antecedentes epidemiológicos, indicación de implante, comorbilidades, electrocardiograma (ECG), ecocardiograma (ECO) 2 D, resonancia nuclear magnética (RNM) cardíaca y estudios genéticos, técnica quirúrgica utilizada y seguimiento con telemetría).

**Resultados:** Se instaló un CDI en 13 (ptes) (8 hombres y 5 mujeres). El promedio de edad fue de 9.3 años (rango 3 a 15 años). En 5 el CDI se implantó como prevención secundaria de muerte súbita (MS) (38.5% del total). Del primer grupo, 2 tuvieron MS recuperada por fibrilación ventricular (FV), ambos con diagnóstico de miocardiopatías, no compactada (MCNC) en uno y otro hipertrófico (MCH), con estudio genético positivo. En 3, se colocaron por taquicardia ventricular (TV) documentada: Dos de ellos portadores de MCNC y el otro una taquicardia ventricular polimorfa catecolaminérgica (TVPC). Uno debutó con síncope arrítmico, portador de MCH. Del grupo CDI indicados por prevención primaria uno fue por QT prolongado. 4 tenían MCH, 2 MCNC, (uno de ellos tenía una Doble salida de ventrículo derecho (DSVD) operada y TV no sostenida asintomática. El 100% tiene el CDI endocavitario, uno de ellos con parche pericárdico y resincronizador. El tiempo de seguimiento fue de 1 mes a 11 años. Dos (ptes) presentaron descargas apropiadas, uno de ellos falleció por tormenta arrítmica (Ocupó todas las terapias de desfibrilación del CDI más desfibrilación externa en servicio de urgencia. El otro (pte) que tuvo descarga apropiada lo hizo 13 meses posterior al implante (MCH).

**Conclusiones:** El CDI es una importante herramienta terapéutica para prevenir la MS en los (ptes) pediátricos con factores de alto riesgo de arritmia ventricular severa de presentación sú-

bita. Es una terapia segura. Nuestros ptes sin complicaciones del implante y de su funcionamiento hasta el momento. En nuestra población de estudio no se registró ninguna descarga inapropiada dado su estricto control de medicamentos y telemetría.

### Experiencia de un centro pediátrico en ablación por radiofrecuencia de taquiarritmias: serie de 299 pacientes

Valeria Acevedo, Patricia Aroca, Patricia Álvarez, Miguel O'Ryan, Rodrigo Nehme.

Hospital Roberto del Río.

**Introducción:** Las taquiarritmias son trastornos del ritmo cardíaco frecuentes en la población pediátrica y la ablación por radiofrecuencia (RF) es el tratamiento definitivo. El objetivo de este estudio es describir nuestra experiencia en niños portadores de taquiarritmias tratados con ablación por RF.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de 299 pacientes con diagnóstico de taquiarritmias sometidos a estudio electrofisiológico (EEF), entre Enero del 2004 y Abril del 2018. Se analizaron los antecedentes clínicos, hallazgos electrofisiológicos, diagnóstico, tratamiento y evolución de los pacientes. El seguimiento fue desde 5 meses a 1 año después de la realización del EEF.

**Resultados:** Se realizaron 326 EEF en 299 pacientes, 51% hombres, la mediana de edad fue de 13 años (4 – 17 años) y la mediana del peso fue de 52 Kg (16-99 Kg). El 92% (278/299) de los pacientes estaban con tratamiento antiarrítmico: 96% (267/278)  $\beta$ -bloqueadores, 18% (51/278) flecainide y el 5% (16/278) con otros fármacos. Del análisis de los EEF: 29(8%) EEF fueron normales, 202 con vías accesorias en 185 pacientes, 60% (123/202) de las vías accesorias fueron izquierdas. En 63 (21%) estudios taquicardia por reentrada nodal atrioventricular (TRNAV), en 13 (4%) taquicardia ventricular (TV) y en 7 (2%) taquicardia por reentrada atrial (TRA). Se realizó ablación en el 85% (255/297) de los pacientes. El éxito global de la ablación fue del 93% (214/228). La ablación de vías accesorias fue exitosa en un 93% (149/160), siendo en las vías izquierdas de un 98% (103/105) y en las derechas de un 83% (46/55) ( $p=0.003$  Mantel-Haenszel con corrección de Yates). El éxito de las ablaciones por TRNAV fue de 96%(49/51), en TV de 63% (7/11) y en TRA de un 80% (4/5). Ocho (3%) pacientes presentaron complicaciones menores: bloqueo atrioventricular transitorio, fístula arteriovenosa y hematoma femoral. No se observaron complicaciones mayores. No hubo mortalidad en esta serie. La recurrencia fue de un 11% (25/212), 13% en vías accesorias y 6% en TRNAV.

**Conclusiones:** La ablación por RF es una terapia segura y efectiva en pacientes pediátricos con taquiarritmias. En nuestra cohorte encontramos una tasa de éxito y recurrencia similares a lo reportado en la literatura.



Tabla 1: Prevalencia de los trastornos del ritmo y comparación entre grupos.

Trastornos del ritmo	D- isomerismo		L- isomerismo		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Normal	11	50%	3	17%	14	35%	
Ritmo auricular ectópico	7	32%	7	39%	14	35%	ns
Enfermedad del nodo sinusal	1	5%	3	17%	4	10%	ns
ESV	1	5%	3	17%	4	10%	ns
EV	0	0%	3	17%	3	8%	ns
BAV1*	1	5%	0	0%	1	3%	ns
BAV2*	0	0%	3	17%	3	8%	ns
BAVC	0	0%	5	28%	5	13%	0,013
TV	0	0%	0	0%	0	0%	nyo
Ritmo nodal	2	9%	4	22%	6	15%	ns
Taquicardia auricular	0	0%	1	6%	1	3%	ns
Marcapaso auricular migratorio	2	9%	3	17%	5	13%	ns
TPSV	5	23%	1	6%	6	15%	ns
JET	1	5%	0	0%	1	3%	ns
BCRD	2	9%	1	6%	3	8%	ns
Total	22	100%	18	100%	40	100%	

### Trastornos del ritmo cardíaco en pacientes pediátricos con síndrome de heterotaxia

Camila Aspée, Patricia Álvarez, Verónica Ruíz, Valeria Acevedo

Servicio de Cardiología y Cardiocirugía, Hospital Roberto del Río.  
Facultad de Medicina Campus Cínico Norte.  
Universidad de Chile. Santiago.

**Introducción:** El Síndrome de Heterotaxia (SDH) es una alteración en la lateralización de los órganos toracoabdominales. Se distinguen 2 entidades L-isomerismo y D- isomerismo. El compromiso cardíaco incluye anomalías estructurales complejas y del sistema excitoconductor.

**Objetivos:** Describir y analizar la prevalencia de los trastornos del ritmo en niños con SDH, diferenciarlos según tipo de isomerismo y compararlo con su prevalencia en la población pediátrica general.

**Métodos:** Se estudiaron todos los pacientes portadores de SDH desde recién nacidos hasta los 15 años atendidos en un Servicio de Cardiología y Cardiocirugía Pediátrica entre el 1 de enero del 2006 y el 31 de agosto del 2018. Se revisaron las fichas clínicas, ECG y Holter de Arritmias.

**Resultados:** Se analizaron 46 pacientes con SDH, se excluyeron 6 por datos incompletos. 25 eran hombres (63%). 22 pacientes (55%) con D-isomerismo y 18 con L-isomerismo (45%). Todos los pacientes presentaron cardiopatías congénitas (CC). En los con D-isomerismo las CC más frecuentes fueron Ventrículo Único 18 (81%), Canal Aurículo Ventricular (CAV) 9 (40%) y Drenaje venoso pulmonar anómalo total 8 (36%) y en L- isomerimo: Ventrículo único 7 (38%), CAV 6 (33%) y Ductus Arterioso Permeable 3 (17%). Se encontraron trastornos del ritmo en 26 pacientes (65%), en L-isomerismo 15/18 (83%) y en D-isomerismo 11/22 (50%). Del total de pacientes se observó ritmo auricular ectópico en 14 (35%), ritmo nodal y Taquicardia paroxística supraventricular en 6 (15%), Bloqueo aurículoventricular completo (BAVC) y marcapaso auricular migratorio en 5 (13%), enfermedad del nodo sinusal (ENS) y

extrasístoles supraventriculares en 4 (10%), extrasístoles ventriculares 3 (8%), bloqueo completo de rama derecha 3 (8%), bloqueo aurículoventricular de 2do grado Mobitz I en 3 (8%). La distribución del tipo de arritmia según el SDH se describe en la Tabla 1. Nueve pacientes (23%) requirieron implante de marcapaso, 5 por BAVC y 4 por ENS. La edad al implante del marcapaso fue entre 2 meses y 9 años. Ningún paciente presentó síndrome de preexcitación ventricular, taquicardia ventricular ni muerte súbita. 3 pacientes tenían intervalo Qtc > 450 ms.

**Conclusiones:** Los pacientes con SDH, derecho e izquierdo, tienen una alta frecuencia de trastornos del ritmo, siendo el ritmo auricular ectópico el más frecuente. Destaca una mayor prevalencia de BAVC en los pacientes con L-isomerismo lo que es estadísticamente significativo, como también una mayor tendencia estadística entre la presencia de taquicardias supraventriculares y D-isomerismo. Debido a la alta prevalencia de los trastornos del ritmo en este síndrome, el ECG y Holter de arritmias debe ser parte del protocolo de seguimiento para el diagnóstico y tratamiento oportuno de estos niños.

Sábado 1 de Diciembre

Póster / Pantalla II

10:00-10:45 hrs.

Cardiología Coronaria III

### Shock Cardiogénico, descripción de 12 años Hospital San Juan de Dios

Carlos Tamayo, Cristián Paulsen, Javier Rojas, Rita Sanhueza, Ximena Solar, Francisco Vera, Alejandro Ceballos, Andras Eitler, Iván Fernández, Ángel Puentes, Pablo Ramírez, Augusto Bellet, Hernán Donoso, César Vargas, Christian Backhouse, Felipe González, Patricio Sanhueza, Rubén Aguayo, Jaime Micolich.

Servicio Cardiología, Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile.

**Introducción:** El Shock Cardiogénico (SC) corresponde





a un estado de hipoperfusión orgánica profunda debido a una caída en el gasto cardiaco, la principal causa es la cardiopatía coronaria en contexto de un Infarto Miocárdico (IAM). La incidencia del SC se ha mantenido estable, estimándose en distintos estudios entre un 5% a 8% de los pacientes hospitalizados por IAM. La mortalidad es alta, bordeando el 40%-50%. El estudio SHOCK describe una sobrevida a 3 y 6 años de 41,1% y 32,8% respectivamente. En tanto el Grupo GEMI describe una mortalidad intrahospitalaria del 55%.

**Objetivos:** Describir los casos de Shock Cardiogénico con estudio hemodinámico en nuestro hospital en los últimos 12 años (junio 2006 – junio 2018).

**Material y métodos:** Analizamos en forma retrospectiva los antecedentes de los pacientes que ingresaron al pabellón de hemodinamia con diagnóstico de Shock Cardiogénico entre junio de 2006 y junio de 2018. Revisamos fichas clínicas, protocolos operatorios y certificamos la mortalidad con el Registro Civil e Identificación de Chile. El análisis estadístico de los datos se realizó utilizando el software SPSS Statistics v23.

**Resultados:** Ingresaron un total de 210 pacientes al pabellón de hemodinamia con diagnóstico de Shock Cardiogénico, la edad promedio fue de  $64 \pm 11,5$  años (rango 29 - 87). El 33% fueron mujeres. La mortalidad registrada fue de un 65% de los pacientes con una sobrevida del 34% a los 60 meses de seguimiento y de un 25% a los 120 meses. Un 77% de las muertes ocurre dentro del primer mes concentrándose en los primeros 5 días de hospitalización (61% de todas las muertes)

**Conclusiones:** el Shock cardiogénico es una entidad de alta mortalidad. Nuestros resultados concuerdan con lo descrito en la literatura, en cuanto a mortalidad, sobrevida y factores asociados.

### La angioplastia con técnica de bifurcaciones en agudo es un procedimiento seguro y eficaz

Alberto Fuensalida, René Hameau, Martín Valdebenito, Rodrigo Muñoz, Nicolás Veas, José Luis Winter, Dante Lindefeld.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.  
Hospital Sótero Del Río.  
Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano, Italia.  
Hamilton General Hospital, Hamilton, Canadá.

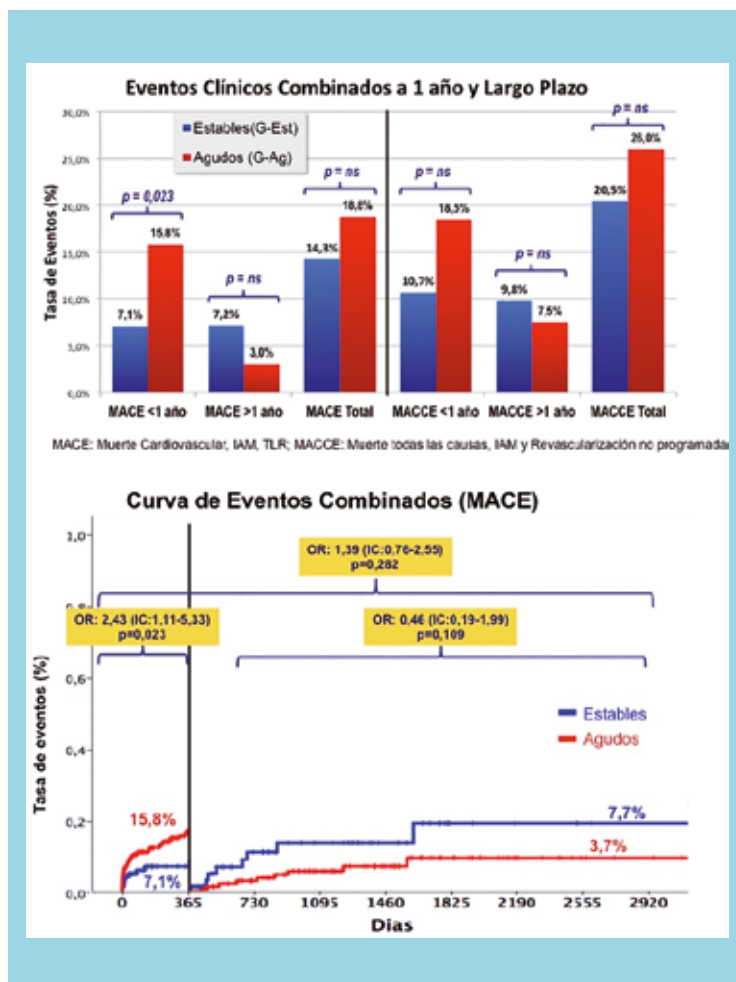
**Introducción:** La angioplastia (PCI) de bifurcaciones es cada vez más frecuente, si bien son técnicamente más demandantes y los estudios la asocian a mayor riesgo de trombosis y reestenosis. En pacientes cursando síndrome coronario agudo (SCA) el uso de técnicas complejas podría ser contraproducente provocando mayores complicaciones y peor desenlace a largo plazo.

**Objetivo:** Analizar la PCI con técnica de bifurcación en pacientes con SCA (G-Ag) y en pacientes estables (G-Est):

Angina crónica, isquemia silente, insuficiencia cardíaca), eventos a largo plazo y predictores de ellos.

**Métodos:** Desde enero 2009 a julio 2018, se seleccionaron las angioplastias realizadas con técnica de bifurcación del Hospital Sótero del Río. Se definió MACE: Muerte cardiovascular, Infarto al miocardio (IAM) no fatal y nueva revascularización de lesión culpable (TLR). MACCE: Muerte todas las causas, IAM, revascularización).

**Resultados:** 404 angioplastias con técnica de bifurcación, de 7620 angioplastias realizadas (5,3% de las intervenciones). 72,3% agudos (G-Ag), 35,4% son IAM con elevación del ST. Los pacientes Agudos son más jóvenes (61,9 años y 65,8 años), menos diabetes (30,8% y 49,1%), menos IAM previo (13,4% y 29,5%) y revascularización previa (PCI 13% y Cirugía 1,7%). El acceso radial fue igualmente preferido (77,7% G-Est y 86,6% G-Ag). Sin diferencia en segmento culpable, Descendente Anterior/Diagonal (47,3% G-Est y 53,4% G-Ag), Tronco Coronario Izquierdo (TCI) (28,6% y 27,4%) y Circunfleja/Posterolateral (17,0% y 12,7%). La estrategia predominante fue el stent provisional,





siendo más frecuente en G-Ag (63,7% y 50,9%). El G-Est recibió más Stent medicado (DES) en la rama principal (87,5% y 76,3%) y en la rama secundaria (94,7% y 83%). Se realizó Kissing balloon final (KBF) en 73,2% G-Est y 68,7% G-Ag, sin diferencia. No hubo diferencias en NO-Reflow (0,9% G-est y 3,8% G-Ag) ni éxito de PCI (99,1% G-Est y 97,6% G-Ag). En el seguimiento, se encontró mayor eventos combinados de MACE a 1 año en G-Ag (15,8% vs 7,1% G-Est, OR: 2,43; IC95: 1,1-5,3), sin diferencias en mortalidad CV, IAM o TLR a 1 año, ni en el seguimiento a largo plazo (Figura). En el análisis multivariado de predictores de MACE a 1 año fueron la presencia de Shock cardiogénico (OR: 6,57; IC95: 2,27-19,05), Lesión de TCI (OR: 2,86; IC95: 1,50-5,64) y Enfermedad de 3 vasos (OR: 3,33; IC95: 1,37-8,11).

**Conclusiones:** Las PCI de bifurcaciones en agudo son frecuentes, de preferencia con estrategia de stent provisional, siendo exitosa la gran mayoría de las veces. Ninguna característica del procedimiento (uso de DES, estrategia de 2 stents, KBF, etc) se asociaron a eventos a largo plazo. El aumento del MACE a 1 año está dado principalmente por la complejidad de las lesiones coronarias y la presentación como shock cardiogénico, atenuándose este factor con el mayor seguimiento. La angioplastia de bifurcaciones en agudo es un procedimiento seguro y con alta tasa de éxito.

### Angioplastia post trombolisis: enfoque farmacológico precoz

Ricardo González, Osvaldo Pérez, Alfonso Olmos, Lorenzo Bustos.

Hospital Las Higueras.

**Introducción:** Se recomienda el estudio coronario precoz post trombolisis en el infarto agudo al miocardio (IAM). La asociación de trombolisis con antiplaquetarios, anticoagulantes y angioplastia precoz no ha mostrado resultados alentadores. Sin embargo, el enfoque farmacológico actual, con uso precoz de aspirina y clopidogrel y envío precoz para coronariografía podría ser mejor (enfoque farmacológico: EFA).

**Objetivo:** Evaluar el resultado del EFA asociado al traslado y estudio coronario precoz en paciente trombolizados por IAM.

**Material y Métodos:** Consideramos todos los pacientes sometidos a angiografía coronaria realizada entre mayo del 2017 y julio del 2018 en Hospital Higueras, posterior a trombolisis por IAM. Analizamos edad, sexo, éxito de angioplastia, mortalidad a 30 días (Servicio de Registro Civil e Identificación), uso precoz de aspirina y clopidogrel, y tiempo desde trombolisis a coronariografía.

**Resultados:** En el período de estudio realizamos 4753

coronariografías, 1951 angioplastias coronarias de las cuales 138 (7%) fueron post trombolisis. La edad promedio fue de 60 años, 108 hombres (78%). El promedio de FE fue de 44%, 3 pacientes en shock cardiogénico (2%). La arteria descendente anterior fue el vaso culpable en 42 (30%), se utilizó en 15 pacientes stent con droga. En los 138 pacientes se administró aspirina y clopidogrel antes de la trombolisis. En 98 pacientes (71%) se hizo el estudio antes de 6 horas post trombolisis. La angioplastia fue exitosa en 138 pacientes (100%). A 30 días murieron 8 pacientes (5%).

**Conclusión:** El enfoque farmacológico precoz post trombolisis se asociaría a baja mortalidad a 30 días posterior a IAM.

### Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con infarto agudo al miocardio e insuficiencia renal atendidos en HGGB.

#### Seguimiento a 5 años

Pamela Garcés, Jorge Gajardo, Guillermo Ibieta, Marcos Concha, Isabel Robles, Aldo Vera, Alexis González, Virginia Segall, Milenka Gutiérrez.

Hospital Clínico Regional Guillermo Grant Benavente.  
Universidad De Concepción.

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares, entre ellas el infarto agudo al miocardio (IAM) permanecen como la principal causa de muerte en Chile y el mundo, siendo la disfunción renal un determinante para la progresión de estas patologías. Los factores de riesgo cardiovascular son más comunes en los pacientes con insuficiencia renal crónica que en la población general y en los pacientes con diálisis causan de mortalidad en el 40 a 50%.

**Objetivos:** Realizar una caracterización clínica epidemiológica y estimar la mortalidad a largo plazo de los pacientes con IAM sometidos a estudio angiográfico que presentan disfunción renal al momento del diagnóstico, atendidos durante el año 2013–2014 en Hospital Regional de Concepción mediante un estudio descriptivo retrospectivo.

**Materiales y Métodos:** Se obtuvo un universo de 950 pacientes con IAM atendidos el año 2013-2014, sometidos a estudio angiográfico. Se objetivó los grados de disfunción renal al momento del procedimiento por la creatinina y estimación de velocidad de filtrado glomerular (VFG) por la ecuación MDRD-4 (Modification of Diet in Renal Disease). Se consideró un valor de VFG significativo para nuestro análisis < 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (definido por el grupo de trabajo). Se comparó la mortalidad en la muestra con compromiso renal y función renal normal y se estimó la mortalidad por grupos realizando un seguimiento a 48 meses. Análisis estadístico: El análisis de los datos utilizó cálculo de frecuencias, media y DS. Para comparar las variables cuantitativas



se utilizó el test t Student y para establecer asociaciones test de Chi Cuadrado y la prueba de Fisher.

**Resultados:** De un total de 950 pacientes, 204 presentaron VFG < 60 ml/min que equivale a un 21% de la muestra, con un promedio de 69 años. El 53% corresponde al sexo femenino. Con respecto a los factores de riesgo cardiovascular un 79% presentó HTA y 47% DM2 versus 69% y 29% en el grupo con función renal normal respectivamente. Un 29% presenta tabaquismo. Un 55% debutó con un IAM sin supradesnivel del segmento ST y en un 38.7% de los pacientes se objetivó enfermedad multivaso. En relación al grado de disfunción renal al momento del estudio, la mayoría se encontró en el grupo de VFG entre 30 a 59 ml/min correspondiendo a un 75%, un 8% presentó VFG menor a 15 ml/min y un 10% se encontraba en hemodiálisis. La mortalidad a los 5 años fue de un 31% en los pacientes con VFG < 60 ml/min versus un 9.1% en la muestra sin falla renal, con predominio en el sexo masculino, un 30% en el grupo 30-59 ml/min, 35% en el grupo de 15-29 ml/min y 31% en el grupo < 15 ml/min. En los pacientes en hemodiálisis la mortalidad alcanzó un 52%.

**Conclusiones:** En relación a lo antes expuesto podemos concluir que los pacientes infartados con disfunción renal presentaron mayor mortalidad a largo plazo en comparación a los pacientes sin alteración de la función renal, siendo este dato significativamente mayor en los pacientes en hemodiálisis.



## Índice de autores Trabajos orales

### A

Abarca Sebastián	98
Abellán José	91
Acevedo Mónica	15, 28, 64
Acevedo Valeria	84, 109, 110, 111
Acosta Roberto	84
Adasme Marcela	15, 64
Aguayo Claudio	94
Aguayo Rubén	53, 82, 105, 111
Águila Alfredo	23
Agurto Paulina	41
Alarcón Emilio	36, 37, 99
Alarcón Felipe	37, 99
Albornoz Francisco	107
Alburquenque Marcela	110
Alfaro Mario	34, 37
Alfaro Tania	60, 108
Almendras Felipe	81
Altamirano Rodrigo	66
Alvarado Daniela	32
Alvarado Marcio	80
Álvarez Patricia	84, 109, 110, 111
Álvarez Rodrigo	46
Amador Cristián	51
Ambiado Yandira	37
Amigo Cristina	26
Ampuero Camila	12
Andía Marcelo	30
Antezana Gonzalo	89, 90
Antileo Pablo	77, 80
Apablaza Andrea	104
Appelgren Roberto	28
Appiani Franco	83
Arancibia Hilda	99
Arancibia María Francisca	54, 55, 58
Arancibia Marylin	60
Arancibia Tamara	33
Aranguiz Ernesto	73
Araos Patricio	51
Aravena Diana	84
Araya Alex	40
Araya María Virginia	60, 70, 86
Araya Mario	48
Araya Rocío	59

Ardiles Jorge	44, 92
Armijos Raquel	45
Aroca Patricia	109, 110
Arriagada Germán	27
Asenjo René	23
Aspée Camila	84, 111
Assef Víctor	89, 103
Ávalos Matías	36

### B

Backhouse Christian	111
Baeza Cristián	100
Bahamondes Fernando	91
Balbuena Rolando	70, 86
Balmaceda Cristóbal	83
Bambs Claudia	32
Baraona Fernando	15, 54, 64
Barra Astry	101
Barra Sebastián	36, 99
Barría Alberto	42, 43, 76, 89, 90
Barriga Francisco	56
Barrios Ximena	32
Bascuñán Estafanía	100
Bastías Diego	99
Basualto José	77
Becerra Víctor	48
Becker Pedro	21, 72, 99
Begazo Arnulfo	104
Bellet Augusto	111
Benett Damián	68
Bergoeing Michel	48, 49, 50
Besa Santiago	21, 72, 99
Bittner Alex	24, 28, 66
Blunda Cristián	84, 109
Bobadilla Braulio	61
Borchert Evelyn	99
Bravo Ángelo	42, 43, 90
Bravo Catherine	67
Bravo Mauricio	65
Briones Yeny	41, 59
Brito Roberto	105
Brogca Debbin	74
Brugere Solange	76
Bruneau Nicole	24



Bugueño Claudio	40
Bulnes Juan Francisco	38
Burgos Viviana	31
Busso Dolores	30
Bustamante Mario	52
Bustos David	65
Bustos Lorenzo	48, 76, 80, 107, 113
Bustos Luis	61, 109
Bustos Paulina	94

## C

Cáceres Elizabeth	98
Calligaris Sebastián	88
Cantín Claudette	94
Cárdenas Luis	17, 59, 110
Carrasco Angelica	110
Carrasco Rodrigo	22, 46, 53
Carreño Cristine	88
Carvajal Claudia	72, 94
Carvalho María Teresa	88
Castillo Gabriel	34, 100
Castillo Rodrigo	76, 89
Castro Pablo	32, 51, 63, 64, 68
Catrileo Eduardo	18, 19, 26, 39, 88
Cavada Gabriel	60, 108
Ceballos Alejandro	47, 111
Cereceda Mauricio	23
Chaigneau Ernesto	42, 43
Chávez Carlos	45
Chávez Carolina	45
Chiong Mario	32, 51, 63
Clausdorf Karl	43
Clavería Cristián	12, 40, 57, 59, 85
Coello Marco	89, 90
Colina Rosa	45
Concha Marco	27, 75, 77, 78, 113
Conto Luis	17, 110
Contreras Felipe	64, 67
Contreras Norma	32
Contreras-Briceño Felipe	51, 63
Corbalán Ramón	24
Córdova Samuel	63, 66
Cortés Maurice	24, 28
Covarrubias Emilio	12
Cuevas Alejandro	95

## D

Daller Mario	86
Dauvergne Christian	28, 48, 77, 80
Daza Isabella	104

De la Torre José	77
De Labriolle Alex	91
De León Ana	66
Del Castillo César	34
Del Pino Roberto	45
Del Valle Felipe	96
Delpiano Ana María	94
Díaz Alekos	45
Díaz Andrés	26, 72
Díaz Daniel	45, 47
Díaz Felipe	64, 68
Dicenta Sara	30
Domínguez Aníbal	46, 93
Donoso Erika	20
Donoso Hernán	111
Drazic Obren	49, 50
Duarte Manuel	67
Dussaillant Gastón	42, 76, 89, 105

## E

Echeverría Guadalupe	30
Eisen Daniela	20
Eitler Andrés	19, 69, 79, 105, 111
Enríquez Andrés	27
Enríquez Gabriela	110
Escobar Constanza	33
Espíndola Manuel	100
Espinoza Christian	22
Espinoza Juan	76, 89
Evanz Paula	70, 86

## F

Farías Juana	10, 11, 25, 27, 82
Fasce Fabrizio	46, 65
Fernandois Magdalena	74
Fernández Carlos	17
Fernández Carlos	110
Fernández Iván	69, 105, 111
Fernández María José	26
Fernández Mauricio	32, 88
Fernández Rodrigo	17, 51, 63
Ferreccio Catterina	32
Ferrin Liliana	102
Figuroa Reinaldo	52
Figuroa Stefanny	51
Flores Emilio	21, 74
Flores José	14
Flores Pablo	74
Francisco Barahona	96
Frangini Patricia	57



Fuensalida Alberto 16, 38, 39, 42, 91, 107, 112  
Fuentes Daniel 21, 74  
Fullerton Demian 21, 74

## G

Gabrielli Luigi 17, 32, 51, 54, 62, 63, 66  
Gaete Macarena 33  
Gaete Paula 21, 74  
Gajardo Abraham 105  
Gajardo Francesca 20  
Gajardo Ignacio 77  
Gajardo Jorge 75, 77, 78, 93, 113  
Gajardo Luis 75  
Gallegos Fabián 18, 19  
Garay Francisco 102  
Garayar Bernardita 21, 72, 99  
Garcés Pamela 75, 77, 78, 113  
Garchitorena María Jesús 94  
García Daniel 73  
García Lorena 24, 32, 50  
García Sebastián 42, 43  
Garrido Christian 29  
Garrido Luis 21, 24, 72, 99  
Gatica Agustín 104  
Giacaman Arturo 32, 89, 91, 103  
Godoy Paz 51, 63  
Gómez Andrea 102  
González Alexis 35, 75, 77, 78, 113  
González Felipe 111  
González Jaime 105  
González Katia 21  
González Leticia 17  
González Mauricio 76, 89  
González Miguel 45  
González Ricardo 48, 76, 80, 107, 113  
González Roberto 35, 36, 37, 65, 71, 99, 101  
González Rodrigo 21, 54, 72, 99  
Gormaz Juan 46, 53, 105  
Guardamagna Carmen 67  
Guerrero Ricardo 39  
Gutiérrez Jaime 94  
Gutiérrez Marcos 89  
Gutiérrez Milenka 113  
Gutiérrez Pilar 98

## H

Haecker Stephan 17, 110  
Hameau René 16, 38, 39, 42, 107, 112  
Haro Karen 101  
Hasson Daniel 46, 53

Henestrosa Germán 102  
Henríquez Marcelo 44, 92  
Henríquez Marta 59  
Henríquez Patricio 14  
Hernández Guillermo 74  
Hernández Melissa 33  
Herrera Cecilia 10, 11, 25, 27, 82  
Herrera Jesús 61  
Herrera Sebastián 51, 63  
Hidalgo Alejandro 35  
Hott Lily 70, 86  
Howard Michael 103  
Huerta Angélica 54  
Huerta Patricio 60  
Huete Isidro 24, 59

## I

Ibáñez Aníbal 100  
Ibáñez Pablo 73  
Ibarra Francisco 32  
Ibarra Julio 73  
Ibieta Guillermo 46, 75, 77, 78, 93, 113  
Inostroza Elías 50  
Inostroza Paula 76, 89  
Ip Teresa 62  
Irrarázaval Pablo 30  
Isla Isabel 40  
Iturra Sebastián 20, 22

## J

Jadue Andrés 36, 37, 99  
Jalil Jorge 17, 51, 54, 66  
Jiménez Constanza 84  
Jiménez Daniel 15  
Jiménez Ruth 48  
Julio Patricio 11, 67  
Jurado-Román Alfonso 91

## K

Kramer Albrecht 49, 50  
Kursbaum Andrés 22

## L

Lagos Jenny 97  
Lagos Zita 98  
Lamich Rubén 103  
Lanas Fernando 18, 19, 61, 72, 88, 92, 95, 109  
Lanio Ítalo 60, 108  
Lara Guillermo 72  
Larios Guillermo 13, 40, 55, 56, 57, 58, 85





Oliva Pamela	14, 101
Olivares Camila	28
Olivares Carlos	44
Olivares Gabriel	20
Olivares Nixa	96
Olmos Alfonso	48, 76, 80, 107, 113
Oppliger Erhard	22
Orellana Lorena	15, 64
Orozco Daniela	100
Ortega Felipe	97
Ortiz Mario	23
O'Ryan Miguel	110
Oyarzún Rodolfo	10, 11, 25, 27, 29, 82, 83
Oyomarte Miguel	34, 44
<b>P</b>	
Pacheco Rodrigo	51
Padilla Ivonne	24, 66
Palavecino Tamara	105
Palma Judith	17
Palominos Gilberto	84, 109
Parada Nicol	94
Paredes Alejandro	24, 28, 66
Parra Paula	100
Parra Víctor	80
Pastore Antonia	96
Pastorini Karla	66
Patel Sanjay	106
Paulsen Cristián	111
Paz Cristián	31
Pedemonte Oneglio	45, 74
Peirone Alejandro	102
Pereira Gonzalo	104, 105
Pereira Jaime	96
Pérez Daniel	17, 110
Pérez Druso	30
Pérez Enrique	21, 74
Pérez Gonzalo	16
Pérez Luis	46, 61, 75, 77, 78, 89, 93, 103
Pérez Osvaldo	48, 76, 80, 107, 113
Pérez-Silva Armando	27
Pezantes Ignacia	104
Piedra Carlos	10, 11, 25, 27, 29, 82, 83
Pincetti Christian	39, 44, 89, 92
Pincetti Matías	44, 92
Pineda Fernando	77, 80
Pinilla Rocío	88
Pino Ángela	76, 89
Pinto Nicolás	39
Pizarro Loretto	10, 11, 25, 27, 82

Planett Jessica	60
Pothhoff Marcelo	24
Prado Carolina	51
Prado Yalena	31
Prieto Alejandro	48
Prieto Carolina	104
Prieto Juan Carlos	105
Puentes Ángel	103, 105, 111
Puentes Mellisa	27

## Q

Quezada Katty	110
Quintanilla Marcela	98
Quiñiñir Luis	18, 19, 26, 39, 81
Quiroga Clara	52, 67
Quiroz Cristián	14
Quiroz Manuel	45, 73, 74
Quiroz Sofía	88
Quitral Jorge	15, 24, 28

## R

Radojkovic Claudia	94
Ramírez Alfredo	45
Ramírez Carlos	22
Ramírez Claudio	100
Ramírez Cristina	53
Ramírez Pablo	89, 111
Ramírez Sebastián	36, 71, 101
Ramos Cristóbal	46, 53, 105
Rebolledo Camilo	31, 61
Retamal Raquel	104
Retamales Natalia	14, 101
Revelo Santiago	64
Revollo Olivia	74
Reyes Rodrigo	36, 37, 99
Rigotti Attilio	30
Ríos Patricia	84
Riquelme Alejandra	36, 37, 99
Riquelme Fernanda	110
Risco Luis	96
Rivarola Marcelo	102
Rivera Katherine	30
Rivera Katia	54
Riveros Gloria	40
Riveros Sergio	21
Robles Isabel	46, 75, 77, 78, 113
Rodrigo Ramón	105
Rodríguez Belén	88
Rodríguez Claudia	48
Rojas Gabriel	29, 61





Rojas Javier	111	Selman Camila	33
Rojas José Manuel	44, 72, 81, 92	Selman Rafael	22
Rojas Manuel	95	Sepúlveda Edgardo	100
Rojas Sebastián	88	Sepúlveda Gustavo	100
Roselló Rodrigo	11	Sepúlveda Óscar	77, 80
Rossel Víctor	20, 67	Sepúlveda Pablo	107
Rozas Karina	60	Serón Pamela	95
Rubilar Ana	54	Sfeir Pedro	48, 49, 50
Rubilar Héctor	36, 71, 101	Sharp Joaquín	16
Ruedlinger Jenny	61	Silva Fernanda	40
Ruiz Verónica	84, 109, 111	Silva Luciano	64
<b>S</b>			
Saavedra Kathleen	29, 31, 95, 97	Silva Richard	12
Saavedra Nicolás	29, 61, 95, 97	Sitges Marta	51
Saavedra Rodrigo	51	Solar Ximena	19, 69, 79, 105, 111
Saavedra Sonia	18, 19, 39, 44, 72, 88, 92	Soto Gastón	80
Sabat Karime	66	Soto Mauricio	18, 19, 39
Sáez Claudia	96	Soto Michael	14, 101
Sagardía Silvana	97	Soto Paula	70, 86
Salas-Pérez Francisca	30	Sotomayor Camilo	46
Salazar Luis	29, 31, 95, 97	Springmüller Daniel	54, 85, 102
Salazar Nicolás	90	Stockins Aleck	35, 36, 37, 46, 65, 71, 99, 101
Saldaña Álvaro	75, 77, 78	Superlano Tatiana	44
Salinas Alejandra	18, 19, 39, 88	<b>T</b>	
Salinas Macarena	14	Tabilo Juan Francisco	103
Salinas Manuel	51, 63	Tagle Rodrigo	15
Saltos Ketheryne	37	Tamayo Carlos	47, 79, 105, 111
Sánchez Álvaro	17, 110	Tapia Alicia	91
Sánchez Andrea	94	Tapia Anita	52, 67
Sánchez César	62	Tejos Cristián	30
Sánchez Ignacio	91	Tiznado Carla	18, 19, 39, 88
Sánchez Luis	17, 110	Toledo María Isabel	14, 101
Sandoval Constanza	46	Toloza Claudio	37
Sandoval Jorge	48, 77, 80	Torres Elías	62
Sanhueza Eduardo	23	Trincado Claudia	40, 55, 56, 58
Sanhueza Eugenio	46, 65	Troncoso Rodrigo	32
Sanhueza Maximiliano	68, 79	Trujillo Hernán	88
Sanhueza Patricio	111	Tucker Bradley	106
Sanhueza Rita	47, 111	Tuesta Marcelo	74
Sanhueza Rodrigo	44, 92	<b>U</b>	
Santibáñez Catalina	70, 86	Ubilla Carmen	97
Santibáñez Claudio	70, 86	Urcelay Gonzalo	56
Santibáñez María	70, 86	Uriarte Polentzi	54, 77, 80
Schalij MJ	91	Uribe Sergio	30
Schumacher Ervin	27	Urquiaga Inés	30
Schuster Andrés	46, 53	<b>V</b>	
Segall Virginia	27, 46, 77, 78, 113	Valdebenito Martín	38, 39, 42, 112
Seguel Enrique	35, 36, 37, 65, 71, 99, 101	Valderrama Paulo	12, 13, 57
Seguel Marianella	10, 11, 25, 27, 82, 83		



Valdés José	48, 49, 50	Vial Iván	45
Valentino Giovanna	15, 64	Villa Carolina	96
Valenzuela Guillermo	96	Villa Mónica	50
Vallejos Felipe	72, 81	Villablanca Claudia	64
Valls Nicolás	105	Villavicencio	20
Vargas Carolina	92	Vines Eugenio	62
Vargas César	111		
Vargas José	17, 48, 49, 50	<b>W</b>	
Varleta Paola	104	Wang Yhao	88
Veas Nicolás	38, 39, 42, 112	Westerberg Arturo	103
Vega Julián	51, 63	Wieststruck María Angélica	56
Vejar Carlos	33	Winter José Luis	38, 39, 42, 112
Velásquez Claudio	16		
Velásquez Fernando	48, 49	<b>Y</b>	
Venegas Reinaldo	46, 75, 77, 78, 93	Yáñez Fernando	63
Vera Aldo	35, 75, 77, 78, 113		
Vera Andrés	73	<b>Z</b>	
Vera Francisco	111	Zalaquett Ricardo	21, 32, 72, 99
Vera Óscar	68	Zambrano Sergio	65
Verdejo Hugo	17, 32, 52, 64, 67, 68	Zambrano Tomás	97
Verdugo Fernando	10, 11, 25, 27, 29, 67, 82	Zamora Guillermo	17, 110
Vergara Gerardo	107	Zapata-Contreras Daniela	97
Vergara Ismael	24, 28, 66	Zárate Cristián	49
Vergara Natalia	88	Zelada Pamela	12, 54
Vergara Stephanie	32	Zevallos Alisson	15
		Zúñiga Luz	107

# 20

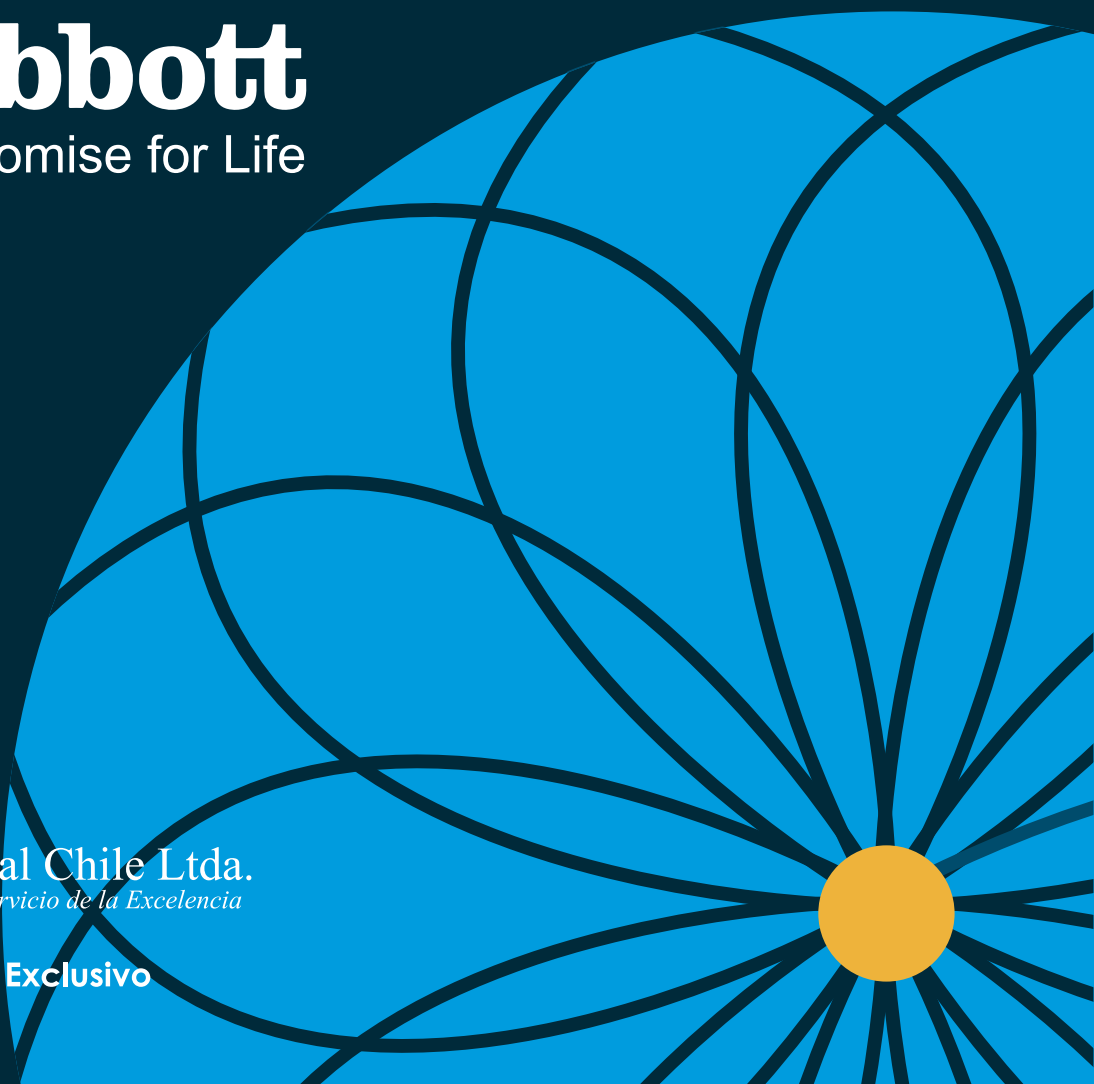
YEARS OF  
**AMPLATZER™**  
LEADERSHIP



**Abbott**  
A Promise for Life

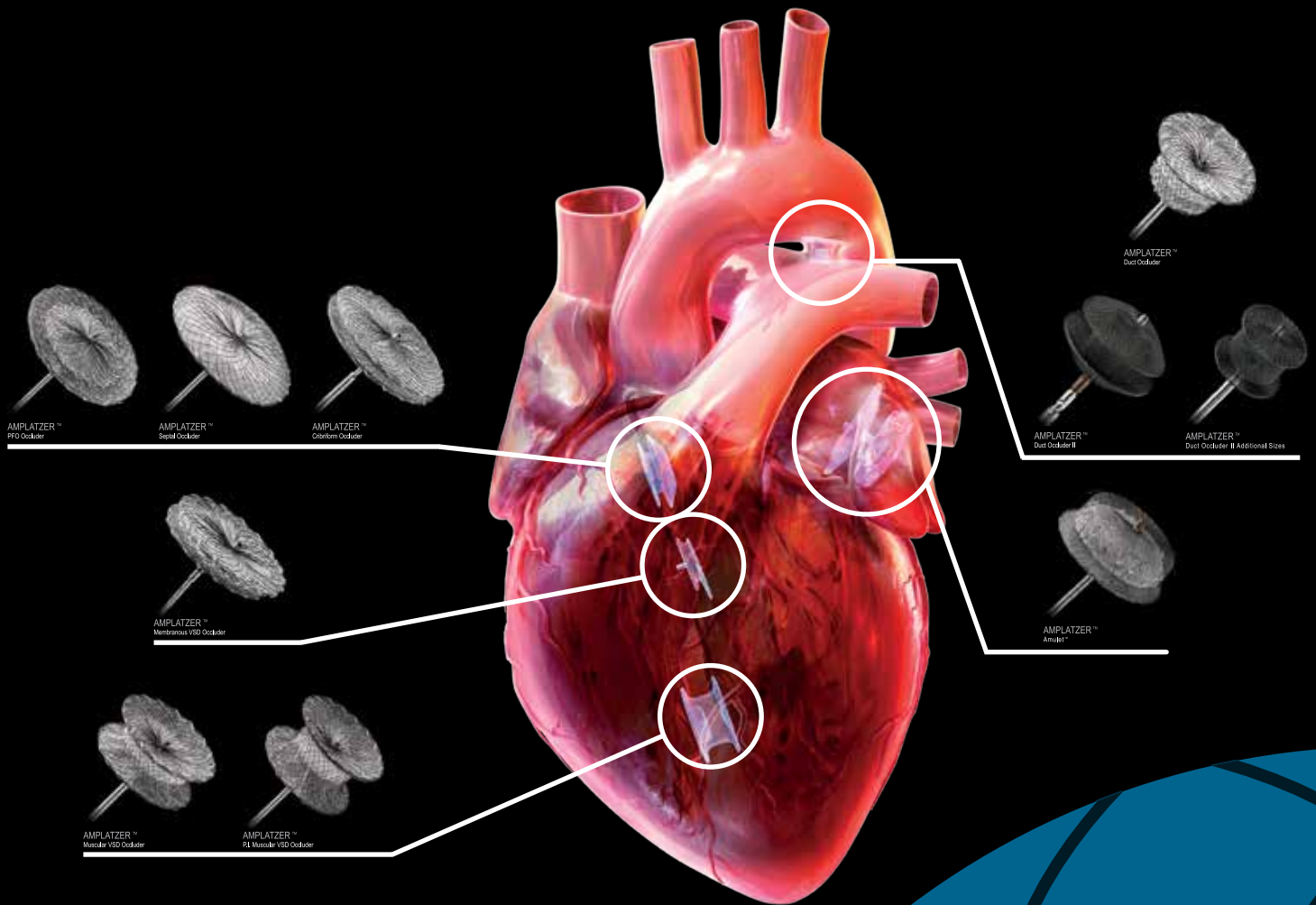
**CM**<sup>®</sup>  
Corp Medical Chile Ltda.  
*Al servicio de la Excelencia*

Representante Exclusivo



# Oclusores AMPLATZER™

Terapia Cardíaca Estructural



Liderando los procedimientos  
**En Terapia Cardíaca Estructural.**

**CM**®  
Corp Medical Chile Ltda.  
*Al servicio de la Excelencia*  
Representante Exclusivo

**Abbott**  
A Promise for Life



## *Instrucciones para preparar y enviar Resúmenes de Temas Libres*

### *A) Normas Generales*

#### **1. Formato:**

- a) Comenzar con el Título, en LETRAS MAYUSCULAS, SIN ABREVIATURAS.
  - b) Autor y colaboradores. Poner nombre y apellido, separados por coma. Ej: Gustavo Pérez, Eduardo González, etc.
  - c) Institución, servicio o laboratorio y ciudad. Agregar el país si el trabajo se efectuó fuera de Chile.
  - d) Breve descripción de los objetivos, método, resultados (datos cuantitativos y estadísticos) y de las conclusiones.
2. El resumen completo debe ser escrito a un espacio. No son necesarios márgenes a la izquierda.
  3. El resumen no debe contener borrones ni salirse del recuadro. Debe ser escrito utilizando letras tamaño 10, tipo Arial.
  4. Se permiten tablas en el resumen.
  5. Cuando use abreviaturas, emplee la palabra completa al mencionarla por primera vez, seguida por la abreviatura entre paréntesis. Ejemplo: Cardiopatía Coronaria (CC). No debe haber abreviaturas en el título.
  6. Señale el tema o área en la que debería ser presentado su trabajo. Marque hasta 3 áreas de interés.
  7. Señale si prefiere presentación oral o en sesión de póster. Tenga presente que la decisión final a este respecto la tomará el Comité Científico.
  8. Señale si existe algún tipo de relación financiera entre Ud. (Uds) y la empresa fabricante o comercializadora del (los) producto (s) utilizado (s) en el trabajo.
  9. En lo posible, escribir resumen estructurado de acuerdo al ejemplo que aparece luego.
  10. No se aceptarán para revisión los trabajos:
    - Los trabajos que sean “casos clínicos”.
    - Exposiciones de técnicas si no cuentan con un mínimo tratamiento estadístico que las valide o le de significación. Esto también es para cualquier trabajo que presente método estadístico.
    - Los trabajos derivados de otros, fraccionados de una misma casuística o “desglosados” no serán aceptados, al menos que tengan una diferente y valedera significación con respecto a los otros. En este caso el Comité se comunicará con el(los) autores a fin de que se rehagan.