



# REVISTA CHILENA DE Cardiología

---

## RESÚMENES DE TRABAJOS LIBRES

XXV CONGRESO INTERAMERICANO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR 2015

LII CONGRESO CHILENO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

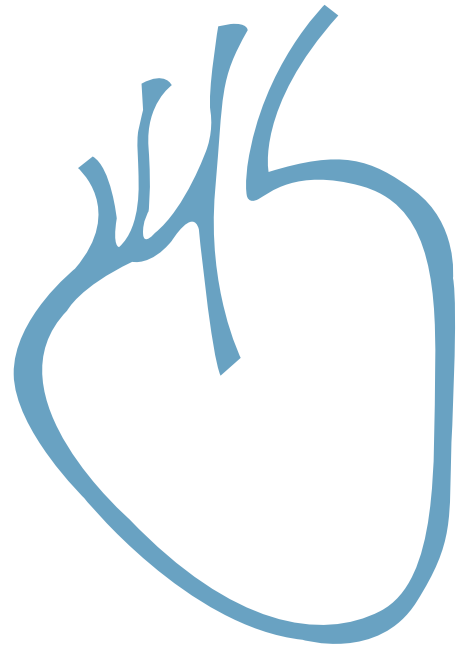
XXVI Jornada de Kinesiología en Cardiología y Cirugía Cardiovascular

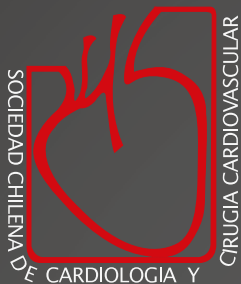
XXXIX Jornada de Enfermería en Cardiología y Cirugía Cardiovascular

---



Sociedad Chilena de Cardiología  
y Cirugía Cardiovascular





# Agenda 2016

**Abril 22 y 23**

**Curso de Prevención**

Lugar: Hotel Intercontinental

**Mayo 12, 13 y 14**

**III Congreso de  
Ecocardiografía e Imágenes  
Cardíacas - ECOSIAC**

Lugar: Hotel Sheraton

**Julio 28 y 29**

**Curso Anual de Cardiología**

Lugar: Hotel Intercontinental

**Septiembre**

**Jornada de Hemodinamia**

Lugar: Santa Cruz

**Noviembre 03, 04 y 05**

**Jornadas de Arritmias**

Lugar: Valdivia

**Nov 30 a Dic 03**

**LIIIº Congreso Chileno  
de Cardiología y Cirugía  
Cardiovascular**

Lugar: Puerto Varas



**XXV CONGRESO INTERAMERICANO DE CARDIOLOGÍA Y  
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR 2015**

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

**XXXIX Jornada De Enfermería en Cardiología Y Cirugía Cardiovascular**

**XXVI Jornada de Kinesiología en Cardiología Y Cirugía Cardiovascular**

**Ecosiac - Day**

**Simposios conjuntos SIAC/SOCHICAR**

**Curso De Médicos No Especialistas**

**4 al 7 de Diciembre 2015**

**Sheraton Hotel and Convention Center Four Points Hotel by Sheraton**

**SANTIAGO DE CHILE**



Presidente  
Dr. Alejandro Martínez Sepúlveda

Vicepresidente:  
Dr. Alejandro Dapelo Aste

Past President:  
Dra. Ivonne Aramburú Muñoz

Secretario:  
Dra. Flor Fernández Sanhueza

Tesorero:  
Dr. Pablo Sepúlveda Varela

**Directores 2014-2015**

Dra. Flor Fernández Sanhueza  
Dr. Christian Karmelic Serrano  
Dr. Pablo Sepúlveda Varela  
Dra. Lida Toro Rosas  
Dra. Pamela Rojo Sánchez

**Directores 2015-2016**

Dr. Ernesto Chaigneau Carmona  
Dr. Carlos Fernández Cabalin  
Dr. Claudio Parra Rocha  
Dr. Gonzalo Urcelay Montesinos  
Dr. Francisco Valdés Echeñique

**Filiales**

Presidente Filial V Región Dr. Andrés Vera Peralta  
Presidente Filial Concepción Dr. Enrique Seguel Soto  
Presidente Filial Sur Dr. Fernando Lanús Zanetti

**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: revista.cardiologia@sochicar.cl  
www.sochicar.cl

**Editor**

Dr. Ricardo Zalaquett

**Co-Editor**

Dr. Gastón Chamorro

**Editores Adjuntos**

Dr. Douglas Greig

Dr. Gastón Dussaillant

Dr. Juan Carlos Bahamondes

**Editor Resúmenes en Inglés**

Dr. Gastón Chamorro

**Periodista**

Srta. Perla Ordenes

**Secretaria**

Sra. Karen Sepúlveda

**Comité Editorial Asesor**

Dra. Mónica Acevedo, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dr. Francisco Albornoz, Hospital Higuera Talcahuano.

Dr. Jorge Bartolucci, Universidad de Los Andes.

Dr. Edgardo Escobar, Hospital San Borja Arriarán.

Dr. Alejandro Fajuri, Pontificia Universidad Católica de Chile.

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

Dr. Alexis Lama, Universidad Andrés Bello.

Dr. Fernando Lanas, Universidad de La Frontera.

PhD. Sergio Lavandero, Universidad de Chile.

Dr. Alejandro Martínez, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dra. María Teresa Massardo, Universidad de Chile.

PhD. 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, PhD, FETCS I Cleveland Clinic Abu Dhabi.

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.



## Congreso Chileno de Cardiología y Cirugía Cardiovascular Comité Organizador

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

Dr. Alejandro Martínez S.

### **PRESIDENTE XXVº CONGRESO INTERAMERICANO DE CARDIOLOGIA Y LIIº CONGRESO CHILENO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR**

Dr. Fernando Lanas Z.

### **SECRETARIO GENERAL DEL XXVº CONGRESO INTERAMERICANO DE CARDIOLOGIA Y LIIº CONGRESO CHILENO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR**

Dr. Marcelo Llancaqueo V.

### **PAST PRESIDENT SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**

Dra. Ivonne Aramburú M.

### **PRESIDENTE COMITE CIENTIFICO**

Dr. Jorge Jalil M.

### **TESORESO SOCIEDAD CHILENA DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR**

Dr. Pablo Sepúlveda V.

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

Srta. Jeannette Roa V.

### **COMITÉ ASESOR INTERNACIONAL SIAC**

Dra. Marcia Barbosa

Dr. Diego Delgado

Dr. Daniel Piñeiro

### **COMITÉ ASESOR DEL CONGRESO**

Dra. Mónica Acevedo Blanco, Pontificia Universidad Católica de Chile

Dr. Gabriel Castillo Casati, Hospital Roberto del Río

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

Dr. Ricardo Larrea Gómez, Clínica Dávila

Dr. Raimundo Morris Cárdenas, Hospital Clínico de la Universidad de Chile

Dr. Ángel Puente Rico, Hospital San Juan de Dios

Dr. Roberto Sánchez Urrea, Hospital Regional de Concepción

Dr. Pablo Sepúlveda Varela, Hospital San Juan de Dios

Dr. Aleck Stockins Larenas, Hospital Regional de Concepción



### **JORNADA CHILENO – ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA**

Dr. Alejandro Martínez S., Presidente Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular  
Dr. Andrés Iñiguez, Prsidente Sociedad Española de Cardiología  
Dr. Juan Ramón González-Juanatey, Past President Española de Cardiología  
DIRECTOR “CURSO DE CARDIOLOGÍA PARA MÉDICOS NO ESPECIALISTAS”  
Dra. María Angélica García y Dr. Luis Sepúlveda M.

### **DIRECTORES XXXIX JORNADA DE ENFERMERÍA**

E.U. Alex Montecinos (Presidente)  
E.U. Maximiliano Sanhueza  
E.U. Felipe Díaz  
E.U. Diana Vilches  
E.U. Sergio Pino

### **DIRECTORES XXVI JORNADA DE KINESIOLOGÍA**

Klga. Karen Rouliez (Presidenta)  
Klga. Magdalena Chamorro  
Klga. Claudia Román

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

Dr. Jorge Jalil (Presidente)	Dr. Alejandro Dapelo
Dr. Sergio Lavandero	Dr. Mario Ortiz
Dr. Javier Albornoz	Dr. Christian Dauvergne
Dr. Gabriel Maluenda	Dr. Luis Sepúlveda
Dr. Pablo Castro	Dr. Luis Gajardo
PhD. Carolina Nazzal	Dra. Paola Varleta

### **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 261 trabajos, siendo aprobados 108 para presentaciones orales y 85 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 Chilena de Cardiología.





## PREMIOS SOCHICAR

“Fundación Prof. Dr. Armando Illanes Lacalle”, al Mejor Trabajo Investigación Clínica.

“Fundación de Cardiología de Chile”, al Mejor Trabajo de Investigación sobre Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares.

“Fundación Araucaria”, Grant de Investigación al mejor Trabajo sobre Enfermedad Coronaria.

“Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular”, al Mejor Trabajo en Ciencias Básicas.

“Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular”, al Mejor Trabajo Científico presentado en Póster.

“Revista Chilena de Cardiología”, otorgado por el laboratorio Ferrer Chile al mejor trabajo publicado en la revista Chilena de Cardiología el año 2014.

Premio “Merck Sharp & Dohme”, al mejor Trabajo sobre Prevención.

Premio “Abbott Vascular”, al mejor trabajo Hemodinamia.

Premio “Dr. César Carranza Venga”, al mejor trabajo de Ecocardiografía e Imágenes Cardíaca.

“Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular”, al mejor trabajo clínico presentado por los Becados de Cardiología.

## PREMIOS SIAC

Distinción a la “Campana de Prevención Cardiovascular”.

Investigador Joven, Dr. Ignacio Chávez: Clínico y Básico.

Premio al Mérito de la Investigación Premio a la Mejor Publicación Científica de Miembros de la SIAC.

## BASES

La selección de los diferentes premios se efectúa en dos etapas: la primera, de preselección, se basa en la calidad de los resúmenes de los trabajos libres enviados al Congreso y es efectuado por el Comité Científico de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

Posteriormente se selecciona el mejor trabajo científico para cada premio, entre los resúmenes preseleccionados lo que será efectuado por un jurado ad hoc.

## PRESELECCIÓN

Es función y responsabilidad del Comité Científico efectuar la preselección de los resúmenes de los Trabajos Científicos. Se toma en consideración el puntaje asignado en la hoja de evaluación de los resúmenes y la discusión del trabajo en el seno del Comité Científico.

El Comité Científico decide el número de resúmenes que postulan a cada premio, habitualmente no superior a cinco.

Es prerrogativa del Comité, declarar desierta la postulación en el caso que estima que no hay trabajos de investigación con méritos suficientes para ser premiados.

## SELECCIÓN

La selección definitiva de los trabajos de investigación la efectúan jurados ad hoc, designados para cada premio por consenso entre la Secretaria General del Congreso y el Comité Científico de la Sociedad. En esta designación se tiene especial preocupación en designar socios de reconocida capacidad técnica, de larga trayectoria en la Sociedad y que no pertenezca a los grupos postulante.

La selección de los trabajos premiados se hace en base a los manuscritos in extenso enviados por los postulantes a los premios, una vez conocida su preselección. Ante la eventualidad de que el jurado estime que ninguno de los trabajos in extenso tiene méritos suficientes para asignarle el premio, explica por escrito tal situación al Secretario General del Congreso, enviando de todos modos una jerarquización de los trabajos evaluados. El Secretario General del Congreso y el Comité Científico toman la decisión final.



## Resúmenes de trabajos libres Orales y Póster

### • Sábado 5 de Diciembre

Salón San Cristóbal A, Módulo de Arritmias, 08.15 – 9.45 hrs.	10
Salón San Cristóbal B, Módulo Ciencias Básicas I, 08.15 – 9.45 hrs.	14
Salón San Cristóbal C, Módulo Cirugía I, 08.15 – 9.45 hrs.	18
Salón Pedro de Valdivia A, Módulo Prevención I, 08.15 – 9.45 hrs.	22
Salón Pedro de Valdivia B, Módulo de Intervencionismo I, 08.15 – 9.45 hrs.	27
Salón Pedro de Valdivia C, Módulo Pediatría y Congénitos I, 08.15 – 9.45 hrs.	33
Salón Quijote / Sesión Póster AM, 10.00 – 10.30 hrs.	37
Salón Quijote / Sesión Póster PM, 16.00 -16.30 hrs	55

### • Domingo 6 de Diciembre

Salón San Cristóbal A, Módulo de Cardiología Clínica, 08.15 – 9.45 hrs.	73
Salón San Cristóbal B, Módulo de Ecocardiografía, 08.15 – 9.45 hrs.	77
Salón San Cristóbal C, Módulo Insuficiencia Cardíaca, 08.15 – 9.45 hrs.	80
Salón Pedro de Valdivia A, Módulo Epidemiología, 08.15 – 9.45 hrs.	85
Salón Pedro de Valdivia B, Módulo de Síndromes Coronarios Agudos, 08.15 – 9.45 hrs.	89
Salón Pedro de Valdivia C, Módulo Prevención II, 08.15 – 9.45 hrs.	93
Salón Quijote / Sesión Póster AM, 10.00 – 10.30 hrs.	97

### • Lunes 7 de diciembre

Salón San Cristóbal A, Módulo de Imágenes, 08.15 – 9.45 hrs.	115
Salón San Cristóbal B, Módulo Ciencias Básicas, 08.15 – 9.45 hrs.	120
Salón San Cristóbal C, Módulo Cirugía II, 08.15 – 9.45 hrs.	124
Salón Pedro de Valdivia A, Módulo Vascular / CCATE, 08.15 – 9.45 hrs.	128
Salón Pedro de Valdivia B, Módulo de Intervencionismo II, 08.15 – 9.45 hrs.	132
Salón Pedro de Valdivia C, Módulo Pediatría/ Congénitos II, 08.15 – 9.45 hrs.	136

• Trabajos libres en Kinesiología en Cardiología y Cirugía Cardiovascular	140
• Trabajos libres de Enfermería en Cardiología y Cirugía Cardiovascular	145



Sábado 5 de Diciembre  
Salón San Cristóbal A  
Módulo Arritmia  
08:15-09:45 hrs.

### Resultados y seguimiento de pacientes sometidos a ablación por fibrilación auricular focal en portadores de marcapasos definitivo

Alejandro Paredes, Alex Bittner, Rolando González, Mariana Baeza, Ismael Vergara.  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Laboratorio de Electrofisiología Cardíaca, Santiago de Chile.

**Introducción:** La ablación con radiofrecuencia de la fibrilación auricular focal se ha establecido como una alternativa útil en el tratamiento de esta arritmia, sin embargo, uno de los cuestionamientos respecto a su efecto curativo derivan del hecho de que se sabe que muchos episodios ocurren en forma asintomática. Por ello se ha planteado la importancia de validar los resultados mediante alguna forma de monitorización electrocardiográfica continua.

**Objetivos:** Analizar los datos obtenidos del seguimiento de pacientes portadores de marcapasos definitivos, a quienes se les realizó aislamiento de venas pulmonares como tratamiento para la fibrilación auricular focal en nuestro centro.

**Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo, incluyendo pacientes atendidos entre los años 2009 y 2015 en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, quienes eran portadores de marcapasos a los cuales se les realizó algún procedimiento de ablación con radiofrecuencia por fibrilación auricular focal. Describimos los resultados de su seguimiento según parámetros clínicos y de su monitorización según la telemetría sucesiva de su marcapaso con capacidad de detección automática y registro de electrogramas de arritmias auriculares.

**Resultados:** Se incluyeron 8 pacientes portadores de marcapasos definitivos (50% por enfermedad del nodo sinusal), fueron sometidos a ablación de fibrilación auricular focal (FAF) con aislamiento eléctrico de las venas pulmonares. El 75% de los pacientes fueron de sexo masculino, el promedio de edad fue  $54,2 \pm 9,4$  años. El seguimiento promedio fue de  $28 \pm 16,3$  meses. Durante el seguimiento

6 pacientes (75 %) se han mantenido libres de arritmias y sin tratamiento antiarrítmico. De los otros 2 pacientes, uno tiene episodios esporádicos y asintomáticos de fibrilación auricular que representan una carga de arritmia de 3 % (previo al procedimiento tenía 90%), manteniéndose sin antiarrítmicos. El otro paciente requirió una segunda reablación la que se llevó a cabo a los 2 años del primer procedimiento, posterior a ésta, tiene episodios esporádicos de arritmias, mínimamente sintomáticas, con importante mejoría en su calidad de vida, manteniendo terapia antiarrítmica y anticoagulante.

**Conclusión:** Estos resultados confirman que en pacientes seleccionados la ablación de fibrilación auricular focal es una terapia efectiva, con capacidad curativa en 75% de los pacientes de esta serie, y con significativos cambios en la calidad de vida en todos ellos. No hubo presencia de complicaciones durante el procedimiento ni en el seguimiento de los pacientes.

### Evaluación y validación diagnóstica de las variables iQT, % QTRR y % RTRR para el diagnóstico QTc prolongado

Claudio Santibañez, Josep Brugada, María Santibañez, Laura González, Francisco Weisser, Paula Soto.  
Centro Cardiológico SS.

**Objetivos:** Describir la evaluación y validación diagnóstica de las variables iQT, %QTRR y %RTRR, para establecer el diagnóstico de intervalo QTL.(formula Bazett's)

**Métodos:** Estudio relacional, observacional, prospectivo, tipo corte transversal, muestreo no probabilístico (según criterio) se obtienen 220 electrocardiogramas de reposo, desde la base de datos de electrocardiogramas del Centro Cardiológico SS Puerto Montt, período junio 2014 a mayo 2015, por cada ecg con QTc prolongado (Varón  $>450$  ms, Mujer  $>470$  ms), se obtiene uno con QTc normal, se excluyó los ecg con isquemia, preexcitación y repolarización precoz. Se realizó las mediciones por 3 operadores en derivada D2 y/o V1. Además, se registró edad, género, fre-



cuencia cardíaca, tipo de ritmo, Intervalos PQ, QRS, QT, QTc, %QTRT y %RTRR. Estadística analítica: se evaluó la normalidad y la homogeneidad de varianza, (Prueba de K-S y Levene), y la correlación de Spearman, con un nivel de significancia de 0,05. Las variables se dicotomizaron según punto establecido por curva ROC para diagnóstico de QTc prolongado (Varón>450ms y Mujer>470ms), con una significancia estadística < 0,05. Se informó la Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo positivo y negativo. Y se estableció concordancia con el índice de Kappa. Software SPSS 22.

**Resultados:** Se obtuvo un total de 220 registros, La descripción de sus valores se muestran en la tabla 1. No hubo diferencias estadísticamente significativas de las medias según género. Se demostró normalidad y homogeneidad de varianza para la variable QTc. El punto de corte para el diagnóstico de iQTc prolongado según curva ROC para la variable iQT fue de 410 ms mujeres y de 430 ms varones, y para la variable %QTRR de 47,5% mujeres y 49,5% varones. Las propiedades diagnósticas fueron mejor para las mujeres y se muestra en la tabla 2. El gráfico 1 muestra las principales ventajas diagnósticas de la variable QTRR sobre el QT clásico.

**Conclusión:** En nuestro estudio se establece que la variable %QTRR, y que corresponde a una proporción entre el intervalo QT y el tiempo total del intervalo RR, (mayor a un 47,5% en las mujeres y de un 49,5% en varones); medida en derivada D2 y/o V1, en ausencia de isquemia, preexcitación y repolarización precoz, tiene una mejor correlación, concordancia, sensibilidad, y valor predictivo negativo para el diagnóstico de intervalo QTc prolongado, que la variable iQT y %RTRR, principalmente en mujeres. Es decir a modo de ejemplo, cada vez que el intervalo QT sea menor al 50% del intervalo RR, estaremos frente a un intervalo QT corregido normal, con una certeza cercana al 90%.

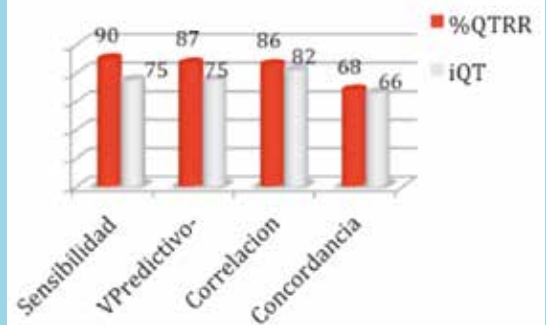
**Tabla 1 Descriptivas**

Variable	Valor	IC95%
Edad	59 años	57-62
Varones	58%	
Ecia. Cardíaca	77	74-79
BCRI	15%	
Ritmo Sinusal	88%	
T. de conducción	39%	
PR	134 ms	126-142
QRS	97 ms	92-102
QT	418 ms	407-429
QTc	462 ms	453-474
%QTRR	52%	41-54
%RTRR	45%	44-47

**Tabla 2 Propiedades Diagnosticas**

Varon/Mujer	%QTRR*	QT**
Concordancia	68/66	66/50
Sensibilidad	90/88	75/62
Especificidad	77/79	93/88
VPredictivo+	82/77	93/80
VPredictivo-	87/89	75/74
Correlacion	82/86	72/82
*Mujer>47,5%, Varon >49,5%		
**Mujer >410 ms, Varon >430 ms		

**Gráfico 1 Ventajas del QTRR versus QT**



***Nichos reentrantes potenciados por ectopias en venas pulmonares en un modelo de aurícula humana dilatada: simulación electrofisiológica de hipótesis médica***

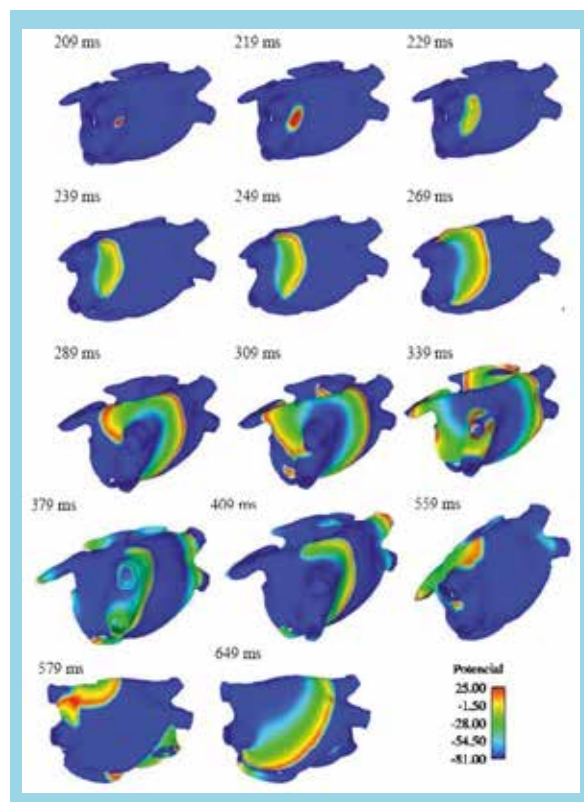
Carlos Alberto Ruiz, Andrés Paolo Castaño, Oscar Alberto Henao. Colombia

**Introducción - Objetivo:** La fibrilación auricular es la arritmia cardíaca más común. Ella induce cambios en las propiedades eléctricas de la aurícula (remodelamiento iónico) que coadyuvan a perpetuarse. Recientes estudios han mostrado que la actividad ectópica en las venas pulmonares puede generar actividad de gatillo que forman reentradas desencadenando fibrilación. Sin embargo la localización de los focos ectópicos en relación con el comportamiento del disparo de reentradas y el camino de la fibrilación no está aún bien entendida. En este trabajo estudiamos el efecto de la localización de ectopías en torno a venas pulmonares sobre el nicho de reentradas de potencial (hipótesis de enfermedad coronaria) en aurícula remodelada y dilatada.



**Métodos:** Para estudiar el efecto local de latidos ectópicos en venas pulmonares se ha incorporado el re-modelamiento eléctrico de canales iónicos en un modelo matemático de célula auricular desarrollado por Nygren que es integrada con un modelo realista tridimensional de aurícula humana con remodelado de “gap junctions” reconstruida a partir de imágenes de resonancia magnética nuclear en condiciones de dilatación del tejido propuesto por San Filippo y desarrollado con base en deformaciones de elipsoide equivalente topológico en la aurícula. Un latido ectópico se aplicó en inmediaciones de las venas pulmonares proveniente de un protocolo de estimulación S1-S2. Se simularon entre 800 y 2000 ms de propagación del potencial para observar la disfuncionalidad arrítmica que se presenta. Se realizaron un conjunto muestra de 80 simulaciones de los patrones reentrantes eléctricos en la aurícula humana.

**Resultados:** Reentradas en figura de ocho y reentras espiral fueron obtenidas específicamente cuando el latido ectópico se aplicó en la vena pulmonar izquierda. La dispersión de repolarización y el latido prematuro conforman el lecho para actividad reentrante eléctricas dando una función de vulnerabilidad logística que en la vena pulmonar izquierda cuadruplica esta propensión en la vena derecha y en el tejido dilatado la propensión es once veces más grande en aurícula derecha



**Conclusión:** La modelación matemático en aurícula humana reconstruida y dilatada topológicamente nos permite inferir su importancia en nichos ectópicos asociados con venas pulmonares en el camino a fibrilación auricular y dar evidencia en este caso particular de esta nueva hipótesis médica.

### *Evolución de pacientes portadores de dispositivos de estimulación cardíaca sometidos a ablación de flutter/fibrilación auricular*

Alejandro Paredes, Alex Bittner, Rolando González, Mariana Baeza, Ismael Vergara.  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Laboratorio de Electrofisiología Cardíaca, Santiago de Chile.

**Introducción:** La presencia de fibrilación y flutter auricular en la población general es cada vez más frecuente, sobre todo desde la quinta década de la vida en adelante, y esto también es así en aquellos pacientes que son portadores de algún dispositivo de estimulación cardíaca. En esta población, resulta fundamental el manejo óptimo de los episodios arrítmicos, el cual ha mejorado con la mayor experiencia acumulada durante el último tiempo en ablación con catéter.

**Objetivos:** Analizar los datos de seguimiento de pacientes portadores de dispositivos de estimulación cardíaca, a quienes se le realizó algún procedimiento de ablación por radiofrecuencia por flutter auricular o fibrilación auricular en nuestro centro.

**Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo, incluyendo pacientes atendidos entre los años 2009 y 2015 en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, quienes eran portadores de marcapasos a los cuales se les realizó algún procedimiento de ablación con radiofrecuencia por fibrilación o flutter auricular.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 23 pacientes, 78.3% fueron hombres, el promedio de edad fue  $64,5 \pm 12,5$  años (42-90 años). El seguimiento promedio fue de  $22,6 \pm 15,5$  meses. Un 78.2% (n=18) de los pacientes eran portadores de marcapasos bicamerales y un 21.8% (n=5) de desfibriladores o resincronizadores más desfibriladores. Dentro de los procedimientos realizados, un 65,3% correspondió a ablación de flutter auricular (variedades típica 43.5% y atípica 21.8%) y 34,7% a aislamiento de venas pulmonares para la fibrilación auricular. Dentro de las complicaciones post-procedimiento, un paciente desarrolló un taponamiento cardíaco que requirió pericardiocentesis; y al encontrarse sin

anticoagulación presentó un accidente isquémico transitorio. Durante el seguimiento, 3 pacientes (13%) presentaron episodios de arritmia diferente a la original y sólo un paciente (4,3%) requirió reablación por recaída de la arritmia tratada (fibrilación auricular). El resto de los pacientes presentaron ausencia de arritmias en el seguimiento a mediano-largo plazo, con mejora sintomática y en la calidad de vida de los pacientes.

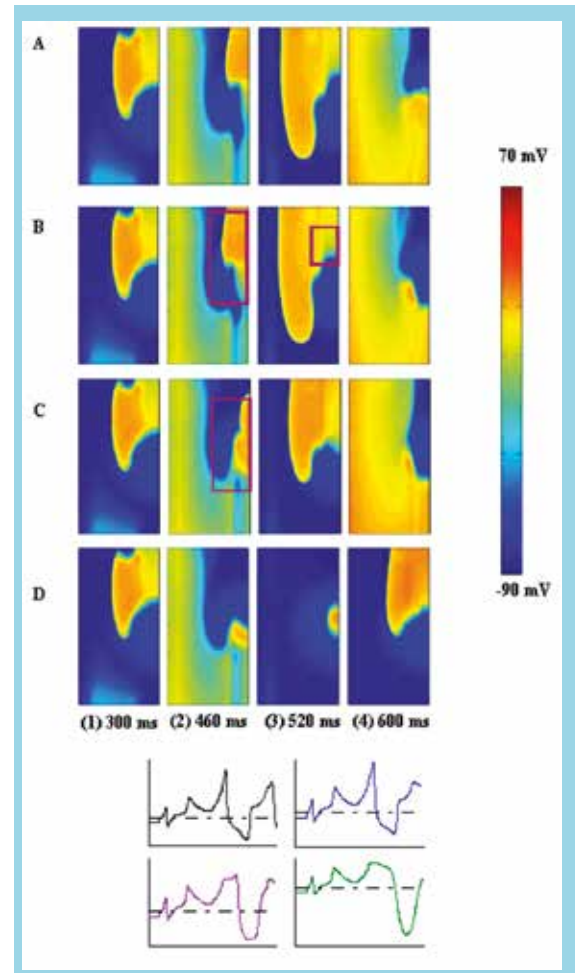
**Conclusión:** Los resultados expuestos confirman la alta tasa de éxito de la técnica de ablación por radiofrecuencia en pacientes seleccionados para tratamiento de flutter y fibrilación auricular, con un bajo porcentaje de complicaciones. En el subgrupo de pacientes portadores de desfibriladores, no se observó presencia de eventos arrítmicos asociados a descargas del dispositivo durante el seguimiento. Si bien este trabajo presenta limitaciones, sirve para demostrar la alta tasa curativa y de seguridad de esta técnica.

*Interacción de células Medio-miocardio e isquemia sub-epicárdica transmural en la formación de patrones reentrantes: simulación pared transmural y ventrículo izquierdo*

Carolina Valenzuela, Eduardo Ramírez, Oscar Alberto Henao, Andrés Castaño, Carlos Ruiz.  
Colombia

**Introducción-Objetivo:** La muerte súbita cardiaca, la fibrilación ventricular y la isquemia del miocardio son inseparables, la presencia de una perpetúa la otra. La ocurrencia de arritmias potencialmente letales es el resultado final de una cascada de anomalías fisiopatológicas conformadas por interacciones complejas entre eventos vasculares coronarios, corrientes de lesión miocárdica, alteraciones del balance energético y las concentraciones de metabolitos al interior del tejido. La significancia y distribución al interior de la pared cardiaca de las células del medio miocardio (Células M) es debatida. La heterogeneidad celular de la pared es alterada de forma diferencial por eventos isquémicos, siendo el epicardio y las células M mayormente afectadas que el endocardio. En este trabajo calculamos la función de probabilidad de reentrada en un tejido de pared transmural durante diferentes instantes de lesión isquémica que contiene distribuciones espaciales de células M y se presenta un caso de simulación en ventrículo izquierdo humano reconstruido (hipótesis de Antzelevitch).

**Métodos:** Se diseña una porción de tejido virtual cardiaco plano que corresponde al espacio intramural en el que se



modela una lesión variable de flujo de metabolitos en isquemia (ATP, ADP, Potasio extracelular y Gradiente de pH) de cero flujo correspondiente con isquemia regional transmural fase Ia. Utilizamos un modelo modificado de miocitos cardiaco propuesto por Luo-Rudy al que se le incorporan la corriente transitoria de salida y la corriente de potasio dependiente de ATP. La pared transmural contiene distribuciones verticales de células M que ocupan entre el 20 y el 70 % del tejido. Se utiliza protocolo S1-S2 para estimular el tejido y generar fenómenos reentrantes. Finalmente, se incluye el modelamiento de un caso real de isquemia al interior de la pared transmural que incluye una lesión que compromete al menos el 60% del tejido.

**Resultados:** Se obtienen patrones de reentrada en espiral y en figura de ocho que se presenta en el lecho de alteración de repolarización presente en la interacción de las células M y la lesión isquémica que rodea hasta dos veces la zonal de la lesión. Obtuvimos una distribución de ventana vulnerable descrita por una función logística, cuyo pico



máximo se logra en minuto 8.75 después del comienzo de isquemia de cero flujos. En el modelo de ventrículo izquierdo se obtiene un patrón reentrante en figura de ocho.

**Conclusión:** El presente trabajo provee alguna comprensión sobre los mecanismos de generación de reentradas en ventrículos cardiacos durante eventos isquémicos potenciados por las células M, hipercalemia y acidosis cuando ellas se presentan. Se muestra, además, un caso de estudio con formación de patrón reentrante en isquemia intramural subepicárdica

### Calidad del tratamiento anticoagulante oral con Antagonistas de Vitamina K y eventos adversos en pacientes con FA: Una perspectiva global del Registro Garfield AF

Sylvia Haas<sup>1</sup>, Hugo ten Cate<sup>2</sup>, John Camm<sup>3</sup>, Ramón Corbalán<sup>4</sup>, David A. Fitzmaurice<sup>5</sup>, Samuel Z. Goldhaber<sup>6</sup>, Shinya Goto<sup>7</sup>, Barry Jacobson<sup>8</sup>, Gloria Kayani<sup>5</sup>, Ajay K. Kakkar<sup>5</sup>, GARFIELD-AF Investigators.

<sup>1</sup>Technical University, Munich, Germany, <sup>2</sup>Cardiovascular Research Institute Maastricht, Maastricht, Netherlands, <sup>3</sup>St George's University of London, London, United Kingdom, <sup>4</sup>Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile, <sup>5</sup>Thrombosis Research Institute, London, United Kingdom, <sup>6</sup>Harvard Medical School, Boston, United States, <sup>7</sup>Tokai University School of Medicine, Isehara, Japan, <sup>8</sup>University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom.

**Antecedentes:** El tiempo óptimo en rango terapéutico (TTR) evaluado con mediciones del INR es determinante del resultado del tratamiento con antagonistas de Vit K (AVK).

**Objetivos:** Evaluar el TTR en pacientes con FA no valvular en relación a características demográficas, sitios de atención, y eventos CV adversos a 1 año de tratamiento, considerando un rango de INR adecuado de 2-3.

**Métodos:** De un total de 17.168 pacientes reclutados en los primeros 18 meses del Registro GARFIELD -AF 8445 recibieron AVK. El TTR (método de Roseendal) se evaluó en pacientes que tuvieran >3 INRs durante el primer año. Rangos de TTR>60% and >70% fueron explorados como indicadores de buen control terapéutico. Los Hazard ratios (HRs) para eventos adversos fueron ajustados por score de CHA2DS2-VASc.

**Resultados:** Se analizaron 4.967 pacientes con TTR. La mediana de INR/paciente fue de 12 (rango intercuartil 7-19). El 49.6% y 29% de los pacientes alcanzaron TTR>60% y >70%, respectivamente. Los rangos de TTR>60% fueron de 46.2% en pacientes hospitalizados vs 53.7% y 57.1% en pacientes controlados en consultas ambulatorias o en clínicas de anticoagulación. Los pacientes TTR<60% tuvieron un mayor riesgo de muerte (HR 2.87, 95% CI 1.97-4.19) y de accidente vascular cerebral embólico (AVC) (1.98, 1.13-3.47) vs los que alcanzaron TTR >60%. El HR para AVC aumentó

desde 1.98 (1.13-3.47) a 2.83 (1.38-5.78) cuando el corte de TTR se incrementó de 60 a 70%. También analizamos 3478 pacientes con TTR faltantes, los que tenían riesgos similares de mortalidad, pero menor incidencia de AVC o de hemorragias mayores.

**Conclusión:** Nuestros resultados confirman que un mal control del tratamiento con AVK se asocia a mayor riesgo de mortalidad y AVC en pacientes con FA. También se demuestra que alcanzando TTR >70% la reducción de eventos adversos es superior.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón San Cristóbal B  
Módulo Ciencias Básicas I  
08:15-09:45 hrs.

### Angiotensina- (1-9) revierte la autofagia inducida por angiotensina II en cardiomiocitos

Mario Bustamante, Hugo Verdejo, Clara Quiroga, Pablo Castro, Sergio Lavandero, María Paz Ocaranza.

Lab. de Señalización Cardiovascular, División de Enfermedades Cardiovasculares, Facultad de Medicina, PUC. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Universidad de Chile; Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Lab. de Transducción de Señales Moleculares, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, UCh. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Universidad de Chile; Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

**Antecedentes:** Las enfermedades cardiovasculares (ECVs) son la principal causa de muerte en el mundo desarrollado y uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de estas es la hipertensión arterial. El sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) es uno de los encargados de regular la presión sanguínea y como tal está muy involucrado con la homeostasis del sistema cardiovascular. Angiotensina (Ang) II, participa en el desarrollo de la hipertensión arterial y remodelado cardiovascular. En los últimos años se ha descrito un SRAA alterno que tiene como protagonistas a la angiotensina-(1-9) y al receptor AT2R, a través del cual, Ang-(1-9) ejercería propiedades contra-reguladoras de la Ang II. La autofagia es un mecanismo catabólico que participa de la homeostasis celular al eliminar patógenos, proteínas, lípidos o incluso organelos dañados. A nivel cardiovascular, la autofagia es altamente regulada, puesto que su disminución o aumento excesivo son deletéreos para la función cardiaca, relacionándose con diversas ECVs, entre ellas la hipertensión arterial y la hipertrofia cardiaca, ambas gatilladas por una actividad excesiva de



Ang II y contrarrestadas por la acción de Ang-(1-9).

**Objetivo:** Evaluar la inducción de autofagia por Ang II en cardiomiocitos en cultivo y el efecto que tenga sobre esta la estimulación con Ang-(1,9).

**Metodología:** Cardiomiocitos obtenidos de rata neonata fueron cultivados en el medio de mantención suplementado con suero fetal bovino al 2%. Se estimularon cardiomiocitos con Ang II (10-500 nM), Ang-(1,9) (1-100 uM). El flujo autofágico fue evaluado mediante el uso de Cloroquina (30 uM). La autofagia fue evaluada por Western-blot observando el procesamiento de LC3-I a LC3-II. Asimismo, mediante microscopía confocal se evaluó la formación de vesículas autofágicas.

**Resultados:** La estimulación de los cardiomiocitos con Ang II 10 nM por 24 hrs aumentó LC3-II 1.7 veces por sobre el nivel basal. Asimismo se observó un aumento en el número de marca fluorescente para LC3 en forma de puntos autofágicos. Por otro lado, al estimular cardiomiocitos con Ang-(1,9) 10 uM por 6 hrs provocó una disminución de LC3-II al evaluar autofagia tanto de forma basal como en flujo autofágico. Concordantemente, Ang-(1,9) disminuyó en un 40% la autofagia producida por Ang II en las células cardiacas.

**Conclusiones:** Nuestros resultados muestran que Ang-(1,9) revierte la autofagia inducida en cardiomiocitos estimulados con Ang II, fortaleciendo la visión de Ang-(1,9) como contra-regulador natural de Ang II. Estos resultados son relevantes en cuanto Ang-(1,9) es evaluada y puede ser utilizada como un posible fármaco en el tratamiento de hipertensión arterial, hipertrofia cardiaca e insuficiencia cardiaca, así como también en otras patologías cuya etiología incluya una desregulación de la autofagia.

### Efecto de la simvastatina sobre la terapia crónica de la cardiopatía chagásica murina con benznidazol. Papel de la simvastatina sobre las moléculas de adhesión endoteliales

Fabiola González, Juan Diego Maya, Ulrike Kemmerling, Christian Castillo, Ana Liempi

Facultad de Medicina Universidad de Chile

El Trypanosoma cruzi causa la cardiopatía chagásica crónica (CCC). La fisiopatología de la CCC incluye, entre otros fenómenos, la disfunción endotelial y daño microvascular que conduce a la generación de áreas focales de isquemia en el tejido miocárdico. Durante la infección con T. cruzi, el endotelio vascular está activado y la expresión de citoquinas proinflamatorias está aumentada. Este estado proinflamatorio está mediado por la activación del factor nuclear kappa B

(NFkB) que está involucrado en la expresión aumentada de moléculas de adhesión a células endoteliales (E-CAMs), entre otros efectos, para incrementar e inducir el reclutamiento local de células inflamatorias. Por otro lado, las estatinas reducen la inflamación del endotelio vascular, la activación de NFkB, la expresión de E-CAMs, y el reclutamiento de células inflamatorias. Se ha descrito que estos efectos son mediados por la producción de 15-epi-lipoxin A4, eicosanoide pro-resolutorio capaz de inhibir la activación de NFkB, y la expresión de E-CAMs. El benznidazol es el único fármaco capaz de curar la enfermedad de Chagas, especialmente en la fase aguda. Sin embargo, es posible modular factores fisiopatológicos claves, de manera de mejorar la eficacia del benznidazol durante la fase crónica. Por tanto, estudiamos el efecto de simvastatina sobre la terapia con benznidazol en un modelo in vivo de la enfermedad de Chagas. Evaluamos el impacto de este enfoque terapéutico sobre la expresión de E-CAM y sobre la eficacia del benznidazol.

Ratones Balb/c fueron infectados con 1000 tripomastigotes de la cepa Dm28c. al día 30 de la infección se trataron con simvastatina 4 y 40 mg, benznidazol 30 y 100 mg/Kg/día, y con la combinación de simvastatina 4 y benznidazol 30 mg/Kg/día por 20 días. Se siguió a los animales durante 90 días y al final de este periodo fueron eutanizados para obtener sangre y tejido cardiaco para evaluar carga parasitaria, infiltrado inflamatorio y expresión de E-CAMs. Las tasas de mortalidad fueron similares entre los grupos.

Como se esperaba, benznidazol a 100 mg/Kg/día disminuyó significativamente la carga parasitaria, el infiltrado inflamatorio y la expresión de E-CAMs. De la misma manera, la dosis de simvastatina 40 mg/kg/día, y en menor medida, 4 mg/Kg/día, disminuyó la expresión de VCAM-1, ICAM-1 y E-Selectina en los estudios inmunohistológicos. Interesantemente, la simvastatina disminuyó significativamente la carga parasitaria en corazón. Cuando se analizó la combinación de simvastatina y benznidazol la carga parasitaria disminuyó casi a cero y el tejido cardíaco y la expresión de E-CAMs fue similar al control. En conclusión, la simvastatina proporciona un ambiente antiinflamatorio en tejido cardiaco infectado con T. cruzi, y la combinación con benznidazol puede mejorar el tratamiento.

### Dexmedetomidine preconditions the myocardium through an endothelial nitric oxide synthase/nitric oxide/cyclic gmp dependent protein kinase pathway

Jaime Riquelme, Francisco Westermeier, Andrew Hall, José Miguel Vicencio, Zully Pedrozo, Mauricio Ibacache, Bárbara Fuenzalida, Luis Sobrevia, Sean Davidson, Derek Yellon, Gina Sánchez, Sergio Lavandero.





Advanced Center for Chronic Disease (ACCDiS), Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas & Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile. The Hatter Cardiovascular Institute, University College London, London, United Kingdom. Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM), Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile. División de Anestesiología. Facultad Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. Laboratorio de Fisiología Celular y Molecular. División de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. Department of Internal Medicine (Cardiology Division), University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, Texas, USA.

Dexmedetomidine (Dex) is a highly selective alpha2 adrenergic receptor agonist used by intensive care units and anesthesiologists. Previous studies have shown that Dex protects the heart against ischemia-reperfusion (IR). However, the pharmacological mechanisms involved in Dex-dependent cardioprotection, and whether this action occurs directly or indirectly on cardiomyocytes, still remains to be clarified. The endothelial Nitric Oxide Synthase (eNOS)/nitric oxide (NO)/cyclic GMP dependent kinase (PKG) signaling pathway and endothelial cells are known to be central in protection against IR injury. Therefore, the aims of this work were to evaluate if the eNOS/NO/PKG pathway mediates the preconditioning effect of Dex, and whether the endothelium is required in this cardioprotection. To test this, isolated adult rat hearts were treated with Dex (10 nM) for 25 min and the formation of eNOS dimers and production of NO were measured. Hearts were then subjected to 30 min of global ischemia, followed by 120 min of reperfusion. The eNOS/NO/PKG pathway was evaluated. Dex induced the activation of eNOS and generation of NO. Moreover, Dex reduced the infarct size (16 ± 10%) compared to control IR hearts (42 ± 12%) and improved the left ventricle function recovery, but this protection was lost when Dex was co-administered with inhibitors of the eNOS/NO/PKG pathway. In addition, Dex was unable to attenuate cell death in isolated adult rat cardiomyocytes subjected to simulated IR (sIR) (65 ± 8%) compared to untreated cells (63 ± 8%). However, cell death was reduced by co-culturing them with endothelial cells that were pre-treated with Dex (39 ± 6 %). In conclusion, our results suggest that Dex triggers cardiac protection by activating the eNOS/NO/PKG signaling pathway. This pharmacological effect of Dex is achieved via the endothelium.

### Eficacia del péptido vasoactivo angiotensina-(1-9) en el tratamiento del daño cardiaco en la hipertensión esencial experimental.

Cristián Mancilla-Medina, Cristián Molina, Luis Michea, Mario Chiong<sup>3</sup>, Sergio Lavandero, Robson Santos, Jorge Jalil, María Paz Ocaranza.  
División de Enfermedades Cardiovasculares, Laboratorio de

Cardiología Molecular, Pontificia Universidad Católica de Chile. Laboratorio de Fisiología Integrativa, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Facultad de Medicina y Cs Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile y Pontificia Universidad Católica de Chile. UT Southwestern Medical Center, Dallas. National Institute of Science and Technology in Nanobiopharmaceutics, Department of Physiology and Biophysics, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte.

Previamente hemos observado que angiotensina (Ang)-[1-9], agonista del receptor tipo 2 de Ang II (RAT2) reduce la presión arterial y el remodelamiento cardiaco (RMC) en la hipertensión arterial (HTA) inducida por Ang II en la rata. A la fecha no existen antecedentes respecto a la eficacia de Ang-(1-9) comparada con un antagonista del RAT2, Candesartán, en disminuir la HTA y el daño cardiaco hipertensivo en la HTA esencial experimental.

**Objetivo:** Comparar la eficacia de Ang-(1-9) y del antagonista del RAT1 de Ang II, Candesartán en disminuir la HTA y el daño cardiaco en la HTA esencial experimental.

**Métodos:** Se usaron ratas macho espontáneamente hipertensas (SHR) y controles, ratas Wistar Kyoto (WKY) de 12 semanas de edad (300 ± 10, N=8). Las ratas SHR fueron randomizadas a recibir vehículo, Ang-(1-9) (1500 ng/kg/min, por bomba osmótica) o Candesartán (CAND, 1 mg /Kg día) por 2 semanas. Se evaluaron presión arterial sistólica (PAS), diastólica (D), peso del corazón (0PC), masa cardiaca relativa respecto al largo de tibia (MCR), niveles proteicos de la cadena pesada de la miosina (bMHC), área (A, mm<sup>2</sup>) y perímetro de los cardiomiocitos (PerC, mm), fibrosis (FVC, %), inflamación por ED1 y proliferación por KI-67.

**Resultados:** Comparado con las ratas WKY, las ratas SHR mostraron significativamente mayor PAS (52%), PAD (62%), MCR (21%), AC (36%), PerC (17%), bMHC (290%), FVC (27%), inflamación (650%) y proliferación (900 %). Ang-(1-9) y CAND disminuyeron (p≤0,05) PAS, PAD, MCR, AC, PerC, FVC, inflamación y proliferación. Ang-(1-9) fue más efectiva que CAND disminuir el AC (15%), PerC (12%), bMHC (16%), proliferación (30%) e inflamación (34%).

**Conclusión:** Ang-(1-9) y CAND disminuyeron la HTA y el daño cardiaco secundario en la HTA esencial. Ang-(1-9) fue más efectiva que CAND en reducir el RMC hipertensivo. Ang-(1-9) podría constituir una nueva droga antihipertensiva que tendría efectos aditivos a los antagonistas RAT1.

### La autofagia inducida por TNF-ALFA regula el cambio fenotípico de las células musculares lisas vasculares

Marina García-Miguel, Benjamín Cartes-Saavedra, Ignacio Norambuena-Soto, David Mondaca-Ruff, Fernanda Sanhueza,



Mario Chiong

Advanced Center for Chronic Diseases, Facultad de Ciencias  
Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.

Durante la vasculogénesis, las células del músculo liso vascular (VSMC) presentan un fenotipo indiferenciado con una alta tasa de proliferación, migración y síntesis de la matriz extracelular. Sin embargo, en vasos maduros, las VSMC se diferencian a un fenotipo con elevada expresión de proteínas contráctiles y baja tasa proliferativa y migratoria. Después de una lesión vascular, las VSMC contráctiles diferenciadas sufren cambios transitorios en su fenotipo remontándose a un estado indiferenciado para reparar lesiones. Este alto grado de plasticidad de las VSMC puede causar cambios fenotípicos permanentes anormales que contribuyen al desarrollo y la progresión de las enfermedades vasculares tales como la aterosclerosis. El remodelado vascular observado en la aterosclerosis posee un fuerte componente inflamatorio crónico. Las citocinas proinflamatorias liberadas por los macrófagos, incluido el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), inducen la desdiferenciación de las VSMC. Debido a que este proceso de desdiferenciación requiere la eliminación de las proteínas contráctiles de las VSMC, proponemos que la autofagia, un mecanismo de degradación lisosomal de proteínas intracelulares, podría estar involucrada en este proceso. Para ello se incubó una línea celular de VSMC de aorta de rata, A7r5, con TNF- $\alpha$  (100 ng/mL) y se evaluó autofagia cuantificando los niveles de LC3II (un marcador de vesículas autofágicas), Beclin-1 (proteína importante que regula el inicio de la autofagia) y por visualización de las vesículas autofágicas marcadas con LC3-GFP, por microscopía confocal. Se determinó que TNF- $\alpha$  induce autofagia en las VSMC a las 24 h. TNF- $\alpha$  también indujo la desdiferenciación VSMC a las 48 h, evidenciado por una disminución de proteínas contráctiles, desorganización de las fibras de actina, así como un aumento de los niveles de proteínas de matriz extracelular tales como colágeno de tipo I y osteopontina. El tratamiento con TNF- $\alpha$  incrementó la proliferación (medido por número de células e incorporación de [3H]-timidina) y migración de las VSMC (medido por ensayo de herida y transwell). La inhibición de la autofagia, utilizando cloroquina y RNA interferente Beclin-1, bloqueó completamente la desdiferenciación de las VSMC inducida por TNF- $\alpha$ . En conclusión, nuestros datos sugieren que la activación de la autofagia es un mecanismo importante en la desdiferenciación de las VSMC inducida por TNF- $\alpha$ .

## Receptor LOX-1 es esencial en el proceso de diferenciación y mantención del fenotipo pro-fibrótico de miofibroblastos cardíacos

Mónica Villa, Hugo Díaz, Elías Inostroza, Diana Figueroa,  
Sebastian Leiva, Eliseo Parra, Gabriel Ceballos, Valentina Camus,  
Lorena García

**Antecedentes.** El infarto agudo al miocardio desencadena un proceso de remodelamiento tisular que lleva a la diferenciación de fibroblastos cardíacos (FC) a miofibroblastos (MFC). Los MFC se perpetúan en el corazón y se caracterizan por secretar altos niveles de colágeno, que a largo plazo genera fibrosis cardíaca, un proceso patológico que puede culminar en arritmia e insuficiencia cardíaca, entre otras patologías. Las partículas lipoproteicas de baja densidad oxidadas (oxLDL) son un factor de riesgo cardiovascular relevante. El mecanismo de acción de estas partículas está mediado por la activación del receptor de membrana LOX-1. Posterior a un Infarto se ha observado que las oxLDL se encuentran elevadas en la zona del daño, y en modelos de ratones sometidos a isquemia y reperfusión (I/R) se ha descrito aumento de la expresión del receptor LOX-1. En ratones knockout para este receptor y sometidos a I/R se demostró un aumento en la sobrieda y disminución en colágeno tipo I (marcador típico de fibrosis). Resultados preliminares de nuestro laboratorio indican que durante el proceso de diferenciación de FC a MFC in vitro hay aumento de la expresión de LOX-1.

### **Objetivo:**

- Evaluar si el receptor LOX-1 es esencial en el proceso de diferenciación de FC a MFC
- Determinar si e oxLDL mantiene el fenotipo pro-fibrótico en MFC.

**Metodología:** FC de rata adulta se silenciaron con ARNs de interferencia (siARNs) por 48 horas previo a la diferenciación. Tanto los FC wild type y siLOX-1 fueron diferenciados a MFC en medio DMEM/F12 al 2% de SBF, suplementado con 10 nM de TGF- $\beta$ 1 por 96 horas. Los MFC fueron tratados con 10  $\mu$ g/mL de oxLDL por 72 horas. Se evaluaron los niveles de  $\alpha$ -SMA ( $\alpha$ -actina de músculo liso, marcador de MFC), LOX-1 y colágeno-1 (COL1) por western blot a las 0 y 96 horas post diferenciación y a las 72 horas post tratamiento con oxLDL. La morfología de FC y MFC se evaluó por microscopía de fluorescencia usando como marcadores  $\alpha$ -SMA y LOX-1. Los análisis estadísticos fueron realizados por ANOVA de una vía y post test de Tukey.

**Resultados:** En los FC silenciados con siRNA: a) disminuyó la expresión de LOX-1 en un 50% durante el proceso de diferenciación de FC a MFC; b) el fenotipo



final expresó bajos niveles de  $\alpha$ -SMA y COL1; c) la morfología observada por microscopía de fluorescencia no corresponde a MFC, comparada con su control. El tratamiento de MFC con 10  $\mu$ g/mL de oxLDL por 72 horas mantuvo los niveles de  $\alpha$ -SMA y aumentó los niveles de COL-1 y LOX-1.

**Conclusión:** a) LOX-1 es esencial en el proceso de diferenciación; b) el tratamiento de los MFC con oxLDL mantiene el fenotipo fibrótico, pero queda por confirmar que esto ocurra por aumento en la expresión de LOX-1.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón San Cristóbal C  
Módulo Cirugía I  
08:15-09:45 hrs.

### Perfil hemodinámico en el reemplazo valvular aórtico con prótesis sin sutura

Cristián Baeza, Javier Mora, Mario Alfaro, Anibal Ibáñez, Jorge Silva, Oscar Moreno, Edgardo Sepúlveda, Fernando Lucero, Guillermo Sanz, Carlos Muñoz, Francisca Selman.

Unidad de Cirugía Cardiovascular, Centro Cardiovascular, Hospital Clínico San Borja Arriarán. Campus Centro, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

**Introducción.** La importancia de conocer los resultados del perfil hemodinámico en el reemplazo valvular aórtico (RVA) es cada vez más relevante con la creciente utilización de distintos tipos de prótesis biológicas en población cada vez más añosa y de riesgo. El Mismatch Paciente-Prótesis (MPP) se ve habitualmente en pacientes con anillo aórtico estrecho, donde nuevas estrategias como las prótesis sin sutura con anillo de nitinol explandible son una valiosa herramienta quirúrgica.

**Objetivo.** Evaluar el perfil hemodinámico del RVA utilizando prótesis tradicional (RVAt) mecánica (RVAm) o biológica (RVAb), y prótesis biológica sin sutura (RVAs).

**Método.** Estudio retrospectivo de pacientes sometidos a RVA entre Diciembre 2012 a Febrero 2015 en nuestro Hospital. Se seleccionaron los pacientes en quienes se contaban con los estudios adecuados para la evaluación postoperatoria de Gradiente medio (Gmed), Gradiente máximo (Gmax) y Velocidad máxima (Vmax). Todos los pacientes se operaron en circulación extracorpórea, hipotermia moderada y cardioplegia hemática intermitente anterógrada y retrógrada. Las prótesis empleadas fueron mecánica bidisco ATS-AP (Medtronic), biológica porcina Hancock II (Medtronic) y biológica bovina sin sutura Perceval (Sorin). El MPP se calculó en base al área

de orificio efectivo (EOA) indexado por superficie corporal (SCT), siendo no hemodinámicamente significativa o normal si el EOAI  $> 0,85$  cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, moderada si está entre 0,61 y 0,85 y severa si es menor de 0,61.

**Resultados.** Durante este período, se incluyeron 59 pacientes. 37 sometidos a RVAt (edad mediana 64, rango 23-82, 65% hombres, SCT promedio  $1,87 \pm 0,2$ ) y 22 a RVAs (edad mediana 75, rango 47-84, 31% hombres, SCT promedio  $1,72 \pm 0,18$ ). En el grupo de RVAt los tiempos de isquemia fueron promedio de  $70,5 \pm 16,4$  minutos (rango 48 - 110); la mediana del tamaño de prótesis empleado fue de 23 con rango de 18 - 29; el EOAI promedio fue de  $0,85 \pm 0,15$  cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (rango 0,66 - 1,27) dando un 64,9% de MPP moderado (de las cuales el 92% fueron RVAb) y 35,1% sin MPP, no hubo MPP severo; con una disminución postoperatoria del Gmed de  $38,2 \pm 18,9$  mmHg, Gmax de  $58,3 \pm 28,1$  mmHg y Vmax de  $2,0 \pm 0,9$  m/s. En el grupo de RVAs el tiempo de isquemia promedio fue de  $35,9 \pm 6,6$  minutos (rango 24 - 47); el tamaño de las prótesis empleadas fueron 3 small (13,6%) equivalente a tamaño 21 tradicional, 10 medium (45,5%) equivalente a 23, 8 large (36,4%) equivalente a 25, y 1 extra-large (4,5%) equivalente a 27; la disminución postoperatoria del Gmed fue de  $37,4 \pm 21,3$  mmHg, Gmax de  $65,6 \pm 30,6$  mmHg y Vmax de  $2,3 \pm 0,8$  m/s.

**Conclusiones.** El empleo de prótesis biológicas sin suturas entrega resultados de perfil hemodinámicos similares, y en algunos aspectos mejores, al RVAt, siendo una técnica de gran ayuda especialmente en pacientes con anillo estrecho y de alto riesgo donde todos los esfuerzos se deben volcar en evitar el MPP que resulta en gradientes postoperatorios anormalmente altos.

### Reemplazo valvular aórtico en octogenarios: ¿un riesgo operatorio aceptable?

Enrique Seguel, Felipe Figueroa, Rodrigo Reyes, Sophie Scheel, Francisca Ortiz, Aleck Stockins, Roberto Gonzalez, Andres Jadue, Emilio Alarcón,

Hospital Guillermo Grant Benavente

**Introducción:** El envejecimiento de nuestra población y el mayor acceso a atención médica ha producido un aumento de los pacientes mayores que requieren cirugía valvular aórtica. Estos pacientes tienen comorbilidades y un mayor riesgo operatorio que los pacientes más jóvenes.

**Objetivo:** Describir las características clínicas y resultados operatorios de los pacientes mayores de 80 años intervenidos de un reemplazo valvular aórtico en nuestro centro.



Laboratorio de fisiología experimental, Chile.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de los pacientes >80 años intervenidos de un reemplazo valvular aórtico entre 2007 y 2015 en nuestro centro (N=70). Se estudian las características demográficas, clínicas, ecocardiográficas y el riesgo operatorio calculado por EuroSCORE (aditivo, logístico y II) y STS Score. Se estudian las cirugías realizadas y la morbi mortalidad operatoria. Análisis de regresión logística de factores asociados a mortalidad operatoria utilizando programa SPSS V21.

**Resultados:** Corresponden a 36 (51,4%) mujeres. Edad promedio  $82,8 \pm 2,7$  años (rango 80 - 95). Patologías asociadas: hipertensión arterial en 59 (84,3%); diabetes mellitus en 13 (18,6%); insuficiencia renal crónica en 8 (11,4%); enfermedad pulmonar crónica en 5 (7,1%); enfermedad cerebro vascular en 5 (7,1%). AC x FA en 14 (20%). Endocarditis activa en 2 (2,8%). Se encontraban en capacidad funcional III - IV 56 (80%) pacientes. La patología valvular correspondió a una estenosis aórtica en 62 (88,6%) y a insuficiencia en 8 (11,4%). La fracción de eyección del ventrículo izquierdo fue  $57,9 \pm 12,2\%$ . Tenían enfermedad coronaria asociada 21 (30%) pacientes: 4 con lesión de tronco coronario izquierdo, 9 con lesión de un vaso; 5 con lesión de 2 vasos y 3 con lesión de 3 vasos. EuroSCORE aditivo  $7,3 \pm 1,6$ ; logístico  $9,1 \pm 5,5$  y II  $5,2 \pm 4,13$  %. STS Score  $5 \pm 3,8\%$ . Las cirugías correspondieron a un reemplazo valvular aórtico con prótesis biológica en 64 pacientes y prótesis mecánica en 6. Se realizaron cirugías asociadas en 20 pacientes (16 cirugías coronarias, 3 reemplazos de aorta ascendente, 1 plastía mitral, 1 resección de un tumor auricular y 1 ablación de venas pulmonares). Se presentaron complicaciones en 35 (50%) pacientes: 12 neurológicas (3 accidentes cerebro vasculares, 5 convulsiones y 4 delirios); 4 neumonías; 11 insuficiencias renales agudas; 13 nuevas AC x FA. Hubo 5 re operaciones por sangrado y 2 mediastinitis. Fallecen 13 (18,6%) pacientes. Análisis uni y multivariado no mostró relación con factores pre operatorios. Seguimiento promedio 26,2 meses. Durante el seguimiento fallecen 15 pacientes. La sobrevida global fue de 60% a 2 años.

**Conclusiones:** Los pacientes octogenarios que requieren un reemplazo valvular aórtico tienen una alta tasa patologías asociadas y un riesgo operatorio alto. Un 30% requiere cirugías asociadas. La incidencia de complicaciones y mortalidad operatoria es alta. Se deben buscar estrategias para mejorar los resultados.

### Análisis morfológico de venas extraídas con técnica "no-touch" vs convencional: resultados preliminares.

Nicolás Drolett, Paulina Aguirre, Manuel Quiroz, Fredi Cifuentes, Andrés Pumarino, Edgardo Mancilla, Javier Labbé.

**Objetivo:** Comparar el perfil morfométrico de venas safenas humanas (VSH) extraídas con técnica "no touch" (NT) vs convencional (TC).

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, analítico. Se diseccionaron VSH con TC y NT desde pabellón de cirugía cardíaca del Hospital Regional de Antofagasta; fueron inmediatamente fijadas con formalina al 10% y trasladadas a la unidad de anatomía patológica del mismo centro, donde se les realizó técnica histológica para luego ser observadas bajo microscopía óptica. Las muestras fueron teñidas con hematoxilina-eosina, verhoeff y orceína para visualizar las fibras elásticas. Se estudió el grosor de las tunicas vasculares, estado de fibras elásticas y numero de vasa vasorum, todo analizado por el mismo patólogo. En cuanto al análisis estadístico, fue realizado mediante el software Prism Graphpad8, considerándose significativo  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se extrajeron 10 VSH, 4 con TC y 6 con técnica NT. El grosor promedio de la túnica muscular en el grupo TC fue  $0,677\text{mm}$  vs  $0,833\text{mm}$  del grupo NT ( $P=0,368$ ). Respecto al grosor de la túnica adventicia, esta promedió  $0,520\text{mm}$  en el grupo TC y  $0,658\text{mm}$  en el grupo NT ( $p=0,515$ ). El grosor total de la pared fue mayor en el grupo NT ( $1,27\text{mm}$  vs  $0,94\text{mm}$ ) ( $p=0,131$ ). El diámetro total fue superior en el grupo TC, no obstante, esta diferencia no fue significativa ( $3,915\text{mm}$  vs  $3,650\text{mm}$ ) ( $p=0,723$ ). Tampoco hubo diferencias significativas respecto el número de vasa vasorum ( $3,2=$  TC vs  $4,1=$ NT). La fragmentación de las fibras elásticas fue similar en ambos grupos.

**Conclusión:** No existen diferencias morfométricas significativas entre ambos grupos.

### Validación de un protocolo del dolor en pacientes sometidos a cirugía cardíaca

Marcelo Luque, César del Castillo, Sebastián Mundaca, Misael Lopetegui, Mario Alfaro, Miguel Oyonarte.

Hospital San Borja-Arriarán

**Introducción:** El dolor es considerado una realidad ligada al acto quirúrgico y al período postoperatorio, constituye una de las principales preocupaciones en los pacientes recién operados; sin embargo, en cirugía cardíaca ha sido poco investigado. El manejo del dolor postoperatorio (DPO) no sólo radica en asegurar el confort del paciente desde el punto de vista sintomático, sino que evitar las consecuencias fisiopatológicas que pudieran ser perjudiciales para los pacientes. El control del



## Protocolo manejo del dolor

Nombre paciente: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Hora ingreso: \_\_\_\_\_ Cirugía: \_\_\_\_\_ CEC: \_\_\_\_\_

012345678910

	Día 0	Día 1	Día 2	Día 3
Score nocturno				
Peor dolor				
Dolor promedio				
Dolor actual				
Score matinal				
Dolor esternal				
Dolor físico				
Dolor actual				

**Dosis total opioides:** \_\_\_\_\_

**Tiempo extubación:** \_\_\_\_\_

**Tiempo sentar sillón/caminar:** \_\_\_\_\_

**Primer EVA**

- Criterios de exclusión:
- Edad > 85 años
- Peso mayor 100 kg o menor 55 kg.
- Creatinina mayor 1,5 - Chd B o superior
- CEC mayor de 2,5 hrs
- Inestabilidad hemodinámica y ventilatoria.
- Necesidad de reexplorar por cualquier causa.
- Haber requerido sedación formal
- Alergia al propofol, morfina o cualquier AINES
- Enfermedad ulcerosa péptica activa

**1-Ingresa a UCO** Intubado, efecto de anestesia

**2-Inicio Infusión:** Fentanyl BIC 0,5 mcg/kg/hr

Fecha	Hora	Fármaco	Infusión

**3-inicio de fármacos vía oral paracetamol**

**4-Bolos de fármacos de rescate AINES**

Fecha	Hora	EVA	Fármaco	Dosis

**5-Registro EVA Post extubación (cada 2 horas)**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

dolor se logra con regímenes multimodales de analgesia, el uso de altas dosis de opioides pueden afectar la extubación precoz.

**Objetivos:** Realizar un protocolo del manejo del dolor, estandarizar una evaluación objetiva y periódica del DPO y disminuir las complicaciones asociadas al inadecuado manejo de este.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo con intención de tratar que incluyó 31 pacientes (23 hombres, edad  $62 \pm 10$  años), sometidos a cirugía cardíaca pertenecientes a nuestro centro, entre Octubre 2014 y Junio 2015. El DPO se evaluó mediante un score matinal y nocturno, se utilizó la escala visual análoga (EVA), los criterios de exclusión, junto a la forma de recolección de datos están descritos en figura 1. Para el análisis de

las diferentes relaciones se utiliza Shapiro-wilk para normalidad, coeficiente de correlación de Spearman para datos no paramétricos, correlación Pearson para datos paramétricos continuos y t-student para datos pareados.

**Resultados:** El promedio de días en UCO de los 31 pacientes fue de 5 días ( $\pm 1$ ), rango 2 a 9. Los tiempos de CEC promedio fueron de 86.23 minutos ( $\pm 43.17$ ), con máximo de 227 minutos. Se cruzaron estas variables con las dosis totales de opioides utilizadas y destete de ventilación mecánica (VM). Existe una relación entre la dosis total de opioides con los tiempos de destete de VM; presentando una correlación inversa y significativa, p-valor 0.04; el resto de variables se describen en la siguiente tabla, no se vio diferencia significativa.

La utilización de anti inflamatorios no esteroidales (AINE) como fármacos de rescate, no logra disminuir las dosis de opioides, p valor 0.965.

No se encontró diferencia significativa entre mayores y menores de 60 años, p-valor 1.0; y tampoco entre hombres y mujeres, p-valor 0.29.

**Conclusiones:** En este grupo de pacientes se demuestra que al usar bajas dosis de opioides se logra disminuir los tiempos de intubación, logrando el destete de VM en menos horas.

	Media	Media	p- value
Dosis total de opioides - Destete VM	1917,24	7,81	0,04 *
Dosis total de opioides - Días en UCO	1917,24	5,00	0,56
Dolor ingreso - Destete VM	3,61	7,81	0,18
Tiempos de CEC -Destete de VM	91,79	7,81	0,58
Tiempos de CEC -Días de UCO	91,79	5,00	0,1

VM: Ventilación Mecánica, UCO: Unidad Coronaria, CEC: circulación extracorpórea, Dosis total de opioides: Fentanyl y Morfina. Shapiro-wilk w - coeficiente de correlación de Spearman <0.05



**Cambios en la complejidad de cirugía  
cardíaca: experiencia de los últimos 15 años  
en un centro único**

Cecilia Muñoz, María Ignacia Pérez, Pedro Becker, Gabriel Olivares,  
Rodrigo González, Ricardo Zalaquett

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** la gravedad de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca ha aumentado, ya sea por su mayor edad, co-morbilidades, condición clínica al momento de ser intervenido o mayor incidencia de procedimientos realizados. La estimación del riesgo quirúrgico será el resultado de la consideración de esas variables, siendo el o los procedimientos determinantes del éxito.

**Objetivo:** analizar los resultados de la cirugía cardíaca en adultos de acuerdo al número de procedimientos realizados y los cambios experimentados en los últimos 15 años.

**Material y método:** Revisamos la base de datos de la División de enfermedades Cardiovasculares identificando 6.033 adultos operados entre los años 1999 y 2013 (mayores de 15 años). La complejidad de la cirugía fue determinada por el número de procedimientos realizados. Los pacientes se dividieron en 3 grupos (quinquenos) según

la fecha de la cirugía, para determinar las variaciones en el tiempo y su relación con la complejidad de la cirugía. La supervivencia se verificó a través de los certificados de defunción solicitados al “Servicio de Registro Civil e Identificación de Chile”. Análisis estadístico se efectuó con programa SSPS.

**Resultados:** La edad promedio fue 60,4 ± 13 años (margen 15 a 92). El 25% tenía 70 o más años. Las características de los pacientes se muestran en la tabla 1. La mortalidad operatoria disminuyó significativamente en las cirugías de baja complejidad (Q1 2,3% a Q2-3 1,4%, p=0,022) y alta complejidad (Q1 26,1% a Q2-3 8,1%, p=0,001). Factores asociados a mortalidad operatoria (univariado): edad > 70 años (p<0,001, OR 2,47, IC95% 1,84-3,32), cirugía en Q2 y Q3 (p=0,035, OR 0,68 IC95% 0,51-0,91), Cirugía previa (p<0,001, OR 3,25 IC95% 2,30-4,58) y cirugía de urgencia (p<0,001, OR 3,55 IC95% 2,45-5,14). Los hombres tienen menor mortalidad (p=0,004, OR 0,63 IC95% 0,47-0,86). En el análisis multivariado se mantienen > 70 años (p<0,001, OR 3,49 IC 95% 2,09-5,83), cirugía previa (p<0,001, OR 3,46 IC95% 2,43-4,93) y urgencia (p<0,001, OR 3,4 IC95% 2,33-4,96), como factores asociados a mortalidad. La verificación de la supervivencia se logró en el 99,8% de los pacientes en promedio de 7,5 ± 4,2 años. La superviven-

**Tabla 1**

Variable	Quinquenio			Total	p
	Q 1 (1999 a 2003)	Q 2 (2004 a 2008)	Q 3 (2009 a 2013)		
n	2198	2001	1834	6033	
Hombres	71,6%	71,1%	69,8%	71%	0,459
Promedio edad ± DS	60,3 ± 12,9	60,1 ± 12,9	60,9 ± 13,2	60,4 ± 13	0,079
menor 50	18,4%	17,6%	14,7%	17%	
50 a 69	56,1%	58,4%	59,8%	58%	
70 y más	25,4%	24,0%	25,5%	25%	
Cirugía cardíaca previa	9,7%	10,2%	9,2%	9,7%	0,566
Cirugía de Urgencia	8,1%	7,5%	5,8%	7,2%	0,018
Complejidad Cirugía					
Baja (1 procedimiento)	81,7%	75,2%	73,0%	76,9%	
Moderada (2 procedimientos)	15,2%	20,3%	21,8%	18,9%	
Alta (3 o más procedimientos)	3,1%	4,6%	5,2%	4,2%	
Procedimiento/paciente (x ± DS)	1,22 ± 0,51	1,30 ± 0,56	1,33 ± 0,58	1,28 ± 0,55	p<0,001
Complicaciones postoperatorias					
Mortalidad operatoria	3,8%	2,5%	2,8%	3,1%	0,035
Re-operación por hemorragia	2,6%	2,7%	2,9%	2,7%	0,838
Mediastinitis	0,7%	0,2%	0,4%	0,5%	0,068
Ventilación mecánica > 48 hrs.	4,3%	2,9%	6,1%	4,4%	p<0,001
Insuf. Renal (diálisis)	2,2%	2,1%	2,5%	2,3%	0,667
Accidente cerebro vascular	2,0%	1,6%	1,4%	1,7%	0,293

*Procedimiento único o combinación de: revascularización miocárdica, valvular (reemplazo o reparación), aorta (ascendente, arco, descendente), cirugía vascular (carotídea, aorta abdominal), resección tumor, trasplante cardíaco, cirugía de arritmias (MAZE modificado, ablación con dispositivos), cierre defectos (CIA, CIV), miectomía, remodelación ventrículo izquierdo, pericardiectomía, revascularización con láser.*



cia al año, 5, 10 y 15 años fue de  $95,4 \pm 0,3\%$ ,  $89,5 \pm 0,4\%$ ,  $79,4 \pm 0,6\%$  y  $63,3 \pm 1\%$ .

**Conclusiones:** La complejidad de la cirugía cardiaca, de acuerdo al número de procedimientos realizados, ha aumentado. Sin embargo, la mortalidad global ha disminuido significativamente de 3,8% a 2,8%, en los últimos 5 años. Lo anterior es más evidente en el grupo de alta complejidad. Los mayores de 70 años, con cirugía cardiaca previa y cirugía de urgencia tienen mayor mortalidad operatoria en todo el período en estudio.

### Reemplazo valvular mínimamente invasivo

César Paulsen, Sebastián Iturra, Eduardo Turner.  
Instituto Nacional del Tórax y Clínica Santa María de Santiago.

**Objetivos:** El reemplazo valvular con técnica mínimamente invasiva se comenzó a aplicar en el mundo hace aproximadamente 20 años pero solo hay datos anecdóticos del medio nacional. El objetivo de esta presentación es revisar los resultados operatorios nuestra experiencia desde el inicio con esta técnica.

**Material y Métodos:** Entre noviembre de 2013 y agosto de 2015, a un total de 102 pacientes consecutivos se les reemplazó la válvula aórtica en forma mínimamente invasiva registrando sus datos en forma prospectiva. La edad promedio fue de 65 años (rango:85-16), Razón H:M 58:44, indicación: estenosis 75%, insuficiencia 12% y doble lesión en 13%. Capacidad funcional preoperatoria: II: 24%, III: 72% y IV: 4%. En todos los pacientes se usó la misma técnica: esternotomía media parcial superior en J hasta el cuarto espacio intercostal derecho, canulación de aurícula derecha y aorta ascendente. La protección miocárdica se realizó con cardioplegia anterógrada intermitente. Prótesis mecánicas (21,5%) y biológicas (78,5%)

**Resultados:** El tiempo promedio de pinzamiento aórtico y circulación extracorpórea fue 57 ( $\pm 13,47$ ) y 69.64 ( $\pm 26,57$ ) minutos respectivamente. En 3 pacientes se requirió conversión a esternotomía completa. Sangrado post operatorio (mediana): 270 (40-1690) cc. Tiempo de ventilación mecánica (mediana): 6 (0-144) horas. Mortalidad operatoria 0.9%. Reoperación por hemorragia 0.9%, déficit neurológico 1.8%. Fibrilación auricular 18.6%. Un 56 % de los pacientes fueron dados de alta antes del sexto día.

**Conclusiones:** Nuestros resultados indican que el reemplazo valvular aórtico mínimamente invasivo se puede hacer con resultados por lo menos equivalentes a los publicados para la técnica histórica (esternotomía media completa). El alto porcentaje de altas precoces sugieren además una recuperación más rápida.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia A  
Módulo Prevención I  
08:15-09:45 hrs.

### Screening de mutaciones en el promotor del gen de apolipoproteína A1 (ApoA1) y análisis del estado de metilación de esta zona reguladora en sujetos con niveles normales y alterados de colesterol HDL

Diego Benavides, Susana Sepúlveda, Claudia Martínez,  
Jenny Lagos

Escuela de Tecnología Médica, Universidad Santo Tomás, Temuco

**Introducción:** La disminución sanguínea de lipoproteínas HDL (C-HDL) incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular. Entre las causas genéticas de disminución de HDL se han descrito polimorfismos asociados a proteínas vinculadas a su estructura, como es Apolipoproteína A1 (ApoA1), que es el principal constituyente de las HDL. Respecto a la población chilena, es sabido que posee un background étnico amerindio que es distinto a otras poblaciones del mundo. Esto es relevante al considerar que la etnia es un factor que condiciona la influencia de polimorfismos. Es así como el objetivo de este estudio fue buscar mutaciones propias de la población chilena mediante secuenciación del promotor de ApoA1, junto con el estado de metilación de una isla CpG en esta región reguladora, a fin dilucidar causas moleculares de variación de C-HDL.

**Metodología:** El screening de mutaciones se realizó por secuenciación (MacroGen, Korea) y posterior análisis bioinformático en muestras de ADN de 42 sujetos caracterizados en sus niveles plasmáticos de C-HDL. El estado de metilación en una IslaCpG de apoA1 se realizó por secuenciación previa modificación de ADN con bisulfito de sodio. La mutación reportada por secuenciación se estudió posteriormente en una totalidad de 172 sujetos, mediante PCR-RFLP. A todos ellos se les determinaron niveles sanguíneos de C-HDL, posterior a autorizar su inclusión mediante firma de consentimiento informado. Se caracterizó el origen étnico mediante identificación de haplogrupos amerindios (A, B, C y D) en ADN mitocondrial.

**Resultados:** El 80% de los sujetos resultó amerindio de acuerdo a identificación de haplogrupos de ADNmt. La única variante reportada mediante screening del pro-

motor de ApoA1 resultó ser rs670/G-75A, que es un polimorfismo ya descrito por otros investigadores y que se asoció a mayores niveles de C-HDL ( $p=0.0285$ ). El análisis de metilación en una Isla CpG no revela mayores cambios epigenéticos de acuerdo a niveles de C-HDL en los sujetos estudiados.

**Conclusiones:** Variaciones en niveles de C-HDL son influidas por polimorfismos genéticos como rs670/ApoA1. A pesar de que la población chilena posee un background étnico distinto, no presenta mutaciones diferentes a las ya reportadas en el promotor de ApoA1. Es necesario ampliar el estudio de metilación de ADN a un número mayor de muestras para que los resultados sean concluyentes. Esta investigación corresponde al primer reporte de estudio de screening de mutaciones de ApoA1 y de búsqueda de factores epigenéticos asociados a variaciones de C-HDL en población chilena.

### ¿Podría una buena capacidad aeróbica (>10 mets) atenuar los efectos del envejecimiento en los factores de riesgo? Resultados del perfil de riesgo cardiovascular en sujetos de todas las edades según capacidad aeróbica

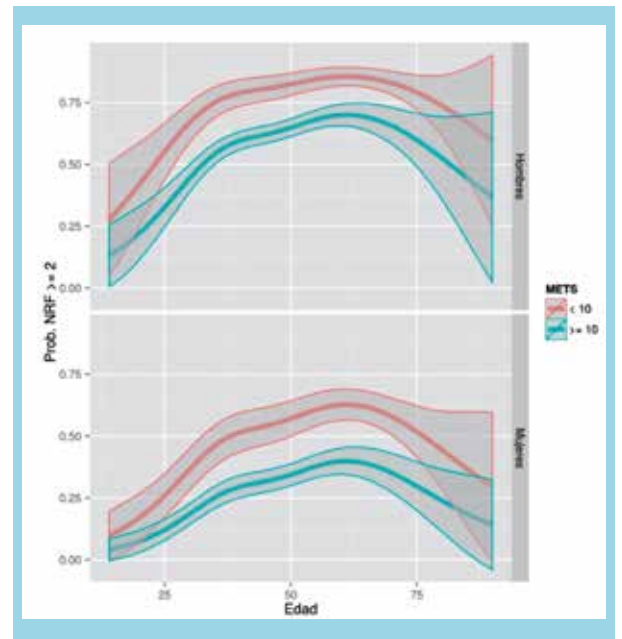
Giovanna Valentino, María José Bustamante, Verónica Kramer, Lorena Orellana, Marcela Adasme, Fernando Baraona, Gastón Chamorro, Jorge Jalil, Carlos Navarrete, Mónica Acevedo

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Antecedentes:** Es ampliamente reconocido que una capacidad aeróbica superior a los 10 METs da un buen pronóstico cardiovascular (CV) a mediano y largo plazo. Sin embargo, la mayoría de los estudios epidemiológicos se realizan en poblaciones principalmente sedentarias, y sin incluir mujeres y pacientes más añosos. Por ello, existe poca evidencia del perfil de factores de riesgo (FR) en sujetos con una muy buena capacidad aeróbica según edad y sexo.

**Objetivos:** Determinar el perfil de riesgo CV en sujetos con buena capacidad aeróbica ( $\geq 10$  METs) según grupo etario y género, y compararlo con aquellos con una capacidad aeróbica (CF)  $<10$  METs.

**Material y métodos:** estudio transversal en 2497 sujetos (33% mujeres) evaluados en un programa de salud CV en Santiago entre el año 2002 y 2015. Se excluyeron todos los sujetos con enfermedad aterosclerótica previa y/o en tratamiento con medicamentos para hipertensión, diabetes o dislipidemia. Se recolectaron datos demográficos, antecedentes médicos, FR, y se midieron perfil lipídico, glicemia de ayuno, presión arterial y medidas



antropométricas. La CF (METs) se determinó mediante una prueba de esfuerzo. Para determinar el riesgo CV, se calculó el puntaje AHA/ACC/2013 Pooled Cohort Equation. Se dividió la muestra según género y grupo etario ( $<55$ ;  $55-64$ ;  $\geq 65$  años) y se compararon los parámetros bioquímicos y FR según capacidad aeróbica ( $\geq 10$  METs y  $<10$  METs). Se construyeron modelos logísticos para determinar la probabilidad de presentar  $\geq 2$  FR versus 0-1 FR, según edad y sexo.

**Resultados:** La edad promedio del grupo fue de  $48 \pm 12$  años. El 75% de los sujetos era menor de 55 años, el 22% tenía entre 55 y 64 años, y el 9% era  $\geq 65$  años. La prevalencia de sujetos con CF  $<10$  METs fue de: 6% en  $<55$  años; 25% en sujetos entre 55 y 64 y 60% en  $\geq 65$  años. El puntaje AHA/ACC fue de 15% en los hombres y 6% en las mujeres con CF  $<10$  METs, mientras en los hombres y mujeres con CF  $\geq 10$  METs fue de 5% y 2%, respectivamente. En los dos grupos de menor edad ( $<55$  y  $55-64$  años) la PAS, PAD, glicemia, cintura, IMC, y puntaje AHA/ACC fueron significativamente menores en los sujetos con CF  $\geq 10$  METs, independiente del género. En mujeres con CF  $\geq 10$  METs y  $\geq 65$  años, se observó glicemia, cintura e IMC significativamente menores. La probabilidad de presentar  $\geq 2$ FR aumentó con la edad en ambos grupos de capacidad aeróbica, sin embargo, ésta fue significativamente mayor en hombres y mujeres con CF  $<10$  METs (OR=2.54; 1.92-3.35; ver gráfico).

**Conclusiones:** La capacidad aeróbica  $\geq 10$  METs, conocida como de buen pronóstico CV, se asocia con un mejor perfil de FR y menor puntaje de riesgo CV en to-





dos los grupos etarios, tanto en los hombres, como en las mujeres de nuestra muestra. La mejor CF atenuó los cambios en los FR asociados al envejecimiento. Es importante realizar estudios más grandes en este grupo de sujetos, con el fin de estimular la práctica de ejercicio.

### Capacidad aeróbica máxima, el mejor predictor de mortalidad en prevención primaria, más allá de los puntajes de riesgo de Framingham y nuevo puntaje ACC / AHA Pooled Equation

Verónica Kramer, Giovanna Valentino, María José Bustamante, Lorena Orellana, Marcela Adasme, Fernando Baraona, Gastón Chamorro, Jorge Jalil, Carlos Navarrete, Mónica Acevedo

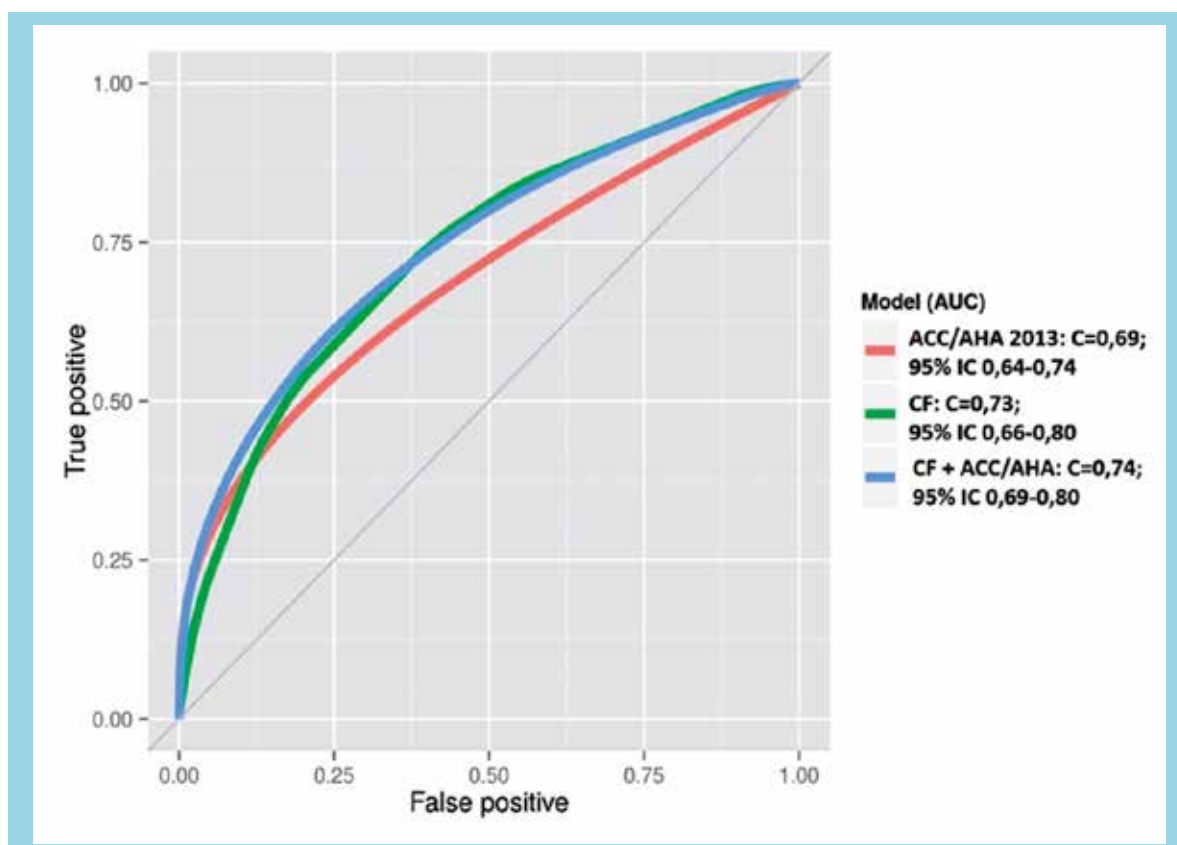
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Antecedentes:** Se ha demostrado que la capacidad de ejercicio es un poderoso predictor de mortalidad. En un trabajo anterior, demostramos que la capacidad aeróbica (CF) mejoró en forma estadísticamente significativa el poder predictivo de mortalidad del puntaje de Framingham (FRAM).

**Métodos:** 4096 sujetos (35% mujeres, edad =  $52 \pm 13$  años) sin antecedente de enfermedad aterosclerótica,

evaluados entre 2002 y 2014 en Santiago. En todos se realizó una encuesta y evaluación de factores de riesgo. La CF fue medida en equivalentes metabólicos (METS) por una ergometría de esfuerzo. Para todos se calculó puntaje AHA/ACC. La mortalidad por toda causa fue determinada en julio de 2014, con un seguimiento promedio de  $7 \pm 3$  años. Se construyeron los siguientes modelos de predicción de riesgo de mortalidad: 1) METs, 2) AHA/ACC y 3) METs+ AHA/ACC. Para comparación se calculó el poder predictivo del Puntaje de FRAM tradicional. Se construyeron curvas ROC, usando mortalidad versus no mortalidad.

**Resultados:** El puntaje AHA/ACC promedio fue  $8 \pm 10\%$ . La CF promedio de la muestra fue de  $12 \pm 6$  METs. Durante el seguimiento se reportaron 67 muertes. Los fallecidos eran de mayor edad y al ajustar por esta variable, tenían significativamente mayor presión arterial, glicemia, cintura y puntaje AHA/ACC ( $p < 0,01$  para todos). Las curvas ROC de predicción de mortalidad mostraron que ambos, CF y AHA/ACC predijeron mortalidad con precisión. La CF tuvo un mejor C-index que AHA/ACC, pero ninguno fue superior al otro, ni de manera independiente, ni al adicionar ambas variables en el modelo (CF:  $C=0,73$ ; 95% IC 0,66-0,80; AHA/ACC:  $C=0,69$ ; 95% IC





0,64–0,74; CF + AHA/ACC: C=0,74; 95% IC 0,69–0,80) (figura). FRAM presentó un débil poder de predicción (C = 0,55; 95% IC 0,47–0,64), que mejoró significativamente al adicionarle la CF (FRAM +CF: C = 0,78; 95% IC 0,69 - 0,85).

**Conclusión:** En este estudio, la CF demostró ser por sí sola un buen predictor de mortalidad, al igual que el puntaje AHA/ACC. CF mostró una mejor área bajo la curva que AHA/ACC, pero no adicionó valor predictivo a este puntaje. Esto destaca el valor de la CF como un buen predictor de riesgo en clínica, pero no justifica su adición más allá del nuevo puntaje. Se confirma que AHA/ACC sería un mejor predictor de mortalidad en nuestra población que FRAM.

### Activación importante río abajo de la vía de la Rho kinasa en pacientes diabéticos hipertensos bajo tratamiento

Pedro Gallardo<sup>1</sup>, Patricio Valderas, Jackeline Moya<sup>1</sup>, Paul Mac Nab1, Iván Godoy<sup>1</sup>, Luigi Gabrielli<sup>1</sup>, Luis Fariás<sup>1</sup>, Samuel Córdova<sup>1</sup>, María Paz Ocaranza<sup>1-2</sup>, Jorge Jalil<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División de Enfermedades Cardiovasculares, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. <sup>2</sup>Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Medicine, Pontificia Universidad Católica de Chile

**Antecedentes:** La activación de la vía de señalización de Rho kinasa desencadena remodelado cardiovascular patológico. En pacientes con síndrome metabólico, en hipertensos y en pacientes con insuficiencia cardíaca los niveles de activación de ROCK en leucocitos circulantes se encuentran significativamente elevados. Esto último lo observamos previamente en hipertensos diabéticos tipo 2 (DM2) bajo tratamiento. Se conoce muy poco en ellos lo que sucede río abajo, una vez que se activa ROCK.

**Objetivo:** Determinar grado de activación y niveles de proteínas río abajo de ROCK en pacientes hipertensos DM2.

**Métodos:** Estudio transversal prospectivo en pacientes hipertensos DM2 bajo tratamiento antihipertensivo e hipoglicemiante y función sistólica normal (n = 19, edad promedio 61,2 años, 32% hombres, hemoglobina glicosilada 7.9%, presión arterial 126/81 mm Hg). 18/19 recibían IECA o ARAII, todos hipoglicemiantes orales, 12 insulina y 15 estatinas. Las comparaciones se hicieron con sujetos asintomáticos sanos sin medicamentos (n = 31, edad promedio 57, 8 años, 58% hombres). En leucocitos circulantes se determinó fosforilación por Western blot de los blancos directos de ROCK MYPT1 (fosfatasa

de la cadena liviana de miosina) y ERM (ezrin-radizino-moesin), también de p38 MAPK, del factor de transcripción NF-Kβ y de la kinasa JAK2. Se midió además en estas mismas células por Western blot los niveles de las isoformas de ROCK 1 y 2 y de las moléculas de adhesión celular ICAM y VCAM.

**Resultados:** En los pacientes hipertensos diabéticos se observó aumento significativo (a = p<0.01; b = p<0.05) de los niveles de fosforilación de MYPT1, de ERM, de p38 MAPK y de NF-Kβ en 3.5 veces; 5.3 veces; 13.4 veces y en 61%b, respectivamente, con respecto a los sujetos controles. En estos pacientes además se observó aumento significativo de los niveles de ROCK1, y de las moléculas de adhesión ICAM y VCAM en 3.7 veces; 4.9 veces y en 2.3 veces, respectivamente, sin diferencias en los niveles de fosforilación de JAK2 ni en ROCK2.

**Conclusiones:** En leucocitos circulantes de pacientes diabéticos hipertensos bajo tratamiento hay activación significativa de ROCK, con aumento de su isoforma 1. Más importante, en estas células río abajo hay activación (fosforilación) muy significativa de las moléculas pro remodelado cardiovascular dependientes de ROCK p38 MAPK y NF-Kβ y de los niveles de las moléculas pro inflamatorias ICAM y VCAM. Estos procesos pueden estar asociados a remodelado cardiovascular y a progresión de la enfermedad diabética. Posiblemente, una mejor compensación de la DM2 reducirá la activación de esta vía de señalización y pro remodelado cardiovascular (Fondecyt 1121060).

### La salud cardiovascular ideal, según lo propuesto por la American Heart Association para el año 2020, determina un bajo riesgo cardiovascular: "Resultados preliminares del estudio de salud cardiovascular ideal (ESCI) en mujeres de la Región Metropolitana"

Mónica Acevedo, Paola Varleta, Carolina Casas-Cordero, Amalia Berríos, Patricia Medrano, Carlos Navarrete  
Fundación SOCHICAR

**Introducción:** En el año 2011, la American Heart Association (AHA) propuso el concepto de Salud Cardiovascular Ideal (SCI) para lograr una reducción de la morbi-mortalidad cardiovascular (CV) en 20% para el año 2020. Este concepto agrupa 7 condiciones ideales, tanto de comportamiento, como de factores de riesgo CV. Por otro lado, la AHA en 2013 dio a conocer un nuevo puntaje de riesgo CV a 10 años, el AHA/ACC Pooled Cohort Equation. Sin embargo, no existen reportes en la literatura de si este puntaje de riesgo se relaciona al



**Tabla: Puntaje AHA/ACC a 10a (% y DS) según Edad y Número de Factores de SCI**

NFSCI <sup>***</sup>	EDAD <sup>***</sup>			Total
	35 -- 49a	50 -- 60a	> 60a	
0 -- 2	4.7 (3.5)	7.3 (4.5)	14.9 (6.7)	8.9 (6.4)
3 -- 5	1.6 (1.6)	3.6 (2.4)	9.1 (5.2)	3.6 (4.0)
6 -- 7	0.5 (0.3)	1.3 (0.4)	5.1 (NA)	1.2 (1.4)
Total	2.1 (2.3)	4.9 (3.8)	11.3 (6.4)	5.1 (5.3)

<sup>\*\*\*</sup>p < 0.0001; NFSCI: número de factores de Salud CV ideal

objetivo de SCI propuesto para el año 2020.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y relación de SCI y Riesgo CV en una población de mujeres de la Región Metropolitana (RM).

**Métodos:** Estudio en mujeres entre 35 y 70 años de la RM cuya selección se realizó a través de muestreo probabilístico de áreas, multietápico y estratificado en 3 tramos etarios y 3 niveles socioeconómicos. Se realizó encuesta sobre factores demográficos, factores de riesgo CV, dieta y actividad física (GPAQ). Se midieron variables antropométricas, perfil lipídico, glicemia, y sodio urinario. Los 7 factores de SCI fueron: 1) no fumar, 2) IMC <25 kg/m<sup>2</sup>, 3) ejercicio ≥150 min/sem moderado o ≥75 min/sem vigoroso, 4) dieta saludable (4 de los siguientes componentes: ingesta de frutas y/o vegetales ≥4.5 tazas/sem, pescado ≥100 gr/sem, fibra ≥90 gr/día, Sodio <1500 mg/día, bebidas azucaradas ≤450 Kcal /sem), 5) colesterol <200mg/dL, 6) presión arterial <120/80 mmHg y 7) glicemia <100mg/dL. Según el número de factores ideales se categorizó la muestra en SCI: pobre (0-2 factores), intermedia (3-5 factores) e ideal (6-7 factores). Se calculó el puntaje AHA/ACC. Se analizaron los datos según número de factores ideales y grupo etario (35-49a; 50-60a, >60a).

**Resultados:** 522 mujeres de edad promedio 52 ±9 años. La prevalencia de tabaquismo fue de 38%, obesidad 43%, dieta saludable 0,2%, colesterol < 200 mg/dL, 54%, glic < 100 mg/dL, 82% y PA < 120/80 mmHg de 38%. La prevalencia de SCI en la muestra total fue de 2%. La SCI disminuyó con la edad (3%, 2% y 1% según grupo etario, respectivamente, p < 0,0001). Así mismo, la SCI aumentó en forma significativa según el nivel educacional (< 8 años: 1%, 8 - 12 años: 2% y > 12 años: 3%, p = 0.02). El puntaje AHA/ACC promedio fue de 5 %. Al determinar el puntaje AHA/ACC según el número de factores de SCI y grupo etario, se observó que, a mayor número de factores ideales era menor el puntaje de riesgo CV (Tabla). No se encontró evidencia de interacción

entre la edad y el número de factores ideales para SCI.

**Conclusiones:** Este estudio demuestra que la presencia de SCI se relaciona a un menor riesgo CV a 10 años. El puntaje de riesgo, incluso en el grupo de mujeres de mayor edad, fue bajo si estas tenían una SCI. Estos resultados confirman que la recomendación de la AHA, de tener una SCI, podría condicionar un bajo riesgo CV futuro.

(Estudio financiado por Grants irrestrictos de AHA / Fundación SOCHICAR y Laboratorio TEVA).

### Caracterización del estado de salud cardiovascular en la cohorte poblacional del Maule (Mauco), Chile 2015. Proyecto FONDAP 15130011.

Claudia Bambs, Sergio Lavandero, Mario Chong, María Paz Ocaranza, Pablo Castro, Hugo Verdejo, Lorena García, Fabio Paredes, Catterina Ferreccio.

Departamento de Salud Pública Pontificia Universidad Católica de Chile y Centro Avanzado de Enfermedades Crónicas ACCDiS Fondap 15130011.

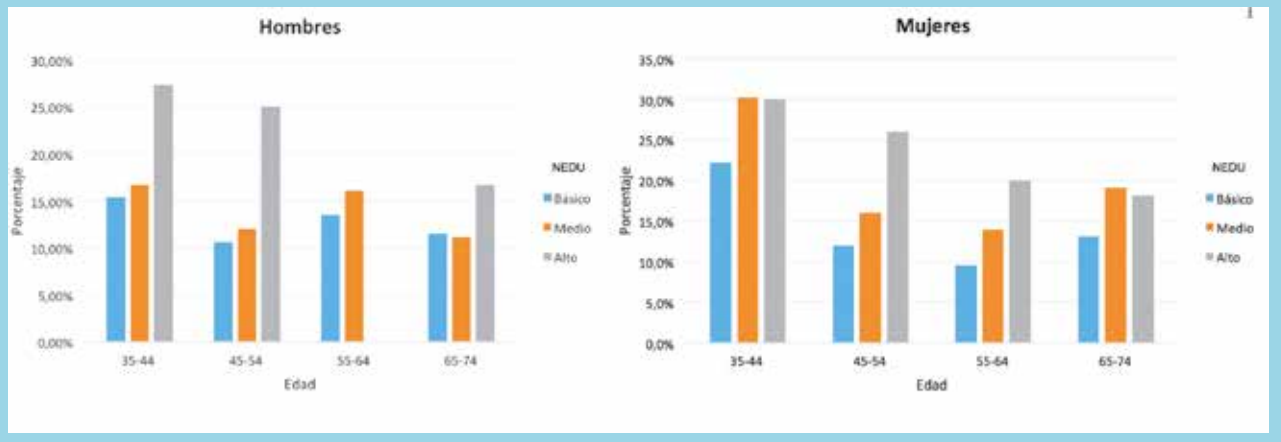
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Antecedentes:** La Sociedad Americana del Corazón definió en 2010 el concepto de salud cardiovascular (CV) que pone énfasis en la salud y prevención por sobre el riesgo y enfermedad. Estudios recientes muestran que a mayor nivel de salud CV disminuye la mortalidad general y la incidencia y mortalidad por enfermedades CV y cáncer. En Chile existe escasa información sobre este concepto y sus componentes.

**Objetivo:** Evaluar el estado de salud cardiovascular en participantes de la cohorte poblacional del Maule.

**Métodos:** Estudio transversal con la información basal de ingreso a la cohorte MAUCO, que enrola personas de 38 a 74 años residentes de Molina. Se obtuvo información socio-demográfica, clínica, antropometría, medición estandarizada de presión arterial, glicemia y

Proporción de sujetos con  $\geq 4$  factores en categoría ideal según sexo, grupos de edad y nivel educacional.



perfil lipídico en ayunas. Se definió salud CV ideal como la presencia simultánea de 7 factores: No fumar (no fumador + ex-fumador >1 año), índice de masa corporal <25 kg/mt<sup>2</sup>, actividad física alta, dieta saludable, colesterol total <200 mg/dL, presión arterial <120/80 y glicemia <100 mg/dL. Para cada factor además se definieron categorías intermedias y deficientes. Se construyó el score de salud cardiovascular que asigna a cada factor 0, 1 ó 2 puntos según si se encuentra en nivel deficiente, intermedio o ideal (valor total 0 a 14). Se analizó la distribución de salud cardiovascular para la muestra total y para subgrupos según sexo, edad y nivel educacional. Para las comparaciones se usaron pruebas de Chi-cuadrado y test t de student según el tipo de variables. Se usó el programa STATA 12 y se consideraron significativas diferencias con  $p < 0.05$

**Resultados:** Este análisis corresponde a los primeros 1265 participantes de la cohorte MAUCO, edad promedio  $54,1 \pm 9,3$  años, 64,3% mujeres, nivel educacional predominantemente básico (56,2%) y medio (36,7%). El promedio de factores de salud CV ideal fue de  $2,35 \pm 1,13$ , menor para hombres (2,22 vs 2,41 en mujeres,  $p=0.003$ ) y para la población con <8 años de estudio (2,24 vs 2,63 en sujetos con >12 años de estudio,  $p=0.002$ ). Un 15% tuvo  $\geq 4$  factores en categoría ideal y no hubo participantes con los 7 factores en nivel ideal. La dieta y el no fumar fueron los factores con menor y mayor prevalencia de sujetos en nivel ideal (2,9% y 65,3%, respectivamente). La mediana de score cardiovascular fue de 7 (Rango intercuartil 5-8), significativamente menor en hombres y a menor nivel educacional. El gráfico muestra la proporción de sujetos con  $\geq 4$  factores en categoría ideal según sexo, grupos de edad y nivel educacional (archivo adjunto).

**Conclusión:** La prevalencia de salud cardiovascular ideal es extremadamente baja en la población estudiada, particularmente entre los hombres y el grupo de menor

nivel educacional. Se requiere la integración de fuertes medidas poblacionales e individuales para mejorar el nivel de salud cardiovascular de los chilenos, con énfasis en los factores más críticos como la dieta.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia B  
Módulo Intervencionismo I  
08:15-09:45 hrs.

### Resultados clínicos de valvuloplastia aórtica con balón aislada o como 'puente'

Gabriel Maluenda, Rodrigo Muñoz, Daniela Eisen, Rosario Bravo, Mario Alfaro, Lucio León, Miguel Oyonarte.

**Introducción:** La reciente introducción del reemplazo valvular aórtico percutáneo (RVAP) ha 'revivido' el uso de la valvuloplastia aórtica con balón (VAB) en pacientes con estenosis aórtica (EA) severa. El presente estudio tuvo por objetivo evaluar los resultados de pacientes sometidos a VAB como 'puente' a RVA o como terapia única.

**Métodos:** La cohorte se compuso por 25 pacientes que fueron sometidos a 31 VAB entre 2013-2015. Cuatro pacientes fueron sometidos a una segunda VAB, y un paciente a 3 VAB. Para el análisis de los datos la población se dividió en 2 grupos: Grupo I, pacientes sometidos a VAB solamente ( $n=18$ , 72%), y Grupo II, pacientes sometidos a VAB como terapia de 'puente' ( $n=8$ , 28%; RVAP  $n=5$  y RVA quirúrgico  $n=2$ ). Se registraron variables clínicas y hemodinámicas iniciales, curso intrahospitalario y seguimiento alejado. VAB exitosa fue definida como una caída de la gradiente máxima > 30% del valor basal.

**Resultados:** Las características basales se resumen en



Tabla. Características demográficas, perfil de riesgo y ecocardiograma basal

	Grupo I VAB aislada	Grupo II VAB 'Puente'	P
Edad, años±DE	83.9±7	74.7±15.3	0.03
Sexo femenino, n (%)	11 (61.1)	5 (71.4)	0.10
STS mortalidad, %±DE	11.2±4.1	15.5±5.5	0.38
EuroScore Log, %±DE	27.0±12.4	21.8±11.9	0.07
Fracción de eyección VI, %±DE	36±13	43±14	0.36
Vmax, m/seg±DE	4.4±0.4	4.8±0.2	0.49
Gradiente Aórtico medio, mm Hg±DE	39.6±10.7	49.0±27.9	0.43

la Tabla, reflejando una población de alto riesgo quirúrgico. El grupo I fue más añoso que el grupo II, con un perfil de riesgo y ecocardiográfico comparable. El gradiente máximo disminuyó en promedio 34.7±13.8 mm Hg tras VAB, lo que representa una caída promedio de 54.5±10.4%. No hubo mortalidad asociada al procedimiento, no se registraron complicaciones hemodinámicas, insuficiencia aórtica aguda ni accidentes cerebrovasculares. Un paciente con enfermedad vascular periférica oclusiva desarrolló un hematoma retroperitoneal que fue manejado medicamente y requiriendo transfusión de una unidad de GR. A un seguimiento promedio de 276±298 días, se registró una mortalidad global de 24% (n=6), todas ellas en el grupo I.

**Conclusión:** La VAB es un procedimiento seguro y con alta tasa de éxito inmediato. En pacientes con EA severa de alto riesgo quirúrgico y contraindicación temporal de RVA, la VAB puede ser usada como 'puente' para un intervención definitiva, con buenos resultados a mediano plazo. En pacientes no candidatos a RVA, la VAB puede ser usada en forma segura pero está asociada a pronóstico pobre.

### Implante valvular aórtico. Experiencia en Hospital Dipreca y Clínica Las Lilas

Milton Alcaíno, Macarena Lagos, Diego Godoy, Gonzalo Pereira, Paola Varleta, Agustín Gatica, Roberto Concepción, Juan Espinoza, Edgardo Sepúlveda, Matías Ubilla, Manuel Espíndola, Marcelo Concha, Arnulfo Begazo, Pilar Vallejos, Iara Madrid, César Contreras, Alicia Valdivieso.

Hospital Dipreca

**Introducción:** El implante valvular aórtico percutáneo (TAVI) es la alternativa de tratamiento de la estenosis aórtica severa en pacientes (pac) con contraindicación para cirugía y también es una buena alternativa en los pac de alto riesgo quirúrgico. El objetivo de este trabajo es describir la experiencia de TAVI en nuestro centro.

**Métodos:** Estudio descriptivo que incluye a todos los

pacientes que se les ha realizado TAVI en el hospital DIPRECA y una paciente de la Clínica Las Lilas entre los años 2011 y mediados del 2015.

**Resultados:** Hemos efectuado TAVI en 26 pac, en su mayoría en los últimos 2.5 años y que cumplían los criterios mencionados. Prótesis CoreValve® en 23 y CoreValve Evolute® en 3 pac, edad promedio 81,7 años (rango entre 69-91 años), 13 hombres y 13 mujeres. Nueve pac en capacidad funcional (CF) II, 15 CF III, y 2 CF IV. Cinco pac tenían reemplazo valvular aórtico previo, 4 prótesis biológica y 1 homoinjerto. Gradiente media promedio de todos los pac 38 mmHg (rango entre 16-68 mmHg), fracción de eyección promedio 55%. Acceso femoral 23 pac, subclavio 2 y en uno retroperitoneal. El procedimiento fue exitoso en 24 pac (92%), 2 pac requirieron el implante de una segunda válvula por implante bajo en un caso y otro por desprendimiento a aorta ascendente, ambos sin ninguna otra complicación. Insuficiencia aortica posterior fue trivial o mínima en 25 pac y moderada en 1. Ocho pacientes (31%) requirieron instalación de marcapaso y 3 pac tuvieron complicación local del sitio de acceso, requiriendo tratamiento quirúrgico (11,5%). Un paciente (3,8%) falleció antes de los 30 días por causa no cardíaca. En un seguimiento promedio de 17,3 meses otros 4 pac fallecieron, 3 de causa cardíaca, y otro de causa no cardíaca, mortalidad global 19,2%. En los 21 pac restantes la gradiente media valvular es de 9 mmHg, de los cuales 9 están en CF I y 12 en CF II.

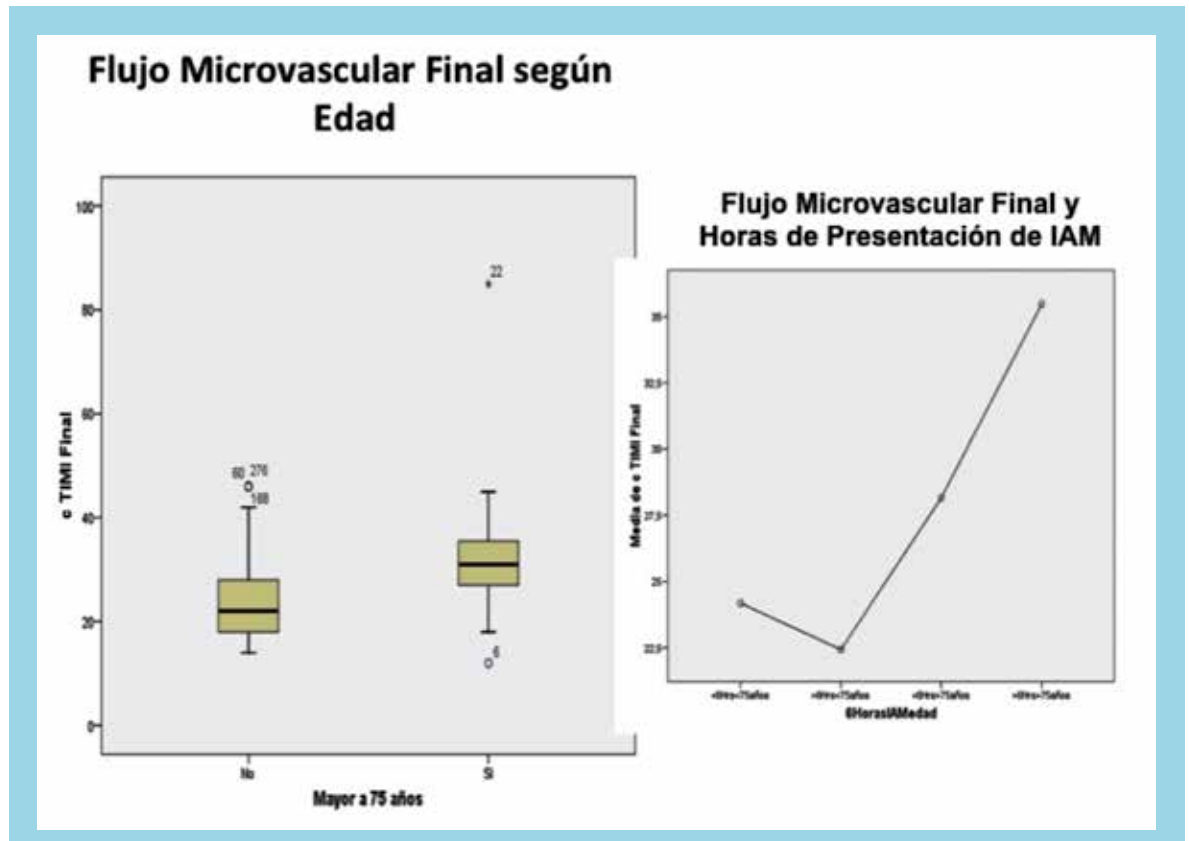
**Conclusión:** En pac no candidatos a reemplazo valvular quirúrgico o de alto riesgo quirúrgico, TAVI es una buena alternativa terapéutica, con resultados similares a los reportados por la literatura, si bien hubo un porcentaje mayor de implante de marcapaso, este hecho no tuvo incidencia en la evolución posterior.

### El infarto agudo al miocardio en ancianos se asocia a peor perfusión microvascular después de la angioplastia primaria

Martín Valdebenito, Dante Lindefjeld, Osvaldo Pérez, Nicolás Veas, José Luis Winter, Alberto Fuenzalida, Arturo Giacaman, Manuel Méndez, Gonzalo Martínez, Eugenio Marchant, Alejandro Fajuri, Alejandro Martínez.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile; Hospital Sótero del Río

**Introducción:** La perfusión microvascular (RM) tiene estrecha relación con la morbimortalidad en el infarto del miocardio (IAM) tratado con angioplastia primaria (AP) independiente a lograr un buen flujo epicárdico final. Es incierto el resultado de la RM en ancianos con IAM tratados con AP.



**Objetivos:** Comparar las características de la RM posterior a una AP entre los pacientes mayores y menores de 75 años.

**Métodos:** Estudio analítico observacional, cohorte retrospectiva. Se evaluaron todos los IAM tratados con AP en el Hospital Dr. Sótero del Río entre Junio 2013 y Julio 2014. Se compararon las características clínicas, angiográficas pre y post AP y mortalidad en el seguimiento en pacientes menores versus mayores a 75 años.

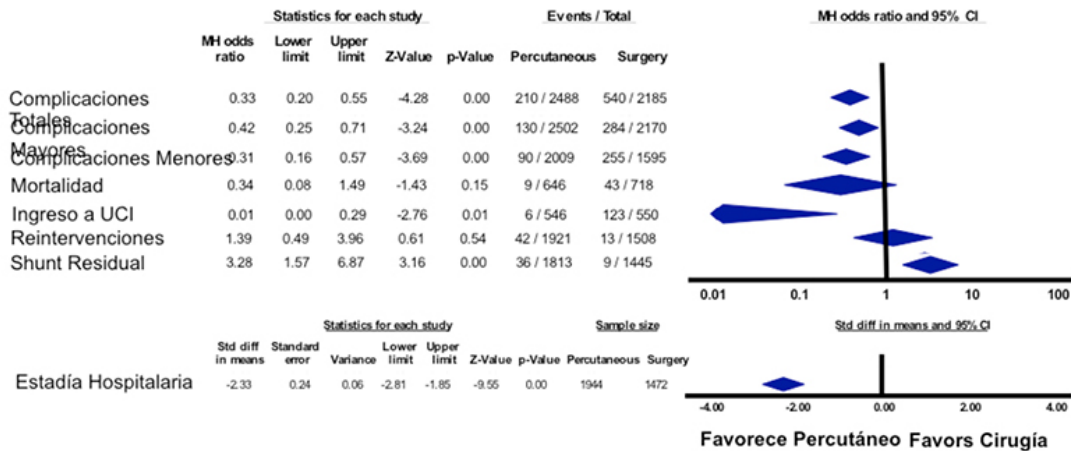
**Resultados:** Entre 316 pacientes con IAM tratados con AP en este periodo, 48 pacientes (15%) tenían una edad > 75 años. Comparado con los < de 75 años (268 pacientes) los ancianos tenían una mayor prevalencia de hipertensión arterial (91.7% vs 59.3%; p=0.001), menor antecedente de tabaquismo (16.7% vs 55.2%; p=0.01) y mayor tiempo de evolución del infarto antes de la consulta (8.2 horas vs 5.1 horas; p=0.02). La presentación en Killip fue similar (Killip I 85.4% vs 92.6%; p= 0.9). El análisis angiográfico mostró que tanto el score de SYNTAX (15.1 vs 15.6; p=0.8) y La fracción de eyección (FE) eran similares entre los grupos (FE > 50%; 37.5% vs 46.5%; p= 0.2). Hubo diferencias, sin embargo, en cuanto a la arteria culpable y el número de vasos enfermos: en los ancianos la arteria culpable fue principalmente la arteria coronaria derecha (54.2% vs 15.3%; p=0.03), además en ellos fue

más frecuente el tener > 2 vasos enfermos (70.8% vs 52.6%; p= 0.02). La mortalidad cardiovascular (CV) al año fue mayor en ancianos (16.7% vs 6%, p=0.01). En el análisis posterior a AP no hubo diferencias en el flujo epicárdico final (Flujo TIMI 3 70.8% vs 78.4%; p= 0.16), sin embargo, fue peor la RM medida con un blush 3 de 60.4% vs 79.1% p=0.005; Conteo de cuadros TIMI final (cTFC) 32.3+/- 11 vs 23.9 +/-7 p < 0.001 y menor éxito de reperfusión (cTIMI < 23=18.8% vs 62.7%; p= 0.001). Al estratificar por horas de IAM no hubo diferencias en la población joven, pero si peor RM en el grupo de ancianos con IAM tardío (> 6 horas) (cTFC 28.1 vs 35.5; p=0.013). El análisis multivariado mostró como predictores de peor RM (cTFC > 23) a la edad > 75 (OR=7.2 IC 3.3-16, p < 0.001), predilatación de lesión (OR=2.8 IC 1.6-4.9, p< 0.001) y aspiración de trombos (OR=2.95 IC 1.74-5.0 p < 0.001).

**Conclusiones:** La reperfusión microvascular post AP es peor en ancianos (exacerbada durante la predilatación y aspiración de trombos en el vaso culpable) pese a tener una carga de enfermedad coronaria y flujo epicárdico final similar. Esto sugiere mantener cautela al decidir una revascularización completa (multivaso) durante una AP e invita a desarrollar nuevas estrategias de tratamiento de la RM en este grupo de riesgo.



## Estadísticas para cada efecto global



### Cierre percutáneo versus cierre quirúrgico de la comunicación interauricular tipo ostium secundum. Revisión sistemática y meta-análisis

Pedro Villablanca, Robert Pass, Charanjit Rihal, Jorge Alegría, Giles Peek, David Briceno, Ali Zaidi

Albert Einstein College of Medicine/Montefiore Medical Center. Estados Unidos

**Introducción:** Las Comunicaciones Interauriculares (CIA) tipo ostium secundum pueden ser reparados ya sea con Cierre Quirúrgico (CQ) o vía Cierre Percutáneo (CP). No existe superioridad de una técnica sobre la otra, y la evidencia comparando ambas técnicas es escasa. Este meta-análisis compara los resultados clínicos de ambas opciones de tratamiento para CIA.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda de la literatura en MEDLINE, Embase, PubMed, Google Search, y Cochrane. Sólo se incluyeron estudios comparando CR versus TC. Los resultados a comparar fueron complicaciones totales, complicaciones mayores y menores, mortalidad, shunt residual, reintervenciones, admisión a UCI, y estadía hospitalaria. Odds Ratios (OR), diferencia de la media estandarizada (SMD) y 95% intervalos de confianza (IC) fueron calculados usando el método Mantel-Haenszel. En casos de heterogeneidad se utilizó modelo de efecto aleatorio. Se realizó además un análisis de sensibilidad y efecto acumulativo para cada resultado. En el análisis se incluyó pacientes de todas las edades.

**Resultados:** 1287 manuscritos fueron seleccionados. Veinte estudios cumplieron los criterios de inclusión: todos los estudios fueron observacionales (n total = 4.673

pacientes). CP fue superior a la CQ para los siguientes resultados: complicaciones totales (OR 0,33; IC del 95%: 0,20 a 0,75; p <0,01), complicaciones mayores (OR 0,42; IC del 95%: 0,25 a 0,71; p <0,01), complicaciones menores (OR 0,31; IC del 95%: 0,16 a 0,57; p <0,01), ingreso en la UCI (OR 0,01; IC del 95%: 0,01 a 0,29; p = 0,01), y estadía hospitalaria (SDM -2,33; IC del 95%: -2,81 a -1,85; p <0,01). Shunts residuales fueron más frecuentes con CP (OR 3,28; IC del 95%: 1,57 a 6,87; p <0,01). No se observaron diferencias en mortalidad (OR 0,34, IC 95%: 0,08 a 1,49; p = 0,15) o la necesidad de reintervención (OR 1,39; IC del 95%: 0,49 a 3,96; p = 0,61).

**Conclusiones:** Este es el meta-análisis que ha incluido la mayor cantidad de pacientes con CIA tipo ostium secundum comparando CP versus CQ. Aunque ambas alternativas son eficaces, CP está asociado con una estadía hospitalaria más corta, menor morbilidad y menos ingresos en UCI, mientras que CQ tiene menor shunt residual.

### La coronarioectasia difiere en los factores de riesgo clásicos de enfermedad coronaria

Alberto Fuensalida, Arturo Giacaman, René Hameau, Martín Valdebenito, Marcelo Potthoff, Dante Lindefjeld, Manuel Méndez, Nicolás Veas, José Luis Winter, Gonzalo Martínez, Osvaldo Pérez, Alejandro Martínez.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile; Hospital Sótero del Río

**Introducción:** La coronarioectasia (CE), es una rara forma de enfermedad coronaria en la que dilataciones coronarias coexisten con placas ateroscleróticas. Se puede manifestar como angina crónica o síndrome coronario agudo (SCA) aun sin estenosis coronaria signifi-



		Coronarioectasia	No Coronarioectasia	p
n		64	1682	
Sexo	Femenino	23 (36%)	705 (41,9%)	ns
	Masculino	41 (64%)	957 (56,9%)	
Edad	Media	58,95 (DE: 12,05)	62,87 (DE: 10,5)	0,013
Factores De Riesgo	Hipertensión	43 (67,2%)	1319 (78,4%)	0,033
	Diabetes	20 (31,3%)	787 (46,8%)	0,014
	Dislipidemia	14 (21,9%)	734 (43,6%)	0,001
	Tabaco	23 (35,9%)	682 (40,5%)	ns
	Obesidad	18 (28,1%)	356 (21,2%)	ns
	Uso de Cocaína	1 (1,6%)	11 (0,7%)	ns
	Antecedentes familiares	4 (6,3%)	98 (5,8%)	ns
	Insuficiencia renal crónica	3 (4,7%)	116 (6,9%)	ns

**Tabla 1:** características clínicas de coronarioectasias y pacientes sin coronarioectasia.

cativa. Sus mecanismos patogénicos no se han aclarado, distintas series lo han asociado a perfiles variados de factores de riesgo cardiovasculares.

Objetivos: Identificar los factores de riesgo asociados a la presencia de CE.

**Métodos:** Diseño observacional descriptivo de cohorte retrospectivo. Entre Junio de 2009 a Julio de 2015 se extrajeron todos aquellos pacientes que se sometieron a estudio coronariográfico en el laboratorio de hemodinamia del Hospital Sótero del Río. Se definió CE como dilatación de arterias coronarias (>1,5 veces de la arteria de referencia) y flujo lento. Los factores de riesgo estudiados fueron sexo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo, obesidad, antecedentes familiares y consumo de cocaína. Estos se compararon mediante test de chi cuadrado, t student y regresión logística univariada y multivariada para estimar OR e IC. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** De un total de 9648 pacientes sometidos a coronariografía en este periodo, 64 presentaban CE. Los pacientes con CE son principalmente hombres, más jóvenes, con menos factores de riesgo cardiovascular principalmente hipertensión arterial, diabetes e hiperlipidemia (tabla 1). Un 68,9% se presentaban como síndromes coronarios agudos (56,9% SCA sin elevación del ST y 12% como SCA con elevación del ST). En el análisis univariado y multivariado realizado, los factores de riesgo significativamente diferentes fueron la edad < 55 años (OR: 2,63, IC: 1,4 – 4,9,  $p < 0,05$ ), Obesidad (OR: 3,2; IC: 1,7-5,8,  $p < 0,05$ ) e Hiperlipidemia (OR: 0,09; IC: 0,016-0,54). Al realizar un análisis estratificado por edad < 55 años y presentación como SCA

para evitar factores confundentes, se encuentra que los pacientes son más jóvenes (45,9 años; DE: 5,9 v/s 48,8 años; DE 5,3;  $p = 0,02$ ). El único factor asociado fue la hiperlipidemia, con menos incidencia en los que tenían CE. Mientras la hiperlipidemia afectaba a 188 pacientes sin CE (47%), solo la tenían 3 pacientes con CE (16,7%), (OR: 0,2; IC: 0,06-0,7,  $p = 0,01$ ). Hubo una tendencia a mayor frecuencia de obesidad en los que tenían CE (OR: 2,49; IC: 0,956-6,4.  $p = ns$ ). De este grupo en la mayoría de los casos la CE afectaba a las 3 arterias coronarias (83,3%), y solo en 5 casos (28%) coexistía con estenosis significativa (>50%).

**Conclusión:** La coronarioectasia es una entidad poco frecuente, que puede producir SCA aun en ausencia de estenosis significativa, Son pacientes más jóvenes y con menos dislipidemia, su patogenia aparentemente participan factores diferentes a los de la enfermedad aterosclerótica obstructiva.

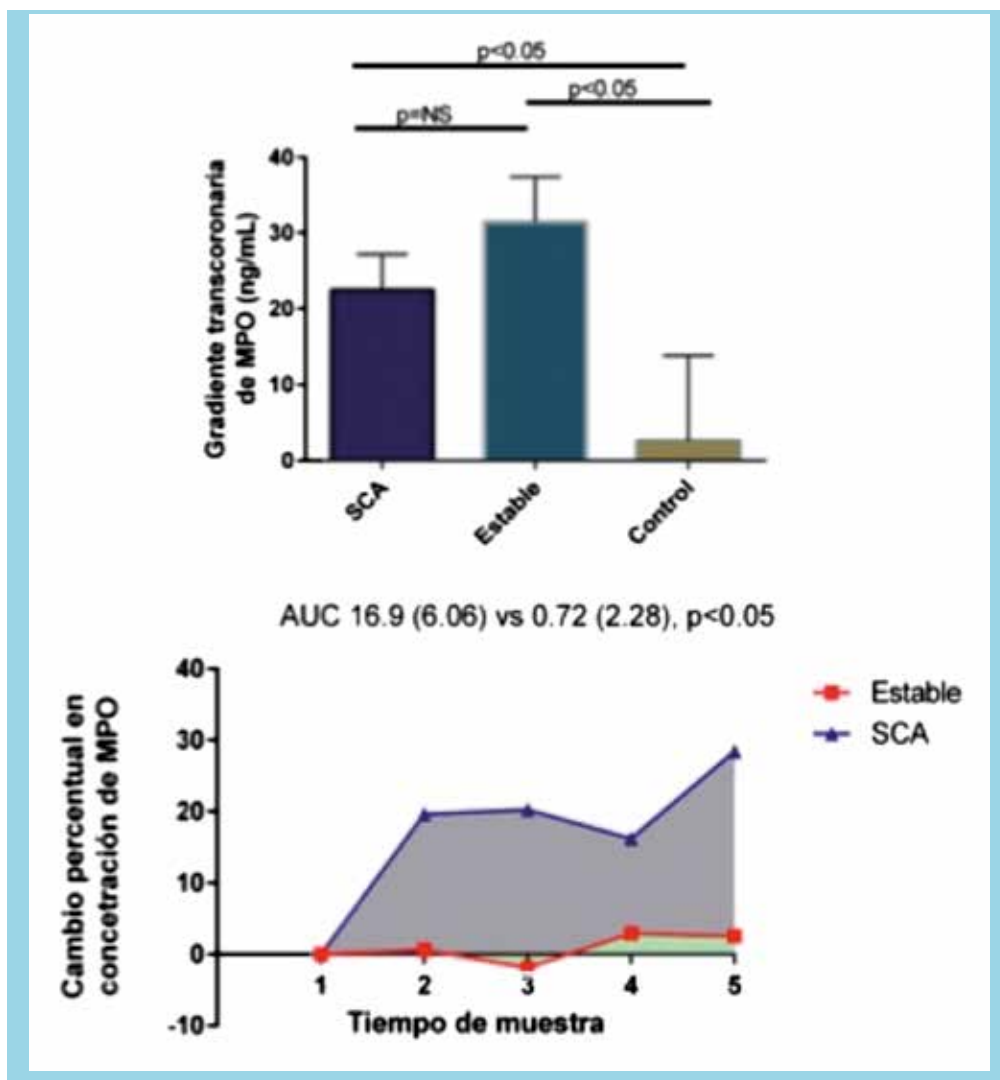
**Pacientes con enfermedad coronaria presentan una producción intracardiaca aumentada de mieloperoxidasa, la cual se libera marcadamente luego de angioplastia coronaria sólo en pacientes con síndrome coronario agudo**

Gonzalo J. Martínez, Jennifer Barraclough, Stacy Robertson, David Celermajer, Sanjay Patel.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Mieloperoxidasa (MPO), la proteína principal de los gránulos azurófilos, es liberada





luego de la activación de los neutrófilos y en modelos animales ha mostrado promover el desarrollo y la inestabilidad de la placa aterosclerótica al favorecer la producción de especies reactivas de oxígeno. Sin embargo, debido a la corta vida media de estas células, la expresión in-vivo de MPO y de los neutrófilos en la placa aterosclerótica ha sido pobremente caracterizada.

**Objetivo:** Evaluar la producción intracardiaca de MPO en pacientes con enfermedad coronaria aterosclerótica.

**Métodos:** Los niveles plasmáticos de MPO fueron medidos en sangre arterial y del seno coronario en 34 pacientes con síndrome coronario agudo (SCA), 28 con enfermedad coronaria estable (AE) y 12 sin enfermedad coronaria angiográfica (controles) y se calculó la gradiente transcoronaria (seno coronario - arterial) como medida de producción intracardiaca de MPO. Posteriormente, a un grupo de 8 pacientes con SCA y 8 con AE

se les midió la concentración de MPO en seno coronario previo y posterior a la realización de una angioplastia coronaria con balón e implante de stent en el vaso culpable (1: pre, 2: 45 seg post plastia con balón, 3-5: post implante de stent en intervalos de 45 seg).

**Resultados:** Pacientes con SCA y AE presentaron una gradiente transcoronaria significativamente mayor de MPO comparado con los controles (SCA 22,46 [4,74] y AE 31,45 [6,00] vs controles 2,59 [11,23] ng/mL,  $p < 0,05$ ), pero la producción intracardiaca de MPO fue similar en pacientes con SCA y AE ( $p = NS$ ). En el subgrupo de pacientes sometidos a angioplastia coronaria, previo a la intervención la concentración de MPO en el seno coronario fue similar en SCA y AE (157,71 [13,5] vs 143,10 [4,36] ng/mL,  $p = NS$ ), sin embargo luego de la angioplastia se produjo una elevación significativa de MPO en el seno coronario sólo en el grupo con SCA (área bajo la curva SCA 16,90 [6,06] vs AE 0,72 [2,28],  $p < 0,05$ ). Los



niveles de MPO en sangre venosa periférica post intervención no difirieron entre ambos grupos.

**Conclusión:** Pacientes con enfermedad coronaria aterosclerótica presentan una producción intracardiaca aumentada de MPO y la intervención de la placa aguda mediante una angioplastia coronaria produce una liberación masiva de MPO. Estos hallazgos soportan el rol in vivo de los neutrófilos y uno de sus productos principales en la aterosclerosis y sugieren una actividad aumentada de estas células en pacientes con SCA y placas vulnerables.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia C  
Módulo Pediatría / Congénitos I  
08:15-09:45 hrs.

Índices ecocardiográficos que permitirían optimizar la indicación de resonancia cardíaca en pacientes con Tetralogía de Fallot reparada.

Myriam Ferreiro, Lida Toro, Pamela Zelada, Alex Alcántara, Fernando Herrera, Claudia Schiele, Rodolfo Garay, Sergio Uribe.

Hospital Sótero Del Río

**Introducción:** La Tetralogía de Fallot reparada (TOFr) a largo plazo evoluciona frecuentemente con insuficiencia pulmonar (IP), que lleva a dilatación y disfunción de ventrículo derecho (VD). La resonancia cardíaca (RMC) juega un rol fundamental en la indicación de recambio valvular pulmonar destinada a evitar estas complicaciones. Sin embargo, la RMC en nuestro medio es un recurso escaso y costoso por lo que se debe optimizar su indicación.

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo es buscar que índice(s) ecocardiográfico (s) permite(n) identificar a los pacientes con TOFr que tienen VD dilatado, fracción de eyección (FE) disminuida e IP moderada en la RMC.

**Método:** Entre noviembre de 2011 y julio de 2015 en el Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río (CASR) se realizaron 44 RMC en 35 pacientes (19 mujeres, 8-66 años, promedio 16.9 años) con TOFr. Todos ellos tuvieron un ecocardiograma (ECO) con intervalo máximo de 3 meses con la RMC. Por ECO se obtuvieron mediciones de ángulo tricuspídeo (Ang\_tric), área de VD, TAPSE, onda s tisular, IVA, Prime y grado de IP (leve, moderado o severo). Esta última fue definida por la presencia de robo diastólico en el tracto de salida del

VD, tronco o ramas de las arterias pulmonares. Por RMC se midieron el volumen fin de diástole (VFD) del VD, la FE, y fracción de regurgitación de la arteria pulmonar por contraste de fase (FR). Se realizó un análisis estadístico consistente en una regresión lineal y el cálculo de correlación de Pearson entre parámetros de VFD VD, FE del VD, y grado de IP medidos por ECO y RMC.

**Resultados:** Las correlaciones de Pearson entre los distintos parámetros fueron: Entre el (ang\_tric) y VFD por RMC de  $r=0.45$  ( $p=0.002$ ), entre área de VD y VFD de  $r=0.46$  ( $p=0.004$ ). En las medidas de función ventricular, el TAPSE presenta una correlación de  $r=0.59$  ( $p<0.001$ ) con la FE medida por RMC. La onda s obtuvo una correlación de  $r=0.1$  ( $p=0.54$ ) y el IVA de  $r=0.04$  ( $p=0.78$ ) con la FE. El PRIME muestra una correlación de 0.46 con la FR ( $p=0.002$ ). Al identificar la IP como leve en la ECO el 94% tenía IP leve en RMC. Al identificarla como severa en ECO, el 100% era moderada o severa en RMC. Sin embargo, cuando la IP fue clasificada como moderada por ECO, el 53% tenía IP leve en RMC.

**Conclusión:** Nuestros resultados coinciden con lo descrito en la literatura respecto de la correlación de varias mediciones ecocardiográficas tanto de volumen, función ventricular y grado de IP con los obtenidos por RMC. Este estudio ratifica la relevancia de algunos parámetros ecocardiográficos que deberían incluirse siempre en el protocolo de evaluación de pacientes con TOFr y utilizarlos para optimizar la indicación de RMC estos son: ang\_tric, área de VD, TAPSE, PRIME y grado de IP.

Test de esfuerzo cardiopulmonar en niños con cardiopatías congénitas complejas

Bernardita Lopetegui<sup>1-2</sup>, Mercedes Guevara<sup>1</sup>, María Paz Orellana.<sup>1</sup>  
Centro Cardiovascular, Hospital Luis Calvo Mackenna<sup>1</sup> - Facultad Medicina Universidad de Chile, sede Oriente<sup>2</sup>. Santiago.

**Antecedentes:** La tasa de supervivencia de niños portadores de Cardiopatías Congénitas Complejas (CCC) sometidos a cirugía correctora/paliativa (Qx C/P) es cercana a 75% a 18 años. Como objetivo primordial, nuestro Centro Nacional de Referencia se esfuerza por lograr excelencia de resultados, buena calidad de vida e inserción plena de los niños en la vida familiar y de pares. Cada vez hay más conciencia de la importancia del ejercicio para lograr estas metas. Las recomendaciones deben estar sustentadas en los diversos aspectos que condicionan la capacidad de ejercicio: psicológicos, biológicos, cardíacos, pulmonares y musculoesqueléticos. Se presenta el primer reporte de Test de Ejercicio Cardio Pulmonar (CPET) realizado a pacientes pediátricos portadores de CCC sometidos a cirugía cardíaca.

**Tabla1. Resumen de datos CPET según grupo de patología**

VARIABLES	VD pre Op n=11	VD post Op n=7	VU post Fontan n=14	otras n=7	grupo total n = 39	
edad (años)	13,2±2,8	12 ± 2,3	14,3 ± 2,6	15,1 ± 3,9	13,7 ± 2,9	NS
peso (kg)	48,2 ± 10,5	41,0 ± 10,7	44,9 ± 11,6	48,7 ± 9,2	45,9 ± 11	NS
valor z talla	- 0,6 ± 1,3	-1,0 ± 0,7	-0,8 ± 0,8	-1,3 ± 1,5	-0,9 ± 1,1	NS
valor z IMC	0,9 ± 1,5	0,9 ± 1,1	-0,6 ± 1,4 (*)	0,5 ± 1,2	0,3 ± 1,5	(*) p 0,05
hombre/mujer	6/5	2/5	8/6	4/3	20/19	NS
duracion ejercicio (min:seg)	9:32 ± 4:40	6:24 ± 3:10	9:18 ± 4:49	9:18 ± 5:44	8:59 ± 4:34	NS
FC max (lpm)	157 ± 23	163 ± 17,1	152 ± 26,1	140,4 ± 68,8	153,6 ± 33,7	NS
W/k (watts/kg)	3,2 ± 0,6	2,5 ± 0,6 (**)	3,2 ± 0,5	3,3 ± 0,2	3,1 ± 0,6	(**) p 0,019
V'O2 al AT (VT1) (ml/kg/min)	22,5 ± 4,7	21 ± 8,8	23,3 ± 4,6	23 ± 9,4	22,8 ± 6,5	NS
V'O2 peak (ml/kg/min)	27,6 ± 6,4	26,7 ± 5,2	28,4 ± 6,5	29,9 ± 5,7	28,2 ± 6	NS
V'O2 previsto (ml/kg/min)	40,5 ± 7,8	39,1 ± 7,2	44,5 ± 9,1	41 ± 9,3	41,8 ± 8,4	NS
% V'O2 previsto	68,9 ± 6,9	68,9 ± 10,9	64,7 ± 13,2	74,3 ± 15,1	68,4 ± 11,8	NS
VE/V'O2	31,6 ± 8,1	30,1 ± 5,4	36,8 ± 6,9	32,8 ± 8,7	33,4 ± 7,6	NS
VE/V'CO2	30,4 ± 5,8	29,2 ± 4,8	35,2 ± 5,1	30 ± 5,8	31,8 ± 5,8	NS
FR max (resp/min)	39 ± 10	37,4 ± 7,8	40 ± 5,8	41,7 ± 7,5	39,9 ± 7,6	NS
VE peak (L/min)	47 ± 15	36,6 ± 7,2	51,6 ± 16,8	53 ± 19	47,9 ± 16	NS

IMC = indice masa corporal según OMS - w/kg = trabajo/kilo de peso - V'O2 = consumo de oxígeno - AT (VT1) = umbral anaerobico

VE = volumen corriente - V'CO2 = CO2 producido - FC = frecuencia cardiaca - FR = frecuencia respiratoria

**Objetivos:** Evaluar el desempeño en Test de Ejercicio Cardio-Pulmonar de niños portadores de CCC sometidos a Qx C/P.

**Método:** Entre julio 2014 - agosto 2015, 39 niños entre 7 y 20 años (13,7 años ± 2,9; 20 varones) portadores de CCC y sometidos a diversas cirugías fueron evaluados con CPET. Equipo MetaLyzer 3B-R2, Germany, cinta ergométrica HP Cosmos Mercury. Protocolo: incremento progresivo del trabajo cada 2 minutos. Calibración estandarizada según indica proveedor.

**Resultados:** Se agrupan los casos según cardiopatía o fisiología predominante: Patología de Ventrículo derecho (VD) esperando cirugía 11 pac. (VD preop); Patología de VD sin lesiones quirúrgicas residuales 7 pac. (VD post op); Fisiología Ventrículo único etapa post Fontan 14 pacientes (VU post Fontan); otras patologías 7 pac. Tabla 1 muestra valores obtenidos en CPET en cada uno de los grupos. Las características antropométricas de los grupos son similares en edad, peso y talla destacando el grupo VU post Fontan quien tiene un z de IMC significativamente inferior. En relación al esfuerzo, el grupo VD post op presentó una menor tasa de trabajo (W/kg). No se observan diferencias significativas en los valores obtenidos en los otros parámetros del CPET en cada uno de los subgrupos. De modo global y para cada grupo, destaca que el V'O2 peak se encuentra bajo el 70% del valor esperado para el sexo, peso y talla.

**Conclusiones:** En este grupo de niños, portadores de CCC y sometidos a diversas cirugías, los resultados de CPET presentados se encuentran muy por debajo de los reportados en la literatura internacional para niños sanos de la misma edad. Este primer reporte es la única experiencia en nuestro país de CPET realizado a niños de estas características y constituye el punto de partida de una línea de trabajo destinada a intervenir de modo simple para modificar en algún grado estas condiciones.

### Recoartación Aórtica: factores de riesgo y respuesta a la terapia

Christian Grierson<sup>a,b</sup>, Patricia Álvarez<sup>a,b</sup>, Valeria Acevedo<sup>a,b</sup>, Carolina Campos<sup>a</sup>, Fernanda Riquelme<sup>a</sup>, Paulina Paulsen<sup>a</sup>, María Eugenia Salinas<sup>a</sup>, Ricardo Eltit<sup>a</sup>, Gabriel Castillo<sup>a</sup>, Gilberto Palominos<sup>a,b</sup>, Daniel Aguirre<sup>a</sup>.

<sup>a</sup> Servicio de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Hospital de Niños Roberto del Río. Santiago, Chile.

<sup>b</sup> Departamento de Pediatría Norte, Universidad de Chile.

**Antecedentes:** La recoartación aórtica (ReCoAo) es una complicación en el seguimiento de la reparación del arco aórtico. El objetivo del presente estudio fue analizar los factores clínicos, de laboratorio y quirúrgicos que pudieron incidir en la aparición de esta complicación en pacientes operados por coartación aórtica, en nuestro Centro Cardiovascu-



ANÁLISIS DEMOGRÁFICO, ECOCARDIOGRÁFICO Y QUIRÚRGICO DE PACIENTES CON Y SIN RECOAO.			
	ReCoAo	Sin ReCoAo	p
Casos	13	81	
Hombres	8	51	NS*
Peso x al nacer (kg)	2,95	3,02	NS**
Peso x en la cirugía (kg)	3,16	5,12	P<0,05**
Edad x en la cirugía (meses)	0,6	6,2	NS**
Gradiente peak CoAo (mm Hg)	38,3	49,3	NS***
Asociación hipoplasia arco aórtico	4	11	NS*
Técnica quirúrgica			
Waldhausen	5	27	NS*
Anastomosis T-T	8	54	

\*Chi-cuadrado test \*\* Mann-Whitney test \*\*\* T-test

lar. Además, describir el tratamiento realizado en este grupo y sus resultados.

**Material y Método:** Estudio retrospectivo de pacientes operados de coartación aórtica (CoAo), entre Enero de 2005 y Junio de 2015. Se incluyeron pacientes intervenidos quirúrgicamente de CoAo como patología aislada o en asociación de aorta bicúspide o defectos interventriculares pequeños sin repercusión hemodinámica. El grupo se dividió en pacientes con y sin ReCoAo. Se definió ReCoAo como la presencia de gradiente peak ecocardiográfico de 20 mm Hg o más en la zona operada, con hipertrofia ventricular izquierda y clínica compatible. Se analizaron en ambos grupos: sexo, peso al nacer, peso y edad al momento de la cirugía. Además de datos de la ecocardiografía preoperatoria (gradiente de la coartación, tamaño del arco aórtico, defecto intracardiaco asociado), y técnica quirúrgica realizada. En el grupo con ReCoAo también se estudió el tratamiento utilizado y sus resultados.

**Resultados:** 94 pacientes; 13 se recoartaron, 8 hombres. Ver Tabla. La edad promedio de ReCoAo fue de 6,2 meses (rango: 2,1- 13,4 meses). De los 13 pacientes con ReCoAo, 12 se dilataron con balón. Uno no se dilató por presencia de pequeño aneurisma y bajo gradiente. No se empleó stent. El gradiente promedio pre dilatación en cateterismo fue 36,1 mm Hg (rango 20- 59 mm Hg) y posterior fue en promedio de 15,2 mm Hg. (rango 6-27 mm Hg). No hubo mortalidad asociada al cateterismo. Seguimiento promedio de 61,4 meses (rango 18-116,5 meses). Tres niños presentaron recidiva de ReCoAo en el seguimiento. En dos se realizó una segunda dilatación.

**Conclusiones:** La frecuencia de recoartación en nuestra serie fue de 13,8%, semejante a la descrita por la literatura (11-14%). De los factores analizados, el peso al momento de la cirugía fue significativamente menor en el grupo de los

ReCoAo. El tipo de técnica quirúrgica no se asoció con el desarrollo de ReCoAo. La dilatación con balón es la terapia de elección en esta patología y en nuestro grupo fue exitosa en 83%.

### Análisis de resultados de un programa nacional de trasplante cardiaco pediátrico: fortalezas y debilidades

Pedro Becker, Santiago Besa, Sergio Riveros, Rodrigo González, Paulina Dellepiane, Daniel Springmuller, Gonzalo Urcelay.

Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Introducción:** El trasplante cardiaco pediátrico es una terapia efectiva para tratar la insuficiencia cardiaca avanzada en niños. En 2001 iniciamos un programa destinado a satisfacer esta demanda, concentrando la referencia de todo el país.

**Objetivos:** Analizar los resultados inmediatos y a mediano plazo de pacientes pediátricos enlistados para trasplante cardiaco.

**Material y Método:** Se analizó el registro de pacientes ingresados a nuestro protocolo de trasplante, entre octubre de 2001 y agosto de 2015, analizando datos demográficos, diagnósticos, status de enlistamiento, tiempo de espera hasta el trasplante, mortalidad en la lista de espera, datos de los donantes, uso de asistencia ventricular, datos hemodinámicos, complicaciones, mortalidad, tratamiento inmunosupresor y episodios de rechazo.

**Resultados:** La serie es de 24 pacientes (37,5% mujeres) con edad promedio de 9,4 años (1 mes a 15 años), y peso de 33,4 kg. (4 a 57). 15 pacientes (62,5%) eran beneficiarios de FONASA y 13 eran de regiones (54%). El diagnóstico más frecuente fue miocardiopatía dilatada en 19 pacientes. El status fue I (urgencia) en 16 casos (66,7%) y II en 8 (33,3%).



Nueve pacientes fallecieron en la lista de espera (37,5%) en un promedio de 59 días (13 a 120); 1 paciente fue retirado de la lista por mejoría; 2 están actualmente en lista de espera y 12 fueron trasplantados (50%). De los fallecidos en lista de espera, 88,8% estaban en status I, en cambio, de los pacientes trasplantados, un 50% correspondía a status I ( $p=0,078$ ). El tiempo promedio de espera hasta el trasplante fue de 203,1 días (14 a 586). Se utilizó asistencia ventricular en 8 pacientes (33,3%). Los donantes tenían una edad promedio de 23,8 años (2 a 45) y peso de 48,2 kg (12,5 a 65) y los órganos provinieron desde Coquimbo a Temuco. Los trasplantes se hicieron con técnica bicava y la protección miocárdica con solución de Roe. Todos recibieron inmunosupresión tri asociada según protocolo. Un paciente falleció 16 días post trasplante por falla primaria del injerto (8,3%). El seguimiento promedio fue de 42 meses (0,5 a 149). Ocho pacientes presentaron algún episodio de rechazo agudo. Dos pacientes fallecieron alejadamente, a los 82 y 55 meses, ambos por rechazo secundario a abandono del tratamiento inmunosupresor. La supervivencia a 1 y 4 años fue 90% y 68%.

**Conclusiones:** Nuestro programa ha logrado trasplantar al 50% de los pacientes enlistados con buena supervivencia a mediano plazo. Una proporción significativa de pacientes se enlistó con carácter de urgencia por referencia tardía, lo que podría ser un factor de riesgo de mortalidad; 37,5% de los pacientes fallecieron en lista de espera.

### Measures of blood pressure in male children with duchenne muscular dystrophy: a case-control study

Fabiane Rosa Rezende Honda Marui, Natascha Gonçalves Francisco Palmeira, Melania Aparecida Borges, Paula Freitas Martins Burgos, José Marcos Thalenberg, Luigi Brollo, Yoná Afonso Francisco, Acary Souza Bulle De Oliveira, Maria Teresa Nogueira Bombig, Rui Póvoa

Universidade Federal de São Paulo, Brasil

**Basis:** Duchenne muscular dystrophy (DMD) is a neuromuscular disease associated to the X Chromosome that affects males. Occurs progressive and irreversible degeneration of the skeletal musculature as well as myocardial fibrosis with ventricular hypertrophy (left and/or right) and emergence of arterial hypertension (AH).

To study the behavior of blood pressure (BP) through proper measuring in those affected by DMD is important to discover the impact of these changes on the PA.

**Methods:** Twenty children aged between 5 to 19 diagnosed with DMD and fifteen not affected boys between 3 and 18 years, had the BP measured at the office and have been passed to ambulatory blood pressure monitoring (ABPM).

The measures in the office and procedures of the ABPM, were performed according to current guidelines and recommendations of the American Heart Association (AHA). Appropriate cuffs were used to the dimensions of the arms.

The normality values were defined using as reference the BP measurements taken in the office, the 95th percentile of casual measurement of BP tables for age, sex and height and, for the ABPM, the average measure of systolic blood pressure (SBP) in 24 hours, waking and sleeping, pressure overloads (PO) and BP values obtained in the office, according to the AHA recommendation.

**Statistical analysis:** For data analysis, we used the "Action" software as well as the "Microsoft Excel".

**Results:** The averages systolic BP (SBP) and diastolic (DBP) in the clinic for patients with DMD were  $111.9 \pm 19.5 / 70.5 \pm 14.0$  and the unaffected,  $116.3 \pm 18.9 / 65.3 \pm 13.2$ . For ABPM within 24 hours, waking and sleep in boys with DMD were respectively  $119.8 \pm 13.6 / 72.8 \pm 7.9$ ,  $122.1 \pm 13.7 / 76.1 \pm 8.3$ ,  $114.3 \pm 14.7 / 65.0 \pm 8.8$  and no carriers  $113.1 \pm 13.8 / 67.7 \pm 9.0$ ,  $120.0 \pm 11.0 / 73.8 \pm 11.5$  and  $109.1 \pm 13.4 / 62.7 \pm 8.9$ . Comparing the two groups, the "T test" showed difference only for DBP ABPM 24h ( $p > 0.05$ ). Regarding the behavior of the PA, five children with DMD (25%) and three non-carriers boys (20%) had stage 3 AH in the office and, concomitantly, values in ABPM for 24 hours, waking and sleeping classified as severe hypertension.

**Conclusion:** BP behavior comparison between DMD patients and non affected patients showed no significant difference between the average of measurements. However, the existence of children with severe hypertension in both groups alert to the necessity for early detection of changes in BP, regardless of the presence of any comorbidity.

### Accidente vascular encefálico asociado a cardiopatías en pediatría

Romina Santibañez, Cristián Clavería, Isidro Huete, Marta Hernández

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** El Accidente Vascular Encefálico (AVE) en la población pediátrica tiene una etiología multifactorial, los trastornos cardiacos, congénitos o adquiridos, están asociados hasta en un 30 % de ellos.

**Objetivos:** Describir características demográficas, tipo de cardiopatía y AVE según hallazgos neuroradiológicos, además de la evolución clínica de pacientes con AVE y cardiopatía.

**Pacientes y método:** Estudio descriptivo de cohorte no concurrente. Identifica pacientes menores de 18 años con AVE del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de



Chile desde Enero 2003 a Diciembre 2014 y búsqueda de cardiopatías como asociación.

**Resultados:** De un total de 208 pacientes con AVE, se identificaron 76 casos con cardiopatía concomitante (36.5%), con un promedio de edad de 34 meses (0 -192 meses), 52 (68%) varones. La cardiopatía congénita se observó en 66 casos (31% del total AVE) destacando hipoplasia de corazón izquierdo (15/66), d-transposición de grandes arterias (15/66), coartación aortica (10/66) y Tetralogía de Fallot (7/66) entre las más frecuentes. Dentro de las consideradas como cardiopatía no congénitas (adquiridas) se observaron 10 casos incluyendo miocardiopatía dilatada y endocarditis infecciosa en corazón estructuralmente normal. Se asociaron a un síndrome genético en 16 casos. En relación al tipo de infarto predominante se observó isquémico arterial en el 85,5% de los casos (65/76), venoso en el 9,2% (7/76) y ambos en el 5,3% (4/76). En los infartos isquémico arterial hubo compromiso de la circulación anterior en un 91% (63/69), la mayoría fueron bilaterales y múltiples (37/69). Se logró el seguimiento de 45 pacientes (12-144 meses), 25 fallecieron (33,9%) y 6 se perdieron. Los pacientes que continuaron en control la mayoría presentó secuelas neurológicas (42/45), predominando el déficit motor (36/45), seguido de epilepsia (17/45) y discapacidad intelectual (8/45). Solo 4 resultaron sin secuelas.

**Conclusión:** Los pacientes con cardiopatías son un grupo de alto riesgo de desarrollar un AVE, ya que representa un tercio del total de pacientes menores de 18 años que han presentado esta condición. Se caracterizan por presentar un patrón embólico con una alta tasa de secuelas neurológicas y mortalidad asociada.

Medicina Nuclear y Departamento Cardiovascular, Hospital Clínico Universidad de Chile y Departamento de Hematología Oncología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** En la insuficiencia cardíaca crónica (ICC) se ha descrito alteración de la función del endotelio, la cual se ha sugerido juega un papel importante en la patogenia y desarrollo de esta condición. Recientemente se demostró que en ICC la actividad de la vía RhoA-Rho kinasa (ROCK) estaba correlacionada inversamente con la fracción de eyección (FEVI). Debido a que ROCK participa en la génesis y consecuencias de la disfunción endotelial (DE), el objetivo de este estudio fue evaluar marcadores no invasivos de DE sistémicos y su asociación con actividad de ROCK y capacidad funcional en pacientes con ICC, previo a terapia de resincronización.

**Métodos:** Se estudiaron 7 pacientes (66±7 años, 4 hombres) con ICC y capacidad funcional II o mayor de la NYHA en terapia médica, con FEVI ≤35%. Se efectuó test de marcha con 6 Watts y de Borg y se aplicó el Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire (MLHFQ). Activación de ROCK en leucocitos mediante Western Blot; pro-BNP, células endoteliales circulantes periféricas (CEC), molécula de adhesión vascular intercelular soluble (sVCAM), interleukina-6 (IL-6) y Factor Von Willebrand (FVW) plasmático. Además, se midió FEVI en el mismo día mediante sestamibi en reposo.

**Resultados:** El grupo obtuvo 21±17% del promedio esperado en test de marcha y en MLHFQ 70,3±23,9 puntos. La escala de Borg pre y post marcha fue 0.71±0.95 y 5.3±1.7, respectivamente (p=0.0007). El pro-BNP estuvo elevado en todos los casos (3226±2740 pg/ml). Niveles de IL-6 aumentados en 6/7 casos respecto a controles, promedio 12.9pg/ml; el FVW estuvo elevado respecto a controles (p=0.005) y la sVCAM en límites normales. Hubo aumento en el número de CEC en todos los pacientes respecto a controles (67±17 células/ml), correlacionándose positivamente con MLHFQ (r: 0.81; p=0.027). En cuanto a los otros marcadores de DE, la IL-6 se correlacionó inversamente con la FEVI (r:-0.87; p=0.021); ROCK en forma inversa con la frecuencia cardíaca y presión arterial diastólica (PAD) post marcha (r:-0.946 y -0.86; p=0.004 y 0.027, respectivamente). El FVW se correlacionó positivamente con ROCK (r: 0.937; p=0.005) e inversamente con PA diastólica y sistólica post marcha (r:-0.763 y -0.812; p=0.046 y 0.026, respectivamente). Hubo cierta correlación entre sVCAM y FEVI, que no alcanzó significancia (r: 0.68; p=0.08).

**Conclusión:** En pacientes con ICC se observó un aumento en varios marcadores de DE, los cuales estaban asociados con parámetros funcionales clínicos y cuanti-

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Insuficiencia Cardíaca I  
10:00-10:30 hrs.

*Asociación entre marcadores sistémicos de disfunción endotelial y capacidad funcional en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica*

Teresa Massardo, Jaime Pereira, Ángela Pino, Macarena Palominos, Claudia Sáez, Alberto Leguina, Raimundo Morris, Ivonne Aramburú, Enrique Hiplan, Eduardo Sanhueza, Cristhian Karmelic, Mauricio Cereceda, M. Soledad Pérez.

Hospital Clínico Universidad de Chile; Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile;  
Hospital San Borja-Arriarán.



tativos de disfunción sistólica. Estos hallazgos sugieren que la evaluación y/o manejo clínico de la DE podría considerarse en la ICC.

### Registro de pacientes chagásicos ambulatorios en un Centro Asistencial público de la Provincia de Buenos Aires

Juan Damián Dell'Oglio, Milagros Iturraspe, Mariela Farías, Camilo Pulmari, Gabriel Jans, Gonzalo Dall'Asta, Norberto Vázquez.

Argentina

**Objetivos:** Evaluación de los factores de riesgo y antecedentes cardiovasculares. Descripción de estudios complementarios y estadio de la enfermedad.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, analítico, con inclusión consecutiva de 213 pacientes (pac) ambulatorios con diagnóstico de enfermedad de Chagas, en el período comprendido entre los meses de marzo 2013 a marzo 2014. La obtención de datos fue a través de la historia clínica informatizada. Para análisis estadístico se utilizó Software SPSS versión 2.0.

**Resultados:** La media de la edad fue de 66,4 años, sexo femenino 57%. Según el nivel de instrucción el 43% primario completo y 34% primario incompleto, y solo el 7% alcanza la canasta básica total. Los factores de riesgo: hipertensión arterial 70%, sedentarismo 65%, obesidad 22%, diabetes mellitus 18%, tabaquismo 8% y enolismo 9%. Los antecedentes cardiovasculares: infarto de miocardio 7%, accidente cerebrovascular 6%, fibrilación auricular crónica 18 %, disnea CF I-II 20% y III-IV 10%. Medicación: aspirina 33%, estatinas 27%, inhibidores de enzima convertidora 43%, beta bloqueantes 45%, amiodarona 9%, diuréticos 19%, anticoagulantes orales 11% y beta bloqueantes 8%. El 50% de los electrocardiogramas presentó alteraciones, bloqueo completo rama derecha 24% y fibrilación auricular el 14%. En ecocardiograma doppler se observó deterioro severo de la función sistólica ventricular izquierda (FSVI) en el 18%, dilatación severa del ventrículo izquierdo 5%, trastorno de la motilidad 16% y disfunción diastólica el 70%. Se realizó cinecoronariografía a un 20 % del total de pac, enfermedad coronaria en un 50 %, multivaso en el 67%.

Implante de marcapasos definitivo en el 14% y cardiodesfibrilador implantable (CDI) en el 11%, de estos últimos en contexto de prevención secundaria en el 87.5%.

Los implantes de CDI fueron en pac con miocardiopatía dilatada con deterioro severo de la FSVI 37,5% y en el 42.7 % con FSVI conservada.

Según clasificación americana en estadio A 5%, B 65%, C 20% y D 10%. De estos últimos, la mitad requirió interna-

ción, y sus causas fueron insuficiencia cardíaca 5 pac, bloqueo aurículo-ventricular completo 3 pac y arritmia ventricular 1 pac, con una mortalidad del 1,8%, siendo las respectivas causas 3 casos por insuficiencia cardíaca terminal y 1 caso por arritmia ventricular.

**Conclusión:** En un marco de bajo nivel socio-económico y educativo, encontramos un elevado porcentaje de pacientes en estadios avanzados de la enfermedad.

### Infusión intravenosa de células mesenquimales alogénicas de cordón umbilical en pacientes con cardiopatía en fase dilatada. Ensayo Rimecard (Corfo-111E1-9766) (NCT01739777)

Jorge Bartolucci Johnston, Fernando Javier Verdugo, Ricardo Larrea, Ema Abarzua, Carlos Goset, Pamela Rojo, Iván Palma, Augusto Bellet, Patricio Sanhueza, Pablo Pedreros, Rubén Lamich, Gloria Valdivia, Carolina Nazzari, Maroun Khoury, Fernando Figueroa

Universidad de los Andes; Clínica Dávila; Clínica Santa María; Hospital San Juan de Dios; Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile; Universidad de los Andes - Cells for Cells

**Introducción:** Las Células madre Mesenquimales (MSC) poseen un alto potencial terapéutico, describiéndose varios mecanismos que favorecen la regeneración miocárdica. Poseen una baja inmunogenicidad, permitiendo su trasplante alogénico.

**Objetivo:** Determinar la seguridad y eficacia de la administración intravenosa de MSC alogénicas de cordón umbilical en pacientes con Insuficiencia Cardíaca (IC).

**Métodos:** Ensayo clínico randomizado, controlado, multicéntrico, fase 1/2. Un total de 30 pacientes con IC de diversa etiología fueron aleatorizados a MSC alogénicas de cordón umbilical (1.000.000 MSC/Kg de peso) o placebo intravenosos. Se valoró seguridad en términos de efectos adversos y morbimortalidad asociada a la terapia. Se evaluó eficacia en términos de la capacidad funcional según la clasificación de la New York Heart Association (NYHA); calidad de vida por resumen clínico del Cuestionario de Cardiomiopatía de Kansas City (CS-KCCQ); y función ventricular en base a Fracción de Eyección (FE), Volumen Telesistólico (VFS) y Volumen Telediastólico (VFD) del ventrículo izquierdo medidos por ecocardiografía. Las evaluaciones se realizaron al ingreso y a 3, 6 y 12 meses de seguimiento. El análisis estadístico para comparación entre puntos de seguimiento fue realizado mediante prueba de Wilcoxon. Se consideró significativo un valor  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Los grupos fueron comparables en cuanto a características demográficas, factores de riesgo cardiovascular, variables electrocardiográficas y ecocardiográficas



Variable	Grupo	Basal	3 meses	p	6 meses	p	12 meses	P
NYHA	Placebo	1,71 ± 0,48	1,5 ± 0,6	NS	1,4 ± 0,6	0,046	1,5 ± 0,6	NS
MSC	2,07 ± 0,62	1,6 ± 0,6	0,011	1,5 ± 0,6	0,006	1,4 ± 0,6	0,003	
KCCQ-CS	Placebo	69,9 ± 21,2	78,1 ± 15,9	0,019	78,6 ± 18,5	0,024	75,5 ± 22,4	NS
MSC	57,5 ± 25,3	73,2 ± 22,9	0,019	75,0 ± 20,7	0,019	72,8 ± 24,1	0,014	
FE (%)	Placebo	32,6 ± 6,2	33,5 ± 6,8	NS	32,8 ± 7,8	NS	33,8 ± 7,8	NS
MSC	33,5 ± 6,1	37,2 ± 6,8	0,010	38,9 ± 5,7	0,002	40,6 ± 8,2	0,002	
VFS (mL)	Placebo	133,7 ± 38,4	126,1 ± 40,1	NS	128,4 ± 43,4	NS	129,4 ± 44,7	NS
MSC	110,1 ± 37,6	99,1 ± 39,0	NS	104,4 ± 42,9	NS	100,5 ± 36,8	NS	
VFD (mL)	Placebo	200,1 ± 46,7	189,2 ± 41,3	0,041	189,1 ± 45,4	NS	189,7 ± 47,4	NS
MSC	168,1 ± 48,5	161,6 ± 43,9	NS	167,0 ± 56,6	NS	161,4 ± 48,6	NS	
NS: p > 0,05.								

(p>0,05), con excepción del VFD basal (p < 0,05). No se evidenciaron complicaciones ni efectos adversos de la administración intravenosa de MSC. No hubo diferencias en la mortalidad general (n=1 por grupo), ni en la incidencia de neoplasias (n=1 por grupo) al año de seguimiento. Los resultados de eficacia se muestran en la siguiente tabla.

**Conclusiones:** Este es el primer estudio de MSC de cordón umbilical intravenosas en pacientes con IC. La administración intravenosa de MSC es segura en pacientes con IC. Se evidenció una mejoría de la capacidad funcional según NYHA, calidad de vida según CS-KCCQ y en función ventricular de pacientes con IC tratados con MSC de cordón umbilical.

### Miocardopatía periparto. Análisis de casos

Prieto J, Villegas G, López S, Waldo D, Prieto M, Gutiérrez M. Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Cuidados intensivos HGZ 1. Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes.

México.

**Objetivo:** Análisis de 9 pacientes con Miocardopatía Periparto (MCP) con énfasis en el patrón de presentación de insuficiencia cardíaca, su evolución y tratamiento.

**Materiales y Métodos:** Un estudio retrospectivo de 9 casos de Miocardopatía Periparto en HGZ 1 del IMSS de Aguascalientes, México desde 1998 hasta el 2014. Los datos incluyen; edad, factores de riesgo, cuadro clínico, estudios diagnósticos complementarios, manejo médico y evolución.

**Resultados:** La edad promedio de presentación de las pacientes fue de 30.4 años, en el 66.6% la MCP se presentó durante el embarazo y el 33.3 % en el postparto. Se encontró mayor prevalencia en multigestas 77.7%, asociada a preeclampsia en el 55.5%. Dos de ellas tuvieron síndrome de HELLP, hubo sobrepeso y tabaquismo en el 33.3%. La presentación clínica fue: disnea 77.7%, ortopnea 33.3%, tos el 22.2% y edema en miembros inferiores en el 100%. En la exploración física se encontraron estertores crepitantes y subcrepitantes en el 88.8%, soplos de regurgitación mitral y tercer ruido en el 11.1%. Los estudios complementarios

mostraron alteraciones electrocardiográficas en el 100% con taquicardia, trastornos inespecíficos de la repolarización, las radiografías de tórax mostraron cardiomegalia en el 100% e hipertensión venocapilar pulmonar en un 88.8%. El estudio ecocardiográfico mostró grados variables de dilatación ventricular izquierda con leve a severa depresión de la función sistólica, así como leve a severa insuficiencia mitral, aórtica y pulmonar. Todas las pacientes fueron egresadas, con tratamiento a base de diuréticos, IECA, digoxina y algunas con anticoagulantes. En el seguimiento a los 6 meses el 44.5% permaneció asintomática y el 55.5% de las pacientes continuaron en clase CF II-III NYHA. A dos de las pacientes se les colocó en la evolución marcapasos, las que fallecieron 6 y 15 años después del diagnóstico, respectivamente.

**Conclusión:** La MCP es un diagnóstico de exclusión en pacientes con falla cardíaca periparto. La asociación con multigestas y preeclampsia es alta. Menos del 50% de los casos muestran refractariedad al tratamiento médico, una posibilidad de sobrevida en estas pacientes es la resincronización y finalmente el trasplante cardíaco debe considerarse en este grupo.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo. Ecocardiografía I  
10:00-10:30 hrs.

### Estenosis aórtica severa: caracterización de una serie de 1281 pacientes

Julián Vega, Samuel Córdova, Luigi Gabrielli, Paul Mc Nab, Iván Godoy, Sandra Braun, María Soledad Fernández, Fernando Yáñez.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** La estenosis aórtica (EA) es la valvulopatía más frecuente en países desarrollados, siendo severa (EAS) en el 3% de la población >75 años. Sus criterios ecocardiográficos son; área valvular aórtica (AVA) <1.0 cm<sup>2</sup> y gradiente medio (GM) >40 mmHg. Con frecuencia obser-





Tabla 1. Patrón hemodinámico de las EAS

Flujo	GM < 40 mmHg (bajo)	GM 40 ≥ mmHg (alto)
Bajo (ITV* < 15 cm)	7.69%	3.8%
Alto (ITV* ≥ 15 cm)	34.97%	53.54%

vamos situaciones clínicas que superponen estas variables y cuya evolución y pronóstico difieren. No existen reportes que caractericen esta población en nuestro medio.

**Objetivos:** Principal: Caracterizar bio-demográfica y ecocardiográficamente pacientes con EAS. Secundarios: Caracterizar forma de presentación según patrones hemodinámicos (flujo y gradiente medio), establecer prevalencia de; valvulopatía bicúspide (VAB), lesiones valvulares asociadas, disfunción diastólica entre otras variables ecocardiográficas.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, incluyó todos los pacientes con EAS que se realizaron una ecocardiografía Doppler transtorácica (ETT) en la red de Salud UC durante los últimos 17.5 años. Se registraron variables; biodemográficas y ecocardiográficas. Variables continuas se expresaron como promedio  $\pm$  desviación estándar y las paramétricas como frecuencia absoluta. Para establecer diferencias entre las variables estudiadas se utilizó t-student y chi cuadrado.

**Resultados:** 1.281 pacientes cumplieron el criterio de una AVA < 1.0 cm<sup>2</sup>, (1747 ETT, 1.36 estudios por paciente). Mujeres n 659 (51.4%), Hombres n 622 (48.6%). Promedio de edad 71.8  $\pm$  13 años. Siendo menor en VAB, 59  $\pm$  16 años (p < 0.001). Características ecocardiográficas se resumen a continuación: Fracción de eyección estimada 68.71  $\pm$  14.62 %. Número de velos aórticos: tricúspide 67.92%, número no precisable 20.61%, bicúspide 11.48%. Insuficiencia aórtica: Sin n: 222 (17.33%), Leve n: 728 (56.83%), Leve a moderada n 144 (11.24%), moderada n 149 (11.63%), moderada a severa y severa n 38 (2.97%). Patrón de llenado diastólico, alteración de la relajación n 618 (48.24%), pseudo-normalizado 270 (21.08%), restrictivo n 82 (6.40%) fibrilación auricular n 311 (24.28%). Se categorizó el patrón hemodinámico en 4 grupos, según flujo y gradiente medio (tabla 1). Encontrando diferencias significativas en las edades, siendo mayor para el grupo bajo flujo y bajo gradiente (84.38  $\pm$  5.6 años), grupo que además quedó compuesto mayoritariamente por mujeres (63% vs 37%, p 0.03).

**Conclusión:** La EAS en nuestro medio se observa principalmente en personas mayores, similar en hombres y mujeres, con válvula de tres velos y función ventricular conservada. Existe un subgrupo con bajo gradiente que es mayormente de sexo femenino y de mayor edad, cuya evolución y pronóstico se debe aclarar. Esta es la mayor serie nacional que caracteriza pacientes con EAS y permite comparar nuestros datos con series internacionales. (Gráfico 1).

## Evaluación del tamaño de la aurícula izquierda: nuevos valores de referencia publicados por la American Society of Echocardiography/ European Society of Cardiology.

Marcelo Storino, Guillermo Godoy, Vanessa Marasa, Víctor Arregui, Juan Erriest, Jorge Camilletti, María Laura Plastino

Hospital Italiano de la Plata  
Argentina

**Objetivos:** Numerosos estudios han demostrado el valor pronóstico del tamaño de la aurícula izquierda (AI) en relación a eventos cardiovasculares. Distintos parámetros de ecocardiografía bidimensional han sido ampliamente utilizados para su evaluación. Recientemente se han establecido nuevos valores de corte para volumen auricular izquierdo indexado a la superficie corporal (VolAIi), implicando un cambio sustancial con respecto a los valores anteriores. El propósito de este estudio es correlacionar el VolAIi según los valores de corte de las nuevas recomendaciones con los otros métodos ecocardiográficos de evaluación del tamaño de la AI y los valores de corte anteriores.

**Métodos:** Se realizó Eco Doppler cardíaco convencional en 2332 pacientes. Se incluyeron mediciones de diámetro ant-posterior de aurícula izquierda (Diám AI), área y VolAIi. Se compararon los pacientes con dilatación AI diagnosticada por los distintos métodos y según los valores de corte para VolAIi previos y los nuevos.

**Resultados:** Utilizando el Diám AI 859 pacientes presentaron dilatación auricular (36,84%), según área 798 (34,22%) y según Vol AIi actual (> 34 mL/m<sup>2</sup>) 467 (20,03%). En 384 pacientes se determinó dilatación auricular por área pero no por volumen. Solo el 2,06 % (48 pacientes) presentó dilatación por volumen y no por área. Los valores de dilatación AI obtenidos por medición de área vs medición por volumen (34,22% vs 20,03%) muestran una diferencia altamente significativa (P= 0,000). Con los valores de VolAIi anteriores 967 estudios (41,47%) calificarían como dilatados vs 467 (20,03%) con las nuevas recomendaciones (p= 0,000).

**Conclusiones:** La medición del tamaño AI mediante el VolAIi evidencia una valoración precisa de la remodelación AI y una mejor correlación con la enfermedad cardiovascular. El valor de corte para definir dilatación AI pasó de un valor que sobreestimaba a otro que subestima su tamaño en relación al área.



## Resultados de la evaluación ecocardiográfica en pacientes que van a ser sometidos a trasplante hepático

**Andrés Rosende**

Hospital de Alta Complejidad El Cruce, Argentina

**Introducción:** Las complicaciones cardiovasculares pueden comprometer el posoperatorio del trasplante hepático. En los pacientes (p) con enfermedad hepática terminal (EHT) la prevalencia de enfermedad coronaria, su modo de estudio y pronóstico son poco conocidos.

**Objetivos:** Estimar la prevalencia de patología cardiovascular en p con EHT que se encontraban en evaluación pre-trasplante hepático en el Hospital El Cruce “Dr. Néstor Kirchner” y su relación con la evolución posoperatoria.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, de cohorte retrospectivo, unicéntrico. Se incluyeron todos los p en plan de trasplante hepático evaluados entre enero de 2013 y enero de 2015. A todos los p se les efectuó un ecocardiograma y a la mayoría un ecoestrés. Se analizaron los factores de riesgo y antecedentes cardiovasculares y los resultados de los estudios realizados. Se recabó información sobre la concreción del trasplante hepático y la incidencia de complicaciones isquémicas intrahospitalarias.

**Resultados:** Se incluyeron 177 p. La mediana de edad fue de 52 años (RIC 46-59) y 70% fueron hombres; la prevalencia de hipertensión, diabetes y dislipidemia fue del

22,3%, 22,2% y 6,1%, respectivamente. El 18,7% de los p eran tabaquistas y el 27,6%, ex tabaquistas. Solo 7 p (4,4%) referían antecedentes cardiovasculares. 106 p (60%) estaban medicados con beta bloqueantes. Menos del 6% presentaron disfunción sistólica del VI y más de la mitad, algún grado de disfunción diastólica (Tabla 1). De los 143 ecoestrés realizados (81% del total) el 99,3% resultó negativo. El trasplante se concretó en 47 p (26,7%), 2 p evolucionaron con un infarto sin supraST periprocedimiento; uno de ellos tenía coronariopatía conocida (lesión del 70% en circunfleja). Ambos infartos fueron pequeños, sin repercusión sobre la evolución clínica y en los 2 pacientes el resultado del ecoestrés previo había sido negativo. El único p con prueba positiva aún no ha sido trasplantado. (Tabla 1).

**Conclusiones:** La prevalencia de enfermedad cardiovascular en p con EHT evaluados en nuestro centro es baja, al igual que la incidencia de complicaciones isquémicas pos trasplante. La evaluación con ecoestrés resultó negativa en la mayoría de los pacientes y no pudo predecir la ocurrencia del síndrome coronario agudo perioperatorio.

### Utilidad del Strain Bidimensional Longitudinal sin alteraciones luego de un mini test de caminata.

**Demian Chejtman, Alejandro Benticuaga, Matías Failo, Diego Abe-lla, Sergio Baratta, María Laura Ayerdi, Alejandro Hita**

Hospital Universitario Austral, Argentina

**Introducción:** El Strain Bidimensional Longitudinal (SBL) es una técnica ecocardiográfica de reciente incorporación que permite evaluar el grado de deformación miocárdica en forma regional y global. (Acortamiento y elongación). Su uso se extiende al análisis de distintas formas de miocardiopatías. Evaluamos el valor de dicha técnica, para el diagnóstico precoz y subclínico de la isquemia miocárdica con una modalidad hasta ahora no utilizada previamente. La implementación de un test de caminata previo al mismo.

**Objetivos:** Determinar la utilidad y la seguridad de realizar un SBL sensibilizado con un test de caminata en la detección de isquemia miocárdica.

**Materiales y Métodos:** Previa firma de consentimiento informado, se incluyeron pacientes en forma prospectiva, que fueron enviados por su médico de cabecera, para realizarse en forma ambulatoria, un ecocardiograma estrés ejercicio. Se incluyeron 3 grupos de pacientes: 1) Derivados por dolor precordial en estudio, 2) Pruebas de isquemia miocárdicas no concluyentes y, 3) pacientes con un score de Framingham elevado (> 20). Los pacientes realizaron previo al Strain y al Ecocardiograma Estrés Ejercicio una cami-

Tabla 1	
FC basal	70 lpm (RIC 64-80)
TAS basal	100 mmHg (RIC 90-111)
Valvulopatía significativa	1,74%
FSVI deteriorada (<55%)	5,2%
FDVI	
Normal	44,8%
R. Prolongada	36,6%
Pseudonormal	18,2%
Restrictivo	0%
Asinergias	2,9% (80% hipoquinesia global)
HVI	15,8%
Betabloqueantes	60% (87,3% propranolol)
Tipo de prueba	
Ejercicio	69%
Dobutamina	31%
Dosis máxima de dobutamina (40 ug/kg/min)	92,5%
Atropina	84%
Resultado de la prueba	
Negativa	99,3%
Positiva	0,7%
Carga	450 kgm (RIC 450-600)
ITT	17450 (RIC 14150-21525)
Trasplantes	26,7% (n=47)
IAM perioperatorio	4,26% (n=2)



nata supervisada de 100 mts. Los estudios fueron evaluados por dos operadores experimentados y ciegos. Se consideró Strain positivo a la disminución del acortamiento regional menor a -15% en dos segmentos contiguos. Se realizó un seguimiento telefónico de 3,6 y 12 meses con el fin de determinar persistencia de síntomas, internación, intervenciones, infarto o muerte. Criterios de Exclusión: Enfermedad coronaria previa, diabetes, miocardiopatías, valvulopatías moderadas a severas, antecedente de revascularización miocárdica, cardiopatías congénitas, BCRI, marcapasos.

**Resultados:** Se incluyeron 50 pacientes, edad promedio 59 años, 36 hombres, hipertensos 58%, dislipidémicos 68%, tab/extabaquisitas: 23%, medicados con IECA/ARA 22%, BB 6%, BC 6%, estatinas 18%. Durante el seguimiento el 16% presentó dolor precordial, disnea 10%, internación 6%. Se realizó durante el seguimiento coronariografía el 10%, revascularización miocárdica el 6%. Se evidenció un end point combinado de infarto y/o muerte de 4%. Según el operador 1 el strain fue positivo en el 30% de los casos (95,8% de coincidencia interobservador con resultado negativo y 75% con resultado positivo). El Strain negativo predijo la ausencia de eventos en un 97,1% mientras que un Strain positivo se asocia solo a un 20% de eventos.

**Conclusión:** El SBL sensibilizado es una técnica ecocardiográfica segura y adecuada para la detección de la isquemia miocárdica. Un Strain post caminata sin trastornos, sugiere la ausencia de enfermedad coronaria significativa. Nuevos estudios con mayor cantidad de pacientes y/o tiempo de seguimiento, podrán confirmar si dicha modalidad con resultado negativo es adecuado para confirmar la ausencia de isquemia miocárdica.

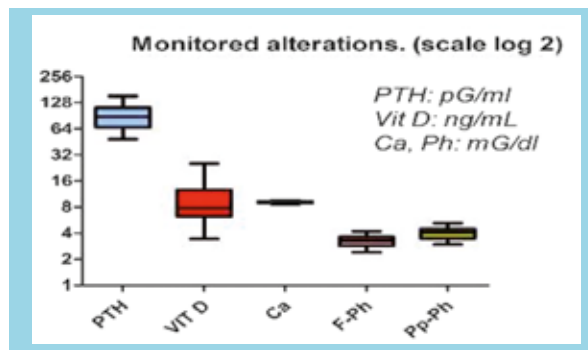
Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Prevención I  
10:00-10:30 hrs.

### Alteraciones del metabolismo fosfocálcico en pacientes hipertensos refractarios de alto riesgo clínico

Victor Martire, María Victoria Martire, Emilio Raúl Pis Diez, Sergio Perelestein, Silvina Romay  
Argentina

**Antecedentes:** Existen datos contradictorios y no concluyentes acerca de la importancia clínica y terapéutica de las alteraciones del metabolismo fosfocálcico (MFC) en pacientes de alto riesgo clínico vascular.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia y severidad de las alte-



raciones del MFC en un primer modelo de HA refractaria y de alto riesgo clínico, mediante la determinación de: Parathormona (PTH), Vitamina D (Vit D), Calcemia (Ca-P), Fosfatemia en ayunas (Po-Ay) y post prandial (Po-pp).

**Material y Método:** Fueron estudiados sucesivamente 44 pacientes (pts), 28 varones, con edad de 60±9 años), todos con diagnóstico de HA refractaria y al menos 2 factores de riesgo para enfermedad vascular asociados. La PTH se determinó mediante quimioluminiscencia (VR: 7-53 pG/ml), la Vit D mediante electroquimioluminiscencia (VR: 20-100 nG/ml), Calcemia y Fosfatemia mediante método complejímétrico colorimétrico y UV. (VR: 8,6-10,2 mgs/dl y 2,5-4,5 mgs/dl, respectivamente).

**Resultado: A-Incidencia:** 42/44 pts (95%) presentaron determinación anormal (elevada) de PTH, 41/44 (93%) déficit severo de Vit D, 0/44 (0%) calcemia anormal, y 44/44 (100%), respuesta anormal post prandial al fosfato de la dieta (Po-Ay, Po-pp, 3 hs post ingesta).

**B- Magnitud de las alteraciones monitoreadas:** PTH: 91±27 pG/ml, Vit D. 10±6 nG/ml, Ca-P: 9,01±0,25 mgs/dl, Po-Ay: 3,26±0,47 mgs/dl, Po-pp: 4,03±0,65 mgs/dl. (p<0,01). (Fig.1).

**Conclusión:** En este modelo clínico se evidencia una elevadísima incidencia y severidad de alteraciones de Parathormona y Vit D, como así también manejo anormal post prandial del fosfato de la dieta, indicando la necesidad de replanteo fisiopatológico y eventualmente terapéutico en esta área clínica y analítica insuficientemente explorada.

### Test de marcha de seis minutos en busca de un ejercicio adecuado y factores pronósticos experiencia de un programa de rehabilitación cardíaca fase II

Marcelo Luque, Carolina Miguel, Gonzalo Latín, César del Castillo, Sebastián Mundaca, Mario Alfaro, Miguel Oyonarte.

Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** Los programas de rehabilitación cardia-



ca (PRC) son un elemento terapéutico importante, mejoran el estado funcional y la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo son pocos los PRC que funcionan en forma completa y activa, ya que la adherencia y los costos involucrados son un problema difícil de resolver. El test de marcha de 6 minutos (TM6) es una prueba simple, de bajo costo, altamente reproducible y confiable, que se correlaciona con la clase funcional, calidad de vida, fracción de eyección y factores de riesgo cardiovascular.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia en un PRC, utilizando el TM6 para definir el periodo adecuado de entrenamiento, en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, evaluar su aplicabilidad y definir el número de sesiones que logren el propósito.

**Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo con intención de tratar que incluyó 21 pacientes (14 hombres, edad  $65 \pm 7,57$  años) sometidos a cirugía cardíaca, que ingresaron al PRC correspondiente a Fase II en nuestro centro entre Febrero y Junio 2015. Se evaluó capacidad funcional, comparando el TM6 en la sesión 1, sesión 10 y sesión 18 de entrenamiento, siguiendo el protocolo propuesto por la Sociedad Torácica Americana (ATS, 2002). El análisis estadístico se hizo mediante, test de Wilcoxon, t student.

**Resultados:** Datos iniciales del TM6 corresponden a 21 sujetos, donde se observan las variaciones en las distancias de cada sujeto, (Figura 1A). Se describe un aumento en el promedio de distancia recorrida a medida que transcurren las sesiones (Figura 1B). Al analizar las diferencia de metros caminados entre las sesiones, se encontró que no existe diferencia significativa entre la sesión 10 y 18 (tabla 1).

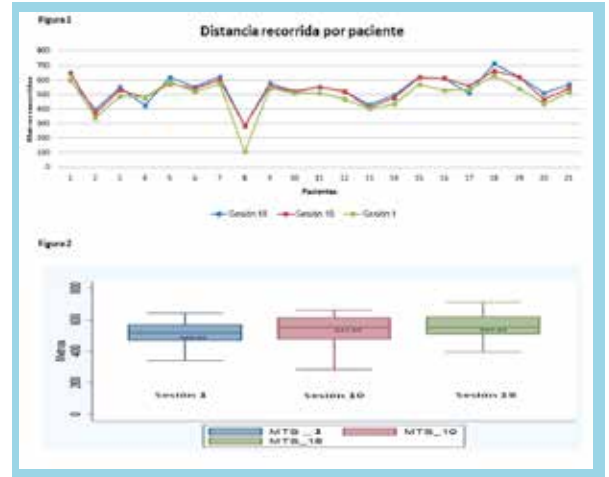
	Media $\pm$ DS (metros)	Media $\pm$ DS (metros)	P-value
S1 v/s S10	499.82 $\pm$ 111.47	537.57 $\pm$ 92.22	0.0001 *
S1 v/s S18	499.82 $\pm$ 111.47	547.43 $\pm$ 96.91	0.0003 *
S10 v/s S18	537.57 $\pm$ 92.22	537.57 $\pm$ 92.22	0.0561**

S: Sesión, DS: desviación estándar, \* test de Wilcoxon  $<0.05$ , \*\* t student  $<0.05$

Se realiza un análisis de subgrupos buscando incidencia y riesgo relativo (RR) de ciertas variables descritas en la literatura que podría condicionar un peor rendimiento en el TM6 al reducir el número a 10 sesiones (Tabla 2):

	Presente	Ausente	RR	IC
FE Disminuida	0.5	0.35	1.42	(0.43;4.58)
Compromiso valvular	0.4	0.37	1.1	(0.36;3.27)
Alteración Pulmonar	0.4	0.37	1.1	(0.28;1.28)
Edad mayor de 65 años	0.58	0.11	5.27	(0.28;1.28)

RR: Riesgo relativo, IC: intervalo de confianza  
FE: Fracción de eyección, Alteración pulmonar: EPOC - fibrosis pulmonar, Compromiso valvular: Estenosis - Insuficiencia mitral.



**Conclusión:** Reducir la duración de un PRC a 10 sesiones parece razonable ya que no existen diferencias significativas entre esta y una duración de 18 sesiones, mejorando la adherencia y disminuyendo los costos. El subgrupo de pacientes con mayor riesgo definido debería considerarse un PRC de mayor duración.

### Polimorfismo s447x (rs328) del gen de lipoproteín lipasa se asocia a menores niveles de triglicéridos sanguíneos en una población del sur de Chile

Jenny Lagos, Claudia Martínez, Diego Benavides, Susana Sepúlveda, Roberto Jeria, Cassandra Vallejo.

Escuela Tecnología Médica, Universidad Santo Tomás, Temuco

**Introducción:** Lipoproteín Lipasa (LPL) y apolipoproteína CIII (ApoC-III) participan en el catabolismo de lipoproteínas ricas en triglicéridos como las VLDL. Se ha demostrado que polimorfismos genéticos pueden afectar la función de LPL y apoC-III y por tanto la concentración de triglicéridos (TG) en sangre.

**Objetivo:** Evaluar la asociación de tres polimorfismos en LPL: HindIII/rs320, PvuII/rs285 y S447X/rs328 y tres polimorfismos en apoC-III: C3238G/rs5128, T-455C/rs2854116 y C-482T/rs2854117 con niveles de triglicéridos sanguíneos en población chilena.

**Metodología:** A 178 individuos sin patología de base, hombres (41%) y mujeres (59%), con edad de  $47 \pm 14.6$  años, se les determinó perfil de lípidos, agrupándolos en normotriglicéridémicos ( $TG \leq 150$  mg/dl; n=93) e hipertriglicéridémicos ( $TG > 150$  mg/dl; n=85). La genotipificación de polimorfismos se realizó mediante PCR-RFLP y los lípidos fueron medidos por



métodos bioquímicos tradicionales. Todos los individuos autorizaron su participación mediante firma de consentimiento informado.

**Resultados:** Todos los polimorfismos investigados se presentaron en frecuencias similares a las reportadas en otros estudios, sin embargo no se observó asociación con niveles de triglicéridos, excepto para el polimorfismo S447X/rs328 de LPL. Portadores de este polimorfismo presentaron disminución de triglicéridos sanguíneos ( $p=0.0022$ ). Tanto la frecuencia genotípica y alélica para S447X/rs328 fue mayor en sujetos normotrigliceridémicos.

**Conclusión:** Los polimorfismos evaluados en apoC-III no influyen sobre niveles de triglicéridos, sin embargo la variante S447X/rs328 del gen de LPL disminuye los triglicéridos en forma significativa, considerándose este polimorfismo como un potencial factor protector frente a hipertrigliceridemia. Estos datos constituyen el primer reporte de factores genéticos asociados a trigliceridemia en población Chilena.

***Determinación de valores de corte para índice de masa corporal y cintura para diagnóstico de síndrome metabólico en una población en prevención primaria de Santiago: “los valores propuestos por ATP III armonizado para cintura serían correctos para nuestra población”***

Giovanna Valentino, María José Bustamante, Verónica Kramer, Lorena Orellana, Marcela Adasme, Fernando Baraona, Gastón Chamorro, Jorge Jallil, Carlos Navarrete, Mónica Acevedo.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Antecedentes:** Las mediciones antropométricas, como índice de masa corporal (IMC) y cintura se utilizan para determinar el riesgo cardiovascular (CV). Sin embargo, estas mediciones varían de una población a otra y por ende, los puntos de corte para determinar riesgo CV, también. En Chile, se utilizan los criterios propuestos por la OMS para IMC (normalidad:  $<25$  kg/m<sup>2</sup>). Para el diagnóstico de síndrome metabólico (SM) se considera el

punto de corte de ATP III antiguo de 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres, o el criterio nuevo de ATP III armonizado de 90 y 80 cm, respectivamente.

**Objetivos:** Determinar el punto de corte para IMC y Cintura “normal” (percentil 50) o “anormal” ( $\geq$  percentil 75) según género y factores de riesgo (FR) para SM en pacientes sin enfermedad aterosclerótica en Santiago y describir el comportamiento de IMC y cintura según grupo etario y género.

**Material y métodos:** 4552 sujetos evaluados en un programa de salud en Santiago entre el año 2002 y 2015. Se recolectaron datos demográficos, antecedentes médicos, FR CV y se midieron perfil lipídico, glicemia, presión arterial y medidas antropométricas. Para determinar los puntos de corte para IMC y cintura, según agrupación de FR, se consideraron los siguientes componentes para SM, exceptuando cintura: triglicéridos  $\geq 150$  mg/dL y/o en tratamiento con hipolipemiante; colesterol HDL  $< 40$  mg/dL en hombres o  $< 50$  mg/dL en mujeres; presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 130$  mmHg y/o PAD  $\geq 85$  mmHg ó HTA en tratamiento y glicemia  $\geq 100$  mg/dL y/o diabetes en tratamiento.

**Resultados:** La edad promedio fue de 52 años; 35% mujeres. Dentro de la población estudiada, se encontró una prevalencia de 31% para SM según criterio ATP III armonizado. Al subdividir los grupos por edad y género, se encontró que el IMC y cintura aumentaban en forma significativa al aumentar el número de FR tanto en hombres como mujeres. El IMC y cintura promedio aumentaron en forma significativa en las mujeres a medida que aumentaba el grupo etario: en las mujeres sin FR aumentó desde 23.5 kg/m<sup>2</sup> y 75 cm, respectivamente, en el grupo  $< 35$  años hasta 25.1 kg/m<sup>2</sup> y 81 cm, respectivamente, en el grupo  $\geq 65$  años. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en el IMC y cintura promedio en los hombres de distintos grupos etarios. La mediana de IMC para hombres y mujeres sin FR para SM fue de: 26 y 24 kg/m<sup>2</sup>, respectivamente, y, para cintura de 92 y 77 cm, respectivamente (Tabla).

**Conclusión:** Los resultados de este estudio destacan un criterio menos exigente que el de la OMS para el

Hombres	0 FR		1-2 FR		$\geq 3$ FR	
	P50	P75	P50	P75	P50	P75
IMC	25.9	27.7	27.5	29.8	29.4	32
Cintura	92	98	98	103	102	109
Mujeres	0 FR		1-2 FR		$\geq 3$ FR	
	P50	P75	P50	P75	P50	P75
IMC	23.7	26.2	26.3	28.9	29.1	31.2
Cintura	77	85	85	92	94	99



IMC de hombres (26 kg/m<sup>2</sup>) y más exigente en mujeres (24 kg/m<sup>2</sup>). En el caso de cintura, los resultados son similares a la última recomendación de ATP III armonizado, es decir, de 90 y 80 cm en población Latinoamericana. Sin embargo, estos resultados se encuentran lejos de la recomendación antigua de 88 cm para mujeres y 102 cm para hombres.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Intervencionismo I  
10:00-10:30 hrs.

*Experiencia inicial del uso de scaffold bioabsorbible ABSORB en el Hospital San Juan de Dios y Clínica Alemana de Santiago*

Augusto Bellet, Cristián Dauvergne, Juan Ortega, Angel Puentes, Mario Araya, Felipe González, Pablo Sepúlveda, Hernán Donoso, Gabriel Maluenda.

Hospital San Juan De Dios, Clínica Alemana.

**Antecedentes:** Las plataformas bioabsorbibles han sido señaladas como la cuarta revolución de la cardiología intervencionista, reducirían la tasa de trombosis tardía del stent, la reacción inflamatoria persistente del vaso y la endotelización incompleta de los struts.

**Objetivo:** Analizar la experiencia inicial del uso de scaffold bioabsorbible Absorb en una población no seleccionada del Hospital San Juan de Dios y Clínica Alemana de Santiago, describir las características de la población y evaluar la eficacia y seguridad del dispositivo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo. Se revisó en la base de datos del laboratorio de Hemodinamia del Hospital San Juan de Dios y Clínica Alemana de Santiago seleccionando aquellos paciente sometidos a angioplastia a con scaffold Absorb desde Octubre del 2013 hasta Septiembre del 2015. Se revisaron las características clínicas, angiográficas y presencia de eventos adversos cardiacos MACE (Mortalidad, accidente vascular encefálico, reinfarto, revascularización del vaso culpable). La mortalidad se obtuvo del Registro civil e identificación.

**Resultados:** Se incluyeron 91 pacientes con una edad  $59 \pm 10,8$  años, 77% varones, 109 lesiones tratadas con Absorb entre Octubre del 2013 y Septiembre del 2015. El 21% de los pacientes presentaban angina crónica y el 73% síndrome coronario agudo (40% sin elevación del ST y 33% con elevación del ST), y 6% isquemia silenciosa. El 33% de los pacientes eran diabéticos, 60% hipertensos, 41%

dislipidémicos, 46% fumadores. El 19% de las lesiones eran tipo A-B1, 33% B2 y 48% tipo C. Un 83% recibió 1 scaffold y 17% 2 o más scaffolds. Al 4,4% se le realizó IVUS y al 33% OCT. Al 85% se les realizó predilatación, al 70% posdilatación y al 64 % ambos. El éxito del procedimiento se logró en todos los pacientes. Hubo 1 paciente en el que ocurrió rotura del vaso y taponamiento cardíaco, que se resolvió con inflado de un balón y drenaje pericárdico. El seguimiento fue de 6,3 meses (rango 1 a 33 meses). Ocurrieron 2 fallecimientos, 1 de origen cardiovascular a los 4 meses y otro tardío de causa infecciosa. Hubo 1 reestenosis.

**Conclusiones:** La experiencia inicial del uso del scaffold Absorb es muy satisfactoria, considerando el contexto clínico y la complejidad de las lesiones. El tratamiento de las lesiones coronarias con scaffold Absorb resultó eficaz y seguro.

*Análisis clínico y angiográfico de la angioplastia primaria guiada por tomografía de coherencia óptica intravascular*

Nicolás Veas, Alejandro Prieto, José Winter, Francisco Larrondo, Augusto Bellet, Gabriel Maluenda, Mario Araya, Christian Dauvergne.

Clínica Alemana.

**Introducción:** El optical coherence tomography (OCT) se ha vuelto una herramienta de apoyo importante en el estudio coronario en los últimos años. Poco se sabe de su utilidad en la angioplastia primaria (AP).

**Objetivo:** Analizar los resultados clínicos y angiográficos de la AP guiada por OCT según si se realiza previo o post implante del Stent.

**Métodos:** Estudio descriptivo analítico de cohorte transversal donde se evalúan las características clínicas y angiográficas de pacientes sometidos a AP en quienes se realizó OCT. Comparamos entre aquellos que se realiza OCT previo versus solo post implante de Stent. Análisis comparativo según aspiración, características de la placa y cambios de conducta del operador. Se utilizó T Student, chi cuadrado, Fisher según correspondiera.

**Resultados:** Se registraron 44 pacientes que ingresaron a hemodinamia con Infarto Agudo al Miocardio con SDST (IAMcSDST). En un 86% se realizó implante de Stent. En 2 pacientes se encontró erosión de placa (4.5%), en 2 disección coronaria (4.5%), en 1 un puente muscular (2.2%) y otro con coronarias normales (2.2%), por lo que se decidió no implantar Stent en es-



tos casos. El operador cambio de conducta con el resultado del OCT en un 46%, principalmente, por necesidad de post dilatación, tratar disección peri stent o trombosis intra Stent por mal posicionamiento. No tratar lesiones distales a la lesión target y definir estrategia de revascularización en bifurcaciones. Al comparar entre aquellos que se realizaba OCT previo versus OCT post implante del Stent, encontramos que no existen diferencias significativas de las características clínicas, en el diámetro ( $3.05 \pm 0.3$  mm para OCT pre vs  $3.1 \pm 0.3$  para OCT post,  $p: 0.85$ ), largo del Stent ( $23 \pm 6$  mm vs  $23 \pm 5$ ,  $p: 0.78$ ), área mínima luminal final ( $6.3$  mm<sup>2</sup> vs  $7.6$  mm<sup>2</sup>,  $p: 0.53$ ) ni en el diámetro mínimo final ( $2.6 \pm 0.3$  vs  $2.8 \pm 0.4$ ,  $p: 0.118$ ). Encontramos que aquellos pacientes que se realiza sólo OCT post implante de Stent tenían mayor porcentaje de aspiración (23% pre vs 61% post), presencia de trombos (38% pre vs 61% post), disección peri stent (19% pre vs 38% post), mala aposición (19% pre vs 30% post), mayor protrusión de placa (15% pre vs 53% post) y por ende mayor post dilatación (27% pre vs 76% post) logrando un mayor diámetro máximo final ( $3.3 \pm 0.5$  mm pre vs  $3.0 \pm 0.3$  mm post,  $p: 0.039$ ). Si separamos los grupos según si se aspira o no, no encontramos diferencias significativas en los aspectos angiográficos finales (área mínima nominal  $7.1$  mm<sup>2</sup> vs  $6.2$  mm<sup>2</sup>,  $p: 0.25$ ).

**Conclusión:** El OCT impresiona ser una herramienta útil en la AP, aportando en cambios de conducta con respecto a las lesiones de las placas y a la optimización de resultados finales, sobre todo si se realiza previo a la postura del Stent. En necesario ampliar el número de casos para evidenciar mayores diferencias.

### Sistema de inyección de medio de contraste automatizado versus tradicional en procedimientos coronarios diagnósticos y terapéuticos: comparación del volumen de medio de contraste entregado y costos

Gonzalo Torres, Christian Dauvergne, Fernando Pineda, Polentzi Uriarte, Byron Sarango, Jorge Sandoval, Marco Coello, José de La Torre, Soledad González.

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

**Introducción:** La administración de medio de contraste manual por una llave manifold es la técnica estándar durante la angiografía coronaria diagnóstica como terapéutica. El sistema de inyectora ACIST®, es un nuevo dispositivo de inyección automática

**Objetivo:** Comparar la cantidad de medio de contraste entregado al paciente usando dos métodos de adminis-

tración, manual (M) v/s Automatizada (A). Objetivo secundario: Comparar la cantidad de medio de contraste descartado y costos de ambas técnicas en un centro.

**Materiales y métodos:** Se registró el total de procedimientos coronarios en los que se utilizó la inyectora ACIST entre los meses de marzo y noviembre del 2014 y se comparó con la población historia del año 2013 inyección manual. La inyectora ACIST tiene insumos que son utilizados por día (Jeringa y sensor de presión) e insumos utilizados por cada procedimiento (conexión a inyectora y mando a distancia). Se compararon variables demográficas, clínicas y de la intervención. Se analiza la cantidad de medio de contraste administrado, cantidad de medio de contraste descartado (medio de contraste desechado al finalizar el procedimientos) y lo costos son del material utilizado por la de forma de administrar. El análisis estadístico es en base a medias  $\pm$  desviación estándar. La comparación para variables continuas es con T de student y para las variables discretas con Chi cuadrado.

**Resultados:** El grupo M fue 1234 procedimientos y el grupo A 748 procedimientos. Del análisis de las variables basales el género masculino ( $65.4$  vs  $63.6$  &  $p=0.421$ ) edad ( $64 \pm 12$  vs  $64 \pm 12$  años  $p=0.266$ ), diabetes mellitus ( $25.9\%$  vs  $27.9\%$   $p=0.32$ ) FEVI ( $49.4\%$  vs  $48.4\%$   $p=0.61$ ) creatinina ( $1.07$  vs  $1.09$  mg/dl  $p=0.67$ ) Estudio de urgencia ( $19.8\%$  vs  $26.9\%$   $p=0.001$ ) Angioplastia coronaria ( $41.7\%$  vs  $44.8\%$   $p=0.183$ ). Del total medio de contraste administrado es  $139.3 \pm 85$  ml grupo M vs  $151.6 \pm 88$  ml grupo A  $p=0.002$ . El costo por procedimiento incluyendo el medio de contraste fue  $35761 \pm 10826$  Pesos grupos M y  $58299 \pm 17027$  pesos grupos A  $p < 0.001$  y del medio de contraste descartado  $21 \pm 15$  grupo M y  $106 \pm 99$ , ml  $p < 0.001$  en grupo A. El análisis de costos en relación al número de procedimientos por día (por el ahorro de material reutilizable), el grupo A al realizar  $> 6$  procedimientos por día equiparó los costos con el grupo M.

**Conclusiones:** La inyectora automatizada ocupa mayor volumen de medio de contraste tanto administrado, como descartado. En relación costos estos fueron mayores en el grupo automatizado diferencia que se equiparan al realizar más de 6 procedimientos por día.

### Nacimiento anómalo del tronco coronario izquierdo desde el seno derecho de valsalva: incidencia y caracterización

Héctor Ugalde, Sebastián Rozas, María Ignacia Sanhueza, María Cecilia Yubini, Stefanie Mundnich, Francisco Ayala, Ernesto Chaigneau, Sebastián García, Gastón Dussailant.

Hospital Clínico Universidad De Chile



**Introducción:** El nacimiento anómalo del tronco coronario izquierdo (TCI) desde el seno derecho de valsalva (SDV) es una alteración en el origen aórtico de las coronarias que representa entre 0,15 y 6,6% del total de anomalías coronarias. Tradicionalmente, ha sido asociada con alto riesgo de muerte súbita, adquiriendo relevancia clínica.

**Objetivo:** Determinar incidencia y caracterizar clínica y angiográficamente a los pacientes portadores de esta anomalía.

**Método:** De un registro de 15.000 pacientes (P) adultos sometidos a coronariografía, se seleccionan aquellos en los que se evidencia el nacimiento del TCI desde el SDV o arteria coronaria derecha (ACD). Se describen sus características clínicas y angiográficas, tratamiento recibido y los resultados del seguimiento hasta 5 años posterior al diagnóstico.

**Resultados:** 8 P (0,053%) presentaron la anomalía. La mitad de ellos son hombres, la edad promedio fue  $61 \pm 12,5$  con un rango de 33 – 70 años. El motivo del estudio en 4 casos fue por infarto agudo al miocardio, 1 caso por angina inestable, 1 caso por insuficiencia cardíaca, 1 caso por estenosis mitral y 1 caso por dolor torácico atípico. Factores de riesgo registrados: 4 P con hipertensión arterial, 3 P con tabaquismo, 2 P con dislipidemia y 1 P con diabetes. El lugar de nacimiento del TCI en 6 P se identificó a nivel del SDV y en 2 P a nivel proximal de la ACD. En 1 P se halló hipoplasia del TCI. Respecto a otras lesiones asociadas, 4 P mostraron enfermedad aterosclerótica significativa en ACD. Un paciente fallece en el transcurso del IAM. De los 7 P restantes, 6 se manejaron con terapia médica y 1 P recibió tratamiento quirúrgico, de resultado exitoso. La supervivencia en ellos fue 100% a 5 años desde el diagnóstico.

**Discusión:** El nacimiento anómalo del TCI desde el SDV es una anomalía coronaria infrecuente, cuya prevalencia se estima entre 0,026 y 0,12% de la población, similar a la frecuencia hallada en nuestra serie. Los P con esta alteración son típicamente asintomáticos, siendo la mayoría de las veces un hallazgo. Pueden, sin embargo, presentar síntomas como síncope, angina de pecho y palpitaciones, pero aún más relevante, se ha asociado a muerte súbita, reportándose tasas de mortalidad entre 30%-100% según estudios de autopsia. Aparentemente, este riesgo disminuye considerablemente sobre los 30 años de edad, lo que podría explicar la alta tasa de supervivencia de nuestros P. El tratamiento del defecto es controversial: en algunos centros es indicación obligada de cirugía, mientras que otros, en pacientes asintomáticos, optan por el seguimiento, la terapia farmacológica

y la restricción de actividad física extenuante como así ocurrió con nuestros pacientes.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo. Cardiopatía Coronaria y  
Síndrome Coronario Agudo 10:00-10:30 hrs.

Seguimiento clínico de pacientes con  
lesiones coronarias intermedias  
funcionalmente no significativas según  
reserva de flujo coronario

Felipe Sepúlveda, Aníbal Domínguez, Luis Pérez, Eduardo Lecannelier, Reinaldo Venegas.

Laboratorio de Hemodinamia, Hospital Guillermo  
Grant Benavente de Concepción.

**Antecedentes:** La medición de la reserva del flujo coronario (FFR = fractional flow reserve) permite evaluar la repercusión funcional de una estenosis coronaria angiográficamente moderada y la intervención guiada por FFR se asocia a una menor incidencia de eventos clínicos mayores.

**Objetivo:** Conocer el seguimiento clínico de los pacientes con lesiones angiográficamente intermedias que fueron consideradas no significativas según el resultado del FFR.

**Método:** Se siguieron 57 pacientes con lesiones angiográficas intermedias y que fueron estudiados con FFR en el laboratorio de hemodinamia del Hospital Regional de Concepción entre julio de 2012 y mayo de 2015. Se definió lesión intermedia aquella con estenosis de 50 a 70% en la angiografía cuantitativa y de ellas se catalogó como funcionalmente no significativas las que presentaron un valor de FFR mayor de 0,8. Se analizó las características clínicas de los pacientes, revisión de fichas clínicas y seguimiento telefónico, buscando mortalidad y revascularización del vaso estudiado.

**Resultados:** La edad promedio del grupo por fue 65 años, 37(65%) eran hombres, 52(91%) hipertensos, 20(35%) diabéticos, 20(35%) fumadores. Treinta y un (54%) pacientes fueron estudiados por angina crónica estable, 15(26%) en el contexto de un síndrome coronario agudo, 5(8%) por insuficiencia cardíaca y 6(11%) por otros diagnósticos. En el seguimiento alejado de 35 meses, sólo dos pacientes (4%) fueron sometidos a revascularización del vaso estudiado; uno a través de cirugía de revascularización, 16 meses después del estudio inicial, y el otro, al presentar isquemia en el postoperatorio in-





mediato de un reemplazo valvular aórtico. Se registró sólo un fallecido de causa no cardiovascular.

**Conclusión:** En nuestro centro la discriminación funcional de las lesiones angiográficamente intermedias a través del FFR demostró ser un método confiable y seguro al momento de ofrecer un tratamiento médico para las lesiones con FFR > 0,8 con resultados clínicos satisfactorios, siendo concordante con la evidencia actual disponible.

### Ateromatosis coronaria en pacientes con calcio score 0

Javier Revello, Constanza Cea, Samuel Zvaighaft, Víctor Neira, Luigi Gabrielli, Ricardo Baeza

**Objetivo:** Evaluar la presencia de ateromatosis coronaria mediante angioCT en pacientes con calcio score 0

**Metodología:** Registro de 1504 angioCT coronarios realizados en Red de Salud UC, periodo 2007-2012. Se consignaron diversas variables clínicas y se estratificó riesgo cardiovascular mediante Framingham Score. Se clasificó la presencia de ateromatosis coronaria con compromiso luminal menor a 50%, o igual y mayor a 50%.

**Resultados:** 57.3% (n 805) de los angioCT coronarios presentaron calcio score 0. Se detectó ateromatosis coronaria en un 22.9% de estos casos, con un 46,2% de compromiso luminal mayor a 50%. El riesgo cardiovascular promedio del grupo fue intermedio (10 -20% de riesgo de eventos coronarios a 10 años según Framingham Score) y los principales motivos de indicación del examen fueron chequeo 37.8% y dolor torácico 33.8%.

**Conclusiones:** Calcio Score 0 por si solono permitiría descartar con total certeza la presencia de ateromatosis coronaria. Surge la necesidad de realizar más estudios que permitan estratificar a que pacientes con calcio score 0 se justificaría realizar una evaluación angiografía dirigida.

### La presencia de enfermedad multivaso se asocia a peor pronóstico sólo en pacientes diabéticos que debutan con infarto con SDST (IAM cSDST)

Francisca Araya, Ignacio Fuentes, Diego Ubilla, Loreto Figueroa, Rocío Brañez, Nicolás Veas, Manuel Méndez, Gonzalo Martínez, en representación del centro de terapia endovascular de la PUC y Hospital Sótero del Río.

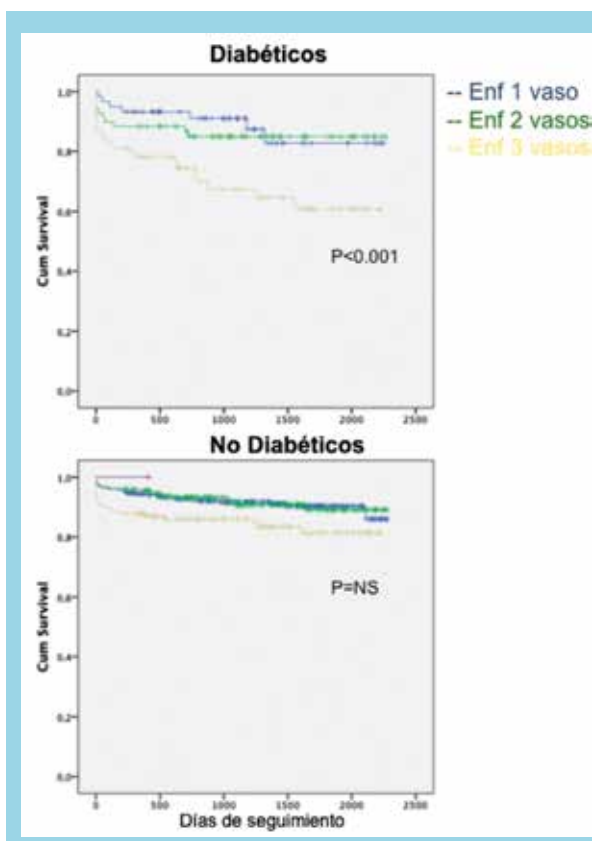
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Objetivo:** Determinar los predictores de mortalidad de hombres sometidos a angioplastia primaria por IAMcSDST.

**Introducción:** La edad, los factores de riesgo cardiovasculares clásicos, la función sistólica del Ventrículo Izquierdo y la función renal han sido, entre muchos otros, determinantes de la sobrevida en pacientes que ha sufrido un infarto al miocardio. En los últimos años se ha puesto especial énfasis en la revascularización completa de los pacientes que, debutando con un IAMcSDST, presentan lesiones en vasos diferentes al culpable, sindicándose este hecho como uno de los mayores predictores de eventos en el mediano plazo.

**Método:** Se analizaron en forma retrospectiva la mortalidad de pacientes de sexo masculino sometidos a angioplastia primaria entre el 1-04-2009 y el 20-11-2014, se registró la edad, factores de riesgo cardiovascular, número de vasos comprometidos entre otras características clínicas, angiográficas y del procedimiento, se realizó análisis uni y multivariado y se crearon curva de sobrevida de Kaplan-Meier comparándose mediante Log-Rank test y modelo proporcional de Cox.

**Resultados:** 1.201 pacientes de sexo masculino fueron sometidos a AP entre las fechas indicadas, el promedio de edad fue de 58 +/- 11 años, 21.8% resultó





diabético (DM) y 51% hipertenso mientras que un 16% se reportó como dislipidémico y un 49.5 % se declaró fumador en algún momento de su vida. La mortalidad general a 30 días fue 4,7% para los no diabéticos, pero se eleva al 9,2% en el grupo de diabéticos ( $p < 0.001$ ) mientras que la mortalidad en el seguimiento completo (promedio de 3,5 años) fue de 10,7 % para los no diabéticos y del 21,3% en diabéticos ( $p < 0.001$ ). Cuando se comparó la supervivencia de los grupos dependiendo del número de vasos, la enfermedad de tres o más vasos resultó asociada a mortalidad sólo en pacientes diabéticos ( $p < 0.001$ ) [Fig. 1].

**Conclusiones:** El antecedente de diabetes resulta predictor de mortalidad en pacientes con enfermedad coronaria que debutan con IAMcSDST independientemente del número de vasos no culpables comprometidos. El número de vasos comprometidos por sí sólo no conlleva un riesgo necesariamente mayor de mortalidad.

### Predictores electrocardiográficos de fibrilación auricular en pacientes fumadores con infarto agudo de miocardio con elevación del ST

Yaniel Castro-Torres, Luis Castañeda-Carsarvilla, Raimundo Carmona-Puerta

Cuba

**Introducción:** El tabaquismo incrementa los niveles de estrés oxidativo y de inflamación sistémica y recientemente se ha asociado a un riesgo incrementado de fibrilación auricular (FA). La máxima duración de la onda p (Pmax), la mínima duración de la onda p (Pmin) y la dispersión de la onda P (dP) han demostrado ser predictores de FA en diferentes escenarios clínicos. Sin embargo, aún no han sido estudiados los valores de estos marcadores en pacientes fumadores con infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) y su relación con el conteo de neutrófilos, un marcador inflamatorio de fácil determinación en la práctica médica.

**Objetivos:** Determinar los valores de la Pmax, Pmin y dP y la correlación de la Pmax y el conteo de neutrófilos en pacientes fumadores con IAMCEST.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal en pacientes ingresados con IAMCEST en la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Celestino Hernández Robau de la ciudad de Santa Clara, Cuba, entre enero de 2012 y julio de 2014. La muestra quedó constituida por 115 pacientes. Los individuos se dividieron en dos grupos: pacientes fumadores y pacientes no fumadores. Se recogieron

variables clínicas, de laboratorio y electrocardiográficas. A cada paciente se le calculó el valor de la Pmax, Pmin y la dP. Todos los valores se obtuvieron en las primeras 24 horas del ingreso. Se aplicó la prueba Chi cuadrado para comparar las variables cualitativas, la prueba t-Student para las cuantitativas y la correlación lineal de Pearson entre la Pmax y el conteo de neutrófilos para determinar si existe asociación lineal entre ambas variables. Se consideró significativo si  $p < 0,05$ . Se utilizó el SPSS 15.0 para el procesamiento estadístico.

**Resultados:** La Pmax fue significativamente mayor en fumadores respecto a los no fumadores ( $102 \pm 12$  vs.  $97 \pm 9$ ;  $p = 0,020$ ), la Pmin y la dP fueron igualmente superiores en los fumadores, pero no de manera significativa ( $61 \pm 10$  vs.  $60 \pm 7$ ;  $p = 0,476$  y  $41 \pm 10$  vs.  $37 \pm 9$ ;  $p = 0,050$ ). Existe correlación lineal significativa entre la Pmax y el conteo de neutrófilos ( $r = 0,376$ ;  $p = 0,013$ ).

**Conclusiones:** Los valores de la Pmax, Pmin y la dP se encuentran incrementados en pacientes fumadores con IAMCEST, aunque solo el primero de manera significativa. Existe relación directa entre los valores de la Pmax y el conteo de neutrófilos.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo. Cardiopatías Congénitas I  
10:00-10:30 hrs.

### Arritmias post procedimiento de Fontan; experiencia de 18 años

Mario Guerra, Valeria Acevedo, Patricia Alvarez, Patricia Ríos, Gabriel Bittner, Gilberto Palominos

Hospital Roberto Del Río

**Introducción:** La conexión de Fontan intracardiaco con túnel lateral (ITL) y la conexión de Fontan extracardiaca (EC) es la técnica utilizada para completar la conexión cavopulmonar total. La morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos al procedimiento de Fontan han disminuido notablemente, sin embargo los trastornos del ritmo siguen siendo un importante problema.

**Objetivo:** Describir la incidencia de arritmias tempranas y tardías en pacientes sometidos al procedimiento de Fontan.

**Materiales y Método:** Estudio retrospectivo donde se revisó el registro clínico de los pacientes sometidos al Procedimiento de Fontan desde el año 1996 al 2014



en un centro Cardio Quirúrgico de Santiago de Chile. Se definió como arritmia temprana la que apareció los 30 días posteriores al procedimiento y tardía la que apareció luego de 6 meses del procedimiento. Se utilizó chi-cuadrado para análisis de variables cualitativas y U de mann-whitney para el análisis de las variables continuas.

**Resultados:** Un total de 95 pacientes fueron sometidos al procedimiento de Fontan, 52,6% hombres y 47,4% mujeres. La mediana de la edad al momento de la cirugía fue de 4,5 años. En 24 pacientes se realizó la conexión de Fontan ITL, 70 Fontan EC y en 1 paciente la técnica de Kawashima. El tiempo medio de la circulación extracorpórea fue de 120 minutos, a 49 pacientes se les realizó clampeo aórtico y todos ultrafiltración modificada. Un 45,2% de los pacientes presentó arritmias precoces, de los cuales las más frecuentes fueron ritmo nodal intermitente (59%), taquicardia ectópica de la unión (JET) (11%), extrasístoles supraventriculares (8%) y taquicardia paroxística supraventricular (8%). El 84% de los pacientes con arritmias precoces requirió uso de Marcapaso para su manejo. El 33,3% de los pacientes con ITL presentaron arritmias precoces, mientras que el 43% de los EC las presentaron, sin haber diferencia significativa ( $p=0,63$ ). Tampoco se encontraron diferencias significativas entre la realización de clampeo aórtico ( $p=0,34$ ) y el tiempo de circulación extracorpórea ( $p=0,46$ ) con la presencia de arritmias precoces. En el seguimiento, 24% de los pacientes presentaron arritmias tardías, siendo las extrasístoles supraventriculares (30%), ritmo nodal (25%), extrasístoles ventriculares (20%) y enfermedad de nodo sinusal (15%) las más frecuentes. Un total de 7 pacientes requirieron uso de marcapaso permanente.

**Conclusiones:** Las arritmias siguen siendo una causa importante de morbi-mortalidad en los pacientes sometidos al procedimiento de Fontan. Si bien varios estudios han encontrado que la realización de la conexión de Fontan EC ha disminuido la incidencia de arritmias, nuestro estudio no encontró diferencias significativas. Es importante un seguimiento estricto de estos pacientes debido al riesgo de desarrollar arritmias a largo plazo.

### **Drenaje Venoso Pulmonar Anómalo Total (DVPAT); evolución alejada en pacientes del área surorientada de Santiago**

Claudia Schiele, Pamela Zelada, Lida Toro, Myriam Ferreira, Alex Alcántara, Fernando Herrera, Rodolfo Garay, Pedro Becker, Rodrigo González.

Hospital Sótero del Río. Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** El DVPAT es una Cardiopatía Congénita (CC) de baja frecuencia, siendo en nuestra área el 1.8 % de las cardiopatías congénitas operadas, pero importante por su gravedad inicial que moviliza una gran cantidad de recursos. Puede estar asociada a otras anomalías cardíacas (heterotaxia) o como cardiopatía única, lo que es el propósito de este trabajo.

**Objetivos:** Revisar la evolución, sobrevida, Capacidad Funcional (CF) y complicaciones tardías de los pacientes sometidos a reparación quirúrgica de DVPAT, en el área surorientada de Santiago desde enero 1990 a enero 2015.

**Material y método:** Se revisó base de datos de cardiología pediátrica Sotero del Río, protocolos operatorios, fichas clínicas y exámenes cardiológicos (ecocardiograma, holter de arritmia, test de esfuerzo), identificando un total de 24 pacientes operados en los años a estudiar. Se evaluó: sobrevida, necesidad de reoperaciones, aparición de arritmias, aparición de obstrucción de venas pulmonares, presencia de hipertensión pulmonar, CF y tiempo de seguimiento.

**Resultados:** Se encontró un total de 24 pacientes operados (1.04 pacientes por año), 15 hombres (62.5%) y 9 mujeres (37.5%). La edad de cirugía fue de 1 día a 4 años 6 meses (mediana 30 días, promedio 135 días). El tipo de drenaje fue: 8 pacientes supracardiaco (33.3%), 6 pacientes cardíaco (25%), 3 pacientes infracardiaco (12.5%), 4 pacientes mixto (16.7%) y en 3 pacientes no definido (12.5%). Se observó un drenaje anómalo de tipo obstructivo en 11 pacientes (45.8 %) y en 9 pacientes (37.5 %) de tipo no obstructivo. En 4 pacientes (16.7%) no se encontró el dato. El lugar de cirugía fue Hospital Clínico Universidad Católica en 20 (83.4%), Hospital Luis Calvo Mackenna en 2 (8.3%) y Hospital Roberto del Río en 2 (8.3%). La técnica quirúrgica fue reparación total en todos, menos en un paciente en que se realizó reparación parcial inicial. La mortalidad operatoria observada fue de 8.4 % y mortalidad tardía de 4.2%. Se registraron 5 reoperaciones (20.8%), siendo todas precoces y se conectaron a ECMO 2 pacientes (8.3 %). El tiempo de seguimiento fue entre 3 y 257 meses (104 meses promedio). La CF observada durante el seguimiento en todos los pacientes fue de I. No se observaron complicaciones a largo plazo.

**Conclusiones:** La mortalidad observada en este grupo fue baja, la que se concentra en el periodo postoperatorio inmediato. Desde el 2003 en adelante se rescataron 2 pacientes mediante conexión a ECMO, que tuvieron buena sobrevida posterior, y no ha existido mortalidad desde entonces.

La evolución alejada de esta cardiopatía es buena, libre



de complicaciones y reoperaciones a largo plazo, manteniéndose los pacientes durante el seguimiento en CF I.

### Compromiso cardiovascular en adolescentes con trastorno de la conducta alimentaria

Vicente Nehgme, Patricia Ríos, Valeria Acevedo, Patricia Alvarez

Hospital Roberto Del Río, Chile

**Introducción:** Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) tienen una prevalencia de 0,5 - 3% en adolescentes. El compromiso cardíaco es un factor de riesgo de muerte en estos pacientes y se manifiesta como arritmias, hipotensión ortostática, derrame pericárdico y compromiso miocárdico. La ecocardiografía Doppler color y tisular se utiliza en la evaluación de miocardiopatías de diferentes causas.

**Objetivo:** Describir el compromiso cardiovascular en pacientes con TCA.

**Métodos:** Revisión retrospectiva de 28 pacientes derivados con diagnóstico de TCA a evaluación cardiovascular a un servicio de cardiología pediátrica ambulatorio. Se revisaron los ECG, Holter de ritmo y Ecocardiografía Doppler color-tisular.

**Resultados:** Veinte mujeres. Edad promedio 14,6 años (rango 11 a 19 años), duración promedio de la enfermedad 10,3 meses (rango 1 a 60 meses). ECG fue anormal en 20/28 (71%): bradicardia en 16/28 (57%), QTc prolongado (>460ms) en 4/28 (14%) y en otros 4/28 pacientes QTc límite (440 a 459 ms). Voltaje bajo en 4/28 (14%). Extrasistolía en 4/28 (14%). Holter: reveló bradicardia sinusal en todos y en un paciente Bloqueo AV tipo Wenckebach. Ecocardiografía mostró corazón estructuralmente normal en todos. Derrame pericárdico en 2/28 (7%). Masa ventricular disminuida en 3/28 (11%). Un paciente presentó disfunción sistólica del ventrículo izquierdo con fracción de acortamiento de 26%. La evaluación con DTI reveló disminución de las velocidades de los segmentos basales de las ondas S', e' y a' lateral y septal en 2 pacientes (7%) (-2DS), ambos con disminución grave de la masa ventricular. En ellos la duración de la enfermedad fue de 9 y 17 meses y no diferente del promedio del grupo. Destacó, además, en el estudio de las velocidades del Doppler tisular de los segmentos basales una tendencia a valores bajos con 10/28 pacientes entre -1 DS y -2 DS (36%).

**Conclusión:** En nuestra serie se observó compromiso CV significativo siendo lo más frecuente la presencia de bradicardia sinusal y prolongación de la repolarización

ventricular. La evaluación con ecocardiografía reveló presencia de disfunción miocárdica y al utilizar la técnica de Doppler tisular destacó una tendencia a valores inferiores de velocidad miocárdica, lo que podría ser una manifestación precoz de compromiso miocárdico. El diagnóstico precoz del compromiso cardíaco con técnicas de Doppler tisular puede ser un indicador para intervención nutricional agresiva.

### Reparación biventricular con Operación de Yasui por etapas para casos de obstrucción severa del tracto de salida del ventrículo izquierdo, en presencia de CIV y dos ventrículos de buen tamaño

Rodrigo González, Cristian Orus, Pedro Becker, Gonzalo Urcelay, Cristian Clavería, Daniel Springmuller

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** La Operación de Yasui (OY) se realiza en pacientes portadores de interrupción del arco aórtico con obstrucción severa al tracto de salida del ventrículo izquierdo (IAA/OTSVI) o atresia aórtica (AA) en presencia de dos ventrículos de buen tamaño y comunicación interventricular (CIV). La Sociedad de Cirujanos Cardíacos Congénitos (CHSS) publicó el 2010 una mortalidad operatoria de la OY del 31%. Descrita como un procedimiento neonatal en un solo tiempo quirúrgico, trabajos recientes han planteado la conveniencia de dividirla en 2 etapas para disminuir la mortalidad quirúrgica.

**Objetivo:** Revisar los resultados quirúrgicos de los pacientes sometidos a la OY por etapas en nuestra institución.

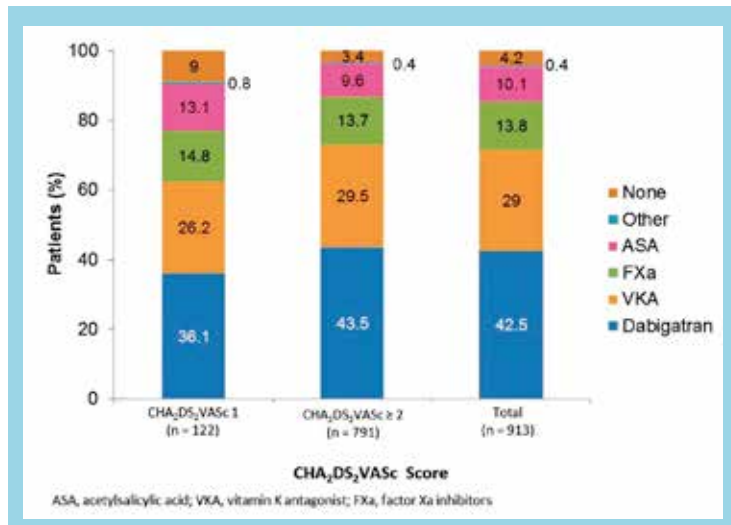
**Material y Método:** Revisión retrospectiva. Desde Enero 2010 a Diciembre 2014, 5 neonatos de término (4 hombres), edad  $11,6 \pm 6,8$  días, peso  $3.184 \text{ grs} \pm 260 \text{ grs}$  (rango 2.850 a 3.420), con los diagnósticos de IAA/OTSVI (n = 4) y AA (n = 1), fueron sometidos a la primera etapa de la OY. Todos tenían CIV amplia y la válvula mitral y el ventrículo izquierdo de tamaño normal. Todos los pacientes con IAA/OTSVI tenían síndrome de DiGeorge y la zona más estrecha de la OTSVI alcanzaba  $3,4 \pm 0,3 \text{ mm}$  (promedio  $Z = -6,3$ ). La primera etapa consistió en operación de Norwood para el caso de AA y operación de Damus-Kaye-Stansel con reparación de la interrupción del arco para los restantes. En todos se estableció el flujo pulmonar entre el ventrículo derecho y las arterias pulmonares (VD a AP) con un tubo de PTFE anillado y se cerró el ester-



nón en forma diferida. La segunda etapa se realizó en 4 pacientes (80%), a una edad de  $222 \pm 32$  días, peso  $6.793 \pm 416$  grs y consistió en ampliación de la CIV, rerouting desde el VI a la neoaorta con hemicaña de Dacrón y tubo Congrega del VD a AP.

**Resultados:** No hubo mortalidad operatoria en la primera etapa. Un paciente con IAA/OTSVI y malformaciones múltiples fallece a los 2 meses de la cirugía por shock séptico y otro con IAA/OTSVI debe someterse a balónplastía de arterias pulmonares (APs). No hubo mortalidad operatoria en la segunda etapa. Un paciente presentó hematoma pleural derecho que se drenó quirúrgicamente. El promedio de seguimiento después de la segunda etapa fue de  $27 \pm 13$  meses (rango 10 a 42). No hubo mortalidad en este período. El paciente con AA debió reoperarse a los 18 meses por OTSVI y el paciente con balónplastía previa de APs fue sometido a los 47 meses a nueva balónplastía pulmonar y colocación de stents.

**Conclusiones:** La OY es un procedimiento quirúrgico complejo. Esta pequeña serie sugiere que dividir el procedimiento quirúrgico en 2 etapas puede llevar a una menor mortalidad a la publicada.



práctica clínica de rutina en 44 países. Este trabajo aborda las características de la fase II en Latinoamérica.

**Métodos:** La fase II comenzó después de la aprobación de dabigatrán etexilato (DE), el primer anticoagulante oral no antagonista de la vitamina K (NOAC) disponible para la prevención de accidentes cerebrovasculares en pacientes con fibrilación auricular (FA). Los datos se registraron entre noviembre de 2011 y diciembre de 2014. Los pacientes elegibles fueron adultos con FANV recientemente detectada y con una puntuación de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc  $\geq 1$ . Para reducir el sesgo de selección a nivel del centro, los pacientes se reclutaron en forma consecutiva.

**Resultados:** De 15.092 pacientes elegibles, 913 pacientes se inscribieron en Latinoamérica (Brasil [n = 306], México [n = 220], Argentina [n = 153], Colombia [n = 134], Perú [n = 44], Ecuador [n = 36], Chile [n = 11] y Venezuela [n = 9]). Los pacientes se incluyeron principalmente en hospitales universitarios (30,1 %), consultorios de especialistas (28,8 %) y atención primaria (18,4 %); el 22,7 % restante provino de otros centros (hospitales comunitarios, etc.). De estos, 913 pacientes, el 55,1 % eran hombres, con una mediana de edad de 71,0 años, y el 38,8 % tenían  $\geq 75$  años de edad. En total, el 86,6 % de los pacientes tenía una puntuación de la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc  $\geq 2$ . La mediana de depuración de creatina era de 70,9; el 73,6 % de los pacientes tenía hipertensión y el 20,3 % tenía diabetes. Los tratamientos antitrombóticos más comunes para la prevención de accidentes cerebrovasculares fueron DE (42,5 %), antagonistas de la vitamina K (VKA) (29,0 %), otros NOAC (13,8 %) y ácido acetilsalicílico (10,1 %). En total, el 4,2 % de los pacientes no recibió un tratamiento antitrombótico.

**Conclusiones:** Durante la fase II de GLORIA-AF en

Sábado 5 de Diciembre / Salón Quijote / Póster  
Módulo Cardiología Clínica -  
Insuficiencia Cardíaca  
10:00-10:30 hrs.

**Registro Global Del Tratamiento  
Antitrombótico Oral a largo plazo en  
pacientes con fibrilación auricular  
(GLORIA-AF): Datos de referencia finales  
de la fase II De Latinoamérica**

Sergio Dubner, Menno Huisman, Hans-Christoph Diener, Jonathan Halperin, Chang-Sheng Ma, Kenneth Rothman, Sergio Luiz Zimmermann, Alberto Caccavo, Nils Schoof, Amelie Elsaesser, Miney Paquette, Dorothee B Bartels, Christine Teutsch, Gregory Lip

Clínica y Maternidad Suizo Argentina, Leiden University Medical Center, University Hospital Essen, Mount Sinai School of Medicine, Beijing An Zhen Hospital, RTI Health Solutions, Clínica Procardio, Clínica Coronel Suarez, Boehringer Ingelheim Corporation, City Hospital Birmingham.

**Objetivos:** GLORIA-AF es un programa en desarrollo global de registro de pacientes con fibrilación auricular no valvular (FANV) recientemente diagnosticada, con riesgo de Accidente Cerebrovascular. El programa de registro tiene como objetivo caracterizar a estos pacientes con FANV en varias regiones del mundo y describir patrones actuales de tratamiento antitrombótico. El diseño de la cohorte inicial incluye tres fases para evaluar la



Latinoamérica, donde más de la mitad de los pacientes se inscribieron en hospitales universitarios y consultorios de especialistas, > 85 % de los pacientes con FA recientemente diagnosticada recibieron anticoagulación oral. Los NOAC (56,3 %) se prefirieron por sobre los VKA (29,0 %), y el DE fue el NOAC más comúnmente recetado. Los patrones de tratamiento en una era de NOAC más madura se evaluarán en la fase III.

***Peor calidad de vida en adultos con cardiopatía congénita en comparación con una población sana en Chile: ¿un aspecto olvidado del progreso médico?***

Felipe Moya, Fernando Baraona, Rodrigo Gonzalez, Loreto Sore, Ana Rubilar, Polentzi Uriarte.  
Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Instituto Nacional del Tórax, Santiago.

**Introducción:** El éxito del tratamiento en los pacientes con cardiopatía congénita (CC) se ha traducido en una mayor sobrevida y actualmente la gran mayoría de ellos alcanza la edad adulta. En este progreso, no se han incluido aspectos de la calidad de vida (CV). Existe la impresión de que los pacientes con CC tienen una menor CV debido a las limitaciones propias de sus patologías como a las secuelas de intervenciones realizadas.

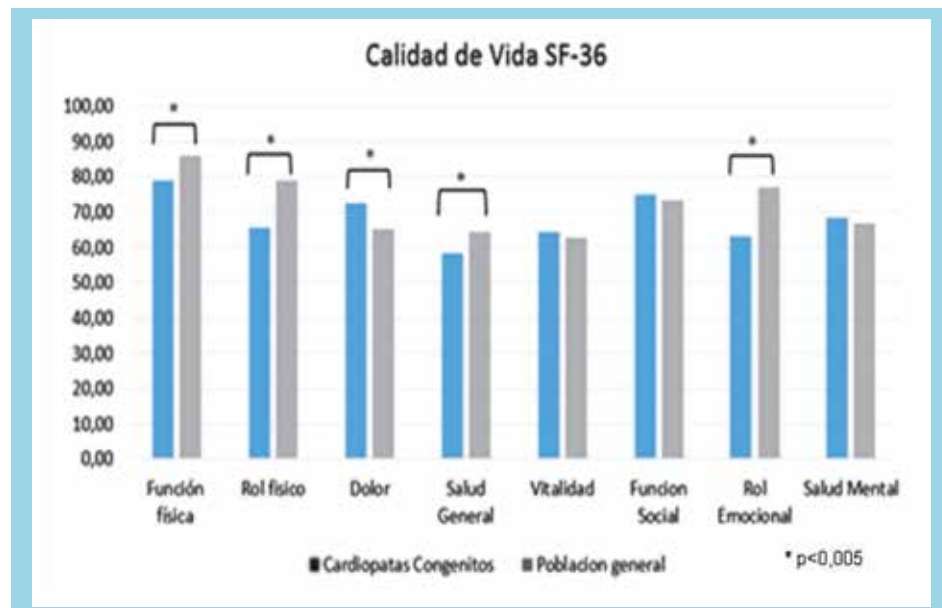
**Objetivo:** Evaluar objetivamente aspectos de CV en un grupo de pacientes adultos con CC y compararla con reportes de la población nacional.

**Metodología:** La encuesta de salud SF 36 es un ins-

trumento reconocido internacionalmente que evalúa 8 dimensiones de CV y otorga un puntaje de 0 a 100, donde 100 es mejor salud. Esta encuesta se aplicó a pacientes adultos con CC que se controlan en el Instituto Nacional del Tórax en el período 2014-2015. Los resultados obtenidos se compararon con la población general reportados por MINSAL en 2006. Se realizó análisis por grupos según sexo y tipo de CC según el consenso de Bethesda (simple, moderada o compleja). Se utilizó el programa SPSS para análisis estadístico.

**Resultados:** Se obtuvo información de 287 pacientes, sexo masculino 53,4% y una edad promedio 25,8 ±11,2 años. De acuerdo al tipo de CC se clasificaron en: simple 55 pacientes (19,2%), moderada 138 pacientes (48,1%) y compleja 94 pacientes (32,7%). Las mujeres con CC reportaron una peor percepción de salud en todas las dimensiones en comparación con los hombres (similar a lo descrito en la población general), independiente del tipo de CC. En el análisis por tipo de CC, sólo se observó una diferencia en los pacientes con CC simple que reportaron una mayor percepción del dolor corporal que aquellos con CC moderada-compleja (65,7 vs 76,4, p<0,005). En comparación con la población general, los pacientes con CC tienen una peor valoración en las dimensiones de Función física, Rol físico, Salud general y Rol emocional, así como una menor valoración del dolor corporal (figura).

**Conclusiones:** La pacientes con CC tienen una peor CV que la población nacional, predominantemente en la dimensión física. En particular, las mujeres con CC reportan una peor valoración de su salud. Interesantemente, no se observó una correlación directa entre el tipo de





CC y calidad de vida. A partir de este reporte pionero, sería importante explorar el impacto de un programa de rehabilitación física en la mejoría de la calidad de vida e incorporar aspectos biopsicosociales en una atención integral de estos pacientes.

### Cambios electrocardiográficos y de los valores de troponinaT en el accidente cerebrovascular agudo

Juan José Herrera, José Florio, Natalia, Virginia Pujol, Federico Rodríguez, Sebastián Ameriso.

Argentina

**Objetivos:** Evaluar la prevalencia y los tipos de cambios electrocardiográficos (cecg) que se presentan en el accidente cerebrovascular agudo (acv).

- Evaluar la elevación de los valores de troponinaT (TT) en el acv.
- Evaluar la relación entre los cecg y la TT.
- Evaluar si algún cecg o su relación con los valores de TT marcan pronóstico de mortalidad en la internación.

**Métodos:** Se evaluaron retrospectivamente 95 pacientes internados en unidad de stroke, entre enero del 2013 y junio del 2014. Todos tenían diagnóstico de acv y TT después de las 8 horas de inicio de los síntomas neurológicos y un electrocardiograma de ingreso y a las 24 hrs.

**Resultados:** Los cecg más prevalentes fueron la prolongación del QT corregido (29,4%), negativización de la ondaT (15,7%), presencia de onda Q (12,6%) y fibrilación auricular (6,3%). La TT fue positiva en el 7,3% de los pacientes. No se halló ninguna asociación estadísticamente significativa entre los cecg y los valores de TT. No se halló ningún marcador pronóstico de mortalidad, estadísticamente significativo, entre los cecg y los valores de tt de mortalidad.

**Conclusiones:** Se observa que los cecg son prevalentes en el acv, sin encontrarse una relación directa entre estos y los valores de TT. Los cecg y valores de TT no se relacionaron con mayor mortalidad.

### Asociación entre la disincronía ventricular con parámetros de perfusión y función sistólica izquierda en pacientes con insuficiencia cardiaca refractaria y bloqueo de rama izquierda

Teresa Massardo, Ángela Pino, Raimundo Morris, Javier Garate, Ivonne Aramburú, Solange Brugère, René Asenjo, Enrique Hiplan, Eduardo Swett, René Fernández, Luis Alarcón, Víctor Vera.

Hospital Clínico Universidad de Chile. Hospital San Borja Arriarán.

**Introducción:** Los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (ICC) y bloqueo completo de rama izquierda (BCRI) pueden tener importante disincronía mecánica de la contracción, que disminuye con terapia de resincronización adecuada, lo cual se puede evaluar isotópicamente.

**Objetivo:** Conocer la asociación entre la disincronía intraventricular con parámetros de perfusión y función sistólica del ventrículo izquierdo en ICC y BCRI.

#### **Métodos:**

**Población.-** Se estudiaron 7 pacientes (66±7 años, 4 hombres) con BCRI y capacidad funcional NYHA ≥ II, en tratamiento médico, basal previo a terapia de resincronización de los cuales 2 eran coronarios en estudio angiográfico.

**Técnica.-** Se efectuó SPECT con sestamibi-Tc99m en reposo que se analizó con software Cedars para alteraciones de perfusión y con Synctool® (software donado por IAEA para proyecto multicéntrico internacional) que permite medir histograma de fase de contracción, su desviación estándar (DS) y ancho de banda (AB), en que mayores valores, implican mayor disincronía. Se efectuaron además test de marcha y ecocardiografía basal dentro de 24 horas.

**Resultados:** Existieron diversos grados de hipoperfusión con extensión promedio=15% del ventrículo izquierdo que incluyó los segmentos septales y apical en todos los casos; la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) fue 21±10%; el volumen de fin de diástole (VFD) 213±63 ml; los valores del histograma de fase de la contracción fueron DS=24.1±8.86 grados y AB=75±28.9 grados [valor promedio normal DS=15.7 grados y de corte para disincronía significativa: DS ≥43° y AB ≥135°; (Henneman et al, J Nucl Med 2007 y Chen et al, J Nucl Cardiol 2008)] y su índice de excentricidad era 0.76±0.04 [valor normal ≥0.82; (Massardo et al. Rev Chil Cardiol 2012)]. La FEVI medida con ecocardiografía se correlacionó positivamente con la isotópica (r: 0.835; p=0.038); esta última se correlacionó inversamente con la DS del histograma de fase (r:-0.817; p=0.047). El VFD se correlacionó positivamente con la DS (r: 0.879; p=0.021) y tanto el volumen de fin de sístole (VFS) como el VFS/m2 se correlacionaron con la DS (r: 0.883; p=0.019) y con su AB (r: 0.835; p=0.038). Además, los VFD y VFS se correlacionaron inversamente con la oximetría periférica post-marcha (r:-0.96; p=0.002).

**Conclusión:** Existió buena correlación entre grado de disincronía intraventricular y volúmenes ventriculares en pacientes con BCRI e ICC, que se puede cuan-



tificar con SPECT gatillado, en un mismo estudio. EL BCRI produjo alteración de perfusión septal extensa en todos los casos, en ventrículos que presentaban alteración de su geometría/excentricidad.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Insuficiencia Cardíaca II  
16:00-16:30 hrs.

*Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca: estudio observacional*

Juan José Herrera, Daniel Curcio

Argentina

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca (IC) es una causa frecuente de hospitalización en sujetos  $\geq 65$  años a nivel global. La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es uno de los principales eventos precipitantes de la IC descompensada, asociándose en un porcentaje considerable de casos a una elevada mortalidad.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de NAC en pacientes adultos ( $\geq 18$  años) hospitalizados con IC y evaluar variables asociadas, la mortalidad hospitalaria y a largo plazo (1 año) en este grupo de sujetos.

**Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo observacional (no intervencionista) de 662 sujetos consecutivos hospitalizados por IC como diagnóstico primario (2003-2014). El diagnóstico de NAC como factor precipitante fue evaluado al momento de la admisión. Se realizó análisis univariado y multivariado por regresión logística de las variables relevadas.

**Resultados:** De los 662 pacientes, 115 (17.5%) tuvieron NAC como factor precipitante de la IC. El análisis univariado determinó que el sexo masculino ( $p=0.0030$ ); la enfermedad respiratoria crónica (ERC) ( $P=0000$ ); la fracción de eyección (FEY)  $\leq 35$  ( $p=0.0468$ ); y alguna condición de inmunodepresión ( $p=0.0000$ ) fueron observados más frecuentemente en pacientes con NAC. El análisis multivariado demostró que la IC clase funcional II y III ( $p=0.0106$ , [SE 1.48], y  $p=0.0055$  [DS 0.69]), la FEY  $\leq 35$  ( $p=0.0000$ , [DE 0.69]), la diabetes ( $p=0.0293$ , [DE 1.48]); y la ERC ( $p=0.0241$ , [DE 0.70]), fueron variables independientemente asociadas con NAC. La mortalidad durante la estadía hospitalaria fue 12.4% vs 3.8% en pacientes con y sin NAC, respectivamente ( $p=0.0003$ ). La NAC no se asoció significativamente con

un aumento de la mortalidad medida al año de seguimiento, (51.4% vs 46.4% en pacientes con y sin NAC, respectivamente;  $p=0.3478$ ).

**Conclusiones:** La NAC se asoció con mayor mortalidad durante la estadía hospitalaria en los pacientes admitidos con IC. Aumentar la concientización médica respecto de las medidas preventivas en este grupo de pacientes (ej. vacunación antigripal y anti-neumocócica), constituye una de las herramientas para mejorar los resultados clínicos.

*Evaluar las características y evolución de pacientes mayores de 80 años ingresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.*

Mettini Silvana, Secco Lucrecia, Fernández Darío, Masuelli Marcelo, Ramella Irma, Pereiro Stella Maris.

Hospital Policial "Churrucá Visca", Unidad de Insuficiencia Cardíaca e Hipertensión Pulmonar

Buenos Aires, Argentina

**Material y métodos:** Se realizó un análisis prospectivo de 328 p ingresados en forma consecutiva a un servicio de cardiología con diagnóstico de IC descompensada desde junio de 2012 hasta junio 2015 con una mediana seguimiento de 21 meses (Q1 11-Q3 28). Se seleccionaron los pacientes de acuerdo a edad, dividiéndolos en G1: personas mayores o iguales a 80 años (n 94) y G2: personas menores de 80 años (n 234). Las variables cuantitativas con distribución normal se expresaron en media (m) y desvío estándar y se analizaron mediante Test de Fisher. Las variables con distribución no normal se expresaron en mediana, cuartiles y se analizaron por Test de Mann Whitney. Las variables dicotómicas se analizaron mediante Chi2. Se realizó curva de sobrevida de Kaplan Meier y análisis por Cox Mantel Test para análisis de mortalidad y reinternaciones. Se realizaron análisis univariados y multivariados en ambos grupos y test de regresión lineal y logística según tipo de variables.

**Resultados:** El G1 mostró una mediana de edad de 85 años (Q1 82, Q3 88) y el G2 de 66 años (Q1 60, Q3 72). Se observó una diferencia estadísticamente significativa (DES) en cuanto al sexo de ambos grupos, siendo el sexo masculino más frecuente en el G2 (40,4% vs 76,9%) con una p valor de 0,0001. En cuanto a los factores de riesgo, se observaron DES en diabetes insulino requiriente ( $p=0,006$ ) y tabaquismo ( $p=0,0001$ ) siendo más frecuente en el G2. En cuanto a la etiología de la miocardiopatía de cada grupo, no hubo DES, siendo en ambos la causa isquémico-necrótica la más frecuente. Por otro lado, el grupo más añoso mostró mejor función ventricular que el más joven, con





DES ( $P=0,0001$ ). No se observaron DES en cuanto a la causa descompensante, observándose en ambos grupos a la falta de tratamiento y la progresión de enfermedad de base como predisponentes. Sobre los antecedentes, el G1 presentó mayor incidencia de necesidad de marcapasos (18,1 vs 4,7,  $p=0,0001$ ). En el análisis de la forma de la clínica en la presentación, sólo se observaron DES en la presencia de rales crepitantes, en el G1 (81,7% vs 70%,  $p=0,04$ ). Cuando observamos los valores de laboratorio, vimos que el G1 presentó valores más elevados de BNP, con una mediana de 1640 (Q1 797, Q3 3505), mientras que en el G2 fue de 944 (Q1 479, Q3 2165),  $p=0,04$ ; hubieron DES en los valores de hematocrito y hemoglobina a favor del G2, aunque sin relevancia clínica alguna, de la misma manera que en el clearance calculado por MDRD al egreso del paciente, la bilirrubina total, el ácido úrico, las proteínas totales y la albúmina. En cuanto al ritmo eléctrico, el sinusal fue más frecuente en el G2, con DES (60,3% vs 38,3%,  $p=0,0007$ ), y en el G1 el de FA (44,7%, sin DES); y se observó un QRS más ancho en el G1 que en el G2 (mediana 120 mseg vs 80 mseg,  $p=0,01$ ). Al observar el tratamiento al ingreso, vimos solo DES en el mayor uso de nitratos (13,8% vs 6,6%,  $p=0,02$ ) y diuréticos (59,6% vs 48,7%,  $p=0,04$ ) en los pacientes más añosos, y de antialdosterónicos (9,7% vs 20,1%,  $p=0,02$ ) en los más jóvenes. No hubieron diferencias en la evolución durante la internación de ambos grupos, aunque sí, en la comparación de mortalidad en la evolución ( $p=0,0003$ ).

**Conclusión:** En nuestra muestra podemos observar, que los pacientes del G1, son mayormente mujeres. Se caracterizan por presentar mejor FSVI, valores de BNP más altos al ingreso, QRS de mayor duración, con menor frecuencia de pacientes en ritmo sinusal, como así también presentan menor incidencia de DBT y Tq como antecedentes personales y mayor uso de nitratos y diuréticos previo a la internación. Este grupo, a su vez, presenta mayor mortalidad en el seguimiento que los pacientes del G2.

### Prevalencia de desaturación nocturna de O<sub>2</sub> en pacientes con trastornos del sueño candidatos a rehabilitación cardíaca y sus factores asociados

Claudio Santibañez, Francisco López, Carmen Pérez, María José Santibañez, María Virginia Araya, Francisco Weisser, Laura Gonzalez, Paula Soto.

Centro Cardiológico SS

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de desaturación nocturna de O<sub>2</sub> (DSNO) y el valor de la saturación pro-

### Tabla 1

Variable		IC95%
Edad	59	55-64
Varones	63%	
Ronquidos	93%	
Epworth>5	83%	
Fibrilación Auricular	13%	
HTA	91%	
DLP	70%	
IAM	17%	
DM	17%	
Tabaquismo	13%	
EPOC	17%	
Hipnoinductores	26%	
Antiácidos	26%	
DPcuello	38,4	37,1-39,8
IMC	30	29-31
FE	63%	59-67
Auricula Izq.	46,5	43-49
V.Izquierdo	50,2	47-53
Septum	10,8	10,3-11,4
DPcuello	38,4	37,1-39,8
PAMS_Diurna	120	113-127
PAMD_Diurna	73,5	69-78
PAMS>Nocturna	110	102-118
PAMD>Nocturna	67	62-71
PAP diurna	46,8	42-52
PAP nocturna	46,7	42-51
Fcardica	81,2 l	76-86
QTc diurno	427	405-450
QTc nocturno	416	393-439
Arritmias	23%	

### Tabla 2

Variable	Valor	IC95%
S basal O <sub>2</sub>	95%	94-96
Desaturacion NO <sub>2</sub>	67%	54-81
S promedio NO <sub>2</sub>	93%	92,5-94,6
SO <sub>2</sub> Nocturna<80%	13%	

S=Saturación, N=Nocturna O<sub>2</sub>=Oxígeno

### Tabla 3

#### Variables asociadas a DSNO

Sat. basal de oxígeno <94,5%
Antecedentes de IAM
Diámetro cervical >36,2 cm
Uso de Hipnóticos
Uso de Antiácidos
Consumo de Alcohol



medio nocturna de O<sub>2</sub> (SPNO) en pacientes con trastornos del sueño y candidatos a un programa de Rehabilitación Cardíaca en la ciudad de Puerto Montt y que pertenecen al centro cardiovascular SS, año 2015.

**Método:** Estudio descriptivo, prospectivo, corte transversal, se incluyó los pacientes que en entrevista médica relataron ronquidos o tuvieron un puntaje mayor a 5 en la encuesta Epworth (encuesta de somnolencia, y se correlaciona con probabilidad de apnea) y además eran candidatos a un programa de rehabilitación cardíaca, periodo mayo a julio del 2015. Se registró edad, género, diámetro cuello, índice de masa corporal (IMC), dislipidemia, tabaquismo, consumo de alcohol(OH), hipertensión arterial crónica(HTA), diabetes mellitus (DM), infarto agudo del miocardio (IAM), enfermedad pulmonar obstructiva (Epoc), uso de antiácidos e hipnoinductores. Con el Holter de presión arterial, (modelo ABPM50, contec.) se registró presión arterial media sistólica (PAMS) diurna, nocturna y total, presión arterial media diastólica (PAMD) diurna, nocturna y total. Presión arterial de pulso (PAP) diurna, nocturna y total. Con el Holter de electrocardiografía (TLC 9803, contec) se registró los intervalos QT, RR y arritmias. Con el Holter modelo ABPM50 se obtuvo saturación de O<sub>2</sub> basal, DSNO, SPNO, y saturación de O<sub>2</sub> <80%. Eco-cardiografía 2D modo M (ATL 5000), se midió en eje largo paraesternal la aurícula izquierda, diámetro diastólico ventrículo izquierdo, grosor septal y la fracción de eyección. El grupo control correspondió a adultos hipertensos, obesos, el valor del punto de corte para la DSNO fue un 90,5% por más de 5 min, tomando como referencia lo publicado por Finizola et al, 2014. El valor para la media SPNO se estableció en 91,1%, tomando como referencia lo publicado por Saldías et al. 2010. Se calculó un tamaño muestral probabilístico de n=45, poder 85% y significancia de 0,05%. Con t student se realizó la comparación de medias, y chi 2 para establecer asociación

**Resultados:** 46 pacientes, 93% auto reportó ronquidos, 83% obtuvo >5 puntos, en la escala Epworth, El descriptivo de variables se muestra en la tabla 1 y 2. Las variables asociadas estadísticamente con p<0,05 se muestran en la tabla 3. Se demostró normalidad y homogeneidad de varianza para la variable saturación O<sub>2</sub> promedio nocturna. La prevalencia de DSNO fue de 67%, valor estadísticamente mayor al de la población de referencia, Sin embargo, el valor promedio de SPNO fue mayor al grupo de comparación (93% v/s 91,1%), valor de t = 3,5. La diferencia de medias fue 1,94(IC95%0,8-3,0). P<0,01

**Conclusión:** La prevalencia de DSNO fue significa-

tivamente mayor a lo publicado por Finizola 2014. Los factores asociados, fueron la SB de O<sub>2</sub>, el antecedente de IAM, diámetro del cuello, uso de hipnóticos, antiácidos, y alcohol.

### *Valoración de la calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada mediante el Cuestionario Minnesota Living With Heart Failure*

Felipe Ignacio Díaz, Hugo Verdejo, Pablo Castro, Ricardo Larrea, Ricardo Concepción, Víctor Rossel.

Escuela de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad Andrés Bello.  
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.  
Clínica Dávila.  
Hospital Dipreca.  
Hospital Salvador

**Introducción:** La prevalencia e incidencia de Insuficiencia Cardíaca (IC), ha aumentado de manera considerable durante los últimos años y constituye la principal causa de hospitalización en población adulta. Su severidad no solo se refleja en la alta morbi-mortalidad, sino que afecta también de manera importante la calidad de vida de las personas que la padecen. Las limitaciones en la dieta, las dificultades para realizar trabajo, para llevar vida sexual, la pérdida progresiva de la autonomía, re-hospitalizaciones y efectos secundarios de los medicamentos, han hecho que el estudio de la calidad de vida de los pacientes con IC sea un pilar importante dentro del tratamiento y seguimiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca.

**Objetivo:** Evaluar calidad de vida en pacientes ingresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada en hospitales de Santiago.

**Métodos:** Estudio transversal. Se incluyeron pacientes mayores de 60 años admitidos consecutivamente con el diagnóstico de IC descompensada a cuatro hospitales de Santiago durante el periodo Agosto 2014 - Marzo 2015. Se recolectaron características sociodemográficas, clínicas y pruebas de laboratorio de los pacientes al ingreso y egreso de la hospitalización. Se evaluó la calidad de vida utilizando el instrumento Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire, versión en español.

Se evaluó la asociación entre calidad de vida, variables demográficas y clínicas mediante análisis de regresión lineal simple. Aquellas variables significativas en el análisis univariado (p<0.05) fueron incluidas en un modelo multivariado.



**Resultados:** Se incluyeron 54 pacientes con diagnóstico de ICD. Edad promedio de  $71,03 \pm 7,5$ . El 49% fue de sexo femenino. El 80% de los pacientes se encontraba en CF II y III al momento del ingreso, el promedio de FEVI fue 37,9%, cerca de un 40% poseía más de tres comorbilidades, el promedio de medicamentos fue 3,9 y más del 85% presentó síntomas depresivos. El puntaje de CV fue alto (media: 68,7). El valor mínimo fue 28 y el máximo 102 puntos. Peor calidad de vida se asoció significativamente con CF ( $r= 8,84$ ;  $P=0,006$  IC95% 2,7-14,9) y disminución de las actividades en la vida diaria ( $r=12$ ; 0,012 IC95% 2,94-22,9). Se observó que en promedio hay peor calidad de vida en las mujeres (69,9 vs 67,6); pacientes con síntomas depresivos (70,2 vs 60,1) y aquellos pacientes con fenotipo de fragilidad (65,6 vs 72).

**Conclusiones:** Los pacientes con insuficiencia cardíaca presentan un deterioro significativo de su calidad de vida en nuestro medio. Capacidad funcional y disminución en las actividades de la vida diaria son predictores de mala calidad de vida en nuestra población.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Cirugía  
16:00-16:30 hrs.

### Experiencia de 4 años en cirugía de aorta del servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Las Higueras, Talcahuano

Pablo Salazar  
Hospital Las Higueras

**Objetivo:** Evaluar nuestra experiencia quirúrgica y pronóstico postoperatorio en la cirugía de aorta en 4 años.

**Métodos:** Estudio observacional donde se recogieron los datos de 29 pacientes consecutivos desde agosto 2011 hasta julio 2015, derivados desde Talca a Puerto Montt, intervenidos de la aorta ascendente y descendente. El objetivo de esta revisión es presentar nuestra experiencia en cuanto a manejo emergente y programado con técnicas abiertas y endovasculares.

**Resultados:** De los 29 pacientes, 10 pacientes presentaron una disección aórtica tipo A, 6 tipo B y 13 patología aneurismática de la aorta. La edad promedio en nuestra serie es de 55,9 años de edad y una proporción hombre/mujer 2,6:1, no tenemos mortalidad reportada

con un seguimiento máximo de 2 años. Se emplearon diversas técnicas quirúrgicas donde destacamos la canulación del tronco braquio-cefálico, la resuspensión de la válvula aórtica y el uso de la ecocardiografía transesofágica para la canulación guiada por punción; con un tiempo de clampaje promedio de 95,6min y de CEC 131,6min. La estadía en la unidad coronaria promedio fue de 11,6 días para toda la serie, sin insuficiencia aórtica en las resuspensiones valvulares aórticas, pero con complicaciones diversas siendo las más dramáticas la disección retrógrada secundaria a una canulación femoral, accidente cerebrovascular isquémico con recuperación ad-integrum.

**Conclusión:** El manejo quirúrgico de la enfermedad de aorta en nuestra experiencia ha tenido buenos resultados, es difícil establecer factores predisponentes por nuestra corta casuística, pero podemos transmitir las técnicas conservadoras como la resuspensión valvular y la canulación guiada por ecocardiografía como técnicas que podrían tener cabida para esta cirugía altamente demandante y compleja.

### Mortalidad postoperatoria asociada a disfunción sistólica del ventrículo derecho preoperatoria en mayores de 75 años.

Ignacio Cabrera, María de los Angeles Alvarez, Juan Pablo Peralta, Michel Coron, Sebastián Silva, Ricardo Larrea, Ernesto Larraín, Pamela Rojo.

Clínica Dávila

**Introducción:** La insuficiencia del ventrículo derecho en el perioperatorio de una cirugía cardíaca es una importante causa de morbimortalidad.

**Objetivo:** Analizar riesgo de mortalidad a los 30 días y 2 años asociado a la disfunción sistólica del ventrículo derecho determinado por medio de ecocardiografía en mayores de 75 años previo a la realización de cirugía valvular y/o revascularización miocárdica.

**Metodología:** Estudio de cohorte prospectivo analítico, se incluyeron consecutivamente todos los pacientes operados por cirugía valvular y/o revascularización miocárdica del Servicio de Cardiología de la Clínica Dávila durante enero 2012 a diciembre de 2014. Se hizo seguimiento a 2 años luego de la operación para determinar la mortalidad a 30 días y 2 años, realizando revisión de ficha clínica y certificados de defunción a través del Registro Civil, cuantificándose la mortalidad postoperatoria en días. La muestra final fueron 31 pacientes. Se midieron por ecocardiograma la Onda S y E' por doppler



Tabla 1: Características Clínicas y Ecocardiográficas

Característica	Función Sistólica Ventrículo Derecho normal	Función Sistólica Ventrículo Derecho alterada
Hipertensión pulmonar	3 (9,6%)	19 (61,2%)
Mortalidad a 30 días	0	1 (3,22%)
Mortalidad a 2 años	0	3 (9,67%)
Sexo femenino	7 (22,5%)	2 (6,4%)
Sexo masculino	(64,5%)	2 (6,4%)
Cirugía valvular	7 (22,5%)	1 (3,22%)
Cirugía revascularización miocárdica	7 (22,5%)	1 (3,22%)
Cirugía valvular y revascularización miocárdica	2 (6,4%)	13 (41,9%)
Edad	79,0 ± 0,9	79,3 ± 0,8

titular en el anillo tricuspídeo y la excursión sistólica del anillo tricuspídeo (TAPSE) según recomendaciones de la Asociación americana de ecocardiografía, antes de un mes antes de la cirugía. Se consideró una función sistólica del ventrículo derecho anormal: Onda S tricuspídea < 9.5 cm/seg, E' tricuspídea <7.8 (cm/seg) y/ o TAPSE < 17 mm. Para la comparación de variables categóricas se utilizó la prueba exacta de Fisher en las variables: función sistólica del ventrículo derecho preoperatoria, mortalidad a 30 días y 2 años. Para comparar medias se utilizó la prueba de T-Student con corrección de Welch en las variables: TAPSE, S tricuspídea, E' tricuspídea, edad. Se consideró significativo un valor  $p < 0,05$  con un intervalo de confianza de 95%.

**Resultados:** El 29,03% (n=9) fueron mujeres, edad promedio  $79.29 \pm 4.16$  años. El TAPSE promedio resultó  $21.00 \pm 4.95$  mm. En el Doppler tisular tricuspídeo la onda S promedio fue  $11.00 \pm 3.50$  cm/seg y la E'  $10.00 \pm 2.69$  cm/seg. Sin diferencias significativas por sexo en cuanto a la función sistólica del ventrículo derecho preoperatoria ( $p=0,45$ ). El tipo de cirugía cardíaca fue revascularización miocárdica en un 32 % (n=10), en 39% (n=12) fue valvular y en 29% (N=9) se realizaron revascularización miocárdica y valvular. Sin diferencias significativas en función sistólica del ventrículo derecho según tipo de cirugía ( $p=0,83$ ). La mortalidad postoperatoria a 30 días fue 3,22% (n=1) y a 2 años 9,67% (n=3). La disfunción sistólica del ventrículo derecho preoperatoria no se asoció a mortalidad a 30 días (RR=0.75 / IC=0.42-1.32/ $p=0.12$ ), pero sí a aumento de la mortalidad a 2 años (RR=4,0 / IC=0.73-22 /  $P < 0,05$ ).

**Conclusión:** La función sistólica del ventrículo derecho fue normal en la mayoría previo la cirugía. La disfunción sistólica del ventrículo derecho preoperatoria se asoció a aumento de la mortalidad a 2 años, pero no a aumento de mortalidad a 30 días.

### Cuatro años de experiencia en manejo de tumores cardiacos en el servicio de cirugía cardiaca del hospital las higueras

Pablo Salazar, Gustavo Meriño, Joaquín Gundelach.  
Hospital Las Higueras.

**Introducción:** Los tumores cardiacos primarios son una entidad rara con una frecuencia en autopsias de 0,001 al 0,3%. Nuestro objetivo es evaluar nuestra experiencia en relación a pacientes presentados al equipo con diagnóstico de tumor cardiaco.

**Métodos:** Estudio observacional donde recogimos datos de 10 pacientes consecutivos, desde agosto 2011 hasta julio 2015, derivados a nuestro hospital para valoración por el equipo con diagnóstico de tumor cardiaco. Los objetivos de esta revisión es presentar nuestra experiencia de 4 años en cuanto al manejo de estos tumores y su comportamiento. La biopsia fue obtenida por cirugía o por biopsia en el laboratorio de hemodinamia.

**Resultados:** En 4 años, la cirugía de mixoma es el 0,95% del total de nuestras intervenciones (n=945). Tenemos una serie pequeña de 10 pacientes con una edad promedio de 60,8 años (44-78), el 90% fueron intervenidos con una proporción en presentación mujer/hombre de 2,3/1. En nuestra serie el 81,8% de los tumores eran mixomas de los cuales el 63,6% estaban en la aurícula izquierda, 18,2% en la aurícula derecha. El síntoma principal de consulta fue la disnea, en 3 casos (30%) debutó como accidente vascular encefálico, no tenemos ningún paciente con Síndrome de Carney (mixoma de varias localizaciones, manchas pigmentadas cutáneas, hiperactividad endocrina, tumores testiculares y schwannomas). En el 66,7% se resecó el botón del tumor con reparación del septo interauricular con parche de dacrón, nuestros tiempos quirúrgicos promedios fueron 69,2 min de clampaje



y 93 min de circulación extracorpórea (CEC). La complicación más frecuente post resección fue la aparición de trastorno del ritmo (fibrilación auricular, flutter auricular o bloqueo completo aurículo-ventricular) y se asoció a la resección del botón de implantación con reparación del septo en un 83%. El único tumor maligno de la serie, fue un angiosarcoma que debido al mal pronóstico se decidió manejo conservador. La mortalidad de nuestra serie fue una paciente que presentó un shock distributivo refractaria a tratamiento.

**Conclusión:** En esta revisión, el tumor más frecuente fue el mixoma de aurícula izquierda. Hasta el momento la resección tumoral es curativa con complicaciones del ritmo que se asocian a la reparación del septo interauricular.

### Experiencia de un centro cardiovascular en la comunicación interventricular post infarto agudo del miocardio.

Cristián Baeza, Javier Mora, Mario Alfaro, Aníbal Ibáñez, Jorge Silva, Oscar Moreno, Edgardo Sepúlveda, Fernando Lucero, Guillermo Sanz, Carlos Muñoz, Francisca Selman.

Unidad de Cirugía Cardiovascular, Centro Cardiovascular, Hospital Clínico San Borja Arriarán. Campus Centro, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

**Introducción:** La comunicación interventricular (CIV) post-infarto es una compleja complicación mecánica de la patología coronaria aguda, de alta mortalidad y morbi-mortalidad, y que requiere una compleja reparación quirúrgica, en sus distintas presentaciones. La alternativa endovascular de reparación de la CIV presenta nuevos desafíos, pero cuando no está disponible o por las características del tejido cicatricial de la CIV no lo permite, la resolución quirúrgica de urgencia y emergencia sigue siendo un recurso que todo centro cardiovascular debe disponer.

**Objetivo:** Revisar la casuística actual de un centro cardiovascular en la presentación, manejo, seguimiento y resultados de la CIV post-infarto.

**Método:** Entre Mayo de 2014 y Marzo 2015 se presentaron en nuestro Hospital 6 casos de CIV post-infarto. Se revisa la ficha clínica, ecocardiogramas, protocolos operatorios, seguimiento clínico y mediante registro civil.

**Resultados:** La mediana de edad de la serie fue de 61 años (rango 42 – 79); 67% hombres. Cinco pacientes (83%) fueron llevados a reparación quirúrgica; el paciente restante se presentó en shock cardiogénico, falla multiorgánica, falla ventricular derecha refractaria, falleciendo. La presentación del infarto fue de pared inferior en 4 pacientes, ínfero-posterior en 1 y antero-septoapical en otro. El defecto septal se localizó inferobasal en 2 casos,

posterior-medio-basal en 1 caso, tercio medio en 1, y distal en 2 pacientes. Se reparó con sutura primaria en 1 caso, y con parche de pericardio bovino en 4. En 2 pacientes se realizó además puentes aorto-coronarios. El tiempo promedio de circulación extracorpórea de la serie fue de  $90,8 \pm 34,5$  minutos (rango 60 – 124), con un tiempo promedio de isquemia de  $74,8 \pm 32,8$  minutos (rango 43 – 104). La supervivencia a 6 meses es de 50%. En control ecográfico post-operatorio 1 paciente quedó con CIV residual pequeña sin repercusión hemodinámica; y una paciente quedó con un pseudoaneurisma significativo de pared inferior que se reparó en forma diferida.

**Conclusiones:** Los resultados de esta serie se asemejan a los mejores resultados de las series publicadas en la literatura, de alta mortalidad. El manejo de esta complicación isquémica sigue siendo un gran desafío quirúrgico, con estrategias de abordaje y resolución según la presentación individual de cada paciente. Constituye de suma importancia un óptimo estudio ecográfico pre e intra-peratorio para enfrentar de la mejor manera posible la resolución quirúrgica de esta compleja patología, y posteriormente, en su seguimiento. La necesaria revisión periódica de la casuística de esta compleja entidad quirúrgica, viene a demostrar las capacidades de un centro cardiovascular, y sus resultados, los estándares alcanzados en comparación con lo publicado.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Prevención II  
16:00-16:30 hrs.

### Prevalencia de Hipertensión arterial en la Provincia de Manabí

Manuel Chaple La Hoz, Diana Calderón Mantilla  
Universidad laica "Eloy Alfaro" de Manabí, Ecuador.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de Hipertensión arterial en la población adulta de la provincia de Manabí.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo de la prevalencia de Hipertensión arterial (HTA) y los factores de riesgo cardiovascular asociados en la población de la provincia de Manabí con el objetivo de mejorar su calidad de vida. Se consideró como el universo a toda la población adulta con edades comprendidas entre 18 a 75 años pertenecientes a 12 cantones de la provincia de Manabí. Las embarazadas y personas con discapacidades física y mental no fueron incluidas. El tamaño de la muestra fue de 3000,



1200 del sexo masculino y 1800 del femenino, luego de calcularse con un nivel de confianza de 95% y un error de 3%, considerando una prevalencia conservadora de 50%, mediante la fórmula:

$$K2Npq$$

$$e2(N-1)+k2pq$$

El estudio fue aprobado por el Comité de ética de la Facultad de Medicina. A todas las personas seleccionadas se les aplicó el cuestionario para Vigilancia de ENT (enfermedades no transmisibles) propuesto por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que consta de 14 módulos relacionada con dichos factores. A todos se les determinaron la presión arterial, y medidas antropométricas, además de tomarle muestras de sangre venosa, previo ayuno de 12 a 14 h. Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio clínico de la universidad, determinándose la biometría hemática, las concentraciones de glucosa, colesterol y lipoproteínas de alta y baja densidad, y los triglicéridos. Los datos se ingresaron a un digitador en una base de datos especialmente diseñada. Previo al análisis de los datos, se realizó la validación y consistencia de la información obtenida. Por otra parte, se calcularon la prevalencia y su intervalo de confianza (IC) de 95% de los Factores de riesgo cardiovascular. El análisis se realizó con el software SAS 9.1.3. Todos los resultados fueron expresados en tablas y gráficos.

TABLA 1 Prevalencia de hipertensión y diabetes		
Enfermedades	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión Arterial	1080	35
Diabetes	181	6.03
Sanos	2372	79.06
TOTAL	3000	100%

Fuente: Encuestas / Elaborado por: Dr. Chaple

**Resultados:** Como resultados se identificó una prevalencia de HTA de un 35% del total de los encuestados, y la de Diabetes de un 6.%.

### Conclusiones:

1. La prevalencia de HTA es alta.
2. Los factores de riesgo cardiovascular que más inciden en la población estudiada son la Dislipidemia, los malos hábitos nutricionales, el sobrepeso y la obesidad.

## Variabilidad RR en ECG superficie y factores de riesgo cardiovascular en población general de la Región del Maule, Chile. 2015

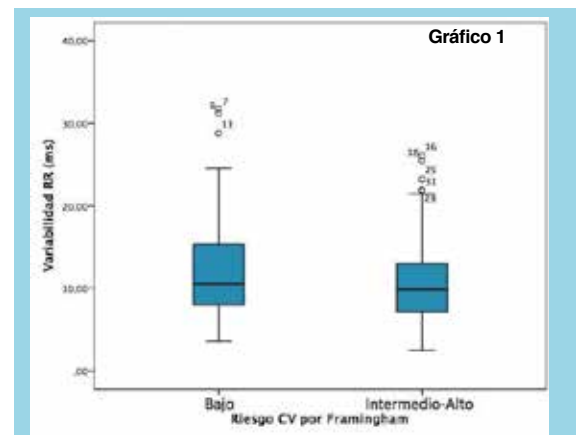
Hugo Verdejo, Claudia Bambs, Pablo Castro, Catering Ferreccio.  
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

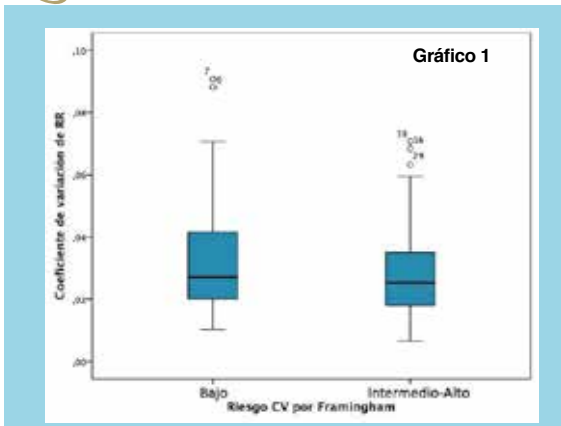
**Antecedentes:** La variabilidad del intervalo RR es la expresión del control autonómico del ritmo cardiaco. La disminución de la variabilidad en registros de 24 horas se ha asociado a un incremento en el riesgo de eventos cardiovasculares adversos, en particular muerte súbita. La utilidad de la determinación de la variabilidad de RR en ECG estándar en población general no ha sido establecida.

**Objetivo:** Evaluar la correlación de la variabilidad del intervalo RR medida en ECG estándar con la presencia de factores de riesgo cardiovascular.

**Método:** Estudio descriptivo. Muestra de población general adulta de 38 a 74 años presuntamente sana residentes en una comuna agrícola del sur de Chile (Molina). Corresponde a parte de la evaluación basal al ingreso a un estudio de cohorte poblacional de enfermedades crónicas (MAUCO), incorporando los primeros 873 casos con información completa para este análisis. En todos los individuos se obtuvo un ECG estándar de 12 derivaciones. La variabilidad RR se calculó evaluando la desviación estándar de al menos 3 intervalos RR en el ECG mediante un sistema semi-automatizado de medición. El coeficiente de variabilidad RR expresa la razón entre la desviación estándar y la media de los intervalos RR. El score de Framingham se calculó siguiendo las recomendaciones del MINSAL y empleando las variables edad, sexo, colesterol total, colesterol HDL, presión arterial, diabetes y tabaquismo

**Resultados:** Se incorporaron 249 sujetos, 65.3% mujeres, con una edad de 54.7 ± 9.2 años. Un 29.8% de los sujetos encuestados fumaba; 48.7% de los sujetos tenían diagnóstico de HTA y un 27.4% era diabético. Un 73.1% correspondían a individuos de bajo riesgo según el score de Framingham, 22.9% a riesgo intermedio y un 4% a individuos de alto riesgo. No hubo diferencia en los índices de variabilidad en sujetos hipertensos (CVRR 0.028±0.013 vs 0.029±0.013, p=0.77), diabéticos (CVRR 0.029±0.014 vs 0.028±0.012, p=0.45) o por niveles de colesterol elevados.





La variabilidad del RR no se correlacionó con la edad en la población estudiada. Al comparar individuos de bajo riesgo con aquellos de riesgo intermedio-alto, la variabilidad RR ( $12.3 \pm 6.2$  vs.  $10.6 \pm 4.7$  ms,  $p=0.02$ ) y el coeficiente de variación del RR ( $0.031 \pm 0.017$  vs.  $0.027 \pm 0.012$ ,  $p=0.03$ ) fueron significativamente mayores en individuos de bajo riesgo (Gráfico 1).

**Conclusiones:** Los pacientes con bajo riesgo de Framingham exhiben una mayor modulación autonómica del RR. El valor incremental de esta variable en la predicción de eventos adversos debe evaluarse en estudios prospectivos. FONDAF 15130011.

### Cumplimiento de metas terapéuticas de diabetes en pacientes con cardiopatía isquémica de la consulta externa del servicio de cardiología

Elizabeth Armijo, Alejandra Meaney  
México.

**Introducción:** El aumento en la incidencia de la cardiopatía isquémica en México es consecuencia de la mayor prevalencia de los factores de riesgo aterogénico. La prevención coronaria se basa en la detección, tratamiento y control de dichos factores. La diabetes mellitus se considera una enfermedad cardiovascular, que el cardiólogo debe atender. Se supondría un mejor control de todos los factores en los hospitales de tercer nivel, formativos de nuevos cardiólogos. Esta investigación fue una auditoría médica de la consulta externa de nuestro Servicio.

**Material y metodología:** Estudio transversal, descriptivo y retrospectivo para determinar la proporción del alcance de metas en pacientes con diabetes y cardiopatía isquémica. Se revisaron 132 expedientes al azar de los pacientes que acudieron a la consulta externa entre los años 2008 al 2012. Se consideraron cifras de hemoglobina glicada, glucemia de ayuno, presión arterial y perfil de lípidos.

**Resultados:** En el 54.5% la hemoglobina glicada fue menor de 7%. En el 67.4% la glucemia fue de 100 a 140 mg/dL. En el 76.5% la presión sistólica fue menor a 140 mm Hg y en el 96.2% la diastólica fue menor de 90 mm Hg. En el 47.7% se llegó a la meta de colesterol LDL menor a 100 mg/dL; en el 48.4% los triglicéridos fueron menores a 150 mg/dL y en el 50.7% el HDL fue mayor a 40 mg/dL.

**Conclusiones:** El control glucémico de los pacientes con cardiopatía isquémica es mayor que el encontrado en auditorías previas, pero todavía dista mucho de ser aceptable. El control de la presión arterial es muy alto, pero el control de los lípidos no ha mejorado y es todavía muy insatisfactorio. Los resultados muestran que el control multifactorial en estos pacientes de alto riesgo todavía no se alcanza plenamente en este Servicio de tercer nivel.

### Disfunción endotelial y actividad plaquetaria en Diabetes Mellitus tipo 2 con enfermedad coronaria, estudio caso control

Luis Quiñiñir, Fabiola Villa, Diego Mezzano, Ramón Corbalán, Olga Panes, Teresa Nilo, Nicole Hernández, Josefina Carrera.  
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM) tienen de dos a ocho veces mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, llegando al 80% como causa de mortalidad. Aparentemente los factores no relacionados a la glicemia como la hipercoagulabilidad y la disfunción endotelial juegan un rol importante. El objetivo del presente trabajo es describir marcadores de actividad plaquetaria, daño endotelial, inflamación y estrés oxidativo en pacientes con DM y enfermedad coronaria versus sujetos control.

**Método:** Se estudiaron 15 pacientes con DM2 con enfermedad coronaria y 15 controles sanos, pareados por sexo y edad. Se realizaron estudios de actividad plaquetaria, marcadores plasmáticos de activación de la coagulación, inflamación, daño endotelial y estrés oxidativo. Se utilizó prueba t-student, para determinar diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los grupos cuando la distribución de datos sea normal y prueba de suma de rangos Wilcoxon, no pa-

	DM2 n=	Controles n=	*P<0,05
AOPP	199.2 + 265.4	115.3 + 62.9	NS
PCR	4.9 + 0.4	5.4 + 1.0	NS
IL-6	1.3 + 1.0	1.5 + 1.5	NS
TNF- a	6.6 + 5.4	6.2 + 6.9	NS
Fibrinógeno	327.7 + 65.9	355.2 + 59.5	NS
Proteína C	113.8 + 20.0	122.0 + 21.7	NS
Complejos Trombina- AT	17.0 + 7.3	16.0 + 9.1	NS
P-Selectina	346,6+ 271,3	184,8+ 45,13	p<0,01
Anexina V	1244+736,1	693,9+227,3	p<0,01



ramétrica aplicada a dos muestras independientes cuando las muestras no se distribuyan de forma normal. Se consideró como un valor estadísticamente significativo a todo aquel que presentara un  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La edad promedio de la muestra fue 56,2+6 años, 36% sexo femenino. Los pacientes con DM tenían niveles más altos de glicemia y niveles más bajos de Colesterol total y C-DL, la mayoría en tratamiento con estatinas. No hubo diferencias en los marcadores de estrés oxidativo, marcadores de inflamación o marcadores de hipercoagulabilidad entre ambos grupos. Existió un aumento de la expresión de P-selectina y Anexina V en los pacientes con DM versus los sujetos control (Tabla).

**Conclusiones:** No hubo diferencia significativa con respecto a los marcadores de Inflamación o estrés oxidativo, entre el grupo en estudio y el grupo control. Sin embargo, la medición de P-selectina y Anexina V mostró un aumento estadísticamente significativo en DM2 que en controles, denotando una activación plaquetaria in vivo. Este último factor puede contribuir a la mayor severidad de aterotrombosis en pacientes con DM.

### Homocisteína y Apolipoproteína E: dos biomarcadores no clásicos asociados con Enfermedad Cardiovascular y Pre-eclampsia

Norma Serrano, Eleonora Staine-Urias, Juan Pablo Casas, Elizabeth Guio, Víctor Mauricio Herrera, María Carolina Páez, Mónica Andrea Beltrán, Ricardo Ortiz  
Fundación Cardiovascular de Colombia FCV. Colombia

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular (ECV), es la principal causa de muerte en mujeres del mundo occidental. Historia previa de Pre-eclampsia (PE) aumenta el riesgo cardiovascular entre dos y cuatro veces. La PE ocurre en 3-5% de embarazos en países de altos ingresos y hasta en 15% de embarazos en países de medianos y bajos ingresos, en los cuales la PE es la principal causa de muerte materna. La PE y la ECV comparten factores de riesgo como obesidad, resistencia a la insulina, dislipidemia y disfunción endotelial. Sin embargo, la asociación entre PE y eventos cardiovasculares a largo plazo aún no se encuentra totalmente comprendida.

**Objetivo:** Evaluar dos biomarcadores no clásicos de riesgo cardiovascular, Homocisteína y Apolipoproteína E, en mujeres con PE versus gestantes normotensas.

**Metodología:** Estudio multicéntrico de casos y controles anidado en GenPE (www.genpe.org) que incluyó 2407 gestantes, 1103 casos de PE y 1304 controles, para la cuantificación de Homocisteína por la técnica de quimio-luminiscencia (INMULITE) y 1830 gestantes, 984 casos y

846 controles, para cuantificación de ApoE por técnica automatizada RxImola- Randox®. La asociación entre niveles séricos de los metabolitos y PE se analizó en modelos de regresión logística multivariable, obteniendo Odds Ratios (OR) e Intervalos de Confianza del 95% (IC95%) ajustados por factores de confusión identificados en análisis univariado: edad materna, raza, edad gestacional, lugar y fecha de reclutamiento, tabaquismo, grupo socioeconómico, embarazo múltiple e infecciones durante el embarazo. Se utilizó Stata 12 para todos los análisis.

**Resultados:** Se encontró una asociación positiva entre los niveles elevados tanto de homocisteína como ApoE y el riesgo de PE. El OR ajustado por cada incremento en una desviación estándar de los niveles de homocisteína transformados logarítmicamente fue de 1,16 (IC 95% de 1,05-1,27). El OR ajustado en el quintil más alto de niveles de ApoE comparando con el quintil más bajo fue de 3,76 (CI 95% de 2,78, 5,10).

**Discusión:** Homocisteína y ApoE son biomarcadores cardiovasculares no clásicos asociados con disfunción endotelial, hallazgo común y siempre presente tanto en PE como en ECV. Niveles elevados de homocisteína y ApoE pueden llevar a alteración endotelial durante el embarazo complicado con PE, e incluso persistir posterior al parto, incrementando el riesgo cardiovascular en estas mujeres.

**Conclusión:** Nuestros resultados, en una muestra robusta, muestran asociación entre Homocisteína y ApoE y la presencia de PE, por lo que podrían ser buenos candidatos predictivos de ECV y por ende dar opciones para intervenciones preventivas en mujeres con historia de PE. Se requieren estudios que evalúen el impacto y consecuencias clínicas de estos hallazgos, para determinar su aplicación como biomarcadores predictivos de riesgo cardiovascular.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Intervencionismo II  
16:00-16:30 hrs.

### Reemplazo valvular aórtico percutáneo en pacientes de alto riesgo quirúrgico vs cirugía de reemplazo valvular aórtico en pacientes de riesgo intermedio o mayor

Rodrigo Muñoz, Gabriel Maluenda, Rosario Bravo, Marcelo Luque, Lucio León, Mario Alfaro, Carlos Caorsi, Cristián Baeza, Miguel Oyonarte.  
Hospital San Borja-Arriarán

**Introducción:** El reemplazo valvular aórtico quirúrgico (RVAQ) se asocia a mejoría sintomática y de la sobrevida. En los últimos años el reemplazo aórtico per-





cutáneo (RVAP) se ha posicionado como la técnica de elección en pacientes inoperables y una excelente alternativa en pacientes de alto riesgo quirúrgico.

**Objetivo:** Comparar los resultados clínicos de una cohorte de pacientes de alto riesgo quirúrgico sometidos RVAP contra una cohorte de pacientes de riesgo intermedio/alto sometido RVAQ.

**Métodos:** Pacientes consecutivos sometidos a RVAP fueron comparados contra aquellos sometidos a RVAQ de riesgo al menos intermedio o superior realizados entre Marzo 2013 y Febrero 2015. Todos los pacientes sometidos a RVAP fueron inoperables o de alto riesgo quirúrgico según definición de 'Heart team'. Se compararon los resultados inmediatos, tasa de transfusiones, estadía intrahospitalaria y mortalidad intrahospitalaria y alejada.

**Resultados:** N=18 pacientes fueron sometidos a RVAP, mientras n=16 pacientes fueron sometidos a RVAQ. Los paciente sometidos a RVAP fueron más frecuentemente mujeres (n=14, 77.8% vs n=8, 50%, p=0.18), más añosos ( $82 \pm 7.5$  vs  $79 \pm 4.6$ , p=0.08) y con un perfil de riesgo quirúrgico mayor (STS score promedio  $11.8 \pm 6.1\%$  vs  $5.6 \pm 12\%$ , p<0.001). Sapien XT (Edwards Lifesciences) fue la prótesis predominantemente empleada en los RVAP (n=17, 94.4%). Bioprotesis estándar fue empleada en n=9 (56.3%) de los RVAQ, mientras n=7 (43.8%) recibieron una prótesis sin sutura (Perceval, Sorin). La estadía hospitalaria y en la unidad coronaria fueron más prolongadas para RVAQ que para RVAP:  $14.6 \pm 7$  v/s  $5.5 \pm 4.3$  días (p<0.001);  $7 \pm 3.5$  v/s  $1.5 \pm 1$  días (p<0.001), respectivamente. Hubo mayor uso de hemoderivados en RVAQ-  $3.6 \pm 2.8$  U de glóbulos rojos,  $4.9 \pm 2$  U de plasma,  $5.9 \pm 3.4$  U plaquetas- ocurriendo transfusión de 2 U de glóbulos rojos en solo un caso de RVAP (p<0.001). Se reportó necesidad de marcapaso definitivo en un paciente del grupo RVAQ y 2 pacientes sometidos a RVAP (p=0.92). Ocurrieron 2 muertes en RVAQ, una de ellas en pabellón (falla de bomba) y la otra durante hospitalización (infarto postoperatorio), mientras todos los pacientes sometidos a RVAP fueron egresados vivos. A un seguimiento promedio de  $492 \pm 306$  días ocurrieron 2 muertes en el grupo RVAP, mientras a un seguimiento promedio de  $584 \pm 200$  no se registró mortalidad alejada en el grupo RVAQ.

**Conclusión:** En la presente serie RVAP muestra excelentes resultados agudos, sin mortalidad intrahospitalaria, con estadías más cortas y menos tasas de transfusión que una población tratada con RVAQ, aun tratándose de una población con un perfil de menor riesgo. A mediano plazo de seguimiento la población tratada con RVAP muestra mortalidad numéricamente mayor, reflejando una población más mórbida y añosa.

## Características tomográficas de la raíz aórtica en pacientes portadores de estenosis aórtica de alto riesgo: Identificación de la proyección de trabajo óptima

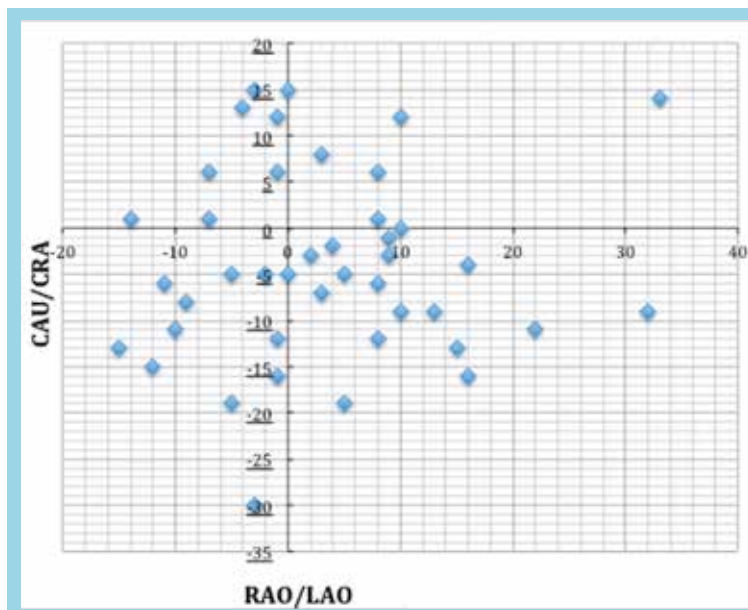
Gabriel Maluenda, Cristóbal Ramos, Cristian Sakamoto, Julia Alegría, Claudio Silva, Mario Araya, Christian Dauvergne, Michael Howard, Cristian Baeza, Carlos Caorsi.

Hospital San Borja-Arriarán. Clínica Alemana Chile.

**Antecedentes:** La Tomografía Cardíaca (TC) se ha posicionado como el método de elección para el estudio de la raíz aórtica en la planificación del Reemplazo Valvular Aórtico Percutáneo (RVAP). La identificación de la proyección de trabajo que desproyecta en un plano las tres cúspides aórticas es clave para lograr un implante exitoso.

**Objetivo:** Describir las características anatómicas de la raíz aórtica derivadas de TC para una población chilena portadora de Estenosis Aórtica (EA) severa de alto riesgo quirúrgico, incluyendo la proyección de trabajo para RVAP.

**Método:** Se evaluaron las TC disponibles de pacientes candidatos a RVAP, según criterio definido por 'Heart Team'. Las tomografías fueron realizadas con protocolo retrospectivo gatillado en un tomógrafo Siemens de 128 canales. Las mediciones se realizaron 'off-line' en reconstrucciones mutiplanares en fase sistólica. La proyección óptima de trabajo para RVAP fue estimada de acuerdo con recomendaciones internacionales. Se describen las variables demográficas así como las mediciones de la raíz aórtica. Los datos son presentados como medias  $\pm$  desviación estándar.





**Resultados:** La población quedó compuesta por 42 sujetos, n=22 de sexo masculino (52.4%), con una edad promedio  $84 \pm 5$  años, peso  $66 \pm 17$  Kg, talla de  $160 \pm 10$  cm, y un STS score promedio de  $11.2 \pm 4.0\%$  de mortalidad. El diámetro mínimo del anillo aórtico fue de  $21 \pm 2$  mm y máximo de  $26 \pm 3$  mm, con un área promedio medida de  $435 \pm 100$  mm<sup>2</sup>. La coronaria derecha se ubicó a un promedio de  $13 \pm 3$  cm y el tronco coronario izquierdo a  $12 \pm 3$  mm de plano valvular. Se identificó la presencia de una configuración bicúspide de la válvula aórtica en 5 casos (11.9%). La Figura grafica la distribución de las proyecciones de trabajo identificada en cada paciente, las que fueron identificadas en promedio a  $3.8 \pm 10.6$  grados de inclinación caudal y  $3.8 \pm 10.6$  de oblicuidad izquierda.

**Conclusiones:** Las dimensiones descritas de la raíz aórtica representan una población chilena portadora de estenosis aortica severa de alto riesgo quirúrgico. Interesantemente se identificó configuración bicúspide en más de un 10% de los pacientes, con una proyección de trabajo más frecuentemente identificada en inclinación caudal izquierda.

### *Sobrevida a dos años de pacientes sometidos a angioplastia percutánea en tronco coronario izquierdo no protegido en pacientes de alto riesgo quirúrgico*

Christian Backhouse, Rodrigo Binder, Christian Pincetti, Carlos Olivares, Mario Torres, Mauricio Soto, Jorge Escobar, Benjamín Stockins, Carolina Aguilar, Víctor Neira, Juan Contreras.

Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco

**Objetivos:** Evaluar la seguridad del procedimiento, mortalidad hospitalaria y seguimiento a los 30 días, 12 meses y 24 meses en pacientes sometidos a Angioplastia Percutánea en Tronco Coronario Izquierdo (TCI) no protegido de alto riesgo quirúrgico.

**Pacientes y Métodos:** Cohorte retrospectiva de pacientes entre 01 de Enero del 2010 y el 31 de Diciembre del 2014 de pacientes con enfermedad coronaria severa con compromiso significativo de TCI donde se realizó revascularización percutánea. La técnica de revascularización fue decidida por equipo cardioquirúrgico considerando un elevado riesgo quirúrgico por Euroscore II, características angiográficas y/o rechazo del paciente a revascularización quirúrgica. Se consideró un riesgo alto con Euroscore II mayor de 5%. Se realiza un perfil biodemográfico, caracterización de lesiones angiográficas y técnica del procedimiento. Se evalúa sobrevida al alta, 30 días, 12 meses y 24 meses. Se realiza análisis

estadístico de promedio, mediana, desviación estándar y t test con programa Stata 10.1.

**Resultados:** Se enrola un total de 21 pacientes. Edad promedio de  $68,4 \pm 13,8$  años, el 66% de sexo masculino, el 95% tenía hipertensión arterial, el 38,1% dislipidemia, el 42,9% diabetes mellitus 2, el 38,1% tabaquismo, el 23,8% enfermedad renal crónica y el 9,5% enfermedad vascular periférica. Fracción de eyección de ventrículo izquierdo promedio de  $50 \pm 16,4\%$  (rango entre 24 y 74%). El 42,9% de las intervenciones fueron de urgencia, correspondiendo el 85% a síndrome coronario agudo sin SDST. Euroscore II promedio de  $6,8 \pm 5,4$ . El 9,5% requirió de apoyo con balón de contrapulsación intraaórtico y uso de drogas vasoactivas durante el procedimiento. De las lesiones coronarias angiográficas el 80,9% comprometía significativamente el TCI distal y un 28,6% tenía además enfermedad de tres vasos. En el 52,4% se predilata la lesión con balón, 27,3% balón de corte. En el 71,4% se implantó un stent medicado y en el 46,2% requirió más de dos stent. La postdilatación fue necesaria en el 23,8% de los pacientes. La mortalidad intrahospitalaria fue de 4,8%, la mortalidad a 30 días fue de 9,5%, la mortalidad a 12 meses fue de 19% y la mortalidad a 24 meses fue de 28,6% (mortalidad de etiología cardiovascular de 19%). Al comparar la mortalidad a 30 días, 12 meses y 24 meses entre pacientes sometidos a intervención de urgencia o electiva no existen diferencias significativas, p: 0,67, p: 0,37 y p: 0,78, respectivamente.

**Conclusiones:** La Angioplastia Percutánea de TCI es un procedimiento seguro en pacientes de alto riesgo quirúrgico con una mortalidad reportada intrahospitalaria menor de un 5%, que aumenta de forma exponencial a 12 y 24 meses. No existieron diferencias significativas en el grupo de pacientes estudiados en relación a la urgencia del procedimiento.

### *Acceso vascular braquial en pacientes sometidos angioplastia coronaria en un centro de alto volumen*

Francisco Albornoz, Jorge Novoa, Alfonso Olmos, Francisco Bello, Ricardo González, Edis Segura, Olga Vergara, Gastón Soto

Hospital Higuera

**Introducción:** El acceso vascular en el intervencionismo ha evolucionado desde la vía femoral hacia el radial. Existen otros utilizados en menor medida: cubital, braquial, axilar. El acceso braquial (AB) fue utilizado inicialmente en intervencionismo coronario (Sones), pero su uso fue cada vez menor. Debido a la alta demanda de nuestro laboratorio y la poca disponibilidad de camas existe siem-



pre un esfuerzo en el equipo por utilizar el acceso vascular de la extremidad superior tanto por seguridad, como por el rápido egreso del paciente del laboratorio.

**Objetivo:** Describir los resultados de los pacientes sometidos a intervencionismo coronario por acceso braquial.

**Método:** Estudio descriptivo en los cuales se utilizó acceso braquial en el Laboratorio de Hemodinamia del Hospital Higuera de Talcahuano, realizados entre enero 2014 a julio 2015. Se describen variables demográficas, clínicas y complicaciones. Se realiza descripción de datos obtenidos y análisis de frecuencia en programa Excel. Se definen complicaciones mayores: muerte, AVE, pérdida de extremidad, hemorragia severa que requiere intervención quirúrgica, isquemia de antebrazo. Complicaciones menores: hemorragia menor, hematoma, neuropraxia.

**Resultados:** Durante el período señalado (19 meses), se realizaron 4612 coronariografías y 1651 angioplastias coronarias (35%). El acceso radial se utilizó en 4123 pacientes (90%) y 351 acceso braquial (7%). Variables demográficas: masculino 56%, edad  $62 \pm 11$  años, HTA 81%, DM2 79%. El 88% se utiliza por problemas con acceso radial y en 12% (42 pacientes) como primera opción por preferencia del operador. De la totalidad de pacientes con AB el 58% se somete a angioplastia coronaria (13% angioplastia primaria) con el 86% derecha. Sin complicaciones mayores. En relación a complicaciones menores; hemorragia menor 9%, hematoma 7%, neuropraxia 0%. En el 100% de los casos se otorga el alta inmediata luego de utilizado el AB.

**Conclusión:** En nuestra población el acceso vascular braquial es seguro con una frecuencia de complicaciones menores muy bajas, sin complicaciones mayores y con una frecuencia de éxito en las intervenciones coronarias similar a otros accesos.

### *Implante de prótesis valvular aórtica percutánea en pacientes con reemplazo valvular aórtico previo disfuncionante: experiencia en Hospital Dipreca*

Milton Alcaino, Macarena Lagos, Diego Godoy, Gonzalo Pereira, Paola Varleta, Agustín Gatica, Roberto Concepción, Juan Espinoza, Edgardo Sepúlveda, Matías Ubilla, Marcelo Concha, Arnulfo Begazo, Pilar Vallejos, Iara Madrid, César Contreras, Alicia Valdivieso.

Hospital Dipreca.

**Introducción:** El implante valvular aórtico percutáneo es una buena alternativa de tratamiento en pacientes (pac) con prótesis valvular aórtica biológica u homoinjerto disfuncionante. El objetivo de este trabajo

es describir la experiencia de implante valvular en pacientes con prótesis valvular aórtica disfuncionante.

**Métodos:** Estudio descriptivo que incluye a 5 pac con prótesis valvular aórtica disfuncionante, entre los años 2011 y mediados del 2015.

**Resultados:** De 26 pac en los cuales hemos efectuado implante valvular, 4 pac tenían prótesis biológica disfuncionante y 1 homoinjerto. Edad promedio 78,4 años (rango entre 75-82 años), 3 hombres y 2 mujeres, el implante se realizó en promedio a los 10,8 años desde el reemplazo valvular inicial, rango 8 a 15 años. Cuatro pac en capacidad funcional (CF) III y 1 en CF II, gradiente promedio media y máxima de 38,5 y 72,5 mmHg respectivamente. Vía de acceso femoral en 4 pac y subclavia izquierda en uno. En 4 pac se implantó prótesis CoreValve® y en uno CoreValve Evolute®. Dos pac requirieron instalación de marcapaso durante la hospitalización, no hubo otras complicaciones. La estadía hospitalaria promedio fue de 6,8 días, 4 en unidad coronaria y 2,8 en sala, no hubo mortalidad intrahospitalaria. En un seguimiento promedio de 14 meses, 1 pac falleció a los 2 años de causa cardíaca, de los 4 restantes 3 pac en CF I y uno en CF II. Con un gradiente valvular aórtica media y máxima promedio de 17 y 35 mmHg respectivamente.

**Conclusión:** En este pequeño grupo de pac con prótesis u homoinjerto disfuncionante el implante valvular aórtico percutáneo es una buena alternativa con resultados similares a los reportados en la literatura.

Sábado 5 de Diciembre / Salón Quijote / Póster  
Módulo Epidemiología-Prevención-  
Síndrome Coronario Agudo  
16:00-16:30 hrs.

### *Niveles de colesterol en personas con factores de riesgo cardiovascular que asisten a los servicios de salud en Colombia 2014*

Lizbeth Acuña, Patricia Sánchez, Luis Alberto Soler, Alejandro Bryon.

Colombia

**Objetivos:** Uno de los principales factores de riesgo modificables son los niveles de lípidos en sangre, debido a cambios en el estilo de vida y el tratamiento. El objetivo de este estudio es caracterizar el colesterol total, el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) y el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) los niveles en adultos con hipertensión, diabetes, HTA y



DM, y ERC, informó a la Cuenta de Alto Coste, 2014.

**Métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo. La información se obtuvo de los registros médicos de aprox. 53 compañías de seguros de salud en Colombia. Se utilizaron los datos de 2.995.061 pacientes. Stata 13 se utilizó para el análisis de datos. Las variables cualitativas se describen por su distribución de frecuencias.

**Resultados:** El 73% de los pacientes tenían diagnóstico de HTA, el 6,7% de la MS, 19,6% de la HTA y DM, y el 30% tienen a ERC. En la población con HTA, 30,6% tenían niveles de CT en los límites superiores y 16,4% en un nivel alto. En los pacientes con DM, 54,3% tenían niveles deseables. En los pacientes con ambas enfermedades, el 25,5% tenía niveles de CT en los límites superiores y 14,1% en un nivel alto. En los pacientes con ERC, el 15% tenía alto nivel de TC. En cuanto a los niveles de HDL, 56,2% pacientes HT tenían niveles de HDL entre 40-60mg / dl. Cerca de 36,1% de los pacientes con DM tenían niveles bajos de HDL (<40 mg / dl), los pacientes con ambas enfermedades tenían niveles similares (33,5%). Niveles de LDL óptimas fueron identificados en 42,8% de los pacientes con ambas enfermedades (HT y DM), en contraste con 32,8% y 35% HTA y pacientes con DM, respectivamente. Alrededor del 9% de ambas enfermedades tenían niveles altos de LDL y el 4% tienen niveles muy altos de LDL. 54% de los pacientes con ERC tenían niveles de HDL entre 40-60mg / dl y 27,8% tienen niveles de HDL bajo 40 mg / dl. En los pacientes con ERC se encontró que 8,3% tenían niveles de C-LDL altos.

**Conclusiones:** Los pacientes con ambas enfermedades (HT y DM) tuvieron mejor LDL y los niveles de CT que los pacientes con otras enfermedades, sin embargo los niveles de HDL-C bajo 40 mg / dl fueron mayores en este grupo de pacientes.

### La Hipertensión Arterial en Cuba. Magnitud del problema y control

Reinaldo Jesús de la Noval García  
Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular La Habana.

Cuba

**Introducción:** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en adultos de los países industrializados y en vías de desarrollo. Se calcula que existen más de 1.500 millones de hipertensos en el mundo (presión arterial  $\geq 140/90$  mm Hg) y se espera que esta cifra

aumente mucho más en los próximos años. Esta enfermedad afecta aproximadamente al 30% de los adultos, por lo que conjuntamente con la obesidad han sido catalogadas por la OMS como pandemias del siglo XXI.

Cuba no escapa de esa realidad. Según estadísticas del Ministerio de Salud Pública 2014 se muestra que el 19,4 % de los cubanos y el 23,4 % de las cubanas están detectados como hipertensos. En la III Encuesta Nacional Cubana de Factores de Riesgo (2012) se detectaron en el país 2.594.741 hipertensos (30,9 %) de la población total mayor de 15 años (31,2 % en mujeres) y (30,6 % en hombres), (31,9 % en población urbana) y (28,0 % en población rural). Eran conocidos 1.881.187 hipertensos del potencial, de ellos 1.668.019 tenían tratamiento antihipertensivo (89,2 % del total de conocidos) y estaban realmente controlados 924.585 hipertensos lo que constituye un 55,1 % de los tratados, un 49,2 % de los conocidos y solo el 37,6 % del total de hipertensos potenciales, con lo que se cumple la llamada regla de las mitades en el control de esta enfermedad. Por dicha razón aún queda mucho por hacer para aumentar el número de pacientes controlados de este “enemigo silencioso”, solo así lograremos importantes reducciones en la morbimortalidad por enfermedades cardio y cerebrovasculares, principales complicaciones de esta enfermedad crónica. Recordemos que la relación entre presión arterial y riesgo de eventos relacionados con las enfermedades cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo.

### Niveles de elementos traza en tejidos cardiovasculares de pacientes sometidos a cirugía cardíaca en la Región de Antofagasta, Chile

Carlos Solar<sup>1</sup>, Isabel Pizarro<sup>2</sup>, Domingo Román<sup>2</sup>

1. Unidad de Cirugía Cardiovascular. Clínica Antofagasta - Chile.
2. Laboratorio de Química Bioinorgánica y Analítica Ambiental.

Departamento de Química. Facultad de Ciencias Básicas.  
Universidad de Antofagasta - Chile.

**Objetivos:** La población de la Región de Antofagasta se encuentra expuesta a contaminación ambiental por metales pesados (MP). Los elementos traza (ET) podrían actuar con As como agonistas o antagonistas. El objetivo del presente estudio es detallar la determinación de las concentraciones totales (CT) de Ca, Mg, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Pb, As, Se y Boro en aurícula derecha (AD), arteria mamaria izquierda (AMI), vena safena (VS) y tejido adiposo (TA) de personas que padecen patologías cardiovasculares (CV) y han requerido cirugía cardíaca.



**Métodos:** Se analizaron AMI, VS, AUD, y TA en un grupo de 50 pacientes con cardiopatía coronaria de la Región de Antofagasta que han sido sometidos a cirugía cardíaca (grupo expuesto, E), y en un grupo de 20 pacientes control sometidos a cirugía cardíaca en el mismo período en Santiago (grupo no expuesto, NE). Las determinaciones de ET y MP se realizaron mediante Técnicas Ópticas y Atómicas.

**Resultados:** En el grupo de pacientes E residentes en la Región de Antofagasta Boro presenta correlaciones interelementales significativas ( $p=0,05$ ), que no se presentan o son escasas en el grupo NE. El rango de CT de B en AD fue de 24,721 - 932,032  $\mu\text{g/g}$ , niveles muy superiores a los encontrados en el resto de los elementos en estudio. El rango de CT de B encontrada para AD fue de 25,205 - 56,873  $\mu\text{g/g}$ .

**Conclusión:** Individualmente, el elemento más enriquecido en todos los tipos de tejidos del grupo E de la Región de Antofagasta es B, le siguen As y Mn. Cu está empobrecido en el grupo NE, en particular en AD y AMI.

### Infarto agudo al miocardio en pacientes menores de 40 años

Héctor Ugalde, María Cecilia Yubini, María Ignacia Sanhueza

Hospital Clínico Universidad De Chile

**Introducción:** La edad promedio de presentación de infarto agudo al miocardio (IAM) bordea los 60 años, afectando principalmente a pacientes (P) con factores de riesgo (FR) cardiovascular clásicamente descritos. Se ha visto que P con IAM de 40 años o menos ( $<40$ ) presentan menor mortalidad (M) que P mayores ( $>40$ ), destacando el tabaquismo y dislipidemia como los FR más predictivos y pronósticos de IAM en este grupo de P.

**Objetivo:** Describir las características de P $<40$  hospitalizados por IAM y contrastarlas con las de P $>40$ .

**Método:** Se analizan P $<40$  hospitalizados por IAM en nuestro centro, entre los años 1988 y 2007. Se comparan con P $>40$  del mismo registro consecutivo.

**Resultados:** Se estudiaron 100 P $<40$ ; 85% fueron hombres, 78% tabáquicos, 31% dislipidémicos, 24% obesos, 19% hipertensos y 6% diabéticos; un 20% tenía antecedentes de angina. La gran mayoría ingresó en Killip I, con menos de 12 horas de evolución, evidenciándose elevación del ST en un 76%, más frecuentemente en derivadas de pared anterior e inferior. Se realizó angioplastia primaria en solo 19% de los P; el resto fue manejado con terapia médica y trombolisis. Coronario-

grafías demostraron lesiones leves en un 24%, compromiso de 2 o 3 vasos en un 18,8%, y revascularización incompleta en el 3,8%. De los 100 P $<40$ , 20 sufrieron complicaciones y 1 murió por encefalopatía hipóxica durante la hospitalización. Contrastando a los 1752 P $>40$ , este grupo más joven, es significativamente más tabáquico y dislipidémico, menos hipertenso y diabético; tienen más frecuentemente un factor desencadenante asociado, lesiones de mejor pronóstico, menos complicaciones y menor M asociada al IAM.

**Discusión:** Los P $<40$  son una minoría en la incidencia de eventos coronarios agudos y se comportan distinto en cuanto a los FR implicados. De este y otros estudios se desprende la idea de priorizar el tabaquismo como blanco a intervenir en prevención primaria y secundaria de IAM para este grupo; pues se ha visto que si bien presentan menor M, la persistencia del hábito es el principal predictor de recurrencia. Enfatizar el cambio dietario e implementar fármacos (estatinas) para el manejo de la dislipidemia asociada, destaca también como un pilar esencial en el seguimiento. En este contexto, también es importante fomentar la adherencia terapéutica, pues se trata principalmente de hombres laboralmente activos, sin mayor comorbilidad ni secuelas anatómo-funcionales asociadas, por lo que podrían subestimar la necesidad controlarse. En suma, este trabajo nos enseña que para estos P el rol del médico es indispensablemente educativo, pues su pronóstico depende más de los cambios en el estilo de vida, que del cuadro agudo; por lo que debemos enfocar el IAM como una señal de alerta y su sobrevida como una segunda e irreplicable oportunidad.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Ciencias Básicas  
16:00-16:30 hrs.

### Control del cambio fenotípico de las células musculares lisas vasculares por el metabolismo mitocondrial

Mario Chiong, Pablo Morales, Benjamín Cartes-Saavedra, Ignacio Norambuena-Soto, Marina García-Miguel, Fernanda Sanhueza-Olivares, Gloria Torres, Gonzalo Vidal-Peña, Constanza Nuñez,

David Mondaca-Ruff, Sergio Lavandero.  
ACCDIS, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas,  
Universidad de Chile

**Introducción:** El cambio fenotípico de las células



musculares lisas vasculares (VSMC) juega un papel clave en la génesis y progresión de las enfermedades vasculares, incluidas la aterosclerosis, hipertensión y estenosis vascular. El factor de crecimiento derivado de plaquetas-BB (PDGF-BB) es uno de los estímulos más potentes que inducen la desdiferenciación de las VSMC. Por el contrario, el péptido semejante a glucagón-1 (GLP-1), una incretina usada para el tratamiento de la diabetes tipo II, inhibe la formación de placas de ateromas. Debido a que las células en activa proliferación cambian su metabolismo celular, proponemos que el cambio del metabolismo mitocondrial por los procesos de fusión y fisión mitocondrial (dinámica mitocondrial) y la degradación de mitocondrias por autofagia, son capaces de regular los procesos de desdiferenciación de las VSMC.

**Objetivo:** Determinar si la regulación del metabolismo mitocondrial, a través de la dinámica mitocondrial y la autofagia, controla el proceso de diferenciación/desdiferenciación de las VSMC.

**Métodos:** Los experimentos se realizaron en la línea celular de VSMC de aorta de rata, A7r5. Las células se trataron con PDGF-BB (10 nM), GLP-1 (100 nM) o con PDGF-BB + GLP-1. La dinámica mitocondrial se evaluó marcando las mitocondrias con MitoTracker Orange y microscopía confocal. La dinámica mitocondrial se manipuló controlando los niveles de las proteínas responsables de la fusión y fisión mitocondrial. La autofagia se evaluó cuantificando los niveles de LC3II. La autofagia se inhibió utilizando cloroquina. La función mitocondrial se evaluó midiendo el potencial de membrana mitocondrial. La desdiferenciación de las VSMC se evaluó determinando proliferación, migración y contenido de proteínas contráctiles.

**Resultados:** PDGF-BB y GLP-1 indujeron fisión y fusión mitocondrial, respectivamente. GLP-1 inhibió la fisión mitocondrial inducida por PDGF-BB. GLP-1 también inhibió el aumento de la proliferación y migración celular inducida por PDGF-BB, y bloqueó la reducción en los niveles de proteínas contráctiles inducida por PDGF-BB. GLP-1 previno la caída del potencial mitocondrial inducida por PDGF-BB. La inducción de fusión mitocondrial por bloqueo de la fisión mitocondrial, inhibió la desdiferenciación de las VSMC inducida por PDGF-BB. PDGF-BB indujo la degradación de las mitocondrias por autofagia en las células A7r5. La inhibición de la autofagia previno la desdiferenciación inducida por PDGF-BB.

**Conclusiones:** La fisión mitocondrial y la degradación de las mitocondrias por autofagia son relevantes en

la desdiferenciación de las VSMC inducida por PDGF-BB. El control del metabolismo mitocondrial podría ser un nuevo blanco para el control de la progresión de las enfermedades vasculares.

### *El agonista del receptor tipo 2 de angiotensina II, angiotensina-(1-9) reduce el daño de la pared aórtica en la hipertensión esencial en la rata*

Cristián Molina<sup>1</sup>, Cristián Mancilla-Medina<sup>1</sup>, Luis Michea<sup>2</sup>, Mario Chiong<sup>3</sup>, Sergio Lavandero<sup>3,4</sup>, Robson A Santos<sup>5</sup>, Jorge E Jallil<sup>1</sup>, María Paz Ocaranza<sup>1,3</sup>.

1 División de Enfermedades Cardiovasculares, Laboratorio de Cardiología Molecular, Pontificia Universidad Católica de Chile. 2 Laboratorio de Fisiología Integrativa, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. 3 Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Facultad de Medicina y Cs Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile y Pontificia Universidad Católica de Chile. 4 UT Southwestern Medical Center, Dallas. 5 National Institute of Science and Technology in Nanobiopharmaceutics, Department of Physiology and Biophysics, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte.

**Antecedentes:** El receptor tipo 2 de angiotensina (Ang) II (RAT2) contrarregula los efectos deletéreos de Ang II. Ang-(1-9), un agonista del RAT2, que está presente en baja concentración en nuestra circulación muestra efectos benéficos en la función y el remodelamiento cardiaco (RMC) de ratas con infarto al miocardio. Nuestra hipótesis es que el aumento de los niveles circulantes Ang-(1-9) es tan efectivo como candesartan (CAND) en disminuir la hipertensión arterial (HTA) y el daño de la pared aórtica en la HTA esencial experimental.

**Métodos:** se usaron ratas macho de 12 semanas de edad (300±10, N=8), espontáneamente hipertensas (SHR) y controles Wistar Kyoto (WKY). Las SHR fueron randomizadas a recibir vehículo, Ang-(1-9) (1500 ng/kg/min) o CAND (1 mg /Kg día) por 2 semanas. Se determinaron la presión arterial sistólica (PAS), diastólica (D), peso del corazón (PC), largo de la tibia, masa cardiaca relativa respecto al largo de tibia (MCR), grosor de la túnica media (GTM), niveles de colágeno (Col) I y función de la pared aórtica por ensayos de contractibilidad (CA, %). Además, se midió inflamación por ED1 y proliferación por KI-67.

**Resultados:** Al comparar con las ratas WKY, las ratas SHR mostraron significativamente mayor PAS (38%), PAD (47%), GTM (11%), Col I (108%), inflamación (166 %) y proliferación (112 %) de la pared aórtica, junto con, disminución de CA (17%). Ang-(1-9) y CAND fueron igualmente efectivos en disminuir la



PAS, PAD, Col I, inflamación y proliferación. Sin embargo, Ang-(1-9) mostró ser más efectiva que CAND en disminuir el GTM ( $P < 0.01$ ). Estos resultados sugieren que Ang-(1-9) es igualmente efectiva que CAND en mejorar en la pared aórtica la función, contenido de colágeno, inflamación y proliferación de ratas SHR.

**Conclusión:** estos resultados muestran que Ang-(1-9) y CAND disminuyeron de igual forma la HTA y el daño de la pared aórtica. Por lo tanto, Ang-(1-9) puede ser una nueva opción para el tratamiento de la HTA y del daño vascular hipertensivo.

### Descripción de la actividad vasodilatadora de chachacoma (*senecio nutans*) y su relación con la vía óxido nítrico sintasa en arterias humanas

Nicolás Drolett, Paulina Aguirre, Fredi Cifuentes, Adrián Paredes, Glauco Morales, Javier Labbé, Andrés Pumarino.  
Laboratorio de fisiología experimental, Instituto Antofagasta, Universidad de Antofagasta. Chile.

**Objetivo:** Determinar el efecto vasodilatador de Chachacoma (*Senecio nutans*) en arterias humanas, y su relación con la vía del óxido nítrico.

**Métodos:** Se estudió el extracto hidroalcohólico de Chachacoma, procesado en el Laboratorio de Fisiología Experimental de la Universidad de Antofagasta. Se realizó reactividad vascular en 11 anillos de arterias mamaria y radial humanas ( $n=3$ ) en baños para órganos aislados, utilizando transductores de tensión isométricos conectados a Sistema PowerLab. Los datos de tensión obtenidos fueron procesados con el software LabChart7. Los anillos fueron mantenidos en solución Ringer- Krebs, a  $37^{\circ}\text{C}$  y gasificados con mezcla 95%  $\text{O}_2$  y 5%  $\text{CO}_2$ . La respuesta vasodilatadora fue estudiada contrayendo los anillos con Norepinefrina  $10^{-6}\text{M}$  y agregando, posteriormente, extracto de chachacoma a 9 anillos arteriales en dosis única de 200 microgramos/ml. 4 anillos arteriales fueron pre-incubados durante 20 minutos con L-NAME (inhibidor de la eNOS) a concentración  $10^{-4}\text{M}$  antes de recibir la dosis del extracto. Los datos de tensión obtenidos fueron analizados con el software Prism graphpad 8 considerándose significativo  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Las arterias con chachacoma mostraron vasodilataciones que iban desde los 0,01 grs. hasta 2,31 grs. de tensión, el promedio de vasodilatación del grupo expuesto a Chachacoma fue de 0,666 grs. vs 0,012 del grupo control ( $p=0,0192$ ). Los anillos preincubados con L-NAME no mostraron diferencias significativas res-

pecto a los anillos que no lo fueron, dando respuestas vasodilatadoras de 0,4475 grs. vs 0,7972 grs. respectivamente ( $p= \text{NS}$ ).

**Conclusión:** La chachacoma tiene efecto vasodilatador estadísticamente significativo, siendo este por vía independiente del óxido nítrico.

### Efecto de Galectina 3 sobre la señalización y metabolismo de fibroblastos y miocitos cardiacos de rata neonata mantenidos en cultivo

Clara Quiroga, Mario Bustamante, Ingrid Oyarzún, Georhan Mansilla, Mario Pavéz, Teresa Gómez, Hugo Verdejo, Sergio Lavandero, Pablo Castro

Lab. de Señalización Cardiovascular, División de Enfermedades Cardiovasculares, Facultad de Medicina, PUC. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Universidad de Chile ; Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

El remodelamiento cardiaco precede diversas patologías y se caracteriza por una pérdida en la contractibilidad de los cardiomiocitos, y un aumento en la proliferación y la activación de los fibroblastos cardiacos y la muerte de los cardiomiocitos en estadios terminales de la falla cardíaca.

Galectina-3 (GAL3) es una proteína, miembro de la familia de las lectinas, expresada en múltiples tejidos, incluyendo el corazón es considerada como un posible marcador de falla cardíaca, puesto que existe una estrecha relación entre sus niveles plasmáticos y las alteraciones en la función cardíaca. Se desconocen los mecanismos moleculares mediante los cuales GAL3 contribuye al progreso de la enfermedad.

**Objetivo:** Estudiar el o los mecanismos detrás del efecto de GAL3 tanto en miocitos como en fibroblastos cardiacos.

**Metodología:** Cardiomiocitos y fibroblastos cardiacos aislados de ratas neonatas fueron estimulados con GAL3  $10 \text{ ug/ml}$  durante distintos tiempos. En ambos tipos celulares se determinó la activación de las vías transduccionales ERK y AKT mediante Western-blot. En cardiomiocitos se evaluó la viabilidad celular a través de la incorporación de yoduro de propidio utilizando citometría de flujo y MTT. Se determinó la respuesta metabólica mitocondrial a través de la velocidad de consumo de oxígeno de los cardiomiocitos en respuesta a GAL3, el potencial mitocondrial, los niveles de ATP y la producción de ROS. Para determinar si GAL3 tiene algún efecto metabólico en los fibroblastos, se evaluó la expresión de proteínas que controlan el metabolismo de



los ácidos grasos como CD36 y la morfología mitocondrial como mitofusina2 (MFN2).

**Resultados:** Se observó que GAL3 activa AKT y ERK en fibroblastos a diferencia de lo observado en cardiomiocitos. Además, los resultados muestran que GAL3 no tiene efecto sobre la sobrevida, ni sobre los parámetros metabólicos o morfológicos mitocondriales en cardiomiocitos al menos en los tiempos evaluados. En fibroblastos se observó un aumento en la expresión de CD36 y en MFN2.

**Conclusiones:** Nuestros resultados muestran que GAL3 activa señales pro-sobrevida en fibroblastos cardíacos, y sugieren un posible incremento en el metabolismo de estas células. En contraste con lo observado en cardiomiocitos, donde no se observan efectos directos sobre los parámetros evaluados. Los datos sugieren que los efectos en los cardiomiocitos reportados en literatura podrían ser indirectos e incluso mediados por la activación de los fibroblastos.

las características clínicas, angiográficas y del procedimiento y se compararon éstas con los resultados en hombres. Se obtuvo la mortalidad desde el registro civil. Se compararon ambos grupos con t de student y chi cuadrado según corresponda.

**Resultados:** Durante el período descrito se realizaron 1660 AP, de estas 459 correspondieron a mujeres (27,6%), la edad promedio fue de 62,5 años lo que es significativamente diferente a la edad promedio de los hombres (58 años  $p < 0.001$ ). El 37% resultó diabética lo que es significativamente mayor a los hombres (21,8%  $p < 0.001$ ), la proporción de pacientes con enfermedad de más de un vaso fue 55,7% lo que fue significativamente mayor que la de los hombres (41%  $p < 0.001$ ), la tasa de stent medicados fue de 9,7% lo que fue menor a la tasa en hombres (11,2  $p < 0.001$ ). La mortalidad global en el seguimiento a largo plazo (3,5 años promedio) fue significativamente mayor en mujeres 18,5 vs 13% ( $p < 0.003$ ).

**Conclusión:** Las mujeres representan un grupo de mayor riesgo, consecuente alta mortalidad y eventual subterapia cuando se presentan con IAMSDST.

Sábado 5 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Síndrome Coronario Agudo  
16:00-16:30 hrs.

### Características de las mujeres sometidas a angioplastia primaria (AP) y sus diferencias fundamentales con los hombres

Francisca Araya, Gonzalo Martínez, Nicolás Veas, José Winter, Manuel Méndez, en representación del centro de terapia endovascular PUC y Hospital Sótero del Río.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile; Hospital Sótero Del Río.

**Objetivos:** Caracterizar las mujeres sometidas a AP y sus principales diferencias con los hombres.

**Introducción:** El sexo femenino se ha asociado a mayor mortalidad precoz y tardía en pacientes que se someten a AP por infarto agudo al miocardio. Estas diferencias se han atribuido a la mayor edad y gravedad de las mujeres al momento de presentación del infarto así como a la demora del diagnóstico y una eventual menor agresividad en el tratamiento.

**Método:** Se analizaron las características las mujeres sometidas a AP por infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMSDST) en el hospital Sótero del Río entre el 1-04-2009 y el 20-11-2014, se registraron

### Efecto de la concentración de ascorbato en el plasma sobre la masa ventricular izquierda en pacientes con infarto agudo al miocardio

Yumha L Jacob, Ramón Rodrigo, Jaime González, Roberto Brito. Instituto de ciencias biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

**Introducción:** Existe gran evidencia que el estrés oxidativo participa en el daño por isquemia post-reperusión en pacientes con infarto agudo al miocardio (IAM). En este contexto la terapia antioxidante puede ser benéfica para disminuir los efectos delétereos de las especies reactivas del oxígeno sobre la estructura cardíaca.

**Objetivos:** Establecer si los niveles ascorbato plasmáticos influyen en la masa ventricular izquierda en pacientes sometidos a angioplastia coronaria de reperusión.

**Métodos:** Se realizó un ensayo clínico randomizado, doble ciego y control-placebo. Pacientes con infarto agudo al miocardio previamente reclutados se dividieron en dos grupos: intervenidos y controles. Al grupo intervenido se le administró vitamina C como ascorbato de sodio en altas dosis (320mM) vía infusión continua endovenosa (10mL/min la primera hora seguido de 3mL por minuto las siguientes dos horas) y una dosis única oral de vitamina E (800 UI)





30 minutos antes de la angioplastia. Luego se les indicaron dosis orales de vitamina C (500 mg/12 hrs) y E (400 UI/24hrs) por 84 días. Al día 6 y al 84 se le realiza a ambos grupos una cardio-resonancia para medir la masa ventricular izquierda normalizada según peso corporal del paciente usando la ecuación de Mosteller et al (1987). Luego se objetivaron los niveles plasmáticos de ascorbato de los pacientes separándolos en los que tenían niveles elevados y bajos.

**Resultados:** En el día 84 se objetivó que los pacientes con altos niveles de ascorbato sanguíneo no mostraron cambios significativos en su masa ventricular izquierda mientras que los pacientes con bajos niveles de ascorbato mostraron un aumento significativo en su masa ventricular izquierda.

**Conclusiones:** El uso de vitamina C en altas dosis previo a la angioplastia coronaria de reperfusión en conjunto con suplementación oral por 84 días, influye en la masa ventricular izquierda. Este fenómeno posiblemente pueda ser explicado por el efecto antioxidante que posee el ascorbato sobre la acción deletérea que tienen las especies reactivas del oxígeno sobre la remodelación cardíaca.

### 20 años de infarto agudo al miocardio en pacientes octogenarios

Héctor Ugalde, María Ignacia Sanhueza, María Cecilia Yubini, Sebastián Rozas, Stefanie Mundnich

Hospital Clínico Universidad De Chile

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en Chile, siendo la más frecuente el infarto agudo al miocardio (IAM). Su incidencia aumenta con la edad, por lo que se espera un aumento de casos a medida que envejece la población. Aun así, el IAM en pacientes octogenarios (PO) se encuentra poco estudiado en nuestro país y en el mundo, no hay guías específicas de manejo, solo trabajos aislados en los que se evidencia la poca aplicabilidad de tratamientos indicados en las guías clínicas del IAM.

**Objetivo:** Describir las características clínicas, tratamiento inicial, evolución hospitalaria y a 5 años del IAM en PO y compararlo con pacientes <80 años (P<80 años).

**Método:** Registro consecutivo de todos los P ingresados a unidad coronaria de nuestro hospital con diagnóstico de IAM entre 1988 y 2007. Descripción de características clínicas, evolución hospitalaria y a 5 años de los PO. Comparación con el grupo de menor edad a través de chi cuadrado o t-student, utilizando  $p<0.05$  como significativo.

**Resultados:** Un total de 1.851 pacientes ingresan por IAM en este período, de ellos 135 son PO (7,3%). Edad media de 83,7 años (80-100), 59% HTA, 22% DM, 11% tabáquicos, 44% angor previo y 13% IAM previo, ingresan a las 10 horas en promedio, 80% < 12h, 67% con supradesnivel ST (SDST), 56% IAM anterior, 29% recibe terapia de reperfusión, 64% presenta complicaciones principalmente insuficiencia cardíaca, 42% tienen coronariografía, de ellos la mitad lesión de más de un vaso, 33% son revascularizados. Mortalidad hospitalaria de 29,6% principalmente por insuficiencia cardíaca y a 5 años de 52.1%, especialmente de origen cardiovascular (63%), la principal muerte súbita (23%). La mortalidad hospitalaria no varió significativamente en el tiempo, no así la mortalidad en el seguimiento la cual disminuyó en forma progresiva, de 68% en los primeros 5 años a 30% en los últimos 5. Al comparar con el grupo menor, los PO tienen más sexo femenino ( $p=0,001$ ), más killip ( $p=0,001$ ), menos SDST ( $p=0,03$ ), reciben menos terapia de reperfusión ( $p=0,001$ ), menos b-bloqueo inicial ( $p=0,001$ ), tienen más complicaciones ( $p=0,001$ ), son menos estudiados ( $p=0,001$ ) y menos revascularizados ( $p=0,001$ ), y tienen mayor mortalidad tanto inicial ( $p=0,001$ ) como a los 5 años ( $p=0,001$ ).

**Conclusión:** Los PO tienen características iniciales que inciden en una mayor gravedad en el IAM, son tratados en forma más conservadora, evolucionan en forma más grave y con mayor mortalidad tanto inicial como al seguimiento. La conducta más conservadora, tanto intervencional, como farmacológica, nos parece explicar parte importante de los malos resultados en este grupo, como así sugieren también los pocos estudios internacionales del tema y la mejoría observada en mortalidad al seguimiento en el tiempo, la cual coincide con mejor tratamiento inicial del IAM.

### El ticagrelor parece ser seguro para el tratamiento del IAMCEST trombolizados con estreptoquinasa

Gabriel Jans, Farfán Martín, Pulmari Camilo, Simonovich Osvaldo, Costantini Eduardo, Zunino Sergio, Miranda Roger, Czerniuk Pablo, Waldman Silvina, Cohen Arazí Hernán.

Hospital Dr. Raúl F. Larcade. Servicio de Cardiología, Instituto Fleni.

Argentina

**Introducción:** En nuestro hospital el acceso a la angioplastia primaria es limitado; algunos pacientes tratados



inicialmente con ticagrelor terminan siendo tratados con estreptoquinasa. El objetivo de este análisis es evaluar la seguridad de esta estrategia.

**Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo incluyendo pacientes consecutivos con IAMCEST que no pudieran derivarse para la angioplastia primaria entre 2013 y 2014; Un grupo fue tratado con ticagrelor y estreptoquinasa, y el otro grupo con clopidogrel y estreptoquinasa. El antiagregante plaquetario se selecciona dependiendo de la disponibilidad de la droga en el hospital. Se evaluó la seguridad del tratamiento y las diferencias en la mortalidad hospitalaria y morbilidad entre los pacientes tratados con ticagrelor o clopidogrel.

**Resultados:** Se incluyeron 55 pacientes; 33 pacientes fueron tratados con ticagrelor (dosis de carga de dosis de 180 mg y el mantenimiento de 90 mg dos veces al día) y 22 tratados con clopidogrel (dosis de carga de 300 mg y luego 75 mg diarios). 82% eran hombres; 59 +- 9,7 años; 50% tenía antecedentes de hipertensión; diabetes 20%; 32% dislipidemia; y el 62% eran fumadores. 26 pacientes (43%) tenían elevación del ST en el ECG en cara anterior; 75% fueron ingresados con Killip y Kimball I, durante la hospitalización 9 pacientes tuvieron criterios de shock. El tiempo puerta-aguja fue de 65 (32-102) minutos para los pacientes con clopidogrel y 63 (40-130) minutos para los pacientes con ticagrelor; el dolor-aguja fue de 180 (97-348) y 195 (97-515) minutos, respectivamente sin diferencia estadísticamente significativa. 53% tenían criterios de reperfusión positivo, sin diferencias entre los 2 grupos (p 0,12). A 13 pacientes se les realizó CCG post STK. Un paciente fue tratado con angioplastia de rescate, 8 recibieron angioplastia diferida (sin diferencias entre los 2 grupos).

Se realizó ecocardiograma a 39 pacientes, 4 pacientes presentaron disfunción ventricular severa, sin diferencia entre los pacientes con criterios de reperfusión negativos o positivos (p 0,53) ni entre los tratados con clopidogrel o ticagrelor (p 0,79). No hubo complicaciones hemorrágicas mayores. Un paciente tratado con ticagrelor presentó un hematoma de lengua, y otro paciente en el sitio de punción, ninguno de los dos requirió la interrupción del tratamiento. Hubo 6 muertes (10%) durante la hospitalización, 3 con ticagrelor (9,1%) y 3 con clopidogrel (13,6%) p 0,003.

**Conclusión:** El tratamiento con ticagrelor y estreptoquinasa parece seguro, similar al tratamiento con clopidogrel. No hubo episodios de sangrado mayor. La evidencia previa de la superioridad de ticagrelor sobre clopidogrel en otros entornos clínicos requiere la evaluación de esta estrategia con estudios más amplios.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón San Cristóbal A  
Módulo Cardiología Clínica  
08:15-09:45 hrs.

### Síndrome de tako tsubo, incidencia, caracterización clínica y angiográfica

Stefanie Mundnich, Héctor Ugalde, María Cecilia Yubini, María Ignacia Sanhueza, Sebastián Rozas.

Hospital Clínico Universidad De Chile

**Introducción:** El síndrome de Tako-Tsubo (STS) es conocido hace varios años, especialmente en base a descripción de casos aislados. Se describe en el mundo entre 0,9 y 1,2% de los síndromes coronarios agudos (SCA). En Chile se desconoce su incidencia global y no hay publicaciones dirigidas hacia el tema el cual sigue siendo desconocido para muchos.

**Objetivo:** Describir incidencia, características clínicas, angiográficas, ecocardiográficas y seguimiento de STS en nuestra población.

**Método:** Desde un registro consecutivo de pacientes (P) sometidos a angiografía coronaria (AC) en nuestro hospital se seleccionan todos los P con diagnóstico de STS y de SCA. Se revisan características al ingreso, AC, evolución hospitalaria, seguimiento clínico y ecocardiográfico.

**Resultados:** El primer caso de STS fue diagnosticado en nuestro hospital el año 2001. Entre los años 2001 y 2014, 4433 pacientes tuvieron AC por diagnóstico inicial de SCA, de ellos 37 fueron STS, correspondiendo a una incidencia de 0,83%. Las características de los pacientes fueron: edad media 64 años (34-87), 72,9% sexo femenino. Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial 62,2%, diabetes mellitus 21,6%, dislipidemia 18,9%, obesidad 8,11%, tabaquismo 21,6%.

**Diagnóstico inicial:** SCA (35P), insuficiencia cardiaca y SCA (1P) paro cardiorespiratorio recuperado y SCA (1P). Todos presentaron algún factor estresante desencadenante: en un 18,9% problema familiar, 10,8% stress laboral agudo y 8,1% esfuerzo físico importante. ECG alterado en todos (cambios del ST, T), QT corregido prolongado (471 mseg ± 0,08 mseg). Troponina I inicial 5,76 ng/mL (0,2-105 ng/mL), troponina I máxima 7,14 ng/mL (0,3-105 ng/mL). La AC se realizó en forma inmediata en el 45,9% de los pacientes. 97,3% de ellos no tenían lesiones significativas, todos presentan extensa alteración de motilidad segmentaria característica de STS, fracción de eyección (FE) promedio 44% ± 10,4 rango (15-65%), 51% de ellos FE disminuida. El tratamiento



inicial fue de SCA, un paciente recibió trombolisis. 4 pacientes presentaron complicaciones: 3 edema pulmonar agudo, 1 accidente vascular encefálico. No hubo mortalidad. Fueron dados de alta el día 10 en promedio (4-30). Al seguimiento, 100% tiene motilidad segmentaria normal con recuperación de la FE, 72,9% de los pacientes al primer mes y en el 27,1% restante a los 3 meses.

**Conclusión:** El STS es de presentación infrecuente. La prevalencia por nosotros encontrada es levemente inferior a la descrita en el mundo. Simula siempre un SCA, debe ser sospechado por sus particularidades clínicas, electrocardiográficas y enzimáticas. Su confirmación es mediante la AC. La evolución hospitalaria no siempre es benigna. Todos los pacientes normalizan motilidad y función ventricular en el seguimiento, característica diferencial definitiva en relación al SCA.

### Calidad de las tromboplastinas utilizadas en el laboratorio clínico y en los equipos Point of care y su impacto en la dosificación de acenocumarol en pacientes con terapia anticoagulante oral

Elena Nieto, Ángela Roco, Marcelo Moreno

Hospital San Juan De Dios

**Antecedentes:** El monitoreo del tratamiento con anticoagulantes cumarínicos se realiza a través del INR (International Normalized Ratio) que es el parámetro estandarizado del Tiempo de Protrombina. Las recomendaciones de la OMS indican que la precisión en el cálculo del INR puede ser mejorada usando reactivo de tromboplastina con Índice de Sensibilidad Internacional (ISI) bajo, considerándose como ISI de referencia internacional el valor 1,0. La óptima sensibilidad del reactivo se ha alcanzado con la elaboración de Tromboplastina de origen recombinante humana. El ISP en su documento técnico de Abril de 2014 indica que es recomendable la utilización de tromboplastinas cuyos ISI no sean superior a 1,4 para el control de la anticoagulación oral. En la actualidad muchos pacientes tratados con Antagonistas de la vitamina K utilizan equipos point of care testing (POCT) para la evaluación del INR, ya que son menos invasivos al utilizar sangre capilar. Debido a incongruencias observadas por los médicos que realizan el control de la Terapia Anticoagulante Oral en el Servicio de Salud Metropolitano Occidente, en relación a resultados de INR venoso comparados con resultados de INR capilar realizado al mismo paciente en mismo día y hora (con reactivos Tromboplastina de distinto ISI), se deci-

dió realizar un ensayo clínico cruzado.

**Objetivo:** Determinar si existe variación en la cuantificación del INR en relación al tipo de tromboplastina utilizada.

**Pacientes y Métodos:** Se realizó un ensayo clínico cruzado en 100 pacientes con tratamiento anticoagulante oral reclutados entre el 28 de abril al 14 de julio de 2014, a cada paciente se tomó una muestra capilar y una muestra venosa el mismo día del control con el médico de TACO. Tromboplastinas: Tromboplastina para determinación de INR venoso: cerebro de conejo, ISI=1,3 y Tromboplastina recombinante humana ISI=1,0, la determinación de INR en muestra venosa se realizó en un equipo Stago® en el Laboratorio Clínico del Hospital San Juan de Dios.

**Resultados:** Los resultados del estudio muestran que a partir de valores de INR= 3,0 las curvas comparativas se separan observándose que la Tromboplastina de cerebro de conejo ISI=1,3 subestima el valor de INR. Los pacientes que reciben terapia anticoagulante oral para niveles de INR asignado según riesgo tromboembólico cercano o mayor a 3,0 son considerados al mismo tiempo de mayor riesgo hemorrágico inherente al tratamiento por lo que el manejo de la terapia anticoagulante oral requiere ajustes más precisos de dosis. Para un mismo paciente el valor de INR informado a partir del uso de uno u otro reactivo, es evidentemente discordante para valores de INR iguales o mayores a 3,0, en estos casos la decisión terapéutica puede ser significativamente diferente.

**Conclusiones:** Debido a los resultados obtenidos en este estudio se resolvió trabajar con tromboplastina con ISI igual a 1,0 recombinante humana.

### Reacciones adversas en el sistema cardiovascular inducidas por medicamentos en Chile. La experiencia de farmacovigilancia nacional del Instituto de Salud Pública de Chile.

Mario Ortiz, Nahum Vergara, Juan Roldán  
Hospital Clínico Universidad De Chile.

SubDepartamento de Farmacovigilancia, Agencia Nacional de Medicamentos, Instituto de Salud Pública de Chile.

**Antecedentes:** Aunque en la literatura internacional se han reportado en forma creciente casos de severa y fatal enfermedad cardiovascular inducida por medicamentos, en Chile se dispone de escasa información al respecto.

**Objetivo:** Presentar la experiencia del SubDepartamen-



to de Farmacovigilancia (SDFV) de la Agencia Nacional de Medicamentos del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), en la recopilación y evaluación de las notificaciones espontáneas de reacciones adversas a medicamentos (RAM) fatales/graves que afectaron al sistema cardiovascular durante el periodo Marzo 2013 a Marzo 2015.

**Métodos:** a) La información fue obtenida de la base de datos del SDFV, entidad reconocida por la OMS para la realización de esta actividad, que recopila, evalúa y clasifica las notificaciones espontáneas de las RAM de todo el país. b) Las notificaciones son realizadas por los profesionales de la salud en una ficha especialmente diseñada para este efecto c) Las definiciones de RAM, clasificación, gravedad y evaluación de causalidad fueron aquellas recomendadas por la OMS para este tipo de estudios.

**Resultados:** En el periodo estudiado fueron notificadas 228 RAM cardiovasculares que se evaluaron como probable/posiblemente provocadas por el medicamento las cuales afectaron a 221 pacientes (P). Siete de estas RAM (7P, edad  $68 \pm 14$  años, hombres 57%) fueron fatales y 221 fueron graves (185 P, edad  $50 \pm 23$  años, hombres 33%). Las RAM notificadas en los casos fatales y los fármacos implicados fueron: tres muertes súbitas en relación a capecitabina (3P); tres accidentes vasculares cerebrales (hemorrágico/isquémico) en relación a heparina (1P), imatinib (1P) y rivaroxaban 1P; tromboembolismo pulmonar en relación a bevacizumab (1P). Las RAM graves notificadas con mayor frecuencia fueron: hiper/hipotensión arterial 71(32%), taqui/bradiarritmias 62 (28%), tromboflebitis 16 (7%), y los fármacos más frecuentemente implicados fueron: rituximab 14 (5,6%), iloprost 9 (3,8%), capecitabina 8 (3,3%).

**Conclusión:** 1) El presente trabajo muestra que, en concordancia con datos de la literatura, los antineoplásicos fueron los medicamentos más implicados en las RAM fatales/graves, y estas RAM afectaron mayoritariamente al género femenino 2) Es necesaria mayor difusión y motivación, particularmente entre los médicos, para promover la notificación de RAM al ISP y mejorar así nuestro conocimiento de la realidad nacional de las RAM cardiovasculares.

### El costo del aumento en la sobrevida de los pacientes con cardiopatía congénita: la aparición de factores de riesgo cardiovascular

Felipe Moya, Fernando Baraona, Rodrigo González, Loreto Sore, Ana Rubilar, Polentzi Uriarte.

Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica

de Chile, Santiago.

Instituto Nacional del Tórax, Santiago.

**Introducción:** Es conocido el aumento progresivo en la sobrevida de los pacientes con cardiopatía congénita. Parece importante en esta población joven con una cardiopatía establecida evaluar la prevalencia de factores de riesgo (FR) para la aparición de cardiopatías adquiridas asociadas.

**Objetivo:** Evaluar la presencia de FR cardiovascular como Hipertensión arterial (HTA), Diabetes, Dislipidemia, Tabaquismo, Antecedentes familiares de cardiopatía coronaria y Ejercicio en esta población.

**Metodología:** Se realizó un estudio cuantitativo de corte transversal, analítico e individual en pacientes controlados en el Instituto Nacional del Tórax, durante el período 2014-2015. Los pacientes respondieron una encuesta en forma autónoma. Se realizó análisis por grupos según sexo y tipo de CC según el consenso de Bethesda (simple, moderada o compleja). El análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS.

**Resultados:** 277 pacientes respondieron la encuesta, edad promedio de  $28,4 \pm 12,8$  años y 141 hombres (50,9%). La prevalencia de HTA, Diabetes y Dislipidemia fue de un 15,2%, 2,8% y 6,6% respectivamente. Un 14,6% tiene antecedentes familiares de enfermedad coronaria. Un 26% ha fumado alguna vez de manera constante y un 27,7% todavía fuma actualmente. En el análisis por subgrupo, los hombres con CC simple fuman más que aquellos con CC moderada (43,3% vs 17,5%,  $p < 0,005$ ). Un 56,6% (145) de los pacientes reporta realizar ejercicio; pero sólo el 56,9% de ellos un realiza el mínimo recomendado semanalmente. En cuanto a la actividad física, es destacable que no se observó correlación con el tipo de CC. Sin embargo, sí se observaron diferencias significativas en el análisis por sexo: 54,3% de las mujeres versus un 32,6% de los hombres no practican ejercicio ( $p < 0,005$ ). Entre las razones para no hacerlo: un 48,1% refiere que es debido a que se cansa fácilmente y a un 19,2% no le parece importante.

**Conclusiones:** En esta muestra de pacientes jóvenes se observa una baja prevalencia de FR cardiovascular en comparación a la prevalencia nacional. No obstante, llama la atención que a pesar de seguir un control médico, un grupo de ellos fuma activamente y no realiza ejercicio. El mayor sedentarismo observado en las mujeres, le confiere un riesgo especial ante la eventualidad de un embarazo. Educación sobre FR cardiovascular y programas de rehabilitación física debieran ser parte de un modelo de atención para esta particular población.



## Mejora del acceso del paciente a la asistencia de salud especializada: Telemedicina en el control de tratamiento anticoagulante oral en Curacaví

Bárbara Brintrup, Elena Nieto, Ángela Roco, Carlos Ramírez, Priscilla Barrera, René Meneses, Juan Ovalle, Irma Matus, Omar Zagmutt, Carlos Gallardo, Vladimir Pizarro.

Hospital de Curacaví; Hospital San Juan De Dios

**Antecedentes:** En el año 2012, el gobierno de Chile financió la compra de dispositivos para generar una Red de Telemedicina con la intención de conectar los hospitales bases con los hospitales de menor complejidad, permitiendo que los médicos especialistas estén en condiciones de proporcionar asistencia y consultas a distancia.

**Objetivo:** Mostrar el impacto de la telemedicina en la mejora de la calidad del tratamiento anticoagulante oral.

**Materiales y Métodos:** En el año 2014 se instaló un dispositivo móvil en el Hospital de Curacaví, hospital de baja complejidad del Servicio de Salud Metropolitano Occidente, con el fin de realizar el tratamiento anticoagulante oral por Telemedicina desde el Policlínico de Tratamiento Anticoagulante oral del Hospital San Juan de Dios (HSJD), evitando así el traslado de pacientes a Santiago, tanto la toma de muestra de protrombina capilar y la entrega de medicamentos se realiza en el Hospital de Curacaví.

**Resultados:** En un año se han realizado 1.422 consultas vía telemedicina. Esta estrategia ha sido bien evaluada por los pacientes por la disminución en costos, molestias de transporte y alimentación con una nota de 6,8 por los usuarios. A partir de la base de datos y del módulo estadístico del software de tratamiento anticoagulante (TAO-Net®, Roche) se han calculado dos indicadores de calidad del tratamiento, el % INR en rango terapéutico fue de un 60 % en el Hospital de Curacaví en comparación con un 51,1 % en el HSJD el primer trimestre de 2015. Para el segundo trimestre de 2015 se observa la misma tendencia. Lo mismo ocurre para el Tiempo en Rango Terapéutico con 51,2 % en H. Curacaví en comparación a un 44,4 % en el HSJD durante el primer trimestre de 2015, se observa la misma tendencia en el segundo trimestre de 2015, probablemente esto se deba al reforzamiento de las indicaciones entregadas en el control por el médico especialista por el equipo de Telemedicina local tanto al paciente como a sus familiares, así como la mejora en la adherencia a la terapia (pilar de la calidad de la misma) derivada de la facilitación en el acceso al control percibido por los pacientes. Lo anterior ha significado menor riesgo de trombosis o hemorragia en estos pacientes, evitando de esta manera

consultas al Servicio de Urgencia y hospitalizaciones.

**Conclusiones:** La Telemedicina utilizada por equipos comprometidos, es capaz de mantener indicadores de calidad de la atención, que la validan, como herramienta de atención clínica a distancia. La Telemedicina, en cuanto, es una herramienta que acerca el especialista a comunidades alejadas de centros hospitalarios complejos, es aceptada, valorada y muy bien calificada por los usuarios.

## Predicción de eventos tromboembólicos evaluados con RM cerebral en pacientes en ritmo sinusal sometidos a cirugía cardíaca: evaluación de Score CHA2DS2-VASc

Paula Barra, Hugo Verdejo, Marcelo Potthoff, Ramón Corbalán

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** La puntuación CHA2DS2-VASc es una guía clínica para la evaluación de riesgo de accidente cerebrovascular (ACV) isquémico en pacientes con fibrilación auricular (FA). Sin embargo, nuevas evidencias sugieren que el CHA2DS2-VASc predice disfunción vascular y los eventos cardiovasculares en pacientes de alto riesgo CV sin FA clínica.

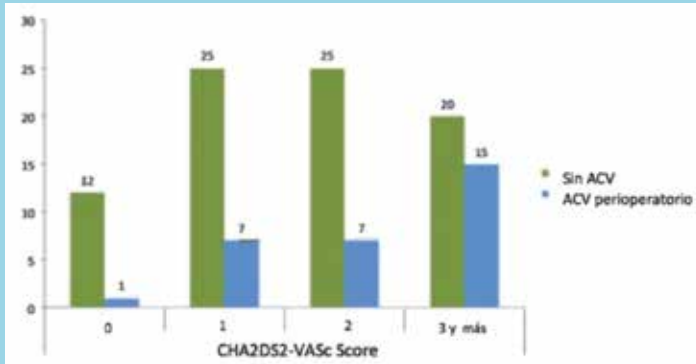
**Hipótesis:** La puntuación CHA2DS2-VASc predice la ocurrencia de ACV perioperatorio en pacientes con ritmo sinusal sometidos a cirugía de revascularización miocárdica (CRM) en ausencia de FA post-operatoria.

**Métodos:** Se analizaron 112 pacientes consecutivos en ritmo sinusal y sin historia de FA que se sometieron en forma electiva a CRM. Las características clínicas y de laboratorio se registraron al inicio del estudio y a las 72 horas después de la cirugía. Todos los sujetos fueron controlados durante 72 horas post cirugía, para excluir FA. En todos los pacientes, se realizó Resonancia Magnética (RM) cerebral con protocolo de stroke en el período preoperatorio y dentro de los 5 días después de la cirugía para detectar pruebas de accidente cerebrovascular perioperatorio.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 65 ± 15 años y el 81,2% hombres. Durante el seguimiento, el 26,8% de los pacientes mostró nuevos defectos en la RM compatible con ACV isquémico, pero sólo dos presentaron deterioro neurológico. Los exámenes generales, las características ecocardiográficas estándar, los marcadores de inflamación y los de coagulación tanto los basales como postoperatorios, además del tiempo de clamp aórtico y del tiempo de circulación extracorpórea fueron similares en pacientes con y sin accidente cerebrovascular perioperatorio. La puntuación del CHA2DS2-VASc fue



### Prevalencia de ACV durante postoperatorio según CHA2DS2-VASc



mayor en los pacientes que desarrollaron ACV perioperatorio ( $3,13 \pm 1,4$  vs  $2,30 \pm 1,2$ ,  $p = 0,01$ ). La Figura 1 muestra la distribución de los casos de ictus según la puntuación CHA2DS2-VASc. En un análisis multivariado, CHA2DS2-VASc2 fue el único predictor independiente de ictus perioperatorio en esta población (HR 1.55, IC 95% 1,104-2,176,  $p = 0,01$ ).

**Conclusiones:** La puntuación CHA2DS2-VASc predice la ocurrencia de ACV perioperatorio en pacientes sometidos a CABG sin FA clínica. Los pacientes con una puntuación de 3 o más, presentan un mayor riesgo de ACV perioperatorio, incluso después de ajustar por la edad, tabaquismo y comorbilidades significativas.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón San Cristóbal B  
Módulo Ecocardiografía  
08:15-09:45 hrs.

### Predictores de falla cardiaca derecha del injerto en pacientes con trasplante cardiaco: estudio con técnicas de deformación de imagen.

Pablo Antileo, Luigi Gabrielli, Pablo Castro, Diana Seisen, María Gloria Burgos, Bernardita Garayar, Ricardo Zalaquett, Gabriel Olivares, Pablo Becker, Douglas Greig.

Advanced Center for Chronic Diseases. Escuela de Medicina.  
Pontificia Universidad Católica de Chile.

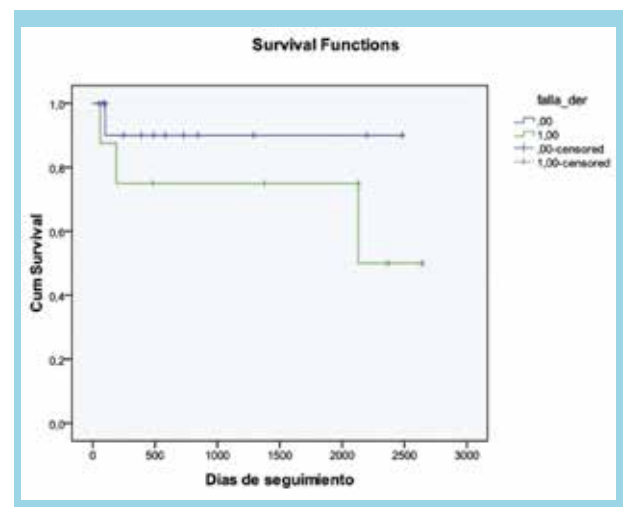
**Introducción:** La disfunción ventricular derecha (DVD) en pacientes trasplantados es multifactorial. En la actualidad se sabe que la DVD juega un rol pronóstico independiente. No existen predictores bien definidos de

falla ventricular derecha en pacientes post trasplantados ni tampoco la frecuencia de DVD evaluada por parámetros ecocardiográficos.

**Objetivos:** 1. Determinar la prevalencia de DVD post trasplante cardiaco evaluado por parámetros clínicos y ecocardiográficos. 2. Establecer predictores en el paciente receptor asociados a DVD post trasplante cardiaco. 3. Análisis de sobrevida según la presencia de DVD.

**Metodología:** Se realizó una revisión de los últimos 23 pacientes adultos, mayores de 15 años, trasplantados cardíacos en el Hospital Clínico de la Universidad Católica desde el año 2005 al 2014. Es un trabajo descriptivo, de asociación cruzada de una cohorte retrospectiva. Se analizaron variables clínicas, de laboratorio y ecocardiográficas con técnicas de deformación de imagen del receptor para establecer asociaciones con DVD post trasplante. Se definió disfunción global del ventrículo derecho como el cambio del área fraccional (FAC) menor a 0.35 y que cumplieran la condición de tener un índice de rendimiento miocárdico mayor a 0.4. Se utilizó Mann Whitney U test y regresión logística.

**Resultados:** El 23% de los pacientes presentó disfunción ventricular derecha con FAC menor a 0.35 a los 80 días post trasplante. Las variables del receptor que se asociaron a DVD del injerto fueron el área del aurícula derecha ( $p = 0,005$ ), la onda s del strain de la aurícula derecha ( $p = 0,02$ ) y la onda s del strain rate de la aurícula derecha ( $p = 0,04$ ). Se realizó un análisis multivariado obteniendo solo la variable de la onda s del strain de la aurícula derecha como significativa con un odds ratio de 0.771 (0.580 – 0.911) con  $p < 0,05$ . No hubo falla primaria del injerto los primeros 30 días post trasplante. Se observó una tendencia a una mayor mortalidad en los pacientes que presentan DVD del injerto figura 1.





**Conclusiones:** Se demostró una asociación entre el área de la aurícula derecha y el valor de la onda s en el strain de la aurícula derecha del receptor con el desarrollo de DVD del injerto, probablemente reflejo de presiones de llenado elevadas del VD del receptor. Se observó una tendencia a mayor mortalidad en pacientes con DVD post-trasplante. Se requiere un mayor número de pacientes y seguimiento para corroborar estos hallazgos.

### Seguimiento del daño miocárdico por Trastuzumab con fracción de eyección y Strain Longitudinal. Datos preliminares

Pamela León de Celis, Oscar Moreno, Marcelo Luque, Francis Blamey, Misael Lopetegui, Yandira Ambiado, Mario Alfaro

Hospital San Borja-Arriarán, Chile

**Introducción:** El protocolo actual del Ministerio de Salud para manejo del cáncer de mama incorporó al Trastuzumab en las pacientes que tienen receptor Her-2. Dado su potencial daño miocárdico, que es aditivo al efecto de Antraciclina que pueden recibir previamente, exige control de Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo (FEVI) por Ecocardiograma (ECO) basal y cada 4 dosis.

En publicaciones recientes, el Strain Longitudinal del Ventrículo Izquierdo (StrVI) es medición de la función ventricular, y permitiría detectar el daño miocárdico antes que se afecte la FEVI. En nuestro grupo hemos incorporado la medición del StrVI de forma rutinaria en estos pacientes. El propósito es mostrar los resultados preliminares.

**Material y método:** De un total de 77 pacientes derivados, 42 tienen un ECO completo, con cálculo de la FEVI por modo M y bidimensional, imágenes en visión apical de 4, 2 y 3 cámaras adecuadas para medición del StrVI, y al menos 2 controles, por lo que constituyen la muestra a analizar. El 100% son de sexo femenino, con edad promedio 56 años, rango 32 a 71.

**Resultados:** En la tabla 1 se muestran los valores promedios de la FEVI por modo M, Bidimensional y StrVI en estudio basal y 2 controles siguientes en 42 pacientes. (\*) P respecto al basal.

Tabla 1	Basal	Control 1	Control 2	(*) P
FE-M (%)	67	62	63	0.149
FE-B (%)	65	66	65	0.724
StrVI (%)	-20	-19	-19	0.024

Hubo 16 pacientes (38%) que experimentaron descenso del StrVI bajo el rango, pero no tuvieron descenso significativo de la FEVI, lo que se muestra en la tabla 2.

En cambio, solo 6 pacientes del total (14%), cursaron con disminución de FEVI bajo lo normal.

Tabla 2	Basal	Control 1	Control 2	P
FE-M (%)	67	61	61	0.245
FE-B (%)	65	64	64	0.441
StrVI (%)	-21	-19	-17	0.018

**Conclusión:** En este grupo de pacientes, portadores de cáncer de mama, tratados con Trastuzumab, las mediciones por ECO de Función Sistólica del Ventrículo Izquierdo, hasta el 2° control, evidencian cambios no significativos en FEVI, en cambio, tendencia a un descenso significativo de StrVI. Estos resultados van en sentido similar a lo que muestran experiencias internacionales de mayor volumen y tiempo de observación; deben ser complementados y confirmados, dado que pueden implicar cambios en los protocolos de esta terapia.

### Remodelado auricular derecho y galectina-3 se relacionan con la capacidad funcional en pacientes con hipertensión arterial pulmonar

Luigi Gabrielli, Pablo Castro, Hugo Verdejo, María Paz Ocaranza, Pablo Sepúlveda, Fernando Baraona, Rodrigo Saavedra, Silvana Llanerías, Clara Quiroga, Sergio Lavandero  
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile; Hospital San Juan De Dios;

Hospital Clínico Universidad de Chile

Advanced Center for Chronic Diseases. Escuela de Medicina.  
Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Introducción:** En pacientes con hipertensión arterial pulmonar (HAP) galectina 3, biomarcador de fibrosis miocárdica, se ha asociado a marcadores ecocardiográficos de remodelado ventricular derecho. La relación entre la galectina 3, función y remodelado auricular derecho (AD) y capacidad funcional (CF) en pacientes con HAP no ha sido explorado. El objetivo fue medir niveles de galectina 3 y su relación con CF y función AD en pacientes con HAP.

**Métodos:** Estudio prospectivo observacional en que se incluyeron 14 pacientes con HAP. En todos los pacientes se midieron los niveles de galectina-3, BNP, se evaluó la CF mediante test de caminata 6 minutos (TC6M) y se realizó un ecocardiograma que incluyó evaluación de la función contráctil AD mediante la cuantificación de la onda negativa del strain AD mediante speckle tracking durante el sístole AD (SADa). Se utilizó Mann Whitney U test y el método de Spearman.

**Resultados:** La edad promedio fue  $43 \pm 10$  años, el



84% mujeres. Los niveles de galectina-3 fueron  $16,1 \pm 7,4$  ng/mL y el TC6M fue  $371 \pm 142$  mts. La relación entre CF, niveles de galectina-3, función y remodelado AD se muestran en la tabla.

**Conclusión:** Los niveles de galectina-3 y los paráme-

	TC6M $\leq$ 200 mts	TC6M $>$ 200 mts	p
Galectina-3 (ng/mL)	$27,3 \pm 4,6$	$13,7 \pm 3,8$	0,006
Área AD 4C (cms <sup>2</sup> )	$35,1 \pm 3,2$	$24,5 \pm 8,5$	0,04
Volumen AD (mL)	$151 \pm 21$	$94 \pm 43$	0,04
Cambio Área Fraccional			
VD 4C(%)	$29 \pm 10$	$20 \pm 3$	0,09
BNP (pg/mL)	$6332 \pm 3245$	$508 \pm 392$	0,03
SADa (%)	$-5,7 \pm 0,5$	$-10,9 \pm 5,7$	0,03

Observamos un correlación inversa entre el área AD y TC6M ( $-0,71$ ;  $p=0,03$ ) y entre SADa y TC6M ( $-0,70$ ;  $p=0,04$ ).

tros de evaluación del remodelado AD se relacionan con la CF en pacientes con HAP. Estos hallazgos apuntan a la importancia del estudio de los mecanismos de remodelado del corazón derecho en estos pacientes, los cuales deben ser corroborados a mayor escala y con otros biomarcadores.

### Hallazgos de trombos por cardioresonancia no diagnosticados por ecocardiograma transtorácico

Julián Noche, Rodrigo Gómez, Brenda Flores, Jorge Novoa, Ricardo González, Francisco Albornoz

Hospital Las Higueras

**Introducción:** La resonancia cardiaca permite, entre otros, una superior localización espacial y caracterización tisular de las estructuras cardiacas, muchas veces omitidas por modalidades de alto uso como el ultrasonido.

**Objetivo:** Describir los hallazgos de trombos intracardiacos en una serie de pacientes enviados a estudio de resonancia cardiaca, en los cuales el ecocardiograma transtorácico no estableció el diagnóstico de trombo.

**Método:** Análisis descriptivo de una serie de 62 casos, 72% hombres, entre 18 y 84 años, con disfunción sistólica severa 63%; moderada 26% y normal 11%; El 38% con historia presente o remota de Accidente vascular Encefálico. Todos con ecocardiograma transtorácico sin trombos visibles y enviados a resonancia cardiaca por estudio de cardiomiopatía no isquémica 41%; viabilidad 41% y accidente vascular encefálico isquémico sin fuente embolígena demostrada 22%, en Vanderbilt University Medical Center, entre Julio del 2014 a Julio del 2015.

**Resultados:** Las imágenes correspondientes a trombos cardiacos en los 62 casos, fueron localizados en ven-

trículo izquierdo en su gran mayoría (58 casos, 94%), orejuela de aurícula izquierda (3, 2%) y ambas orejuelas (1 caso, 0.6%). Los trombos fueron en su gran mayoría laminares (52 casos, 84%), sésiles (10 casos, 16%) y ningún pediculado (Figuras 1 y 2).

**Conclusiones:** La resonancia cardiaca es un método de imagen no invasivo muy superior a la ecocardiografía transtorácica en la identificación y localización de trombos intracardiacos, incluyendo pacientes con estudio de fuente embolígena negativos.

### Deformación auricular izquierda en pacientes con fibrilación auricular, relación con biomarcadores e infarto cerebral: estudio con técnicas de deformación de imagen

Marcelo Potthoff, Luigi Gabrielli, Olivia Revollo, Silvana Lleveras, Alberto Fuensalida, Luis Quiñiñir, René Hameu, Arturo Giacaman, Jimena Palma, Paula Barra, Ramón Corbalán.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La fibrosis y miopatía auricular representan un sustrato pro-arritmico y tromboembólico en pacientes con fibrilación auricular (FA). Estudios con técnicas de deformación de imagen han mostrado asociación entre función auricular y eventos en pacientes en ritmo sinusal. La relación entre función auricular izquierda, biomarcadores y accidente cerebrovascular (ACV) en pacientes con fibrilación auricular persistente no ha sido estudiado.

**Objetivo:** Estudiar la relación entre función auricular izquierda, NT-proBNP, Dimero-D y ACV en pacientes con FA persistente.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo observacional de 28 pacientes con FA persistente de reciente diagnóstico. En todos los pacientes se registraron características clínicas, se tomó muestra sanguínea para NT-proBNP, Dimero-D, se realizó una Resonancia Nuclear Magnética Cerebral (RNMc) para el registro de ACV antiguos y un ecocardiograma transtorácico que incluyó estudio del strain auricular izquierdo (SAI) por speckle tracking registrando el promedio de 5 peaks de la deflexión positiva de la onda de SAI durante el sístole ventricular (SAIs, función de reservorio). Se utilizó Mann Whitney U test y el método de Spearman.

**Resultados:** De la población estudiada, el 68,5% corresponde a hombres y la edad promedio fue de  $68,3 \pm 6,2$  años. El promedio de score CHA2DS2-VASc fue de  $3,1 \pm 1,1$ , NT-proBNP de  $96,1 \pm 12,4$  pg/ml y el Dime-





ro-D de  $53,5 \pm 18,4$  ng/ml. Se pesquisaron 4 pacientes con ACV antiguos mediante la RNMc. Los pacientes con ACV antiguo presentaron significativamente menos SAIs respecto de pacientes sin ACV ( $5,5 \pm 1,1\%$  vs  $14,6 \pm 7,3\%$ ,  $p=0,04$ ). Se observó que existe una correlación inversa y significativa entre: SAIs y NT-proBNP, SAIs y Dimero-D, así como también TUS, ver tabla 1.

	Spearman Rho	SAIs	NT-proBNP	Dimero-D
Coefficiente de correlación	SAIs	----	- 0.474	- 0.580
Valor p		----	0.040	0.005
Coefficiente de correlación	NT-proBNP	- 0.474	----	0.580
Valor p		0.040	----	0.000
Coefficiente de correlación	Dimero-D	- 0.580	0.580	----
Valor p		0.005	0.000	----

Tabla 1.  
p < 0.005

**Conclusión:** En pacientes con FA persistente, una función de reservorio de la aurícula izquierda disminuida se asocia con la presencia de ACV y se correlaciona en forma inversa con biomarcadores de aumento de presiones de llenado y trombosis. Estos hallazgos podrían ser usados para una mejor estratificación del riesgo embólico en pacientes con FA persistente, pero deben ser corroborados en una serie mayor.

### Endocarditis infecciosa derecha, murales y valvulares, de escasa frecuencia, aportes de la ecocardiografía en su diagnóstico

Ángela Pino, Ivonne Aramburú, Flor Fernández, Solange Brugère.  
Hospital Clínico Universidad de Chile, Departamento Cardiovascular, Laboratorio de Ecocardiografía.

**Introducción:** La endocarditis infecciosa (EI) en Chile tiene una incidencia publicada de 2 casos por 100.000 pacientes/año (Estudio Cooperativo nacional de EI 1998-2002). Su localización habitual es en las válvulas cardíacas izquierdas. La localización derecha (EID) es infrecuente y representa el 5 a 10% de todas las EI en el adulto. Según el huésped se dividen en usuarios de drogas endovenosas (UDE), de dispositivos intracardíacos (DI) y aquellas no clasificadas en los dos anteriores. Este último grupo es considerado entre las EID, como de escasa frecuencia y ha sido poco estudiado.

**Objetivo:** Analizar las formas de presentación y el aporte del Ecocardiograma transtorácico (ETT) y transesofágico (ETE) en la EID no frecuentes (EIDNF) que excluyen las observadas en los UDE y DI.

**Método:** Se revisaron retrospectivamente las fichas clínicas y ecocardiogramas de 281 pacientes (p) refe-

ridos a nuestro laboratorio con diagnóstico de EI entre los años 2009 y 2015. Se excluyeron las EI izquierdas (EII) y los pacientes con EID UDE y DI. Se analizaron el cuadro clínico y los resultados del ETT y ETE y se aplicaron los criterios de DUKE modificados.

**Resultados:** En los 6 años revisados, de los 281p el 25,6% (72 p) presentó hallazgos compatibles con EI. De estos el 11% (8 de 72p) correspondían a EIDNF. Cinco mujeres, 3 hombres, edad promedio 43 años (13-63 años), 5 con diagnóstico de insuficiencia renal crónica (IRC), 4 portadores de catéter tunelizado, 2p con diagnóstico de diabetes mellitus 2 (DM 2), una neoplasia y una C Congénita (CIV) con antecedentes de EI previa. Se consideró a 3 de los 8p inmunodeprimidos. En 7p se encontraron 2 criterios mayores (EI definida) y en 1p un criterio mayor y 2 menores (EI posible). El ETT fue positivo en 6 de 8 (75%) predominando las vegetaciones en VT (4/6), 1 de 6 presentó vegetaciones murales en AD y 1/6 con vegetaciones en catéter venoso central. El ETE se realizó en 6/8p con 100% de positividad para EI. En 7/8p las vegetaciones medían más de 2cm. Los hemocultivos con gérmenes típicos se observaron en 7/8p (87,5%). El germen aislado con mayor frecuencia 88% (6/7) fué estafilococo, en 1/8p Estreptococo Bovis, y en otro Klebsiella Pneumoniae. El tratamiento fue con antibióticos más retiro del catéter, en 3/8p se efectuó cirugía de VT. En el 25% (2/8p) se presentaron embolías periféricas. Sobrevida intrahospitalaria 7/8 p (87,5%).

**Conclusiones:** Las EIDNF son de muy baja frecuencia, 11% de las EI analizadas. Y en el 50% de los casos se asoció a la presencia de catéter de hemodiálisis tunelizado. El microorganismo identificado con mayor frecuencia fue el estafilococo. El ETT como está descrito en la literatura tuvo alta sensibilidad (75%) y el ETE aun mayor con sensibilidad del 100%.

**Domingo 6 de Diciembre**  
**Salón San Cristóbal C**  
**Módulo Insuficiencia Cardíaca**  
**08:15-09:45 hrs.**

### Síndrome de Fragilidad en Insuficiencia Cardíaca: prevalencia y factores asociados en población hospitalizada en hospitales de Santiago

Felipe Díaz, Carolina Nazzari  
Universidad Andrés Bello. Facultad de Enfermería.  
Escuela de Enfermería

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



Tabla 1.- Características sociodemográficas y clínicas de pacientes con Insuficiencia Cardíaca según SF

	No Frágil (n=27) 50.9%	Frágil (n=26) 49.1%	valor de p
Edad (años)	66.85 ± 5.3	75.3 ± 6.9	<0.001
Edad Mujeres (años)	67.4 ± 5.5	73.5 ± 6	
Edad Hombres (años)	66.4 ± 5.3	77.5 ± 7.6	
Sexo			
Femenino	55.5%	53.8%	0.494
Número de medicamentos			
0 a 2	40.7%	3.9%	
3 a 5	55.6%	50%	<0.001
Mayor o igual 6	3.7%	46.1%	
Conocimientos en Insuficiencia Cardíaca			
Menor a 5 puntos	0%	42.3%	<0.001
6-11 puntos	48.2%	53.9%	
Mayor a 11 puntos	51.8%	3.8%	
Disminución fuerza de prensión	25.9%	84.6%	<0.001
Baja actividad física	25.9%	73.1%	0.001
Disminución velocidad de Marcha	14.8%	57.7%	0.001

**Introducción:** Síndrome de Fragilidad (SF) es un síndrome geriátrico usado para definir a los adultos mayores con una resistencia a factores estresantes disminuida, asociado a una reserva fisiológica que también se encuentra disminuida. Ocurre más frecuentemente entre los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) que en la población general y se ha identificado como un predictor independiente de re-hospitalización, consultas al servicio de urgencia y muerte.

**Objetivo:** Estimar la prevalencia y factores asociados a síndrome de fragilidad en pacientes ingresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada (ICD) en cuatro hospitales de Santiago.

**Métodos:** Estudio transversal. Se incluyeron pacientes mayores de 60 años admitidos consecutivamente con el diagnóstico de IC descompensada a cuatro hospitales de Santiago. Se definió SF por la presencia de tres o más de los siguientes fenotipos propuestos por Fried et al: pérdida de peso no intencionada, disminución en fuerza de prensión, presencia de síntomas depresivos (agotamiento), disminución velocidad de marcha y baja actividad física. Se evaluó la asociación entre SF y variables demográficas y clínicas mediante análisis de regresión logística múltiple. El modelo final fue elegido según criterio Akaike.

**Resultados:** Se incluyeron 53 pacientes con ICD. La prevalencia de SF fue 49,1%, predominantemente mujeres (53,8%) y de edad más avanzada que aquellos sin SF

(75,3± 6,9 vs 66,8 ± 5,3; p<0,001). SF se asoció de forma independiente con edad (OR 1,36; IC 95%: 1,08-1,71) consumo de seis o más medicamentos al día (OR 4,46; IC95%:1,11-17,3) y nivel de conocimientos en IC (OR 0,04; IC95%: 0,002-0,86). Los fenotipos asociados significativamente a fragilidad fueron: disminución de la fuerza de prensión (p<0,001), disminución en velocidad de marcha (p=0,001), y baja actividad física (p=0,001).

**Conclusiones:** La prevalencia de SF en población con ICD hospitalizada en Santiago es superior a la mostrada en otros estudios en población con IC y población general. El nivel de conocimientos en insuficiencia cardíaca, la edad y el mayor número de consumo de medicamentos son predictores independientes de SF.

**Palabras clave:** Síndrome de Fragilidad, Insuficiencia cardíaca, adulto mayor.

### Síntomas depresivos en pacientes frágiles: un análisis exploratorio en población con insuficiencia cardíaca descompensada

Felipe Díaz, Hugo Verdejo, Pablo Castro, Víctor Rossel, Luis Sepulveda, Roberto Concepción,  
Ricardo Larrea.  
Universidad Andrés Bello. Facultad de Enfermería.  
Escuela de Enfermería.  
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.  
Hospital Salvador.  
Hospital Clínico Universidad De Chile.  
Hospital Dipreca.  
Clínica Dávila.

**Introducción:** El Síndrome de fragilidad (SF) ocurre más frecuentemente entre los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) que en la población general y se ha identificado como un predictor independiente de re-hospitalización, consultas al servicio de urgencia y muerte. Por otra parte la prevalencia de depresión en adultos mayores aumenta de manera significativa, lo cual asociado con SF en pacientes con IC afecta severamente la calidad de vida y aumenta significativamente el riesgo de enfermar, hospitalizarse o morir. La prevalencia de síntomas depresivos en pacientes frágiles hospitalizados con diagnóstico de IC y los factores que se asocian a esta condición en nuestro país son desconocidos.

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de síntomas depresivos en pacientes con síndrome de fragilidad hospitalizados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada en Santiago.

**Métodos:** Estudio transversal. Se incluyeron pacientes mayores de 60 años admitidos consecutivamente con el diagnóstico de IC descompensada (ICD) a hospitales



de Santiago. La presencia de síntomas depresivos se determinó por medio de la Escala CES-D, aquellos pacientes con puntuación mayor 16, se catalogaron como positivos para la presencia de síntomas depresivos. Síndrome de Fragilidad fue establecida a través de los criterios de Fried et al. (Pérdida de peso inintencional, Disminución fuerza muscular, Actividad física disminuida, Agotamiento emocional y Disminución en la velocidad de marcha.) La asociación entre síndrome de fragilidad, síntomas depresivos, características sociodemográficas y clínicas de los pacientes hospitalizados con IC se analizaron mediante t de student o chi cuadrado según correspondía. Las variables que resultaron ser significativas en el análisis univariado ( $p < 0.05$ ), se incluyeron en un modelo final multivariado.

**Resultados:** Se incluyeron 53 pacientes con ICD provenientes de hospitales de Santiago. La prevalencia de SF fue 49,1%, el puntaje medio de síntomas depresivos fue 28.3 (min=6; máx=48). El puntaje promedio de síntomas depresivos en pacientes frágiles fue superior que en aquellos no frágiles (32.7 vs 24;  $p=0.002$ ). Síntomas depresivos en IC se asoció significativamente con SF ( $r=8.76$ ;  $p=0.002$  IC95% 3.44-14.09). El promedio de edad de los pacientes frágiles y con síntomas depresivos fue 75.38 años, un 53.85% fue sexo femenino. Síntomas depresivos en pacientes frágiles se asoció significativamente al consumo de mayor número de medicamentos (OR:1.8;  $p=0.03$  IC95% 1.04-3.12) y disminución en las actividades en la vida diaria (OR= 8.7;  $p=0.05$  IC95% 1.09-10.5).

**Conclusiones:** La prevalencia de síntomas depresivos en población frágil con diagnóstico de IC es elevada. Número de medicamentos y disminución de las actividades en la vida diaria, se asoció de forma independiente en pacientes frágiles con síntomas depresivos.

Grantt Novartis. HV.FD

### Galectina-3, un nuevo marcador de pronóstico en Insuficiencia cardíaca.

Víctor Rossel, Hugo Verdejo, Roberto Concepción, Luis Sepúlveda, Felipe Díaz, Angie Bernales, Pablo Castro.

Hospital Salvador.  
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.  
Hospital Dipreca.  
Hospital Clínico Universidad De Chile.  
Hospital Salvador.

**Introducción:** A pesar de los avances en el tratamiento de la Insuficiencia cardíaca (IC), la morbilidad y mortalidad sigue siendo muy alta, de ahí la necesidad de búsqueda de nuevos marcadores pronósticos. La Ga-

64,2 ± 20,7	63,7 ± 20,9	NS
86	76	NS
57	90	NS
23	52	NS
86	76	NS
30,3 ± 11,5	41 ± 15,9	<0,03
12,1 ± 1,8	12,2 ± 3	NS
141,8 ± 2,6	137,9 ± 6,1	NS
1,1 ± 0,9	1,4 ± 0,7	NS
3,7 ± 0,6	3,4 ± 0,5	NS
2856 ± 3362	5337 ± 8541	NS
13,2 ± 3,9	31,8 ± 21,8	0,002

lectina-3 (Gal-3) es un péptido secretado por macrófagos activados, los cuales estimulan fibroblastos para secretar colágeno, convirtiéndose en un importante mediador de fibrosis. Su expresión es alta en corazones fibróticos y es posible medir sus concentraciones en pacientes con IC, lo que la transforma en un marcador pronóstico. Un nivel de Gal-3 sobre 17,8 ng/mL predice riesgo de mortalidad y rehospitalizaciones. El objetivo de este trabajo fue evaluar, en una experiencia inicial, el nuevo biomarcador Gal-3 en una población de pacientes hospitalizados por IC, al momento del alta.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes ingresados con diagnóstico de IC descompensada de 4 hospitales (Agosto 2014-Marzo 2015). Se registraron variables socio-demográficas, clínicas y de laboratorio al momento del ingreso y egreso. Al alta se tomó una muestra de Galectina 3 y Pro-BNP, la cual fue congelada y luego procesada. Se presenta la información del total de pacientes y luego separada en 2 grupos, de acuerdo con el nivel de Gal-3 (corte 17,8 ng/mL) y se compararon las diferentes variables en ambos grupos. Se aplicaron pruebas estadísticas para variables continuas o categóricas, según correspondiese.

**Resultados:** Se incluyeron 37 pacientes con IC; edad 63,7 ± 20,6 años; 48,6% género masculino; 77% en CF II-III; etiología más frecuente hipertensiva; fracción de eyección de ventrículo izquierdo (FEVI) 35,9 ± 14,7 %; FEVI > 40% 35,3%; IECA o ARA II 56,7%; BB 46%; Pro-BNP 4248,8 ± 6868,9 pg/mL; Gal-3 26,4 ± 18,7 ng/mL, 60% de los pacientes sobre 17,8 ng/mL. En tabla 1 información de grupos de acuerdo con valores de Gal-3.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes tienen niveles de Gal-3 superiores al valor considerado de riesgo bajo. Los niveles altos de este marcador se presentaron en pacientes con IC con FEVI mayores, lo que podría contribuir a la estratificación de riesgo de pacientes con IC con FEVI preservada.

**Limitaciones:** Esta es la primera experiencia con el uso de la Gal-3 en nuestro país, aún con un número limitado de pacientes. Se requiere un número mayor de



pacientes y seguimiento para extraer conclusiones más definitivas acerca de su valor en la estratificación de riesgo de pacientes con IC.

***Mayores niveles de apoptosis en leucocitos circulantes en pacientes con insuficiencia cardíaca se asocian directamente a activación de Rho kinasa***

**Cristián Molina, Pedro Gallardo, Jackeline Moya, Ma. Paz Ocaranza, Pablo Castro, Víctor Rossel, Paul Mac Nab, Iván Godoy, Luigi Gabrielli, Luis Fariás, Samuel Córdova, Jorge Jalil.**

**División de Enfermedades Cardiovasculares, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Medicine, Pontificia Universidad Católica de Chile**

En leucocitos circulantes de pacientes con Insuficiencia Cardíaca (IC) se ha observado aumento significativo de la activación de la vía de señalización intracelular RhoA/Rho kinasa (ROCK), que se asocia en forma importante a remodelado cardíaco y a disfunción sistólica. Por otro lado, ROCK activada es capaz de inducir apoptosis, un mecanismo relevante de remodelado cardiovascular. Hemos evaluado la hipótesis de que en leucocitos circulantes en pacientes con IC hay niveles elevados de apoptosis que se asocian a activación de ROCK y a los mediadores de apoptosis activados por esta vía, p38 MAPK y NF- $\kappa$ B.

**Métodos:** Estudio comparativo transversal en pacientes con IC crónica con FE < 40% bajo tratamiento con IECA o ARAII, furosemida, betabloqueadores y spironolactona, estables en CF II o II-III (n= 8; Edad: 60 ± 5; 63% hombres) ingresados consecutivamente al estudio. Los sujetos controles correspondieron a sujetos asintomáticos sanos sin enfermedad cardiovascular, cardiopatía estructural ni diabetes (n= 8; Edad 57± 2; 75% hombres). Por Western blot en leucocitos circulantes se determinó el nivel de activación de ROCK midiendo fosforilación (p/t) de 2 de sus proteínas blanco (la fosfatasa de la cadena liviana de miosina, MYPT1, y ERM) y también de p38 MAPK y de NF- $\kappa$ B. El porcentaje de células con apoptosis se determinó por ensayo de TUNEL en leucocitos fijados en paraformaldehído (400 células/sujeto).

**Resultados:** (promedio ± ES). Western blots estandarizados por actina (como unidades de densidad óptica, p/t = fosforilado/total).

En estas células, se observó una correlación significativa entre nivel de apoptosis con p/t MYPT1 (r= 0.64, p < 0.02) y con p/t ERM (r= 0.7, p<0.01) y también entre

	Controles	Pacientes con IC	P
p/t MYPT1	1 ± 0,4	3 ± 0,6	<0.05
p/t ERM	1 ± 0,01	5,8 ± 0,8	<0.01
p/t p38 MAPK	1 ± 0,5	2,4 ± 0,4	<0.01
p/t NF-KB	1 ± 0,1	1,7 ± 0,2	<0.01
Apoptosis (%)	1 ± 0,9	2,5 ± 0,07	<0.05

apoptosis con los niveles de fosforilación de p38 MAPK (r= 0.72, p< 0.01) y de NF-KB (r= 0.63, p< 0.05).

**Conclusión:** En esta primera observación de mayores niveles de apoptosis en leucocitos circulantes en pacientes con IC sistólica bajo tratamiento hay una relación importante con activación de ROCK en estas células y con los niveles de fosforilación de los mediadores de apoptosis activados por ROCK, p38 MAPK y NF-KB. No se puede descartar que esto sea un reflejo de apoptosis asociada a activación cardiovascular de ROCK en estos pacientes (Fondecyt 1121060).

***Quimioterapia y Cardiotoxicidad***

**María Cristina Ramírez, Philippe Schlesinger, Eduardo Chinchón, Leonel López, Jorge Carabantes, Jaime Micolich.**

**Departamento de Cardiología, Hospital San Juan de Dios, Santiago**

**Objetivos:** En octubre del 2013 se creó un policlínico de cardiooncología, en Hospital San Juan de Dios. El objetivo de este trabajo es demostrar la realidad cardiooncológica en nuestro hospital, ver epidemiología, factores de riesgo, tratamiento y porcentaje de suspensión de quimioterapia por cardiotoxicidad.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, que comprende desde octubre 2013 a julio 2015. El tamaño de la muestra fue de 83 pacientes. Se seleccionó a los pacientes según factores de riesgo, se hizo control y seguimiento clínico y ecocardiográfico, según gravedad del caso y respuesta al tratamiento médico. Se utilizó el ecocardiograma para medir Fracción de eyección (FEVI). Todos los pacientes tuvieron ECG basal y durante el seguimiento. Se utilizó como criterio de suspensión de quimioterapia, las normas del Ministerio de salud de Chile (FEVI < 50%), dado que aún no se aceptan los criterios internacionales en nuestro país.

**Resultados:** Del total de la muestra, 22.8% eran hombres. El 62% de los cánceres correspondió a mama, seguido en un 21% por linfoma no Hodgkin, en tercer lugar cáncer de colon (4,8%) y otros (gástrico, mieloma múltiple, leucemia, pulmón). Del total de pacientes, un 63% (53) contaban con FEVI basal. De total de pacientes que



tenían FEVI basal  $\geq 55\%$  (40), un 12,5%<sup>5</sup> de ellos cayeron con FEVI  $\leq 55\%$  durante el seguimiento, recuperándose un 40%<sup>2</sup> en el seguimiento. De los 53 pacientes que contaban con FEVI basal, un 24% (13), ingresó con una FEVI basal  $< 55\%$ . Y de estos, un 46%<sup>6</sup>, reversionen su condición alcanzando FEVI  $\geq 55\%$  en control posterior. A su vez, hubo 44 pacientes (con y sin FEVI basal) que se logró controlar clínica y ecocardiográficamente al final del periodo de observación (un año y ocho meses). De ellos, 15 pacientes (34.09%) debieron suspender la quimioterapia por insuficiencia cardíaca a lo largo del estudio, siendo asociado a 7 herceptin, 1 antraciclina, 1 Herceptin/doxorubicina, 4 no descrito (3 mama, 1 colon), 1 herceptin/trastuzumab, 1 talidomida. Por lo tanto Herceptin fue el que más causó insuficiencia cardíaca con un 46.66% de los casos. Hubo 0% de complicaciones eléctricas (QTc prolongado, arritmias, bloqueo de rama), objetivadas como secundarias a quimioterapia. En un 4.8%<sup>4</sup> de pacientes se debió recurrir a la ventriculografía isotópica para definir FEVI.

**Conclusiones:** El cáncer de mama es el que con mayor frecuencia vemos en nuestra unidad, seguido por Linfoma no Hodgkin. Del total de la muestra seguida, se suspendió la quimioterapia en un 34.09% por insuficiencia cardíaca secundaria a cardiotoxicidad. Esta diferencia de nuestra experiencia local con la internacional puede deberse a que en Chile, el ministerio de salud utiliza criterios más estrictos que los internacionales para suspender trastuzumab.

### Beneficios de Everolimus como terapia inmunosupresora de mantención en trasplantados cardiacos: experiencia del Hospital Dr. Gustavo Fricke, período 2008 – 2012

Marcelo Gómez, Humberto Torres, Sergio Ramos, Maximiliano Godoy, Luis Becerra, Augusto Aninat, Alex Mora

Hospital Dr. Gustavo Fricke, Chile

**Resumen:** En la última década se introduce a los inhibidores mTOR al tratamiento inmunosupresor de pacientes trasplantados cardiacos. Presentando a Everolimus como un agente inmunosupresor altamente efectivo en disminuir los episodios de rechazo agudo, incidencia y severidad de la vasculopatía del injerto. Además de contribuir al manejo de la falla renal post trasplante.

**Objetivos:** En este estudio observacional, se presenta la experiencia de este centro en la conversión a Everolimus de pacientes trasplantados cardiacos en terapia

Gráfico 1: Grosor Intimal Basal y Seguimiento a 12 meses para ambos grupos.

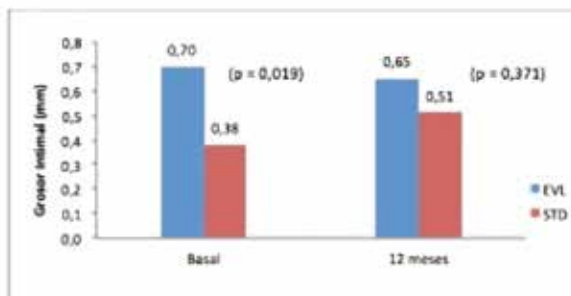
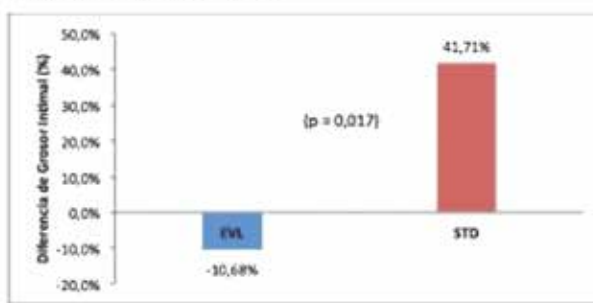


Gráfico 2: Diferencia porcentual de Grosor Intimal durante el seguimiento a 12 meses para ambos grupos.



inmunosupresora de mantención basada en inhibidores calcineurínicos durante el periodo de Abril del 2008 a Abril del 2012.

**Método:** Realizando la medición de grosor intimal utilizando Ultrasonido Intravascular se evaluó la presencia y desarrollo de vasculopatía del injerto. Se realizó seguimiento de función renal con parámetros de filtración glomerular. Se comparó un grupo de 8 pacientes trasplantados cardiacos convertidos a Everolimus versus un grupo de 14 pacientes que mantienen su terapia basada en inhibidores calcineurínicos en un seguimiento de 12 meses.

**Resultados:** Se encontró que el grupo de Everolimus disminuyó su grosor intimal medido por Ultrasonido Intravascular de  $0,7 \text{ mm} \pm 0,34 \text{ mm}$  a  $0,65 \text{ mm} \pm 0,42 \text{ mm}$  ( $p = 0,421$ ), en cambio el grupo estándar aumentó su grosor intimal de  $0,38 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm}$  a  $0,51 \text{ mm} \pm 0,31 \text{ mm}$  ( $p = 0,346$ ). Se observó mejoría de la función renal en el grupo Everolimus, disminuyendo los niveles de creatinina, uremia e incremento del Índice Filtración Glomerular, aunque sin alcanzar significancia estadística. No se evidenciaron cambios significativos en parámetros hematológicos y pruebas hepáticas. Siendo similares al grupo de terapia estándar.



**Conclusiones:** Everolimus es una herramienta útil para el manejo de trasplantados cardiacos que desarrollan vasculopatía del injerto y/o deterioro de la función renal durante la evolución post trasplante, permitiendo detener o disminuir la progresión de la vasculopatía del injerto y la progresión de la disfunción renal, presentando un bajo perfil de eventos colaterales.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia A  
Módulo Epidemiología  
08:15-09:45 hrs.

*Estudio comparativo de factores de riesgo cardiovascular en dos comunidades Aymaras residentes en altura*

Pablo Vargas<sup>1</sup>, Stephanie Saavedra<sup>2</sup>, María Virginia Araya<sup>3</sup>, Khanty Loyola<sup>1</sup>, Patricio Huerta<sup>4</sup>, Mariana Silva<sup>2</sup>, Scarlett Araya<sup>5</sup>, Willybaldo Saavedra<sup>4</sup>, Pilar Portales<sup>4</sup>.

- 1 Médico en Etapa de Destinación y Formación (EDF), Comuna de Camiña.
- 2 Médico EDF Comunas de Putre y General Lagos.
- 3 Médico Cardiólogo, Centro Médico Iquique.
- 4 Magister en Salud Pública.
- 5 Nutricionista.

**Introducción:** La población Aymara es la segunda etnia más frecuente en Chile, residiendo principalmente en poblados precordilleranos del norte grande, superiores a los 2.000 metros sobre el nivel del mar (msnm). Los efectos de la exposición crónica a la altura, han sido estudiados fundamentalmente en modelos animales, siendo escasa y controversial la literatura en humanos. Por esto, resulta interesante evaluar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en dos comunidades Aymaras residentes a 2425 msnm (Camiña) y 3.240 msnm (Putre).

**Metodología:** Estudio descriptivo, corte transversal. Se estudió dos grupos Aymaras nativos, de 20 años o más, residentes en las comunas de Putre (n: 90) y Camiña (N: 186). Muestreo aleatorio simple entre los usuarios inscritos en consultorios rurales de cada comuna. Se evaluó edad, sexo y diagnóstico de: Hipertensión Arterial Crónica (HTA), Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM), Dislipidemias, Sobrepeso y Obesidad, Tabaquismo, Antecedente de Enfermedad Coronaria. Estadística: análisis univariado en variables sociodemográficas, promedios y prevalencias, utilizando medidas de tendencia central (Frecuencia, medias, DS, percentiles); análisis

bivariado con diferencia de medias y varianzas a través de Chi2 y test exacto de Fisher. Confiabilidad 95% y  $p \leq 0.05$ . Se usó STATA 13.

**Resultados:** Promedio de edad: 53 años. Prevalencia HTA: 27 pacientes (30%) en Putre y 24 (12,9%) en Camiña ( $p=0,01$ ). DM: 8 (8,9%) Putre y 11 (5,9%) Camiña ( $p=0,3$ ). Dislipidemias: 48 (53,3%) Putre y 98 (52,7%) Camiña ( $p=0,9$ ). Sobrepeso-Obesidad: 69 (76,7%) Putre y 142 (76,3%) Camiña ( $p=0,05$ ). Tabaquismo: 4 (4,4%) Putre y 2 (1,1%) Camiña ( $p=0,07$ ). Enfermedad Coronaria: 0 Putre, 2 (1,1%) Camiña ( $p=0,3$ ). No se registró casos con antecedentes de Enfermedad Cerberovascular y Arterial Periférica en ambos grupos.

**Discusión:** Es notable la baja prevalencia de HTA, DM, Tabaquismo y Enfermedad Coronaria en ambos grupos. Se observa una mayor prevalencia de HTA en el poblado de más altura, significativamente estadística, no siendo el caso de DM y Dislipidemias, lo que se correlaciona con la literatura publicada. Por ende, es necesario diseñar nuevos estudios que puedan corroborar la causalidad altura-HTA, aún controversial en la actualidad.

*Precisión de los diferentes tipos de esfigmomanómetros a gran altitud. Datos del proyecto HIGHCARE-ALPS*

Grzegorz Bilo, Andrea Faini, Xiaoxiu Liu, Morin Lang, Elisabetta Lisi, Satoshi Hoshide, Sabrina Salerno, Andrea Giuliano, Francesca Gregorini, Miriam Revera, Davide Soranna, Carolina Lombardi, Gianfranco Parati.

Istituto Auxologico Italiano, IRCCS, Cardiology Unit, Milán. Italia.

**Objetivo:** Los esfigmomanómetros de presión arterial (PA) pueden ser inexactos a gran altitud debido a la baja presión barométrica. El objetivo de este estudio fue evaluar los cambios en la precisión de los diferentes tipos de esfigmomanómetros entre el nivel del mar y la gran altitud, considerando el método auscultatorio con esfigmomanómetro de mercurio como referencia.

**Diseño y método:** En el marco del Proyecto HIGHCARE-ALPS se obtuvieron diversas mediciones de la PA en 39 voluntarios normotensos sanos (edad:  $36.4 \pm 8.5$  años, M/F 21/18), utilizando un esfigmomanómetro de mercurio (MER, referencia), un aneroides (ANE), y dos instrumentos oscilométricos validados [uno para el uso domiciliario (OSC-HBP; AND UA767PC) y uno para monitoreo ambulatorio (OSC-ABP; AND TM2430)]. Las mediciones de PA, fueron realizados con los diferentes dispositivos secuencialmente en el mismo brazo en orden aleatorio, idénticamente en ambas condiciones.

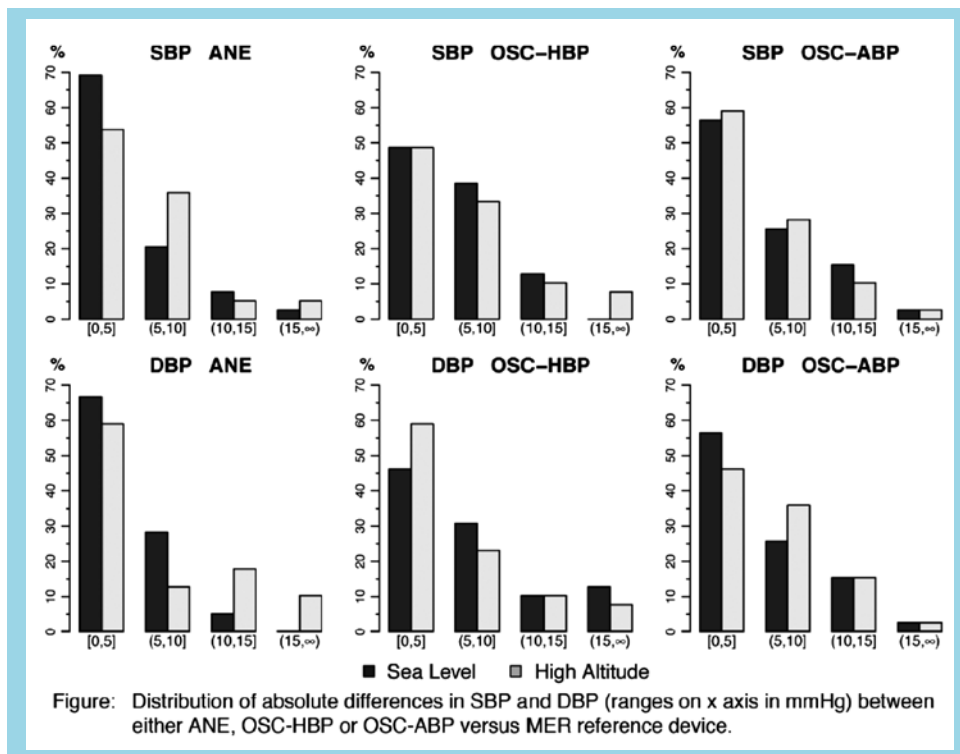


Figure: Distribution of absolute differences in SBP and DBP (ranges on x axis in mmHg) between either ANE, OSC-HBP or OSC-ABP versus MER reference device.

**Resultados:** Las medias de la PA sistólica (S) y diastólica (D) fueron mayores a gran altitud que a nivel del mar (MER: 117.6/80.3 vs. 110.9/74.1 mmHg,  $p < 0.001$ ). Las diferencias de media en la PAS entre MER (referencia) y los otros instrumentos a nivel del mar/gran altitud fueron  $1.7 \pm 6.5 / 0.6 \pm 7.1$  (OSC-ABP),  $-3.1 \pm 5.3^* / -3.8 \pm 6.3^*$  (ANE) y  $-1.2 \pm 7.0 / -5.0 \pm 6.7^*$  (OSC-HBP) respectivamente. Las diferencias correspondientes para la PAD fueron  $-3.9 \pm 5.9^* / -4.5 \pm 6.5^*$  (OSC-ABP),  $-2.2 \pm 5.1^* / -5.3 \pm 6.7^*$  (ANE) y  $-4.8 \pm 7.6^* / -1.8 \pm 7.1$  (OSC-HBP), (mmHg,  $*p < 0.01$  vs. MER). La sobre o subestimación de los valores de la PA medidos con los diferentes instrumentos respecto a MER fueron similares a nivel del mar y a gran altitud, excepto por la mayor subestimación de la PAS con OSC-HBP ( $p = 0.01$ ), y de la PAD con ANE ( $p = 0.03$ ) a gran altitud, y por la mayor subestimación de la PAD con OSC-HBP ( $p = 0.02$ ) a nivel del mar. A pesar de ser estadísticamente significativos, los cambios absolutos en el tamaño de error entre nivel del mar y gran altitud nunca excedieron los 4 mmHg. La distribución de la diferencia media entre los instrumentos dentro del grupo fue consistente entre el nivel del mar y la gran altitud, y en aproximadamente el 50% de los participantes estas diferencias fueron siempre menores a 5 mmHg (Figura).

**Conclusiones:** No se encontraron variaciones consistentes y clínicamente relevantes en la precisión de los

diferentes instrumentos, que puedan ser atribuibles al efecto de la baja presión barométrica a gran altitud. Por lo tanto, los esfigmomanómetros que se utilizan comúnmente a nivel del mar siguen siendo considerablemente precisos a gran altitud.

### Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población Aymara rural del norte de Chile

Pablo Vargas<sup>1</sup>, Stephanie Saavedra<sup>2</sup>, María Virginia Araya<sup>3</sup>, Khanty Loyola<sup>1</sup>, Patricio Huerta<sup>4</sup>, Mariana Silva<sup>2</sup>, Scarlett Araya<sup>5</sup>, Willybaldo Saavedra<sup>4</sup>, Pilar Portales<sup>4</sup>.

1 Médico EDF Comuna de Camiña; 2 Médico EDF Comunas de Putre y General Lagos; 3 Médico Cardiólogo, Centro Médico Iquique; 4 Magister en Salud Pública; 5 Nutricionista.

**Introducción:** Las enfermedades crónicas no transmisibles, representan la principal causa de morbi-mortalidad a nivel mundial, siendo las enfermedades cardiovasculares las más prevalentes. Se ha estimado que algunos grupos rurales étnicos no caucásicos, tendrían factores genéticos protectores para el desarrollo de estas enfermedades. En Chile, se han realizado algunos estudios, en grupos étnicos Mapuches y Aymaras, encontrado tasas de prevalencia considerablemente bajas, sobre todo para los segundos. La población Aymara representa la segunda etnia más frecuente en Chile, habitando



**TABLA 1. Evaluación de variables Grupo Camiña, Putre y resultados Encuesta Nacional de Salud 2010.**

	Muestra Comuna Putre (N=90)	Muestra Comuna Camiña (N=186)	Muestra Total Comunas (N=276)	ENS 2010 Población Rural	ENS 2010 Población Total
Promedio IMC	28,3	28,7	28,5	27,6	27,4
Prevalencia Sobrepeso (IMC)	44,4	34,9	38,0	39,3	39,3
Prevalencia Obesidad (IMC)	32,2	41,4	38,4	29,1	25,1
Promedio Peso (Kg.)	68,6	68,9	68,9	71,2	72,3
Promedio Talla (Cm.)	156,2	153,6	155,0	160,7	162,7
Promedio Colesterol Total	190,2	186,3	187,6	189,7	189
Promedio Colesterol HDL	51,8	46,3	48,1	45,9	47,2
Promedio Triglicéridos	154,6	172,0	166,8	124,5	142,8
Promedio Colesterol LDL	106,5	105,8	106,1	116,5	113,5
Prevalencia Colesterol Total Elevado	41,1	33,3	34,8	45,9	38,5
Prevalencia Triglicéridos Elevados	45,6	47,9	45,7	27,3	31,2
Promedio Glicemia en ayunas	89,0	81,5	84,0	92,3	98,0
Prevalencia Diabetes	8,9	5,9	6,9	10,7	9,4
Prevalencia Hipertensión	30,0	12,9	18,5	31,7	26,9
Promedio PAS	121,8	114,5	117	ND	126
Promedio PAD	71,2	70,4	70	ND	76
Prevalencia Tabaquismo	4,4	1,1	2,2	27,6	40,6
Prevalencia IAM (Enf. Coron)	0,0	1,07	0,72	ND	3,2
Prevalencia AVE (ACV)	0,0	0,0	0,0	ND	2,2
Prevalencia EAP	0,0	0,0	0,0	ND	4,5

principalmente en comunas tales como: Putre, General Lagos, Camiña y Colchane. Por esto, resulta interesante evaluar la prevalencia actual de factores de riesgo cardiovascular en una población nativa de etnia Aymara.

**Metodología:** Estudio descriptivo de corte transversal, realizado en las comunas de Camiña y Putre. Se estudió a la población Aymara nativa, de 20 años o más, a partir de muestreo aleatorio simple entre los usuarios inscritos en los consultorios rurales de Camiña y Putre, obteniendo 276 pacientes (22,7% de la unidad de muestreo. N muestral calculado: 174, con precisión 3%). Se evaluó edad, sexo y diagnóstico de: Hipertensión Arterial Crónica (HTA), Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM), Dislipidemias, Sobrepeso y Obesidad, Tabaquismo, Enfermedad Coronaria, Enfermedad Cerebrovascular y Enfermedad Arterial Periférica. Usando STATA 13, para la descripción de las variables sociodemográficas, promedios y prevalencias se realizó un análisis univariado utilizando medidas de tendencia central (Frecuencia, medias, DS, percentiles), mientras que para el análisis bivariado se realizó con diferencia de medias y varian-

zas a través de Chi2 y test exacto de Fisher, con una confiabilidad de 95% y un  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** 174 mujeres (63%), promedio de edad de 53,3 años. Se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 38% y 38,4%, respectivamente. En el caso de HTA se observó una prevalencia de 18%, mientras que de DM 6,9%. Dislipidemias: colesterol total elevado 34,8%, colesterol LDL elevado 21,7%, colesterol HDL bajo 48,2%, triglicéridos elevados 45,7%. El tabaquismo encontrado fue de 2,2%. Enfermedad Coronaria 0,72%, Enfermedad Cerebrovascular y Enfermedad Arterial Periférica 0%.

**Discusión:** Al igual que la escasa literatura publicada, se encontró una prevalencia notoriamente baja de HTA y DM, aun considerando que es una población más obesa y con igual o superiores niveles de dislipidemias. Por esto, es necesario plantear estudios que evalúen la posible existencia de factores genéticos protectores.

### ¿Los pacientes adultos con cardiopatía congénita en nuestro país tienen un mayor uso de recursos de salud?

Felipe Morán, Fernando Baraona, Rodrigo González, Loreto Sore, Ana Rubilar, Polentzi Uriarte.  
Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Instituto Nacional del Tórax, Santiago.

**Introducción:** Reportes internacionales han descrito el mayor uso de recursos de salud (RS) por parte de los pacientes adultos con cardiopatía congénita (CC).

**Objetivo:** Describir el uso de RS por parte de esta población en términos de frecuencia de controles médicos, consultas a servicio de urgencia, hospitalizaciones y procedimientos realizados. También se buscó explorar la frecuencia de control odontológico y la indicación de profilaxis de endocarditis como una medida de calidad de atención.

**Metodología:** Se realizó un estudio cuantitativo de corte transversal, analítico e individual en pacientes controlados en el Instituto Nacional del Tórax, durante el período 2014-2015. Los pacientes respondieron una encuesta en forma autónoma. Se realizó análisis por grupos según sexo y tipo de CC según el consenso de Bethesda (simple, moderada o compleja). El análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS.

**Resultados:** 277 pacientes respondieron la encuesta, con una edad promedio de  $28,4 \pm 12,8$  años. 141 de los pacientes son hombres (50,9%). Según el tipo de CC se clasificaron en: simple 59 pacientes (21,2%), modera-





da 123 (44,4%) y compleja 92 (33,2%). 227 pacientes (85,7%) tuvieron el último control médico hace menos de un año. 117 pacientes (43,7%) ha consultado una o más veces al servicio de urgencia. 62 pacientes (23%) ha sido hospitalizado una o más veces y 44 pacientes (16,9%) se ha realizado uno o más procedimientos, en el último año. En el análisis por tipo de CC no se encontraron diferencias significativas en ninguno de los parámetros evaluados. En el análisis según sexo, se observó que las mujeres consultan más al servicio de urgencia que los hombres (53,1% vs 34,8%,  $p < 0,005$ ). En cuanto a salud oral, 94 pacientes (34,7%) no ha realizado un control odontológico hace más de 1 año y de aquellos pacientes que asistieron a control, 128 de ellos (50,2%) no recibió profilaxis antibiótica para endocarditis en su última atención.

**Conclusiones:** Los adultos con CC tienen una demanda de RS como controles médicos, consultas de urgencia, hospitalizaciones y procedimientos, que aparentemente no son sólo por factores relacionados a sus patologías. Es necesario elaborar estrategias de atención en salud para responder a las necesidades de esta creciente población y que permitan un uso razonable de recursos. Es perentorio estimular el control periódico dental y la profilaxis de endocarditis.

### La implementación del sistema de gestión de calidad: HIPERGEST®, determina un mejor control de la hipertensión arterial en la paciente embarazada y gran impacto clínico sobre la morbilidad materno-fetal.

Victor Martire, Emilio Raúl Pis, Silvina Romay, Sergio Perelestein, Mirian De Angelis, Sandra Trapani, Cecilia Benavides.

Argentina

**Antecedentes:** El manejo clínico y terapéutico de la hipertensión arterial durante el embarazo (HTA-E), es al menos insuficiente a la luz de los conocimientos actuales, generando elevada morbilidad materno fetal (MM) (eclampsia, ACV, insuficiencia hepática/renal, hemorragia mayor, muerte).

**Objetivo:** Mejorar el control de la HTA-E, y disminuir la tasa de MM, implementando un sistema de gestión clínica de calidad (SGC), basado en normativa ISO 9001:2008, multidisciplinario. (HIPERGEST®), que incluye la aplicación de un score de riesgo clínico, de laboratorio y un descenso de los umbrales límites de la hipertensión para la toma de decisiones terapéuticas.

**Método:** Fueron estudiadas sucesivamente 51 mujeres con edad de:  $25 \pm 6$  años, con HTA-E, (11 con HTA previa) (Grupo 1), a quienes se les aplicaron las normativas de manejo del HIPERGEST, comparando los resultados con 72 también con HTA-E, edad de:  $24,3 \pm 6$  años, (Grupo 2), asistidas durante el año 2013, bajo los criterios convencionales de manejo de la HTA-E. Se analizaron tres parámetros: score de riesgo clínico (SC), control de la HTA (c-HTA: límite  $\leq 120/80$  mm Hg) y MM durante toda la gestación y finalización del embarazo.

**Resultado:** Las pacientes de ambos grupos mostraron igual score de riesgo al inicio de su seguimiento (Fig.1), en el Grupo 1 se evidenció una mejoría significativa en el c-HTA (92%), y no hubo MM materno infantil (Fig. 2)

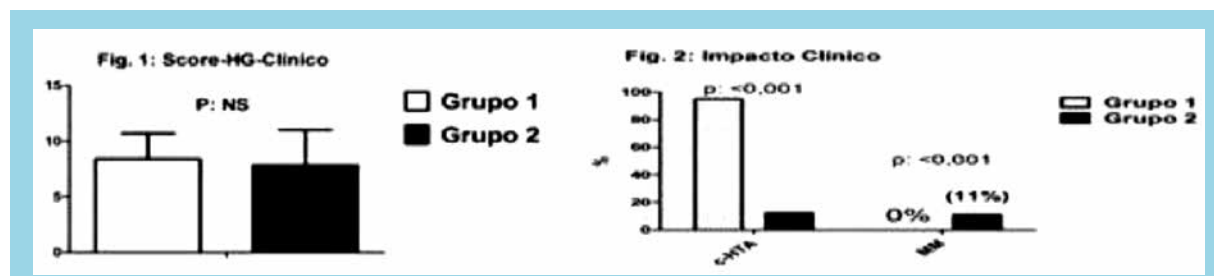
**Conclusión:** La implementación de un SGC con cambios en los umbrales límites para el manejo de la enfermedad hipertensiva en la mujer embarazada y el trabajo integrado multidisciplinario bajo normativas ISO 9001:2008, determinó una significativa mejoría del control de la hipertensión arterial con gran impacto clínico tanto para la madre como para el feto.

### Validación de la enfermedad vascular carotídea como marcador de enfermedad coronaria e isquemia inducible en pacientes asintomáticos con múltiples factores de riesgo.

Victor Martire, Emilio Raúl Pis Diez, María Victoria Martire, Sergio Perelestein, Leandro Godoy.

Argentina

**Objetivo:** Evaluar la incidencia y la severidad de la isquemia miocárdica en pacientes (pts) con diferentes





grados de enfermedad vascular carotídea (EVC), utilizando los datos del Eco Doppler Carotideo (EDC) y del estudio funcional de perfusión miocárdica con radioisótopos (SPECT).

**Material y Método:** Se estudiaron sucesivamente 397 pts, asintomáticos, 251 varones, 146 mujeres con edad media de  $65 \pm 9$  años, con múltiples factores de riesgo vascular, y elevada probabilidad pre test para enfermedad coronaria, a quienes se les indicó EDC y SPECT, divididos en 5 grupos (G), según el grado de la EVC (valorada mediante la sumatoria de espesor en mm en ambos territorios carotídeos: Score de Placa (SP). G1 (Control n: 50): Sin alteraciones carotídeas: SP:  $<1,1$  mm, G2 (n: 150): Con engrosamiento de íntima media: SP: entre 1,1-1,5 mm, G3 (n: 88): SP: entre 1,5-6, G4 (n: 62): SP: entre 6-12, G5 (n: 47): SP:  $>$  de 12. Determinando la incidencia de isquemia en cada grupo, y la correlación (r) entre el SP por EDC con el score diferencial de suma (SDS) por SPECT, y curva ROC.

**Resultado:** Del total de los 397 pts, desarrollaron isquemia con SPECT: 169 (42%); Para cada grupo: G1:14 (28%), G2:41 (26%), G3:30 (34%), G4:45 (72%)\*, G5:39 (83%)\*. Correlación:  $r=SP/SDS$ : G1:0,13. G2:0,23. G3:0,25. G4:0,47 \*. G5:0,65 \*(Fig.1). (\* =  $p: <0,01$ ). Curva ROC:  $0,72 \pm 0,04$ . (línea de corte de SP:  $\geq 6$ ).

**Conclusión:** La cuantificación de la enfermedad vascular carotídea y su complejidad creciente predijo elevada ocurrencia y severidad de isquemia miocárdica inducible en pacientes con mayor grado de compromiso, reafirmando el valor clínico como marcador de riesgo adicional a los scores disponibles en la actualidad.

**Antecedentes y objetivo:** El análisis espacio-temporal es una herramienta estadística subutilizada en salud pública. El infarto agudo de miocardio (IAM) es una de las principales causas de morbilidad, discapacidad y mortalidad (global y prematura) en Cuba. Por no existir en el país estudios similares, se decidió realizar esta investigación, con el objetivo de analizar el comportamiento espacio-temporal de la mortalidad por IAM en la provincia Villa Clara; la cual está localizada en el centro de Cuba y tiene una población aproximada de 800 300 habitantes distribuidos en 13 municipios (Corralillo, Quemado de Güines, Sagua la Grande, Encrucijada, Camajuaní, Caibarién, Remedios, Placetas, Santa Clara, Cifuentes, Santo Domingo, Ranchuelo y Manicaragua).

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de la mortalidad por IAM en la provincia Villa Clara, en el período correspondiente desde enero del 2001 hasta diciembre del 2013. Los datos necesarios para la investigación se obtuvieron a partir del Registro Provincial de Mortalidad; estos fueron llevados a ficheros y procesados con la técnica de exploración espacio-temporal de Kulldorff, a través del programa SaTScan versión 7.0.1. Se reportaron únicamente los conglomerados que alcanzaron significación estadística ( $p < 0,05$ ) por exceso de casos observados sobre los esperados, bajo una hipótesis de distribución Poisson. Los riesgos relativos reportados corresponden al riesgo de la mortalidad que existe en el conglomerado, comparado con el riesgo del resto de la provincia.

**Resultados:** Desde el punto de vista espacial, se identificaron dos conglomerados con mayor riesgo de mortalidad por IAM. El primero formado por los municipios Caibarién, Remedios y Placetas; y el segundo por Santa Clara y Ranchuelo. Desde el aspecto temporal en el período correspondiente 2004-2005 existió mayor probabilidad de morir por IAM. En el análisis combinado de espacio y tiempo, se reiteraron la mayoría de los municipios identificados en el análisis espacial aislado; pero en el caso del conglomerado formado por Caibarién, Remedios y Placetas llamó la atención que el período de mayor riesgo se extendió del 2004 al 2009, mientras que en el municipio capital de Villa Clara (Santa Clara) resaltó que el año de mayor mortalidad fue el 2012.

**Conclusiones:** A pesar de la calidad, gratuidad, accesibilidad y equidad de su sistema de salud pública, en Cuba hay gradientes espacio-temporales de mortalidad por IAM; que deben ser analizados para mejorar las estrategias de prevención cardiovascular.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia B  
Módulo Síndrome Coronario Agudo  
08:15-09:45 hrs.

### Análisis espacio-temporal de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en Villa Clara, Cuba, 2001-2013.

Alberto Morales, Norma E. Batista, Licet Alvarez, Barbarita Rodríguez, Isa Santana, Roberto Bermúdez, Luis Monteagudo Lima

Cardiocentro Ernesto Che Guevara, Universidad Médica de Villa Clara, Dirección Provincial de Salud.

Cuba.



## Infarto agudo al miocardio de tronco de coronaria izquierda tratado con angioplastia primaria

Héctor Ugalde, Francisco Ayala, Alfredo Ramírez, Gastón Dussailant, Sebastián García, Ernesto Chaigneau, Eric Farias, Paula Inostroza, Katia Villagra.

Hospital Clínico Universidad De Chile

**Introducción:** El infarto agudo al miocardio (IAM) es la principal causa de muerte en el país y la enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda (TCI) el mayor compromiso que puede ocurrir en las arterias coronarias. Reportes anecdóticos existen de la realización de angioplastia primaria (APP) en IAM del TCI.

**Objetivos:** Describir incidencia, características clínicas, angiográficas, tratamiento, evolución hospitalaria y seguimiento en una serie consecutiva de pacientes (P) con IAM de TCI tratados con APP.

**Pacientes y método:** Desde un registro de P con IAM que ingresan a nuestro Departamento se seleccionan todos los que ingresen con IAM cuyo vaso culpable sea el TCI y que sean tratados con APP. Se describen sus características clínicas y angiográficas, tratamiento inicial y hospitalario, evolución hospitalaria y seguimiento al menos a un año.

**Resultados:** Desde enero de 1988 hasta julio del 2014, ingresan 1851P con IAM, de ellos 16P con IAM atribuible a lesión de TCI (0.9%), 13 son sometidos a APP, los tres restantes ingresaron tardíamente, uno de ellos tuvo AP de rescate, dos restantes cirugía, los tres fallecen. La edad media de los 13P fue 63 años, 7 de sexo femenino (53.8%), promedio de evolución del IAM 4 horas, 85% en Killip IV al ingreso, 77% con supradesnivel ST, especialmente anterior. En 8(62%) el TCI estaba ocluido, en los restantes lesión > 90%, sin otro vaso culpable. Seis pacientes tienen APP exitosa (46.1%), dos tienen resultado parcial (vaso abierto, lesión residual mayor a 50%, flujo lento), son enviados a cirugía posterior, fallecen los dos, así como los 5 fracasos. Posteriormente, 3 pacientes son enviados a cirugía de revascularización, 2 fallecen, 1 por complicaciones de ésta, el segundo por shock cardiogénico. Del total de pacientes sometidos a APP, fallecen 9 pacientes (69.2%); 6 de sexo masculino (100% de ellos) y 3 femenino (42.9%), principalmente por shock cardiogénico (8P), uno post cirugía. Las 4P egresadas (1 con cirugía revascularización, 3 sólo APP), son seguidas 2 por 5 años, una cumple 34 meses de seguimiento, la cuarta 32 meses; una de ellas requirió cirugía de bypass por

reestenosis, una fallece de muerte súbita a los 32 meses, las 2 restantes asintomáticas sin eventos.

**Conclusiones:** El IAM del TCI es muy infrecuente, los pacientes ingresan en forma precoz con gran compromiso general y hemodinámico lo que motiva a un estudio angiográfico inmediato y a intentar en la mayoría de ellos una APP de salvataje, lo cual en nuestro grupo fue exitoso en un bajo porcentaje, en general por fallecimiento intrapabellón de los pacientes que no toleran la intervención, a pesar de apoyo inotrópico, balón de contrapulsación y todas las medidas habituales para el manejo de un paciente en shock cardiogénico. La mortalidad hospitalaria es muy alta, pero los pacientes que egresan, que son solo de sexo femenino en este grupo pequeño de pacientes se mantienen en buen estado en el seguimiento la mayoría.

## Colchicina inhibe al Inflamasoma NLRP3 en pacientes con Síndrome Coronario Agudo mediante la reducción de la actividad de Caspasa-1 en monocitos. Un efecto novel de Colchicina

Gonzalo Martínez, Stacy Robertson, Cloe Payet, Jennifer Barraclough, David Celemajer, Christina Bursill, Sanjay Patel

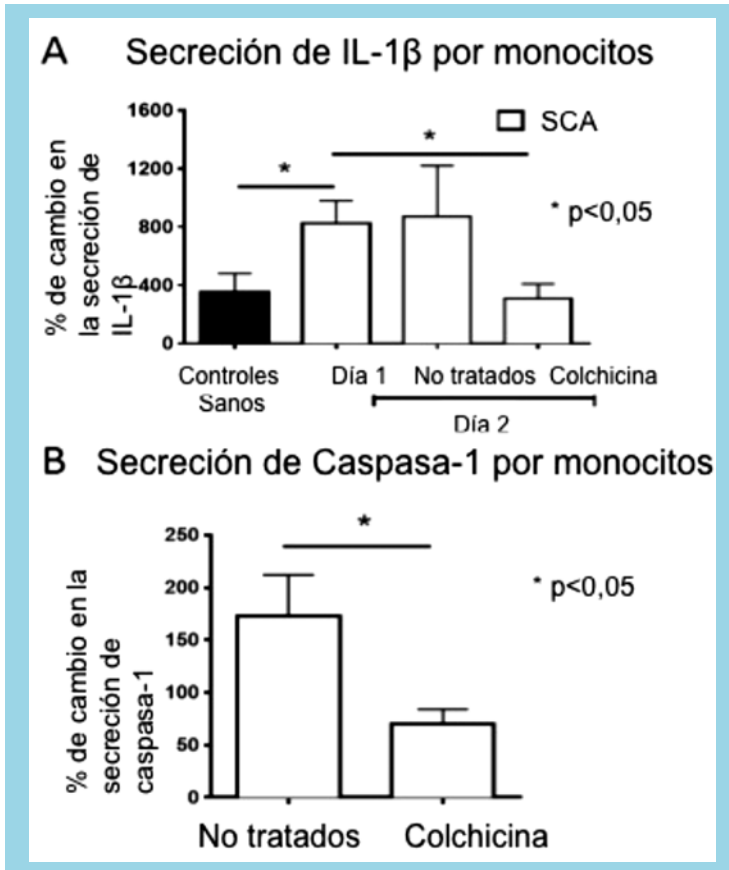
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** El inflamasoma NLRP3 es un conglomerado de proteínas intracelulares (incluyendo caspasa-1) que al activarse produce la liberación de citoquinas pro-inflamatorias (Interleuquinas 1 $\beta$  y 18 [IL-1 $\beta$  e IL-18]) que han sido implicadas en los fenómenos de inflamación asociados a la placa aterosclerótica.

**Objetivos:** (1) Explorar los mecanismos de activación del inflamasoma en monocitos circulantes y (2) Evaluar si colchicina, una droga anti-inflamatoria que ha mostrado efectos cardioprotectores en estudios clínicos, puede suprimir la inflamación dependiente del inflamasoma.

**Métodos:** Veinte pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) fueron aleatorizados a recibir colchicina oral (1.5mg) o no tratamiento, y fueron comparados con sujetos sanos no tratados (n=8). Muestras de sangre venosa fueron tomadas pre- (día 1) y 24 horas post-(día 2) tratamiento con colchicina o no tratamiento. Monocitos aislados desde sangre periférica y cultivados fueron estimulados con ATP, el cual facilita la liberación de las citoquinas pre-formadas. Marcadores inflamatorios relevantes fueron analizados en el supernadante y el lisado de monocitos.

**Resultados:** Monocitos de pacientes con SCA no tra-



tados secretaron niveles significativamente más altos de IL-1 $\beta$  e IL-18 pre-formados, comparado con los controles sanos ( $p < 0.05$  para ambos; Fig A). El tratamiento con colchicina en pacientes con SCA marcadamente redujo los niveles intracelulares y la secreción de IL-1 $\beta$  (Fig A) comparado con los niveles pre-tratamiento. Del mismo modo, el tratamiento con colchicina redujo significativamente los niveles de mRNA y de proteína secretada de caspasa-1 ( $p < 0.05$ ) comparado con los pacientes no tratados (Fig B). Los niveles de IL-18 no fueron afectados por el tratamiento. En paciente con SCA no tratados, los niveles de las proteínas asociadas al inflammasoma no se modificaron entre el día 1 y 2.

**Conclusión:** Los monocitos de pacientes con SCA se encuentran “pre-activados” para secretar las citoquinas asociadas al inflammasoma NLRP3 y colchicina inhibe de forma aguda la actividad de caspasa-1, con la consiguiente reducción en los niveles de IL-1 $\beta$ . Estos hallazgos confirman el efecto de colchicina sobre la producción de IL-1 $\beta$  y permiten establecer por primera vez un modelo mecanístico de su efecto en suprimir la inflamación coronaria en pacientes con SCA.

## Hipotermia terapéutica en el infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST: revisión sistemática y meta-análisis de los estudios randomizados

Pedro Villablanca, Gaurav Rao, Marissa Lombardo, Harish Ramakrishna, Anna Bortnick, Mario García, Mark Menegus, David Sims, Farouk Mookadam.

Albert Einstein College of Medicine/Montefiore Medical Center.  
Estados Unidos

**Introducción:** Varios estudios randomizados (ER) han sugerido un resultado positivo con el uso de la hipotermia terapéutica (HT) en la prevención del daño miocárdico en el contexto de un infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). Sin embargo, actualmente no hay ER que hayan demostrado de forma concluyente algún beneficio significativo.

**Objetivo:** Nuestro objetivo es obtener una mejor comprensión de la eficacia y seguridad de la HT en el IAMCEST.

**Métodos:** Se utilizaron las bases de datos electrónicas de MEDLINE, Embase, PubMed, Google Search, Cochrane, y presentaciones en las distintas reuniones científicas para identificar ER de HT en la población de pacientes con IAMCEST. Los resultados a evaluar fueron eventos cardiovasculares mayores (ECA), tamaño del infarto (TI), mortalidad, nuevo infarto de miocardio (IM), insuficiencia cardiaca / edema pulmonar (IC / EP), sangrado, arritmias ventriculares y bradi-arritmias.

**Resultados:** Seis ER se incluyeron en este meta-análisis, reclutando un total de 819 pacientes. No hubo un beneficio significativo del uso de la HT en la prevención de ECA (odds ratio (OR) [intervalo de confianza (IC) del 95% 0,37 a 2,89] 01,04,  $p = 0,9$ ), mortalidad (OR 1,48 [IC 95% 0,68-3,19],  $p = 0,32$ ), nuevo IM (OR 0,99 [IC 95% 0,20-4,94],  $p = 0,9$ ), IC/EP (OR 0,52 [IC 95% 0,15-1,77],  $p = 0,29$ ) o TI (diferencia de nivel de la media [SDM] [IC del 95% -0,23 - 0,04] -0,1,  $p = 0,17$ ), sangrado (OR 1,32 [IC 95% 0,77-2,24],  $p = 0,31$ ), arritmias ventriculares (OR 0,85 [IC 95% 0,54-1,36],  $p = 0,51$ ) o bradi-arritmias (OR 1,16 [IC 95% 0,74-1,83],  $p = 0,51$ ). Sin embargo, se observó una reducción significativa del TI con la utilización de la HT en los pacientes con IAMCEST de pared anterior (SDM -0,23 [IC del 95% -0,45 - (-0,02)],  $p = 0,03$ ). No hubo evidencia de sesgo.

**Conclusión:** Aunque la HT es factible y segura como terapia adyuvante en pacientes con IAMCEST, esta técnica ofrecería beneficios limitados en la reducción del TI en pacientes con afectación de la pared anterior. Estudios randomizados a gran escala que examinen el uso de la



HT en pacientes con IAMEST de pared anterior son necesarios para confirmar los hallazgos del meta-análisis.

### Aumento en la sobrevida post infarto agudo de miocardio entre 2002 y 2011 en Chile: comparación de hospitales públicos y privados

Carolina Nazzari, Faustino Alonso.  
Chile

**Antecedentes:** La mortalidad por enfermedad coronaria ha disminuido progresivamente en la última década; en este mismo periodo se han implementado las garantías de cobertura universal (GES) para el diagnóstico y tratamiento del infarto en Chile. El objetivo es evaluar la mortalidad y tendencia en la sobrevida post IAM entre los años 2002 y 2012, comparando hospitales públicos con hospitales privados.

**Métodos:** Estudio de base poblacional, que incluye todos los hospitales de Chile. Se identificaron los casos de IAM hospitalizados entre 2002 y 2011 en centros públicos y privados (códigos I21-I22, CIE 10) mediante la revisión de las bases de egresos hospitalarios del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS). Se seleccionó el primer episodio en aquellos pacientes que presentaban más de un infarto. Personal del DEIS realizó la búsqueda en las bases nacionales de mortalidad de 2002 a 2012 para identificar la ocurrencia de muerte por causa cardiovascular mediante el RUT de cada sujeto. Se utilizó método Kaplan-Meier para estimar la sobrevida para cada cohorte según año de ingreso, y se evaluó la tendencia en la sobrevida con regresión Prais-Winsten (PW).

**Resultados:** Entre 2002-2011 se produjeron 59,557 hospitalizaciones fatales y no fatales por un primer evento de IAM (con y sin SDST); 68,9% eran hombres; 82,2% fue atendido en hospitales públicos. La mortalidad a los 28 días y entre 29-365 días disminuyó 35% (de 23,1% a 15,1%) y 30,1% (de 7,1% a 4,9%) en hospitales públicos. La disminución en los privados fue de 17% (de 12,7% a 10,5%) y 29% (de 3,7% a 2,6%), respectivamente. El análisis de tendencia mostró un aumento significativo en la sobrevida durante el primer mes solo en los hospitales públicos (coef PW = 0,0078; IC 95% 0,0063 a 0,0093;  $p < 0,0001$ ), no así en privados (PW=0,0002; -0,0006 a 0,0052;  $p=0,105$ ). En cambio el aumento entre el día 28-365 fue significativo en ambos tipos de hospital, aunque mayor en los públicos (PW=0,0026; 0,0020 a 0,0032;  $p < 0,0001$ ) en comparación a los privados (PW=0,0016; 0,0007 a 0,0026;  $p=0,004$ ).

**Conclusión:** La sobrevida post infarto ha aumentado en la última década, tanto en la fase aguda como alejada, y principalmente en los pacientes atendidos en hospitales públicos. Esto refleja el mayor impacto en el sector público de las políticas implementadas en la última década.

### Uso de inhibidores directos del factor Xa junto a terapia antiplaquetaria estandarizada en síndromes coronarios agudos: revisión sistemática y meta-análisis de los estudios randomizados

Pedro Villablanca, David Holmes, David Briceno, Jorge Kizer, Anna Bortnick, Mario García Carlos Espinoza, Farouk Mookadam.

Albert Einstein College of Medicine/ Montefiore Medical Center.  
Estados Unidos

Hospital Dipreca, Chile.

**Introducción:** A pesar de los recientes avances en farmacoterapia y tratamiento intervencionista, el síndrome coronario agudo (SCA) sigue siendo una causa frecuente de morbilidad y mortalidad cardiovascular. Los inhibidores directos del factor (IDF) Xa han sido investigado en SCA durante los últimos años en estudios randomizados (ER) como terapia adyuvante.

**Objetivo:** Realizar un meta-análisis que resume la eficacia y seguridad de los IDF Xa en pacientes que reciben directrices basadas en la terapia antiplaquetaria estándar para el tratamiento del SCA.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda de ER en PubMed, CENTRAL, EMBASE, el Registro Cochrane, bases de datos Google Scholar, y los resúmenes de las sesiones científicas. El objetivo primario fue eventos cardiovasculares adversos (ECA). Los objetivos secundarios incluyeron: mortalidad, nuevo infarto al miocardio (IM), trombosis del stent (TS) y accidentes cerebrovasculares (ACV). Las complicaciones hemorrágicas mayores se registraron como el principal criterio de valoración de seguridad. Odds ratios (OR) y 95% intervalos de confianza (IC) fueron calculados usando el método Mantel-Haenszel. En casos de heterogeneidad se utilizó modelo de efecto aleatorio. Se realizó además un análisis de sensibilidad y sesgo para cada resultado.

**Resultados:** Ocho ER se incluyeron en este el meta-análisis reclutaron a un total de 42,898 pacientes. Hubo una reducción significativa en los eventos cardiovasculares adversos (ECA) con IDF Xa en comparación con el tratamiento estándar (OR) 95% IC 0,81-0,94] 0,87,



p <0,001), el número necesario a tratar = 51. También hubo reducciones significativas para nuevos IM (OR 0,89 [IC 95% 0,81-0,98], p = 0,02) y TS (OR [IC 95%: 0,58 - 0,89] 0,72; p = 0,003). Hubo un aumento del riesgo de hemorragia mayor en comparación con el tratamiento estándar (OR 2,79 [IC 95% 2,20-3,53], p <0,001). Hubo un aumento de complicaciones hemorrágicas mayores en comparación con el tratamiento estándar (OR 2,79 [IC 95% 2,20-3,53], p <0,001). El número necesario para dañar = 98 con un beneficio clínico neto de 47. No hubo una reducción significativa en cuanto a mortalidad (OR [IC 95% 0,91 [0,79-1,05], p = 0,2) o ACV (OR [IC 95%], 0,86 [0,65-1,14], p = 0,3) entre los pacientes que recibieron el nuevo anticoagulante versus tratamiento estándar.

**Conclusiones:** En SCA, la adición de un IDF Xa a la terapia antiplaquetaria estándar reduce en forma significativa los ECA, IM y ST. A pesar de un aumento del riesgo de hemorragia, hay un beneficio clínico neto favorable.

capacidad funcional, basado en actividades de la vida diaria, que se correlaciona con volumen de consumo de oxígeno (VO2) y equivalentes metabólicos (METS). Es así, como en último consenso americano de evaluación no invasiva en mujeres se recomienda su aplicación. Sin embargo no existe información de su aplicación y utilidad en población chilena.

**Objetivos:** Determinar correlación del puntaje DASI en español con capacidad física máxima determinada en test de esfuerzo (TE) en población chilena y evaluar distribución posteriori-predictiva de METS para distintos valores del puntaje DASI.

**Método:** Estudio de reclutamiento prospectivo, realizado en sujetos > 15 años referidos a TE con protocolo Bruce o Naughton en Unidad de Cardiología Hospitalaria. Luego de firmar consentimiento se completó cuestionario DASI traducido y adaptado a población chilena, auto-administrado, obteniéndose puntaje DASI. Se estimó VO2 y METS utilizando fórmulas validadas con DASI por Hlatky y col. El TE debía ser terminado a máxima carga tolerada por paciente, registrándose METS alcanzados. Se realizó cálculo de VO2 estimado mediante fórmulas alternativas validadas para protocolos de Bruce y Naughton. Se realizó correlación con METS y VO2 logrados versus estimados por DASI, y análisis de probabilidad de obtener un desempeño superior a 3, 6, 9, o 10 METS para una observación futura, dado un valor de DASI. El análisis estadístico consistió en: análisis de regresión lineal simple (RLS), RLS ocupando METS en escala logarítmica y modelo de regresión lineal Bayesiano.

**Resultados:** Entre abril-julio 2015 se incorporaron 156 sujetos (65% hombres, edad x: 49 ± 8 años, 11 Naughton y 145 Bruce). El puntaje DASI y METS promedio por DASI fue de 49,7 ± 11, y 8,8 ± 1,3, respecti-

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia C  
Módulo Prevención II  
08:15-09:45 hrs.

*Aplicación del cuestionario DASI como predictor de capacidad funcional: Utilidad en la Práctica Clínica*

Paulina Cisternas, Marialuisa Von Chrismar, Roberto Concepción, Ingrid Morales, Carlos Navarrete, Luis Sanhueza, Paola Varleta.

Hospital De Carabineros

**Introducción:** El Duke Activity Status Index (DASI) es un cuestionario inglés auto-administrado validado en población norteamericana como medida de

Tabla 1: Tabla predictiva de METS a alcanzar según puntaje DASI

DASI	METS			P(METS > 3)			P(METS > 6)			P(METS > 9)			P(METS > 10)		
	Mean	Lower	Upper	Mean	Lower	Upper	Mean	Lower	Upper	Mean	Lower	Upper	Mean	Lower	Upper
0	4.3	2	8.57	0.83	0.66	0.98	0.18	0.03	0.37	0.02	0	0.07	0.01	0	0.03
5	4.62	2.32	9.42	0.89	0.75	0.98	0.24	0.06	0.45	0.04	0	0.09	0.02	0	0.05
10	5.05	2.43	9.95	0.93	0.84	0.99	0.32	0.12	0.53	0.05	0	0.12	0.03	0	0.07
15	5.46	2.8	11.43	0.95	0.9	0.99	0.4	0.22	0.61	0.08	0.02	0.17	0.05	0.01	0.1
20	5.99	2.99	12.36	0.97	0.94	1	0.49	0.32	0.68	0.12	0.04	0.22	0.07	0.01	0.14
25	6.46	3.47	13.46	0.98	0.97	1	0.59	0.44	0.74	0.17	0.08	0.28	0.11	0.04	0.19
30	7.07	3.54	14.19	0.99	0.98	1	0.68	0.56	0.79	0.24	0.14	0.35	0.16	0.08	0.24
35	7.66	3.74	14.82	1	0.99	1	0.76	0.66	0.84	0.32	0.23	0.42	0.22	0.14	0.3
40	8.29	4.19	15.86	1	1	1	0.83	0.77	0.89	0.41	0.33	0.49	0.29	0.22	0.37
45	9.07	4.57	17.59	1	1	1	0.88	0.83	0.92	0.5	0.43	0.57	0.38	0.32	0.45
50	9.79	5.03	19.18	1	1	1	0.92	0.89	0.95	0.6	0.54	0.66	0.48	0.41	0.54
55	10.49	5.44	20.97	1	1	1	0.95	0.92	0.97	0.69	0.62	0.75	0.57	0.5	0.64
60	11.54	5.67	22.68	1	1	1	0.97	0.95	0.99	0.76	0.7	0.84	0.66	0.59	0.75



vamente. Los METS promedio alcanzados en TE fueron  $10,4 \pm 3,4$ , 33 sujetos alcanzaron  $\leq 7$  METS. Se observó correlación significativa entre METS por DASI y medición física al TE (0,45;  $p < 0,001$ ) y de  $VO_2$  (0,37;  $p < 0,001$ ). Se obtuvo una distribución a posteriori predictiva para METS en función a DASI, confirmando un puntaje DASI de 20 una probabilidad de alcanzar 5,9 METS, con nivel de credibilidad de 95% entre 3 y 12,2 METS. A la vez la probabilidad de obtener un rendimiento superior a 3, 6, 9 o 10 METS se estima en 0,97 (0,94 -- 1,00), 0,50 (0,33 -- 0,67), 0,12 (0,04 -- 0,22) y 0,07 (0,02 -- 0,14), respectivamente (Ver tabla 1)

**Conclusión:** Hay una asociación significativa entre  $VO_2$ , METS y puntaje DASI en población chilena. El cuestionario DASI predice en términos probabilísticos el resultado de METS y la probabilidad de obtener un desempeño superior a 3, 6, 9 o 10 METS, lo que facilita la toma de decisión de evaluar físicamente o no a un paciente basado en las respuestas del cuestionario.

### Hábitos de vida poco saludables y el insuficiente consejo médico en la población de adultos con cardiopatía congénita en Chile

Julieth Huenur, Fernando Baraona, Rodrigo González, Loreto Sore, Ana Rubilar, Polentzi Uriarte.  
Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Instituto Nacional del Tórax, Santiago.

**Introducción:** Gran parte de los pacientes adultos con cardiopatía congénita (CC) iniciaron su atención de salud en el mundo infantil, siendo los padres y sus médicos tratantes, responsables de sus estilos de vida. Escasa información existe sobre la prevalencia de hábitos poco saludables y el consejo médico en esta materia.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de hábitos como el consumo de alcohol, drogas y actividad sexual no-segura en pacientes adultos con CC, así como el nivel de consejería al respecto.

**Metodología:** Se realizó un estudio cuantitativo de corte transversal, analítico e individual en pacientes controlados en el Instituto Nacional del Tórax, durante el período 2014-2015. Los pacientes respondieron una encuesta en forma autónoma. Se realizó análisis por grupos según sexo y tipo de CC según el consenso de Bethesda (simple, moderada o compleja). El análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS.

**Resultados:** 277 pacientes respondieron la encuesta, con una edad promedio de  $28,4 \pm 12,8$  años y de ellos, 141 son hombres (50,9%). Un 33% de la muestra bebió alcohol en

la última semana y el consumo más frecuente fue en hombres (41,2% vs 23,5%,  $p < 0,005$ ). 56,3% de toda la muestra reportó no haber recibido consejo médico en relación a la ingesta de alcohol. Con respecto al consumo de drogas, un 26,5% de los pacientes ha consumido drogas alguna vez, siendo esto también más frecuente en hombres (33,1% vs 19,2%,  $p < 0,005$ ). Un 70,5% de los pacientes no ha recibido educación sobre el consumo de drogas. En esta población, un 72,7% se encuentra activa sexualmente, siendo más frecuente las mujeres (78,2% vs 66,4%,  $p < 0,005$ ). De ellas, un 61,8% ha tenido actividad sexual sin protección y un 50,5% no usa algún método anticonceptivo. En relación al consejo sobre la prevención de enfermedades de transmisión sexual y/o embarazo, sólo un 39,5% de los pacientes reportó satisfactoriamente y para el grupo de mujeres, sólo fue reportado en un 52,8%. No hubo diferencias significativas en el análisis por tipo de CC para alguna de estas variables.

**Conclusiones:** Por primera vez se reporta la prevalencia de hábitos de vida no saludables en la población de adultos con CC en nuestro país. Si bien, es menor que en la población sana, es de mayor importancia dado su comorbilidad. El insuficiente consejo médico observado en este estudio obliga a desarrollar estrategias de educación sobre el consumo de alcohol y drogas dirigidas especialmente a los hombres con CC, así como educación sexual y prevención de embarazo en las mujeres cardiopatas e involucrar a otros profesionales del equipo de salud.

### Seguimiento del control de la presión arterial en una cohorte de pacientes hipertensos atendidos en el programa de salud cardiovascular. Relación con la adherencia farmacológica y factores psicosociales

Daniela Sandoval, Carolina Nazzari, Javier Chacón, Tomás Romero.

Departamento de Atención Primaria y Salud Familiar. Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Santiago. Chile. Departamento de Kinesología. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Santiago. Chile.

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

Departamento de Atención Primaria y Salud Familiar. Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Santiago. Chile. School of Medicine. University of California. San Diego. California, USA.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la adherencia farmacológica y de factores socioeconómicos, psicosociales y conductuales en el control de la presión arterial (PA), mantenida o alcanzada, durante un seguimiento de 6 meses en un grupo de hipertensos incluidos en el Pro-



Variables	Odds Ratio* (IC95%)
Sexo masculino	0,92 (0,63 - 1,34)
Edad (años)	1,00 (0,98 - 1,02)
Casado/conviviente	0,78 (0,57 - 1,07)
Baja educación (<8 años de estudio aprobados)	1,15 (0,83 - 1,62)
Bajo ingreso familiar (<45.834 pesos/persona)	0,61 (0,44 - 0,85)‡
Inadecuada Relación Médico Paciente	1,00 (0,73 - 1,39)
Bajo conocimiento de la propia enfermedad	0,96 (0,72 - 1,27)
Baja cohesión familiar	0,71 (0,51 - 0,99)‡
Escasa red de apoyo social	0,99 (0,70 - 1,39)
Presencia de sintomatología depresiva	0,75 (0,53 - 1,05)
Adherente a farmacología antihipertensiva	1,30 (0,96 - 1,76)
Farmacoterapia múltiple (≥2 fármacos)	0,96 (0,71 - 1,29)
Hábito tabáquico activo (fumador actual)	1,41 (1,01 - 1,97)†
Sedentarismo	0,73 (0,43 - 1,23)
Consumo problemático del alcohol	0,73 (0,47 - 1,12)
Comorbilidad con diabetes	1,00 (0,74 - 1,35)
Colesterol total ≥ 200 mg/dL	0,71 (0,53 - 0,95)†
Obesidad general (IMC 30 kg/m <sup>2</sup> )	0,85 (0,61 - 1,18)
Obesidad abdominal (CC≥ 102 cm en hombres; ≥ 88 cm en mujeres)	0,94 (0,60 - 1,45)
*OR ajustado por todas las variables mostradas en la tabla;	‡ p<0,01; † p<0,05

grama de Salud Cardiovascular.

**Métodos:** Estudio longitudinal prospectivo. En una muestra aleatoria de 410 hipertensos entre 30 y 64 años, seguidos en dos centros de atención primaria de la zona sur y sur-oriente de la Región Metropolitana, se evaluaron en forma estandarizada factores socioeconómicos (edad, sexo, educación e ingreso); psicosociales (relación médico-paciente, conocimiento de la enfermedad, sintomatología depresiva, cohesión familiar y soporte social), conductuales (sedentarismo, tabaquismo, consumo problemático de alcohol) y adherencia al tratamiento farmacológico. Se consideró control de la PA en aquellos pacientes que alcanzaron o mantuvieron la PA <140/90 mmHg durante el seguimiento.

**Resultados:** 60,5% de los pacientes mantuvo (37,1%) o alcanzó (27,4%) control de la PA. El bajo ingreso familiar y baja cohesión familiar se asociaron en forma inversa con el control de la PA en el análisis multivariado (tabla). No hubo asociación significativa con la adherencia farmacológica.

**Conclusiones:** Este estudio reafirma la importancia de los factores socioeconómicos y psicosociales en el control de hipertensos que participan de un programa de control cardiovascular en atención primaria.

**Adicionar marcadores carotídeos cuantificados al Score de Framingham en pacientes asintomáticos, mejora la predicción de riesgo a mediano plazo.**

Victor Martire, María Victoria Martire, Emilio Raúl Pis Diez, Daniel Portillo. Argentina.

**Objetivo:** Elaborar un modelo de estratificación de riesgo a mediano plazo (5 años), agregando al score de Framingham (SF), información cuantitativa del grado de enfermedad vascular carotídea, como marcador adicional en pacientes (pts) asintomáticos con múltiples factores de riesgo (FR).

**Material y Método:** Fueron estudiados y seguidos por 5 años, 386 pts, 205 v, 181 m, con edad de 58±9 años, todos con múltiples FR, divididos en dos grupos según el grado de afectación carotídea evaluado a través del score de placa (SP) por eco Doppler, tomando como línea de corte un SP ≤ de 6 (Grupo 1: 252) o ≥ de 6 (Grupo 2: 134). Analizando en ese período de seguimiento longitudinal la incidencia de eventos cardiovasculares y su correlación con el SF obtenido para cada uno.

Resultado:	Grupo 1	Grupo 2	Valor de p
SF (C)	21± 6,2	22 ± 7	NS
Isquemia inducible	16 pts (6,3%)	26 pts (19%)	<0,01
Infarto de Miocardio	5 pts (2%)	8 pts (6%)	<0,01
Accidente Cerebral	4 pts (1,4%)	10 pts (7%)	<0,05
Revascularización	5 pts (2%)	17 pts (12,6%)	<0,01
Muerte CV	2 pts (0,8%)	4 pts (2,9%)	<0,05

**Conclusión:** En pacientes asintomáticos, con similar score de Framingham, el agregado de información cuantitativa de la enfermedad vascular carotídea mejora la predicción de riesgo y la ocurrencia de eventos a 5 años.

**Cumplimiento de objetivos de control según nuevas Guías americanas 2014 en prevención primaria: no se observan grandes cambios, a pesar de niveles de corte menos exigentes**

Verónica Kramer, Giovanna Valentino, María José Bustamante, Lorena Orellana, Marcela Adasme, Fernando Baraona, Gastón Chamorro, Jorge Jalil, Carlos Navarrete, Mónica Acevedo.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Antecedentes:** Recientemente, se publicó la última Guía americana para tratamiento de la hipertensión arterial (HTA). Ésta establece criterios para tratamiento (T) y objetivos de control (OC) menos exigentes que el JNC VII, sugiriendo una diferenciación por edad: <140/90 en sujetos <60 años y <150/90 en ≥60 años.

**Objetivo:** Describir la prevalencia, tratamiento, cumplimiento de OC y cobertura efectiva (CE) para HTA, según estas nuevas guías (que llamaremos JNC8) en prevención primaria.





	Sujetos, n	Prev HTA, n (%)	Tratamiento, n (% de los HTA)	Cumplimiento OC, n (% de los en T)	Cobertura efectiva, %
<60 a	3322	663 (20%)	354 (53%)	278 (79%)	42%
≥60 a	1293	746 (58%)	412 (55%)	327 (79%)	44%
Total	4615	1409 (31%)	766 (54%)	605 (79%)	43%
DM	236	149 (63%)	98 (66%)	68 (69%)	46%

**Método:** Estudio prospectivo en población sin antecedente de enfermedad aterosclerótica, que consulta en una unidad de prevención cardiovascular entre 2002 y 2014. En todos los sujetos se realiza una encuesta sobre factores de riesgo cardiovascular, toma de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) en cinco oportunidades y en dos días diferentes, perfil lipídico y glicemia de ayuno, entre otros. Se consideró HTA una PAS  $\geq 140$  y/o PAD  $\geq 90$  y/o sujetos en T farmacológico. Se calculó: prevalencia de HTA, como el % de sujetos en T con fármacos, y el cumplimiento de OC según edad y concomitancia de otras enfermedades crónicas, de acuerdo a JNC8:  $<140/90$  en  $<60$  años y/o insuficiencia renal crónica (IRC) y/o diabetes (DM) y  $<150/90$  en  $\geq 60$  años sin IRC o DM.

**Resultados:** 4615 individuos (35% mujeres; edad promedio  $52 \pm 13$  años, nivel socioeconómico medio-alto). El 72% de la muestra tenía  $<60$  a y el 28%  $\geq 60$  a. El 5% del total tenía DM y solamente el 0,1% IRC. Los sujetos  $\geq 60$  a tenían significativamente más IMC, cintura, glicemia y nuevo puntaje AHA/ACC. La prevalencia de HTA fue de 31% en el grupo total (20% en  $<60$  a y 58% en  $\geq 60$  a). La tabla presenta la prevalencia, T y cumplimiento de OC de HTA, según JNC8, de acuerdo a la edad y concomitancia de DM (no se presentan datos de IRC dado la baja prevalencia). En general, el 54% de los HTA estaba en T, sin diferencias por grupo etario. De los HTA en T ( $n=766$ ), 79% cumplía su OC, lo que implica una cobertura efectiva (CE) del 43%, sin diferencias por grupo etario. En los diabéticos, la CE fue 46% debido al mayor porcentaje en T, pero la efectividad del tratamiento fue menor que en el grupo total (69% vs 79%). En cuanto a OC, estos resultados se comparan favorablemente a la Encuesta Nacional de Salud Chile 2010 (ENS) en los  $\geq 60$  a, que reportó un 37% de OC con los cortes antiguos. Sin embargo, en los  $<60$  a, el OC de la ENS fue igual al actual, de 42% en ambos.

**Conclusión:** La prevalencia de HTA no ha disminuido en nuestra población en los últimos años, manteniéndose en  $\sim 30\%$ . El cumplimiento de OC mejoró solo en el grupo  $\geq 60$  a, lo que era esperable por el cambio de meta en el JNC8, sin embargo se mantuvo inalterable en el grupo más joven. Es preocupante observar que el cumplimiento

de OC se sigue manteniendo por debajo del 50%: urge implementar programas que fomenten la adherencia y control de tratamiento en prevención primaria.

### *Uso de terapias antitrombóticas en pacientes con FA: ¿Cómo se compara Chile con el resto del mundo? Una visión desde el Registro GARFIELD FA*

Ramón Corbalán, Carlos Conejeros, Carlos Rey, Benjamín Stockins, Germán Eggers, Fernando Lanús, Claudio Houzvie, Humberto Montecinos, Sergio Potthoff, Claudio Bugueño, Juan Aguilar, Germán Arriagada y Pablo Marín

En representación del Registro Garfield FA en Chile

**Antecedentes:** El Registro Garfield FA recoge en forma prospectiva información sobre pacientes con FA no valvular de origen reciente ( $<6$  semanas) con especial énfasis en empleo de terapias antitrombóticas a nivel mundial y comprende 37 países. Hasta la fecha se ha registrado información sobre 4 cohortes anuales consecutivas con un total de 44000 pacientes. En Chile se han registrado 778 pacientes provenientes de 15 centros.

**Objetivos:** Evaluar el uso de terapias antitrombóticas en pacientes con FA de diagnóstico reciente que tengan más de 12 meses de evolución registrados en Chile y compararlo con los datos del resto del mundo (RDM).

**Métodos:** Para los propósitos de este análisis hemos comparado 447 pacientes registrados en Chile en las cohortes 2 y 3 con 27106 pacientes del RDM. Se registraron características demográficas, factores de riesgo cardiovascular, puntajes de riesgo de accidente vascular cerebral (AVC) embólico CHADS2 Y CHADS2 Vasc, puntaje de riesgo de sangrado HAS-BLED, sitios de reclutamiento y empleo de terapias antitrombóticas.

**Resultados:** En Chile la edad promedio fue de 71,4 años y 49,4% eran mujeres vs 69,7 y 44,63% en RDM. El 87,3% de nuestros pacientes provenían del sector público vs 74,2% en RDM, la distribución por especialidades de médicos que contribuyeron al registro fueron diferentes: Cardiología 40,3 vs 63,5%, medicina interna 33,6 vs 18,6% y medicina general 24 vs 15,2%. Los factores de riesgo y los puntajes de CHADS2, CHADS2Vasc y HAS BLED fueron semejantes en ambas poblaciones (2,0, 3,5 y 1,9, respectivamente). En los pacientes chilenos se registró un porcentaje mayor de FA paroxística que en el RDM (36,0 vs 26,7%). El empleo de terapias antitrombóticas en condiciones basales fue significativamente diferente en Chile que en RDM: Antagonistas de Vit K y antiplaquetarios (69,1 vs 46,7%) y nuevos anti-



coagulantes orales (9.5% vs 16.5%). Tanto en Chile como en RDM se observó una proporción de uso de anticoagulantes directos progresivamente mayor en la medida que aumentaba el puntaje CHADS2Vasc, llegando en Chile al 21% en puntaje 6-9.

**Conclusión:** Los pacientes chilenos partícipes de GARFIELD AF son representativos de nuestra realidad de salud y reciben en alto porcentaje terapia antitrombótica en base a antagonistas de Vit K, superior a la de RDM. Los rangos de tratamiento óptimo (TTR) y eventos adversos en relación a esta terapia serán analizados al momento de la presentación de estos datos.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Cirugía-Congénitos-Imágenes  
10:00-10:30 hrs.

### Creación de una plataforma de registro electrónico de cirugías cardiacas

Enrique Seguel, Sergio Guíñez-Molinos, Aleck Stockins, Sergio Zambrano, Roberto González, Andrés Jadue, Felipe Figueroa, Emilio Alarcón

Chile

**Introducción:** La Plataforma de Registro de Cirugías Cardiacas es un software basado en tecnologías cloud computing destinado a registrar, administrar, hacer seguimiento y elaborar estadísticas de las cirugías cardiacas realizadas por el equipo de cardiocirugía del Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Material y método:** La plataforma fue creada por la Universidad de Talca utilizando lenguaje de programación PHP, Bootstrap, Javascript y JQUERY. Para el diseño de la base de datos se usó como referencia el formulario de recolección de datos de la EACTS, el cual fue modificado y adaptado a los requerimientos del equipo.

**El sistema contempla los siguientes módulos:** 1) Creación, modificación y eliminación de pacientes; 2) Creación, modificación y eliminación de formularios; 3) Comunicación de comentarios en la nube; 4) Exportación de información (Excel, PDF); 5) Generación de informes estadísticos; 6) Administración de hospitales, usuarios, equipos de trabajo; 7) Generación de respaldos de información.

La plataforma es accesible desde cualquier terminal conectado a Internet a través de una página web (www.centrocardiovascular.cl). El ingreso de información, consulta de registros y generación de estadísticas son ejecutados

mediante el ingreso con una clave de acceso. Los datos quedan almacenados en una base de datos en EEUU. Existe un respaldo semanal de toda la base y encriptación de los usuarios. Toda la información puede ser exportada a una planilla electrónica para ser manipulada en Excel, generando filtros, gráficos y estadísticas complejas.

Para la recolección de los datos se confeccionó un cuadernillo que se agrega a la ficha clínica al ingreso y retirado del momento del alta y se contrató a un enfermero para hacerse cargo de la digitación de la información.

**Resultados:** La base de datos comenzó a ser llenada en forma prospectiva en octubre 2014. Al completar 169 pacientes revisó el proceso de recolección de los datos y de los resultados, y se procedió a hacer modificaciones al formulario, incorporando información relevante de los ecocardiogramas preoperatorios. Se reemplazó el cuadernillo por una tablet.

**Conclusión:** La Plataforma de Registro Electrónico de Cirugías Cardiacas es una herramienta que permite el registro de datos y resultados de las cirugías en forma prospectiva y completa. Esta información podrá ser utilizada en el futuro para la elaboración de estadísticas e investigación. La plataforma podría ser ampliada para su uso por otros centros de cirugía cardiovascular del país.

### Tratamiento quirúrgico vs percutáneo en pacientes con enfermedad del tronco de la coronaria izquierda: diferencias en la mortalidad y complicaciones en una unidad médica de alta especialidad del noroeste de México

Isabel Peralta-Figueroa, Noé Guijosa, Olga Brito, Gabriela Borrayo.

Hospital de Especialidades N°2 "Licenciado Donald Colosio Murrieta".  
Unidad Médica de Alta Especialidad. México

**Objetivos:** Determinar las diferencias en mortalidad y complicaciones entre el grupo de pacientes con enfermedad del Tronco de la Coronaria Izquierda (TCI) llevados a Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea (ACTP) frente a aquellos llevados a Cirugía de Revascularización Coronaria (CRVC) durante su hospitalización.

**Metodología:** Es un estudio analítico retrospectivo, incluimos a pacientes que acudieron a coronariografía diagnóstica en los cuáles se documentó enfermedad del TCI significativa y que fueron llevados a revascularización ya sea quirúrgica o percutánea. Se utilizaron medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Para el análisis de variables cuantitativas se utilizaron el análisis de varianza,



prueba t de Student, para los datos pareados y chi2 con significancia estadística de  $p < 0.05$  para las variables nominales.

**Resultados:** Se registró una incidencia del 7.3%; 31 pacientes fueron llevados a CRVC y 36 a ACTP. La edad del grupo de ACTP fue mayor  $69 \pm 9$  años ( $p < 0.006$ ). Presentaron una FEVI más deteriorada ( $49 \pm 18$  vs  $60 \pm 12$ ) el grupo de ACTP, además de un mayor score de SYNTAX y EuroSCORE. Se encontraron en angina estable en los pacientes sometidos a CRVC, 61.2% vs 27.7% ( $p < 0.007$ ). La gran mayoría de pacientes con eventos coronarios agudos, se encontraron en el grupo sometido a ACTP (72.3% vs 38.8%). El choque cardiogénico se presentó en el 16.7%, manejándose con intervencionismo, con una mortalidad del 83.3%. Hubo un total de 19 MACE,  $n=12$  para ACTP,  $n=7$  para el grupo CRVC), al realizar el subanálisis excluyendo a los pacientes fallecidos por choque cardiogénico, encontramos un total de 6 pacientes en el grupo de ACTP y 7 para el grupo quirúrgico,  $p=0.555$ .

**Conclusiones:** No encontramos diferencias estadísticamente significativas en cuanto a MACE o mortalidad intrahospitalaria en ambos grupos. Por lo tanto, el intervencionismo coronario percutáneo al TCI con implante de stent, objetivando con ultrasonido intravascular coronario (IVUS) e implante de stent farmacoactivo, muestra resultados similares con respecto a la CRVC.

Tronco coronario izquierdo, Cirugía de Revascularización Coronaria (CRVC), Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea (ACTP).

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes sometidos a revascularización quirúrgica o percutánea

REVASCLARIZACIÓN	ACTP (%) n= 36	CRVC (%) n= 31	Valor de p
Edad	69±9	63±9	P<0.006
Hombres	25 (69.4%)	19 (61.3%)	P=0.65
Mujeres	11 (30.6%)	12 (38.7%)	P=0.607
<b>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR</b>			
Obesidad	12 (33.3%)	4 (12.9%)	P=0.083
Diabetes mellitus	26 (72.2%)	15 (48.3%)	P=0.078
Hipertensión arterial	34 (94.4%)	31 (100)	P=0.4
Dislipidemia	18 (50%)	30 (96.7%)	P<0.0001
Tabaquismo	16 (44.4%)	13 (41.9%)	P=0.5
Carga Genética	2 (5.5%)	3 (9.6%)	P=0.65
Cardiopatía isquémica conocida	9 (25%)	6 (19.3%)	P=0.77

Tabla 2. Características específicas de presentación y estratificación en ambos procedimientos

REVASCLARIZACIÓN	ACTP (%) n= 36	CRVC (%) n= 31
<b>PRESENTACIÓN CLÍNICA</b>		
Angina estable	10 (27.7%)	19 (61.2%)
Angina inestable	9 (25%)	9 (29%)
SICASEST	6 (16.7%)	3 (9.6%)
SICACEST	5 (13.9%)	0
Choque Cardiogénico	6 (16.7%)	0
<b>ESTRATIFICACIÓN</b>		
FEVI	49±18	60±12
SYNTAX	32±8.6	31.1±7.1
EuroSCORE	9±4	5±4.4

Tabla 3. Características de la población llevada a CRVC

REVASCLARIZACIÓN QUIRÚRGICA	CARACTERÍSTICA
Hemoductos sesionados (n=94)	3.03±0.65
Hemoductos realizados (n=69)	2.22±0.66
Tiempo de circulación extracorpórea	112±36.81 min
Tiempo de pinzamiento aórtico	80.92±31 min
Procedimientos sin CEC	4 (12.9%)
Injertos arteriales a la descendente anterior	30 (96.7%)
Días de estancia intrahospitalaria	13±7 días

Tabla 4. Características de la población llevada a ACTP

REVASCLARIZACIÓN QUIRÚRGICA	CARACTERÍSTICA
Vasos sesionados (n=35)	2.2±0.65
ACTP realizadas (n=32)	2.0
Abordaje radial	12 (33.3%)
Abordaje femoral	23 (63.9%)
<b>TÉCNICA DE IMPLANTE</b>	
T-stenting	7 (19.4%)
Crushing	2 (5.5%)
Kissing stenting	3 (8.3%)
Stent simple	24 (66.7%)
<b>TIPO DE STENT</b>	
DES (Drug Eluting Stent)	31 (86.1%)
BMS (Bare Metal Stent)	5 (13.9%)
Ultrasonido intravascular pre y post-procedimiento	9.4±7.7 días
Días de estancia intrahospitalaria	13±7 días



**Tabla 5. Descripción de las complicaciones de los pacientes llevados a revascularización**

COMPLICACIONES	ACTP	CRVC
Mortalidad	9	2
Infarto post-procedimiento	1	3
Sangrado mayor	2	2
Evento vascular cerebral	0	0
Lesión renal aguda	2	1
Reexploración mediastinal	0	3
Exploración angiográfica	0	2
<b>MACE*</b>		
MACE*: muerte, IAM post-procedimiento, sangrado mayor	12	7

**Tabla 6. Chi cuadrada de Person para diabetes mellitus y complicaciones**

DIABETES MELLITUS	ACTP	CRVC	VALOR DE P
Pacientes	26 (72.2%)	15 (48.3%)	P=0.083
MACE*	10	4	P=0.267
Mortalidad intrahospitalaria	8	1	P=0.181

**Tabla 7. Análisis del choque cardiogénico en ambos grupos con respecto los eventos**

DIABETES MELLITUS	ACTP	CRVC	VALOR DE P
<b>COMBINADO DE MACE* CON CHOQUE CARDIOGÉNICO</b>			
Mortalidad	9	2	P=0.052
MACE*	12	7	P=0.419
<b>SIN CHOQUE CARDIOGÉNICO</b>			
Mortalidad	4	2	P=0.468
MACE*	6	7	P=0.555

### Manejo quirúrgico de grandes aneurismas de la aorta torácica en pediatría

Rodrigo González, Cristián Orus, Pedro Becker, Gabriel Olivares, Francisco Garay, Pamela Zelada, Nicolás Correa

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** El manejo quirúrgico de los grandes Aneurismas de la Aorta Torácica (AAT) en pediatría constituye un desafío importante, dada su escasa prevalencia, variada anatomía y gran espectro de tamaños corporales.

**Objetivo:** Revisar los resultados del tratamiento quirúrgico de los pacientes portadores de grandes AAT intervenidos en nuestra institución.

**Material y Método:** Revisión retrospectiva. Desde Enero 2000 a Diciembre 2014, 4 pacientes menores de 15 años fueron intervenidos. Se descartaron casos de pseudoaneurisma. Los pacientes, diagnósticos y procedimientos realizados fueron: 1) Mujer, 14 años, 53 kg, válvula aórtica bicúspide, s/p balonplastia aórtica, enfermedad valvular aórtica severa predominio estenosis y dilatación aneurismática de la aorta ascendente (43 mm) y mitad proximal arco aórtico (38mm), extendido a arteria innominada (28 mm) y arteria carótida izquierda (15 mm). Cirugía (Cx): reemplazo valvular aórtico mecánico con ampliación de anillo, reemplazo aorta ascendente y mitad del arco con tubo de Dacrón con múltiples ramas, anastomosando una rama a la arteria innominada distal y otra a la arteria carótida izquierda distal; 2) Mujer, 13 años, 50 kg, Ehler-Danlos, s/p cirugía escoliosis, dilatación aneurismática de la raíz aórtica (57 mm) con insuficiencia valvular aórtica leve. Cx: operación de David (reemplazo protésico de la raíz aórtica con conservación de la válvula); 3) Hombre, 2 años, 13 kg, dilatación aneurismática de la aorta ascendente (60 mm), insuficiencia valvular aórtica leve a moderada. Cx: reemplazo aorta ascendente con tubo Dacrón; 4) Hombre, RNPT 30 semanas AEG, peso 2.460 gr, sepsis a Sthaphylococcus aureus, aneurisma micótico de la aorta descendente (27 mm). Cx: procedimiento híbrido con disección de arteria carótida izquierda e implante de 2 stents telescopados hasta excluir el aneurisma.

**Resultados:** No hubo mortalidad operatoria. La histología de las paredes aórticas mostraron: 1) normal; 2) y 3) degeneración mixoide o medionecrosis microquística de la media (concordante con Ehlers-Danlos o Marfan). El seguimiento promedio ha sido de  $16 \pm 5$  meses (rango 10 a 21 meses). No ha habido mortalidad en la serie. El paciente 4) debió reintervenirse con angioplastia 6 meses después del procedimiento híbrido por estenosis a nivel de los stents. Las válvulas aórticas nativas de los pacientes 2) y 3) muestran a la ecocardiografía insuficiencia trivial.

**Conclusiones:** Esta pequeña serie sugiere que los grandes AAT en pediatría son muy infrecuentes, se asocian en un porcentaje importante a enfermedades del tejido conectivo, requieren para su resolución de procedimientos quirúrgicos complejos o enfrentamientos híbridos y que la mortalidad operatoria aparece baja.

### Captación de 18F-FDG en miocardio con PET - CT en pacientes con linfoma hodgking sometidos a tratamiento de quimioterapia ABVD

Jaime Carmona<sup>2</sup>, René Fernández<sup>2</sup>, Javiera González<sup>1</sup>, Pamela Humeres<sup>1</sup>, Patricio González<sup>1</sup>.



1 Servicio de Medicina Nuclear de la clínica Santa María,  
Santiago de Chile

2 Medicina Nuclear Hospital Clínico Universidad de Chile

**Introducción:** El esquema de tratamiento del linfoma Hodgkin (LH) es habitualmente con ABVD (doxorubicina, Bleomicina, Vinblastina, Dacarbazina). Las antraciclinas y entre estas la doxorubicina puede producir cardiomiopatía relacionada con la dosis e insuficiencia cardiaca congestiva eventualmente irreversible. La tomografía por emisión de positrones (PET) con fluorodesoxiglucosa (FDG 18F) es una herramienta útil para el estudio del metabolismo cardiaco.

**Objetivo:** Evaluar la captación glucídica miocárdica en estudios PET-CT 18F-FDG oncológicos, basal, “interim” y final, con terapia ABVD.

**Materiales y Métodos:** Entre agosto 2013 – julio 2015, se recopilieron 28 casos con LH que fueron tratados con un esquema completo de quimioterapia ABVD y de los cuales se realizaron al menos 3 estudios (basal, Interim y Postratamiento). Se recopilaron datos clínicos; Tiempo de tratamiento, número de ciclos, antecedentes cardiovasculares basales, síntomas cardiológicos al final del tratamiento y glicemia al momento del examen PET. Medición de la captación glucídica; promedio a partir de 3 mediciones de SUV max del VI desde la base a hasta el ápice. Todos los pacientes fueron sometidos a protocolo de 7 horas de ayuno previo al examen. Equipo: PET- CT Phillips Gemini TOF.

**Resultados:** Un total de 28 pacientes, 19 hombre (68%), con edad  $47 \pm 16$  años. Glicemia promedio:  $99 \pm 18$  mg/dl., dosis FDG:  $10,5 \pm 2,5$  mCi. Dosis standard de terapia ABVD. Pacientes que recibieron 4 ciclos (11%), 6 ciclos (46%) y 8 ciclos (43%). Solo 3 pacientes eran hipertensos antes del inicio de la QT.

La captación miocárdica del estudio basal fue significativamente mayor frente al estudio interim y el final (p:

PET-CT	SUVmax Basal	SUVmax interim	SUVmax final
Promedio	9,45	4,9	4,5
Desvest	4,17	1,5	1,6

0,00013 y p: 0,00024, respectivamente). No hay diferencia entre el estudio interim y final (NS). Ninguno de los pacientes presentó signos de ICC al final de la QT.

**Conclusión:** Existe una disminución significativa de la captación glucídica de la FDG en miocardio en la mitad y final del tratamiento con ABVD en pacientes con linfoma Hodgkin.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Ecocardiografía II  
10:00-10:30 hrs.

### Seguimiento ecográfico de pacientes con enfermedad de Kawasaki

A. Alcántara, L. Toro, P. Zelada, M. Ferreiro, C. Schiele, F. Herrera,  
R. Garay.

Laboratorio de Ecocardiografía Pediátrica. Complejo Asistencial  
Dr. Sótero del Río.

Santiago. Chile.

**Introducción:** La Enfermedad de Kawasaki (EK) es la 2ª causa de Vasculitis en Pediatría, por lo que adquiere importancia Cardiológica en el seguimiento del compromiso coronario. En revisión están los signos ecográficos para la pesquisa de complicaciones o para definir el mejor momento de estudio complementario; últimas recomendaciones publicadas entre 2013 y 2014.

**Objetivo:** Revisar los parámetros Ecocardiográficos de un grupo de pacientes con EK del Hospital Dr. Sotero del Río (HSR) y su impacto en el seguimiento.

**Material y Métodos:** De un total de 75 pacientes ingresados históricamente a control en HSR (sistema de registro computacional del Laboratorio de Ecocardiografía) con EK, se analizaron inicialmente 28 (controlados entre 2011 y 2015). Se consideraron los diferentes parámetros ecográficos del último examen realizado, según recomendaciones JASE 2011. La superficie corporal se calculó según peso y el z-score se categorizó según Dallaire 2010. Se excluyeron 2 pacientes con Cardiopatía asociada y 1 por registro incompleto; n analizado = 25.

**Resultados:** De los 25 pacientes analizados, la edad promedio al Dg fue 1.8 años (+/- 1.5 años); la mayoría hombres (68%). De ellos debutaron con Dilatación o Aneurisma coronario (z score >2.5) 8 pacientes (32%). El último control Ecográfico registrado fue en promedio a los 4.8 años de edad (+/- 3.7 años). Respecto al grupo que debutaron con dilatación, 1/8 pacientes con aneurisma continua con aneurisma gigante (z entre +7 y +9), 1 con z score +2.7, 1 con z score +2.3 y otro con z 1.99. La mayoría de los pacientes controlados entre 2011 y 2015 cuentan con los parámetros funcionales (convencionales y Doppler Tisular, incluyendo algunas evaluaciones de Strain Longitudinal) en rangos normales; solo 1 paciente, que tiene leve dilatación residual (z score 2.35) en su coronaria izquierda, presenta una alteración en el Strain longitudinal correspondiente a dicha arteria, lo que permi-



te rescatar un paciente que había discontinuado controles.

**Conclusiones:** Este grupo concuerda con la mayor frecuencia descrita en sexo masculino. Se destaca la importancia de un seguimiento protocolizado para permitir pesquisa de complicaciones a mediano y largo plazo, así como también estar atento al seguimiento dado ausencia de controles en pacientes de riesgo

### Eco stress de ejercicio en un servicio de urgencia de Santiago

Leonel López, Daniela Cruz.

Departamento de Cardiología, Hospital San Juan de Dios. Santiago, Chile.

**Introducción:** El eco stress de ejercicio es una técnica eco cardiográfica que sirve para evaluar la presencia de alteraciones de la motilidad segmentaria del ventrículo izquierdo luego de un stress fisiológico como el ejercicio físico hasta alcanzar al menos el 85% de la frecuencia cardiaca máxima.

**Objetivos:** Evaluar la utilidad del eco estrés de ejercicio para decidir hospitalización o alta de pacientes que consultan en un servicio de urgencia por dolor torácico.

**Método:** Se realizó un eco stress de ejercicio a pacientes que consultaron al servicio de urgencia del Hospital San Juan de Dios entre los meses de Marzo 2014 a Mayo 2015, con dolor torácico sugerente de isquemia y electrocardiograma normal o con alteraciones leves inespecíficas. El número total fue de 32 pacientes (15 hombres y 17 mujeres), en general el perfil de los usuarios corresponde a beneficiarios de FONASA del área poniente de Santiago, tienen un nivel socioeconómico medio-bajo y un rango etario entre los 45 y 64 años. El examen fue negativo en 23 pacientes y positivo en 9. Se realizó el seguimiento a través de llamada telefónica consultando por una nueva hospitalización.

**Resultados:** A continuación se presenta la distribución de resultados de los exámenes según el evento de hospitalización o no al seguimiento.

**Conclusiones:** A partir de esta tabla, es posible determinar los siguientes valores de la prueba: Sensibilidad = 50%, Especificidad = 77%, Valor Predictivo Positivo =

	Hospitalización	si	no
Resultado examen Positivo	3	6	9
Negativo	3	20	23
	6	26	32
FN	3	VP	3
FP	6	VN	20

33%, Valor Predictivo Negativo = 87%. Por lo tanto, el eco estrés de ejercicio es una herramienta útil para dar de alta a pacientes con dolor torácico en los cuales se descarta isquemia miocárdica con un alto valor predictivo negativo. Lo cual lo convierte en un examen que debiera ser realizado con mayor frecuencia en los servicios de urgencia.

### Valor de la reserva coronaria por doppler y ecocardiograma de estrés dipiridamol en lesiones coronarias moderadas

Mario Alfaro, Oscar Moreno, Marcelo Luque, Yandira Ambiado, Daniela Molina, Pamela León De Celis, Camila Luna.

Hospital San Borja-Arriaran, Chile.

**Introducción:** El Ecocardiograma de Estrés con Dipiridamol (EEDIPI) junto al estudio de la Reserva Coronaria (RC) está validado como un método diagnóstico y de significación de Enfermedad Coronaria. El propósito es mostrar los resultados y seguimiento de pacientes con lesiones coronarias moderadas, a quienes se les efectuó un EEDIPI y medición de la RC.

**Material y método:** De un total de 590 pacientes (PAC) derivados para EEDIPI entre Diciembre 2011 y Diciembre 2014, en 113 el motivo fue el hallazgo de lesiones moderadas en estudio angiográfico. El EEDIPI se efectuó según protocolo propuesto por la Sociedad Europea de Cardiología, que se completó en 108 PAC. Se hizo seguimiento por medio de entrevista telefónica y registros del hospital. Fallecidos confirmados por Registro Civil. De 14 PAC no se tuvo información.

**Resultados:** Características generales y el tipo de lesiones de los 94 PAC se muestran en tabla 1.

Edad	Hombres	ADA	ACX	ACD	> 1
62 (40-83)	67 (71%)	60 (64%)	22 (23%)	8 (9%)	4 (4%)

En 32 PAC (30%) el estudio de RC fue anormal, con valor promedio 1,50 + 0.28 versus 2,4 + 0.44 en el grupo con RC normal; en 18 PAC el EEDIPI (17%) fue positivo para isquemia por respuesta de motilidad. En 8 (7%) hubo coincidencia de anormalidad.

El seguimiento promedio fue de 28 + 8.3 meses, en que hubo un total de 9 eventos, 6 en pacientes con RC anormal, 2 en EE isquémico puro, y 1 en que ambos eran normales. 5 fallecieron, de los cuales 4 fueron de causa extra-cardiovascular. La tabla 2 desglosa resultados según RC.

El análisis de la muestra fue efectuado con T Student. La RC anormal muestra valor p que no alcanza a ser significativo, posiblemente debido a que hubo pocos eventos. Sin



Eventos	RC Normal (63) Valor 2.3 + 0.41	RC Anormal (31) Valor 1.5 + 0.29	P
IAM	1 (1.6%)	4 (12.9%)	0.07
ACTP	1 (1.6%)	3 (9.7%)	NS
CABG	1 (1.6%)	1 (3.2%)	NS
Muerte	-	1 (3.2%)	-
Combinado	2 (3.2%)	6 (18.8%)	0.030

embargo, el odds ratio para RC alterado implica un riesgo 8 veces mayor que RC normal. No se analizó para EEDIPI por muy escasa cantidad de eventos.

**Conclusión:** Estos resultados indican que en este grupo de pacientes con lesiones coronarias moderadas, tener la RC normal les confiere buen pronóstico a mediano plazo.

### Tendencias 2009-2014 en las indicaciones de ecocardiografía transesofágica en el Cardiocentro “Ernesto Che Guevara”, Cuba.

Alberto Morales, Roberto Bermudez, Gustavo Restrepo, Luis Monteagudo, Alejandro González, Mario Napolez Lisano.

Cardiocentro Ernesto Che Guevara.  
Cuba.

**Resumen:** Fundamento y objetivo: No existen estudios actualizados sobre la utilización de la ecocardiografía transesofágica (ETE) en Cuba. El objetivo fue analizar las tendencias en la indicación de ETE en el Cardiocentro “Ernesto Che Guevara”, de Santa Clara, Cuba.

**Material y método:** Se analizó retrospectivamente el Registro hospitalario de ETE del Cardiocentro. No se realizó muestreo. Se incluyeron todos los ETE registrados en los años 2009 y 2014.

**Resultados:** Se incluyeron 216 y 224 estudios de ETE en el 2009 y el 2014, respectivamente, aproximadamente en 2/3 de los estudios se confirmó el diagnóstico presuntivo. En ambos periodos los ETE representaron solo el 1.6% del total de ecocardiogramas transtorácicos realizados en el Cardiocentro. No existieron diferencias estadísticamente significativas ( $p \geq 0.05$ ) en la edad, el sexo, ni en los porcentajes de indicaciones por patología valvular protésica (14.4% en 2009 y 11.6% en 2014), pre-cardioversión (4.6% y 5.4%), evaluación de la aorta (5.1% y 3.6%), cardiopatía congénita (8.3% y 8.9%) y otros (24.1% y 21.4%). Se detectaron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en las valoraciones por sospecha de endocarditis (28.2% y 39.3%) y por patología valvular nativa (15.3% y 9.8%); así como en la valoración de pacientes con dispositivos intracardiacos (marcapaso permanente 4.9% vs 9.1% y prótesis 13.1% vs 18.2%). El porcentaje de complicaciones

fue bajo en ambos años.

**Conclusiones:** Se infrautiliza la ETE a pesar un estudio seguro y de aceptable positividad diagnóstica en el Cardiocentro. Hay una tendencia ascendente en la indicación de ETE por sospecha de endocarditis, fundamentalmente en pacientes con dispositivos intracardiacos.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Prevención III  
10:00-10:30 hrs.

### Validação de tonometria arterial periférica para avaliação da pressão arterial batimento a batimento: Dados Preliminaes.

Melania Borges.

**Introdução:** A medida da pressão arterial (PA) pode ser realizada por métodos diretos e indiretos. O método direto é realizado pela punção de um vaso arterial e fornece a pressão real batimento a batimento, entretanto, por ser um método invasivo, acarreta desconforto durante a medição, risco de sangramento e trombose, além de exigir profissionais treinados para a punção. Por outro lado, os métodos indiretos são de fácil manuseio, sem riscos aparentes e acarretam mínimo desconforto, entretanto as medidas obtidas são intermitentes e pouco acuradas. Desenvolver um equipamento não invasivo, que realize a avaliação da PA batimento a batimento, comparado às medições invasivas realizadas pelo “padrão ouro”, seria de grande utilidade na prática clínica. O objetivo desse trabalho foi validar um equipamento de tonometria arterial periférica para avaliação da pressão arterial batimento a batimentos.

**Metodologia:** Pacientes encaminhados ao setor de hemodinâmica com indicação de cineangiocoronariografia foram selecionados. A presença de doença arterial periférica, obesidade mórbida ou fibrilação atrial foram considerados critérios de exclusão. A validação foi realizada em 2 fases: Fase 1: 27 pacientes foram selecionados para estudo anatômico e escolha do material da pulseira do tonômetro. Fase 2: vinte medidas da pressão arterial sistólica e diastólica foram realizadas em 7 pacientes pela pressão arterial invasiva e tonometria arterial periférica simultaneamente durante o cateterismo. Foram realizados teste t e teste de correlação de Pearson.

**Resultados:** No período de agosto de 2014 a fevereiro de 2015, foram analisados 27 pacientes (idade= 55,07 ± 10,01 anos, 17 sexo masculino). Após teste de vários desenhos de pulseira foi identificado o modelo de mel-



hor adaptação a artéria radial (figura 1). Fase 2: A media das medidas de pressão arterial sistólica e diastólica com a pressão arterial invasiva e a tonometria arterial periférica foram (coloque média  $\pm$  DP PAS invasiva e do tonometria,  $p=0,32$ ; o mesmo com PAD,  $p=0,25$ ) respectivamente. A diferença da medida sistólica e diastólica com a técnica invasiva e com o tonometro foram  $8,89 \pm 8,86$  mmHg e  $7,41 \pm 5,18$  mmHg, respectivamente. O teste de correlação entre as medidas foi de 0,48.

**Conclusão:** A tonometria arterial periférica apresenta correlação moderada com as medidas de pressão invasiva e constitui metodologia promissora. A melhor adaptação da pulseira pode otimizar a correlação encontrada nessa amostra.

### Riesgo cardiovascular en corredores de maratón y evaluación precompetencia

Zendy Faith Fuentes, Oscar Salas, Antonino Aguiar.

Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", UANL, México.

**Introducción:** En el ejercicio de alta intensidad, la probabilidad de un paro cardíaco primario durante dicha actividad en una población clínicamente sana se estimó en 0,55 eventos /10.000 hombres por año. La incidencia de un evento cardiovascular durante el ejercicio en pacientes con enfermedad cardíaca se estima que es 10 a 7 veces mayor que en personas sanas. Por lo tanto, la selección y evaluación adecuadas son importantes para identificar y aconsejar a las personas con enfermedad cardiovascular subyacente antes de comenzar el ejercicio en niveles moderados a vigorosos. El medio más importante de prevención es la valoración de la aptitud física a través de un reconocimiento médico deportivo previo al inicio de la actividad física.

**Material y métodos:** Se realizó la encuesta "Health/Fitness Facility Preparticipation Screening Questionnai-

re" avalada por la American Heart Association (AHA) y el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM), a los corredores del maratón de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, México. Criterios de inclusión: Aceptar la realización de la encuesta, corredor inscrito, mayores de 18 años, cualquier género. Los datos fueron procesados mediante una base de datos de Microsoft Excel. Se utilizó estadística descriptiva para obtener resultados.

**Resultados:** Se realizaron 400 encuestas, se analizaron 365. Los maratonistas que presentaron un RCV bajo fueron 65.2%, (238 corredores), RCV moderado un 22.5% (82 corredores) y RCV alto un 11.8% (43 corredores). Del total de corredores, 35.3% acudió a valoración médica precompetencia. Con RCV leve, acudió el 38.2%; con RCV moderado, un 15.8% y con RCV alto, el 37.2%.

**Conclusiones:** Según los criterios del ACSM, las personas con RCV moderado que compiten a intensidades elevadas y todas la que presentan RCV alto deberán someterse a una evaluación médico deportiva. Del 22.5% de los corredores que presentó RCV moderado sólo el 15.8% de éstos se sometió a revisión médica. El 11.8% de los corredores presentó nivel de RCV alto y de ellos, el 37.2% se sometió a revisión médica, por lo que el 62.8% restante compete en situación de riesgo, sin respetar las recomendaciones apropiadas. La utilización de un cuestionario de salud cardiovascular previo a la participación en carreras en un medio útil para estratificar el RCV y asesorar a los corredores hacia la adopción de medidas que garanticen su salud.

### Denervación renal percutánea para la hipertensión arterial resistente: meta-análisis actualizado de los estudios randomizados.

Pedro Villablanca, David Briceno, Arthur Omondi, Mohammed Makkiya, Ningxin Wan, Peter Viismas, Mario García, Seth Sokol, Christopher White.

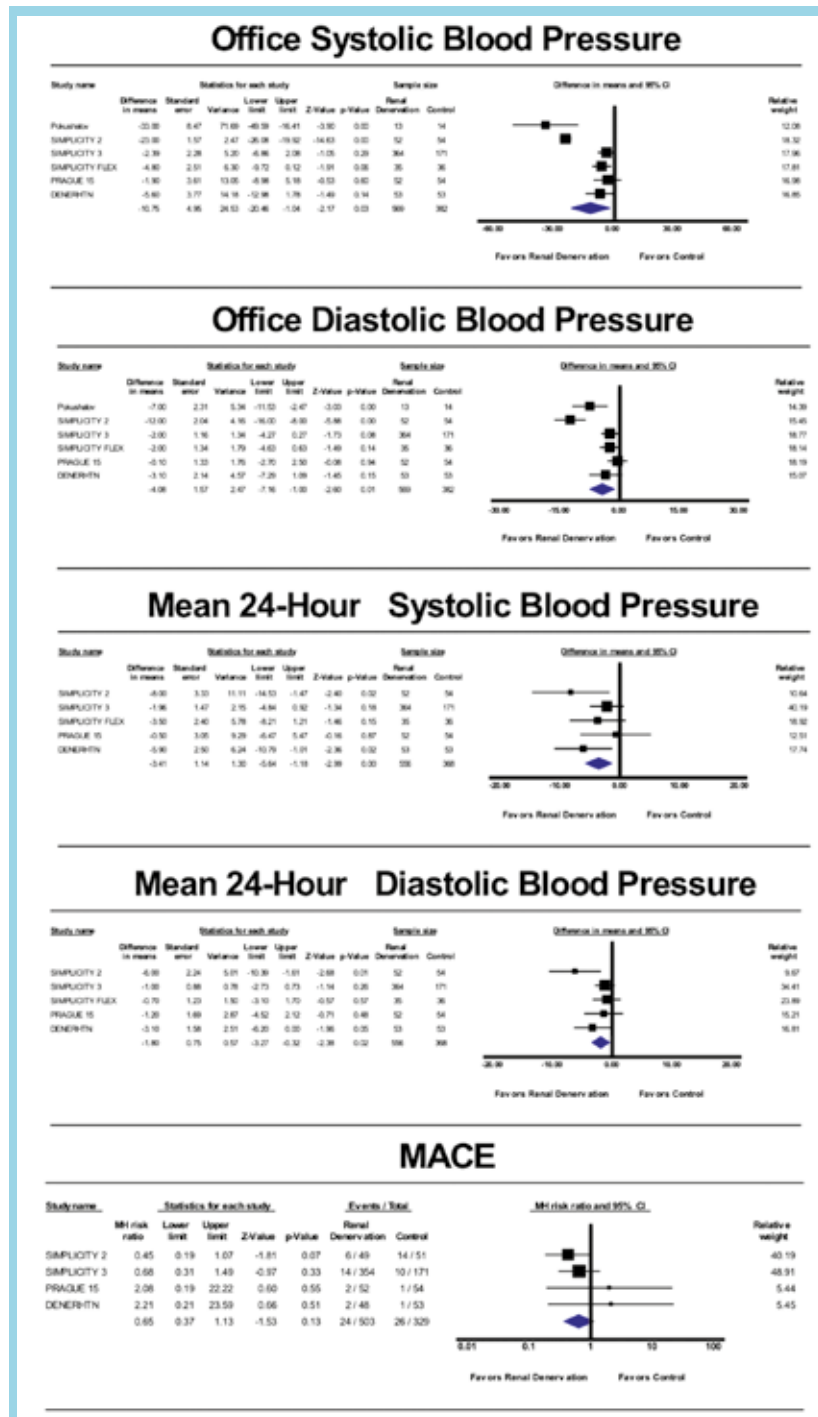
Albert Einstein College of Medicine/Montefiore Medical Center, Estados Unidos.

**Introducción:** La denervación renal percutánea (DRP) ha surgido como nueva alternativa de tratamiento para los pacientes con hipertensión arterial resistente (HAR), sin embargo la evidencia que apoya su eficacia es contradictoria.

**Objetivo:** Nuestro objetivo es obtener una mejor comprensión de la eficacia y seguridad de la DRP para el tratamiento de la HAR mediante un meta-análisis de los estudios randomizados (ER).

**Métodos:** Se realizó una búsqueda de ER en PubMed, CENTRAL, EMBASE, el Registro Cochrane, bases de datos Google Scholar, y los resúmenes de las sesiones





científicas. El objetivo primario fue evaluar el efecto de la DRP en presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD), además de los eventos cardiovasculares adversos (ECA) definidos como muerte, accidente cerebrovascular e infarto al miocardio. Odds ratios (OR), diferencia de la media (DM) y 95% intervalos de confianza (IC) fueron calculados usando el método Mantel-Haenszel. En casos de heterogeneidad se utilizó modelo de efecto aleatorio. Se realizó además un análisis de sensibilidad

y efecto acumulativo para cada resultado.

**Resultados:** Seis ER (n total = 951 pacientes) cumplieron con los criterios y fueron incluidos en el análisis. En los sujetos sometidos a DRP hubo una reducción significativa de la PAS media en la oficina de -10.75 mmHg DM (IC del 95%: -20,46 a -1,04; p = 0,03), y la PAD media en la oficina de -4.08 mmHg DM (IC del 95%: -7,16 a -1,00; p = 0,01), respectivamente, después de 6 meses de seguimiento, en comparación con los grupo controles. Las



reducciones en la PAS media en 24 horas y PAD media en 24 horas también fueron significativos a favor de DRP, con una reducción de -3.41mmHg DM (IC del 95%: -5,64 a -1,18; p <0,01) y -1.8 mmHg DM (IC del 95%: -3,27 a -0,32; p = 0,02) respectivamente, frente a los controles. No hubo diferencia en el efecto de DRP en cuanto a ECA (OR 0,64; IC del 95%: 0,37 a 1,13; p = 0,13). Exclusión de un solo estudio del análisis no cambió los resultados. No se observó evidencia de sesgo de publicación.

**Conclusiones:** Sobre la base de los resultados del meta-análisis de ER, la DRP es eficaz para reducir la PAS y PAD en pacientes con HAR.

***Factores de riesgo asociados a enfermedad coronaria temprana en pacientes adultos. Cartagena de Indias, Colombia.***

Fernando Manzur, Hugo Corrales, Tatiana Villarreal.  
Grupo de Investigación, Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB)- Facultad de Medicina - Universidad de Cartagena,

Colombia.

**Introducción:** La enfermedad coronaria es la principal causa de mortalidad en seres humanos. Se estima que hay 17 millones de muertes anuales relacionadas con esta patología. En nuestro país (Colombia) la tasa de mortalidad por enfermedad coronaria no es diferente a las encontradas en otras regiones del mundo; según cifras del Ministerio de Protección social para el año 2007 la mortalidad en Colombia es de 107,3 por 100.000 habitantes en personas de 45 a 64 años.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad coronaria prematura sometidos a coronariografía en Cartagena de Indias, entre 2010 y 2012.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo con análisis de casos y controles. Los casos correspondieron a pacientes adultos menores de 55 años en hombres y 65 años en mujeres, en quienes se documentó enfermedad coronaria mediante arteriografía coronaria. Los controles fueron los pacientes en el mismo rango de edad llevados a arteriografía coronaria sin enfermedad coronaria. Se registraron variables sociodemográficas y clínicas. Los factores de riesgo fueron identificados mediante un modelo de regresión logística.

**Resultados:** Se obtuvo una población total de 204 pacientes, (100 controles, 104 casos). La edad promedio fue 53,32 años en el grupo control y 54,3 años en el grupo casos. Los factores de riesgo para enfermedad coronaria fueron edad (OR=1,08, p<0,001), sexo (OR=4,92, p<0,001), diabetes mellitus (OR=4,68, p<0,001) y los antecedentes familiares de coronariopatía (OR=3,40, p<0,001).

**Conclusión:** La edad, el sexo masculino, los antecedentes familiares de enfermedad coronaria y el antecedente personal de diabetes mellitus se asociaron con un mayor riesgo de presentar enfermedad coronaria temprana en la población estudiada en la ciudad de Cartagena.

Tabla 1. Variable	Controles	Casos	Valor de p
n	100	104	
Edad	53,32 ±5,74	54,3 ±8,18	0.306
Sexo			
Masculino	27 (27%)	43 (41,3%)	
Femenino	73 (73%)	61 (59,6%)	0.9896
Hipertensión arterial.	22 (22%)	70 (67,3%)	4,55e-08
Diabetes Mellitus tipo 2	14 (14%)	40 (38,4%)	5.77e-05
Obesidad	16 (16%)	25 (24,03%)	0.1041
Dislipidemia.	21 (21%)	44 (42,3%)	0.001509
Enf. Renal Crónica	2 (2%)	16 (15,3%)	0.0005396
Tabaquismo	18 (18%)	37 (35,5%)	0.003597
Antecedentes familiares de enfermedad coronaria	8 (8%)	22 (21,1%)	0.006464
Antecedentes familiares de muerte súbita temprana	5 (5%)	16 (15,3%)	0.01241
Dolor torácico	38 (38%)	84 (80%)	2.98e-10
Disnea	20 (20%)	59 (56,7%)	3.99e-12
Náuseas		0 36 (34,6%)	NA
Criodiaforesis		0 55 (52,8%)	NA
Síncope	2 (2%)	7 (6,7%)	0.1707

Tabla 2. Regresión logística.	OR	IC95%	Valor p
Sexo (Masculino)	4.92	2.05 11.84	0.000364
Diabetes	4.68	2.22 9.85	4.74e-05
Edad	1.08	1.01 1.14	0.0011249
Ant. Familiares Enf. Coronaria	3.40	1.35 8.53	0.009042

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Intervencionismo III  
10:00 - 10:30 hrs.

***Resultados de angioplastia de tronco coronario izquierdo en un centro de alto volumen en Chile.***

Gastón Soto, Alfonso Olmos, Jorge Novoa, Ricardo González, Edis Segura, Olga Vergara, Francisco Bello, Francisco Albornoz.

Hospital Higuera.  
Chile

**Introducción:** En nuestro centro, sigue siendo la cirugía la modalidad de revascularización preferida de la enfermedad de Tronco Común Izquierdo (TCI), sin embargo, el contexto clínico y el criterio del operador se constituyen en las indicaciones de angioplastia de TCI.

**Objetivo:** Caracterizar los pacientes sometidos a angioplastia de TCI y describir resultados inmediatos y compli-



caciones del procedimiento.

**Método:** Reporte descriptivo de los casos y resultados de procedimientos realizados en Laboratorio Hemodinamia Hospital Higuera Talcahuano, desde enero 2014 a julio 2015. Se describen variables demográficas, clínicas y angiográficas. El seguimiento clínico a la semana y a los 6 meses de realizado procedimiento por cardiólogo intervencionista. Descripción de datos obtenidos y análisis de frecuencia en Excel.

**Resultados:** Durante el período señalado (19 meses), se realizaron 4612 coronariografías y 1651 (35%) angioplastias coronarias, de las cuales 43 fueron angioplastias de TCI (2.6%): 79% masculino, edad  $65 \pm 12$  años (51–83 años), HTA 71%, DM2 45%, Tabaquismo 11%, con eventos isquémicos previos 18% y con enfermedad renal crónica 40% de los casos. La indicación del estudio fue angina crónica estable 70%; hallazgos sugerentes de enfermedad coronaria en exámenes no invasivos 17% y síndromes coronarios agudos 13%. El acceso radial fue utilizado en 36 pacientes (83%), sin complicaciones mayores. Los hallazgos angiográficos: lesión ostial 58%; shaft 30% y segmento distal 22%. Enfermedad asociada de múltiple vaso en el 71% (angioplastia de otros vasos en el 32% de las ocasiones). Uso de stent con droga en el 40% de las ocasiones y ecografía intracoronaria 4%. El diámetro promedio de stent fue  $4.3 \pm 2$  mm. Complicaciones mayores intraprocedimiento 1 paciente (trombosis de ADA) y en el seguimiento 4 pacientes, 9% (2 muertes intrahospitalarias por angioplastia complaciente por mala fracción de eyección de  $VI < 20\%$ ) y los otros 2 por trombosis de Circunfleja (abandono de doble antiagregación) y restenosis de angioplastia a tronco ostial. El seguimiento realizado en el 83% de los casos ha sido clínico sometiendo a angiografía de control a 7 pacientes (16%) por síntomas sugerentes de isquemia, encontrándose sólo 1 paciente con restenosis. Mortalidad total del procedimiento 6% (intrahospitalaria y seguimiento).

**Conclusión:** La angioplastia de TCI es un procedimiento seguro. Nuestra población en relación a las series internacionales se caracteriza por el menor uso de stents con droga, el uso excepcional del IVUS y la alta frecuencia de acceso radial. A pesar de lo anterior la frecuencia de complicaciones mayores y menores es menor o igual.

### *Experiencia del uso de scaffold bioabsorbible ABSORB en pacientes portadores de síndrome coronario agudo*

Juan Ortega, Augusto Bellet, José Luis Winter, Leonardo Von Kretschmann, Lilian Novoa, Christian Dauvergne, Mario Araya, Gabriel Maluenda, Felipe González, Angel Puentes, Hernán Donoso, Pablo Sepúlveda.

Hospital San Juan De Dios  
Clínica Alemana  
Clínica Central

**Introducción:** El surgimiento de las plataformas endovasculares bioabsorbibles (BVS) ha sido señalado como una gran promesa de la cardiología intervencionista, que podría reducir los eventos tardíos por trombosis y reestenosis, evitando dejar una estructura metálica permanente y permitiendo la restauración de la fisiología vascular. El uso de estos dispositivos ha mostrado resultados prometedores en múltiples escenarios clínicos.

**Objetivo:** Analizar la experiencia inicial del uso scaffold bioabsorbible ABSORB en una población de pacientes intervenidos con el diagnóstico de síndrome coronario agudo (SCA), y evaluar la eficacia y seguridad del dispositivo.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo. Se revisó la base de datos del laboratorio de Hemodinamia del Hospital San Juan de Dios y Clínica Alemana de Santiago seleccionando aquellos pacientes sometidos a angioplastia con ABSORB con el diagnóstico de SCA en el período comprendido entre Dic de 2012 y el 10 de Sept de 2015. Se revisaron las características clínicas, angiográficas y eventos adversos cardíacos. La mortalidad se obtuvo del registro civil e identificación.

**Resultados:** De un total de 91 pacientes, 66 fueron sometidos a angioplastia con BVS por SCA. La edad promedio fue de  $58,4 \pm 10,4$  años, (75,7% varones). Un 54,6% se presentó como SCA con SDST y 45,4% sin SDST. La FEVI promedio fue de 53,7%. El % de los pacientes eran diabéticos, 54,5% Hipertensos, 37,8% Dislipidémicos, 50% tabáquicos. Un 19,6% había presentado IAM previo y 18,2% tenía PTCA previa. El vaso tratado fue 65,1% ADA, 15,1% CD, 12,1 Cx y 7,5% otros. Se utilizó un scaffold en 89,3%, dos en 9% y tres en 1,5% de los sujetos. Se predilató en 81% y postdilató en 64% de los pacientes. Se utilizaron imágenes intracoronarias en 39,4% de los sujetos. No se describen complicaciones intraprocedimiento. Luego de un seguimiento medio de 5,5 meses, un paciente falleció (por probable trombosis del stent) y un paciente presentó IAM y otro angina inestable, ambos con otro vaso culpable. Un paciente presentó reestenosis del scaffold que requirió tratamiento.

**Conclusiones:** La implantación de stents reabsorbibles en los pacientes con SCA es segura, con resultados comparables a los de los stents metálicos recubiertos de fármacos.



## Seguimiento alejado de pacientes sometidos a angioplastia coronaria con stents farmacoactivos. Experiencia de un centro

Luis Pérez, Reinaldo Venegas, Eduardo Lecannelier, Aníbal Domínguez, Constanza Sandoval, Isabel Robles.

Hospital Gmo. Grant Benavente De Concepción.

**Introducción:** El uso de stents fármacoactivos (SFA) en angioplastia coronaria (AC) ha reducido de forma significativa la reestenosis intrastent y la necesidad de reintervención coronaria. Sin embargo, el retardo en la endotelización de los stent conlleva un riesgo de trombosis tardía y por ende el riesgo de infarto y/o muerte.

**Objetivo:** Conocer los resultados clínicos alejados de los pacientes tratados con SFA en Hospital Gmo. Grant Benavente de Concepción.

**Método:** Ingresaron al estudio todos los pacientes tratados con AC y SFA de primera y segunda generación. La información se obtuvo de la base de datos recolectada prospectivamente en nuestro centro. El periodo de estudio comprende desde Enero de 2007 hasta Julio de 2015. Analizamos las características generales, los factores de riesgo coronario, el diagnóstico que motivo la angioplastia inicial, la arteria tratada, el número de vasos tratados y la tasa de éxito. Todos los pacientes recibieron anticoagulación con Heparina no fraccionada y terapia de antiagregación doble, indicada por al menos un año. En el seguimiento alejado se estudió la incidencia de infarto, reintervención coronaria y la mortalidad. Para el análisis de los datos se estudió ficha electrónica y registros del Laboratorio de Hemodinamia de nuestro hospital. El análisis de mortalidad, causa y fecha de defunción, fue confirmado por Registro Civil e Identificación. En el análisis estadístico se utilizó la prueba de Kaplan Meier.

**Resultados:** En el periodo analizado, 946 pacientes fueron sometidos a AC con SFA, la edad promedio fue  $61 \pm 12$  años (28-92), 264 (30%) pacientes eran de sexo femenino, 457 (48%) tenían HTA, 308 (33%) eran diabéticos, 135 (14%) dislipidémicos, 157 (17%) fumadores y 401 (42.3%) pacientes tenían enfermedad coronaria previa (336 con infarto previo). El 56% fue en contexto de un síndrome coronario agudo. La arteria descendente anterior fue tratada en 619 (65%) pacientes, de ellos la mitad fue en el segmento proximal. La lesión era de novo en 802 (85%) pacientes y 144 (15%) tenían reestenosis de un stent previamente implantado. Se implantaron 1163 stents (1,2 por paciente). Hubo éxito del procedimiento en el 99.6%. En el seguimiento alejado 5 pacientes presentaron una trombosis demostrada del stent en un

promedio de 13.4 meses, 1,4% tuvieron una trombosis "probable o posible" y 196 pacientes fueron sometidos a una nueva intervención coronaria (20.7%), de los cuales 61 (6,4%) ocurrió en el mismo vaso. De estos 40 correspondían a una reestenosis del stent y 21 a una nueva lesión. En el seguimiento alejado la mortalidad fue de 8%, pero la mortalidad cardiovascular fue sólo 3,2%.

**Conclusión:** En nuestro centro, el uso de SFA en AC aguda o electiva, se asocia a una baja tasa de reintervención coronaria, pero con una incidencia de trombosis del stent discretamente mayor a lo publicado y cuya causa exacta desconocemos.

## Fístula coronaria: incidencia, caracterización clínica y angiografía, tratamiento y evolución a largo plazo

Héctor Ugalde, María Ignacia Sanhueza, María Cecilia Yubini, Sebastián Rozas, Stefanie Mundnich, Francisco Ayala, Ernesto Chaigneau, Sebastian García, Gastón Dussailant, Eric Farias, Paula Inostroza, Katia Villagra.

Hospital Clínico Universidad De Chile

**Introducción:** La fístula coronaria (FC) es una conexión anormal entre una arteria coronaria y una cámara cardíaca o grandes vasos. Suelen ser asintomáticas, pero pueden complicarse con isquemia miocárdica, insuficiencia cardíaca, endocarditis y arritmias. Constituye una patología infrecuente, existen escasos estudios del tema, ninguno en Chile.

**Objetivo:** Describir incidencia, características clínicas y angiográficas de los pacientes (P) con FC, el tipo de tratamiento recibido y seguimiento.

**Método:** Desde un registro de P sometidos a angiografía coronaria (AC) entre 1992-2014 se seleccionaron todos aquellos con FC. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo de las características epidemiológicas, clínicas, hallazgos angiográficos, tratamiento recibido y sobrevida hasta 5 años.

**Resultados:** 15.000P fueron estudiados en este período. De ellos 44 (0,3%) tenían FC, 59% de sexo masculino, edad media de 58 años (19-81). Un 36% eran hipertensos, 21% tabáquicos, 11% diabéticos y 11% dislipidémicos. El 38,6% presentaba historia de angina. Respecto a la AC, el origen de la FC en el 43,2% era la arteria descendente anterior, en el 27,3%, la coronaria derecha, en el 15,9% la circunfleja, en el 4,6% el tronco coronario izquierdo y en 9,1% tenía más de un origen. La desembocadura más frecuente era la arteria pulmonar (40,9%), seguida del ventrículo izquierdo (31,8%), y la aurícula derecha (15,9%). El 54,6% eran pe-



queñas, 29,6% medianas, 11,4% grandes y 4,6% gigantes. Dos pacientes presentaban otra anomalía, además de la fístula, y el 18,2% presentaba lesiones significativas de arterias coronarias. El tratamiento recibido en el 94,5% fue médico, en la mayor parte de los pacientes se consideró que la FC era muy pequeña y no requería tratamiento específico. Dos pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente. En el seguimiento hasta 5 años, fallecen 6P (13,6%), de ellos 4 de causa cardíaca, (2 infartos al miocardio, 1 insuficiencia cardíaca y una muerte súbita) 1 accidente vascular y un P por cáncer de próstata. De todos ellos solo 1 paciente pudiera estar relacionado a la FC, paciente joven sin otras patologías, que fallece de muerte súbita de causa no precisada.

**Conclusión:** La FC es una patología poco frecuente. La incidencia encontrada es similar a la descrita de entre 0,2-0,6%. En nuestros P, el principal sitio de origen era la arteria descendente anterior y el sitio de drenaje más común era la arteria pulmonar, lo cual se asemeja a algunos estudios y a otros no. La mayor parte eran únicas y pequeñas, como se ha descrito. El tratamiento recibido en casi todos los pacientes fue médico, dado el tamaño de la FC, hecho no compartido por algunos que promueven el cierre de toda FC encontrada por las posibles complicaciones que puedan presentarse. En nuestro caso solo fueron intervenidos los P con FC que comprometían su funcionalidad cardíaca, como también es promovido por otros autores.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Epidemiología  
10:00-10:30 hrs.

### *The influence of gender and childhood socioeconomic disadvantage on the incidence of cardiovascular disease in Chilean adults*

Patricia Frenz, Carolina Nazzari, Gabriel Cavada,  
Francisco Cereceda, Jay Kauffman.  
Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina,  
Universidad de Chile.

**Background:** Our previous research supports the theory of a direct effect of socioeconomic disadvantage in childhood and the development of adult cardiovascular disease (CVD), after controlling for age, sex, health behaviors associated with risk factors and adult socioeconomic position (SEP). The aim of this study is to determine if gender modifies the effect of low socioeconomic position (low chSEP) in childhood on the incidence of CVD in a Chilean cohort, before and after adjustment for risk factors, adult SEP and other covariates.

**Methods:** Longitudinal analysis of a representative

sample of the Chilean adult population, using data from the 2004, 2006 and 2009 waves of the Social Protection Survey of the Ministry of Labor and Social Welfare. The self-reported information includes measures of SEP in childhood (household poverty, mother's education and father's income, used to create a chSEP score) and adulthood (current socioeconomic situation, education), risk factors (BMI, diabetes) and incidence of CVD (reported as hypertension, "heart problems" and "stroke"). Multiple-event Cox survival analysis for CVD incidence and 95% confidence intervals by sex and chSEP score, adjusted for adult SEP, interaction between sex and age and time-varying age and risk factors.

**Results:** The analysis included 15,132 subjects free of CVD in 2004, 52,6% male, mean age in 2004  $42.7 \pm 15.0$ ; and 42,5% reported low SEP in childhood. In 2009, women reported higher diagnosis of diabetes (6,3% vs. 5,8%), higher obesity (18,8% vs 14,4%), and smoked less (29,3% vs. 35,6%) than men. 14,3% of women and 10,8% of men said their current SEP was worse than in childhood. The unadjusted Hazard Ratio (HR) for each point increase in chSEP score for women was 1,08 (1,06-1,10) and for men was 1,07 (1,04-1,09). After adjustment, chSEP status continued to be associated with equal CVD risk for women and men (1,02 (1,00-1,04) in both). For men, having worse current SEP was associated with greater risk 1,46 (1,17 -1,83). However, the gender difference for reported CVD risk is marked: 1,39 (1,19-1,63) for women compared to men.

**Conclusion:** The effect of childhood SEP on CVD risk for men and women in Chile persists after controlling for adult socioeconomic circumstances and presence of risk factors; yet for men poorer adult SEP also increased risk. Gender differences in CVD diagnosis are probably explained by differential health seeking behavior, especially for hypertension. These findings suggest that the presence of gender inequities for men may be related to problems in access due to employment conditions and cultural norms.

### *Sesgo de discapacidad social y autoreporte de peso y talla en mujeres chilenas de la Región Metropolitana*

Carolina Casas-Cordero, Denisse Devilat, Amalia Berríos, Paola Varleta, Mónica Acevedo.  
Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Instituto de Sociología, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Fundación SOCHICAR de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Santiago, Chile



**Introducción:** Encuestas poblacionales en Chile recolectan datos de peso y talla, mayoritariamente, por autoreporte y, excepcionalmente, con pesas/tallímetros (Encuesta Nacional de Salud 2004, 2010). Algunos autoreportes podrían verse afectados por deseabilidad social – la tendencia a presentar una imagen más favorable de uno mismos (ej. reportando medidas más socialmente aceptadas de peso y talla).

**Objetivo:** Este estudio aportará evidencia sobre prevalencia y magnitud del sesgo de deseabilidad social en mujeres chilenas de 35-70 años.

**Métodos:** Datos de la línea base (LB) del Estudio de Salud Cardiovascular Ideal en Mujeres de la Región Metropolitana. Diseño de LB es randomizado por bloques, con al menos 60 mujeres en 9 bloques definidos por 3 tramos etarios y 3 niveles socioeconómicos, a entrevistar en 2 ocasiones (t=2015, 2016). Se utilizó muestreo probabilístico de áreas, estratificado y multietápico. La LB se aplicó entre Jun-Sep de 2015. El autoreporte de peso y talla fue recolectado por encuestadoras (Visita 1). La medida objetiva fue tomada por enfermeras con pesa y tallímetro (Visita 2). Indicadores de sub/sobreporte de peso y talla (= autoreportada - objetiva) consideró variaciones aleatorias ( $\pm 2\text{kg}$  y  $\pm 2\text{cms}$  respectivamente). Usó modelos multinivel-multivariados para identificar factores que influyen en autoreportes: asociados a la entrevistada (ej. escala abreviada de deseabilidad social), a encuestadoras, y a la comuna de residencia.

**Resultados:** en este reporte se incluyeron 340 de 720 mujeres de LB que indican potencial error de medición en autoreporte de peso y talla. Controlando por variaciones aleatorias, existe subreporte de peso en 40% de los casos (13% sobreporte) y sobreporte de talla en 38% de los casos (14% subreporte). Estos errores se transmiten al cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC), donde se observa un 4% de sobreestimación y un 22% de subestimación con respecto al IMC objetivo (ej. 10% pasan de normal a sobrepeso y 11% pasan de sobrepeso a obesidad). El error de reporte en peso es más prevalente en mujeres obesas (54%) y con sobrepeso (62%), que en mujeres normopeso (34%), según categorías de IMC objetivo. Análisis sin ponderar, implementados en Stata 13.

**Conclusiones:** La magnitud de los errores de medición del autoreporte de peso y talla es cercana al 52% (=sub+sobreporte). El subreporte de peso en aplicaciones clínicas de salud cardiovascular es crítico, ya que si la persona no reconoce la alteración, no consulta, no se diagnostica y no se interviene. A nivel de población, la subestimación del parámetro poblacional del peso puede malinformar el diseño adecuado de campañas de prevención de

riesgo cardiovascular. Estudios que recolecten autoreportes de peso y talla debe informar estas limitaciones. Estudio financiado por Fundación SOCHICAR y grant irrestricto de la American Heart Association (AHA).

## Determinantes sociales asociados a mortalidad cardíaca en Chile

Juan Haase<sup>1</sup>, Sebastián Lavanderos<sup>1</sup>, Camilo Riquelme<sup>1</sup>,  
Andrea Morales<sup>2</sup>.

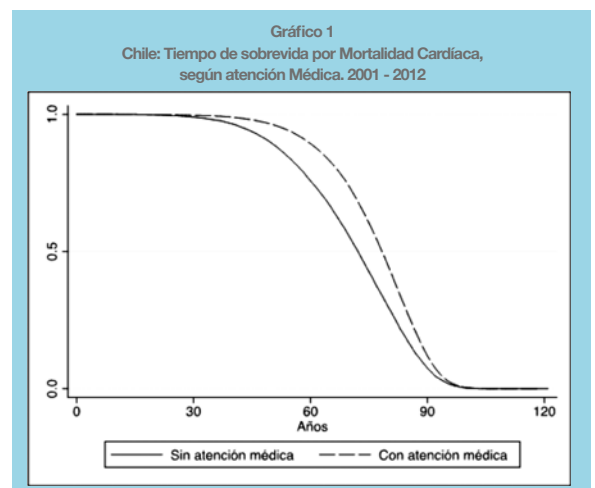
1. Interno de medicina, Escuela de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Diego Portales, Santiago,
2. Médico Cirujano, MSc en Bioestadística, MBA, MSc en Políticas Públicas, Universidad de Chile.

Chile

**Objetivo:** Analizar la asociación entre factores sociodemográficos (FSD) y el tiempo de sobrevivida por mortalidad cardíaca (MC) en Chile.

**Metodología:** Se realizó un estudio analítico y transversal de las defunciones en Chile por MC en población mayor de 1 año, en el período 2001-2012, basado en estadísticas del Ministerio de Salud. Se consideraron como FSD: sexo, estado civil, zona de residencia, nivel de instrucción y actividad. Se incluyó además, si existió atención médica previa al fallecimiento. A través de regresión múltiple de Cox, se evaluaron los predictores del tiempo de sobrevivida utilizando la edad al momento del fallecimiento, por grupos etarios.

**Resultados:** De 228.253 defunciones por MC, las patologías isquémicas representaron el 55,1%, siendo la principal causa de MC desde los 20 años. La mediana de edad de muerte fue de 77 años (RI: 67-85), siendo menor en sexo masculino, divorciados y solteros, personas laboralmente activas o cesantes, con educación media y superior, y cuando no existió atención médica previa (Gráfico). En el análisis





sis de riesgo, se observó que ser hombre es un factor de retraso en la edad de muerte en menores de 20 años ( $p < 0,01$ ); mientras que desde los 65 años, se asoció a mortalidad precoz comparado con el sexo femenino ( $p < 0,01$ ). Ser soltero representó un riesgo de MC comparado con casados, entre los 65 y 79 años ( $p < 0,01$ ), y ser viudo fue un factor protector desde los 35 a 79 años ( $p < 0,01$ ). Al comparar con educación básica, aquellos con educación media fallecieron a edades más precoces, entre 20 a 34 y 50 a 79 años ( $p < 0,01$ ), y a edades más tardías en mayores de 80 años ( $p < 0,01$ ). Se obtuvo un resultado similar con educación superior. Ser analfabeto resultó ser de riesgo entre los 35 a 49 años ( $p < 0,01$ ), y protector en personas sobre 50 años ( $p < 0,01$ ). Ser inactivo se asoció a retraso en la edad de muerte desde los 35 años ( $p < 0,01$ ); mientras que entre los 20 a 35 años, se asoció a mortalidad precoz ( $p < 0,01$ ), al comparar con personas económicamente activas. La cesantía resultó ser un riesgo en personas sobre 65 años ( $p < 0,05$ ). Vivir en zonas urbanas resultó ser protector en menores de 20 y sobre 80 años ( $p < 0,01$ ). Finalmente, se observó que haber recibido atención médica resultó asociado a un retraso en la edad de muerte entre los 35 a 79 años ( $p < 0,01$ ).

**Discusión:** Del análisis del universo de pacientes fallecidos por causa cardíaca en Chile a lo largo de 12 años, se puede concluir que la MC presenta estrechas asociaciones a FSD, los cuales varían según el grupo etario. El sexo masculino en edades avanzadas, ser soltero en edades extremas de la adultez, la cesantía en adultos mayores, vivir en residencia rural y no haber recibido atención médica constituyen riesgos para MC precoz. En particular este último hallazgo puede ser de gran relevancia para el diseño de políticas públicas que apunten a disminuir la MC en Chile.

Domingo 6 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Arritmia  
10:00-10:30 hrs.

***Cardiodesfibrilador implantable en pacientes chagásico en un centro de alta complejidad cardiovascular público, del conurbano bonaerense***

Fariás Mariela, Pulmari Camilo, Sonnember Marcos, Prun Natalia, Pelliza Mauricio, Dall' Asta Gonzalo, Vázquez Norberto.

Centro de alta complejidad cardiovascular JD Perón, Argentina.

**Objetivos:** Evaluar causas de implante del cardiodesfibrilador y tipo de terapias en pacientes con enfermedad

de Chagas.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, desde enero 2009 a octubre 2014. Mediante historia clínica informatizada y base de datos del servicio de cardiología.

**Resultados:** Sobre un total de 44 pacientes con implante de CDI, 24 eran chagásicos, La edad promedio 67,5 años, sexo masculino en un 66 %. Las características de los pacientes se describen en la tabla 1. El 41,6% de los pacientes eran portadores de cardiopatía no dilatada con FSVI conservada y el 37,5% presentaban miocardiopatía dilatada con deterioro severo FSVI (gráfico 1). Solo un (1) individuo tenía enfermedad coronaria severa. En ECG: ritmo sinusal 79,2%, fibrilación auricular 12,5%, ritmo de marcapasos 8,3% BCRD en el 37,5%, HBAI 29,16% y BCRI en el 8,3%. La indicación del dispositivo fue por prevención secundaria en el 87,5%, siendo las principales causas muerte súbita abortada, TVMS con DHE, síncope y arritmia ventricular, y por prevención primaria en 12,5%, siendo la presencia de arritmia ventricular no sostenida y el estudio electrofisiológico con inducción de arritmia ventricular los principales determinantes del implante (gráfico 2). Dos pacientes tenían, además, resincronizador, con respuesta clínica favorable. Presentaron descargas apropiadas el 54,16% e inapropiadas el 20,80% por FAARV (gráfico 3). El 95,83% se encontraba con antiarrítmicos, amiodarona 95,83% y betabloqueantes 79,10%. Marcapaseo anti-taquicardia presente en el 66,6%, siendo efectivos en el 46% e inefectivos en el 21% de los casos. Según NYHA CF I/II 24,19%, CF III/IV 20,83%. La mortalidad observada fue de 2 pacientes, 1 por insuficiencia cardíaca descompensada y otro por tormenta eléctrica.

**Conclusiones:** La principal indicación de implante de CDI en pacientes chagásicos fue en contexto de prevención secundaria. La presencia de terapias adecuadas fortalece la recomendación del dispositivo en este tipo de pacientes.

***Diferentes manifestaciones clínicas y electrocardiográficas del síncope vaso vagal cardioinhibitorio y seguimiento alejado***

Luis Quiñiñir, Eduardo Dumas, Diego Orlandi, Marcelo Potthoff, Luz María Morandé, Carmen Gloria Galleguillos.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** Síncope vaso vagal reflejo cardioinhibitorio (SCI) es definido en el tilt test (TT) por asistolia  $\geq 3$  segundos (VASIS 2B) o bradicardia  $\leq 40$  LPM por 10 segundos o más (VASIS 2A). Su pronóstico no está claramente establecido, los reportes son escasos, con pocos pacientes



## *Experiencia de Telemedicina-Chile en Wolff-Parkinson White*

Jorge Meruane, Arturo Arribada, Andrea Lui, Edgardo Escobar  
ITMS-Telemedicina

Electrocardiograma durante SCI	n	%
Asistolia súbita	4	4,5%
Enlentecimiento → Asistolia	68	80,0%
Enlentecimiento → Bloqueo A-V	3	3,5%
SCI 2A	10	12,0%
Total	85	100%

y no existen datos locales. El objetivo del presente estudio fue describir características clínicas y electrocardiográficas del SCI en población chilena y su pronóstico alejado.

**Material y método:** Se analizó los TT consecutivos de los años 2007 y 2008 realizados en nuestro Hospital por síncope de causa no precisado. Fueron 660 TT, 85 con SCI (13%). La edad promedio fue 28.2 años (rango 9-82 años), 58 pacientes (PTS) fueron mujeres (68% - 2,3:1). Hubo 3,8% de PTS hipertensos, 1,3% diabéticos, 10% hipervagotónicos (caracterizados por pruebas autonómicas anormales) y 32,5% con antecedente familiar de disautonomía. Se analizó los registros de muertes del Registro Civil y se logró seguimiento telefónico en 35 PTS.

**Resultados:** No hubo PTS con hipotensión ortostática tardía ni con taquicardia postural ortostática previo al SCI. 77,6% (66/85) fueron VASIS 2 B y 14/85 2A. El electrocardiograma basal fue normal en 69%, con bloqueo incompleto de rama derecha (BIRD) 22,5%, alteraciones inespecíficas de la repolarización ventricular 5% y otros 3,5%. El inductor del SCI durante el TT fue ortostático en 37,5% de los PCS (TT a 70°), emocional en 50% (colocación de vía venosa) e isosorbide en 12,5% (TT con puff SL). Las alteraciones electrocardiográficas al momento del síncope fueron:

La asistolia de los PTS VASIS 2B fue de 15,3 segundos (rango: 2,8-40). En los VASIS 2A la frecuencia cardíaca al momento del síncope fue de 34,2 latidos por minuto (rango: 28-38). El seguimiento promedio fue 90 meses (rango: 80-101). Del total (n=85) sólo hubo 1 fallecido por carcinoma pulmonar. De los seguidos telefónicamente (n=35), 57% no recibió tratamiento específico, 88,6% recibió educación, 26% fludrocortisona, 8,6% midodrine y 0% betabloqueadores. En 1 se indicó marcapaso DDD. En el seguimiento alejado de hasta 6-7 años no hubo fallecidos por SCI.

**Conclusión:** La mayoría de los SCI son mujeres jóvenes y sanas, con electrocardiograma basal normal o con BIRD. Un tercio presentó antecedente familiar de disautonomía y el inductor del SCI fue predominante emocional. Durante el TT, la alteración electrocardiográfica más frecuente al momento del SCI fue enlentecimiento progresivo de la frecuencia cardíaca seguido de asistolia. La mayoría de los PTS recibió indicaciones generales y en 57% no hubo tratamiento específico. En el seguimiento alejado no hubo mortalidad atribuible a SCI.

ITMS-TELEMEDICINA-CHILE analiza alrededor de 50.000 electrocardiogramas (ECG) al mes lo que permite estudiar la prevalencia y características de variados patrones electrocardiográficos. En un período de 5 años se efectuaron 1 o más ECG en 1.021.173 personas (P) en los cuales se observó un patrón típico de Wolff-Parkinson-White (WPW) en 969 (0,95o/oo). Los ECG fueron solicitados por dolor torácico (318), examen de salud (230), palpitaciones (146) y síncope/lipotimia (12). No se precisó indicación en 263.

El patrón de WPW se registró en un amplio rango de edades, 5 a 94 años, con mayor frecuencia entre los 21 y 50 años (60%), y predominantemente en hombres (64%). Un primer trazado mostró la imagen característica en 868, taquicardia paroxística supraventricular (TPSV) en 43, y fibrilación auricular (FA) de alta frecuencia en 14. En 44 P el primer ECG fue normal.

Se reconocieron haces derechos en el 51,9%, izquierdos en el 47,7%, derechos e izquierdos en 0,2% y no precisables en 0,2%.

En 410 trazados controles se observó intermitencia del patrón de WPW en el 32,3% y taquiarritmias supraventriculares en 9%. 24 P fueron sometidos a estudio electrofisiológico que confirmó el diagnóstico y localización del haz anómalo según ECG en 23. Un paciente fue estudiado con ECG normal en ese momento y no se demostró haz paraespecífico. Se practicó ablación con radiofrecuencia en 22 P, exitosa en 18.

Este estudio revela una prevalencia de WPW casi 1 o/oo. El patrón ECG puede presentarse a cualquier edad, es más frecuente en hombres y tiene importancia por la posibilidad de confusión con entidades de manejo distinto.

El ECG resultó ser un buen predictor de la localización del haz paraespecífico, más frecuentemente observado a derecha en esta serie. Se enfatiza la intermitencia del patrón de WPW en 1/3 de las P controladas, por lo que un ECG normal no descarta el diagnóstico, el cual debe tenerse presente en toda TPSV y en FA de alta frecuencia.

Esta experiencia tiene la limitación de ser un análisis retrospectivo y tener un seguimiento incompleto pero tiene el valor del alto número de trazados estudiados.





# 183 Asociación y correlación de nuevas variables electrocardiográficas con el intervalo QTc

Claudio Santibañez, Josep Brugada, María Santibañez,  
Laura González, Francisco Weisser, Paula Soto.

Centro Cardiológico SS.

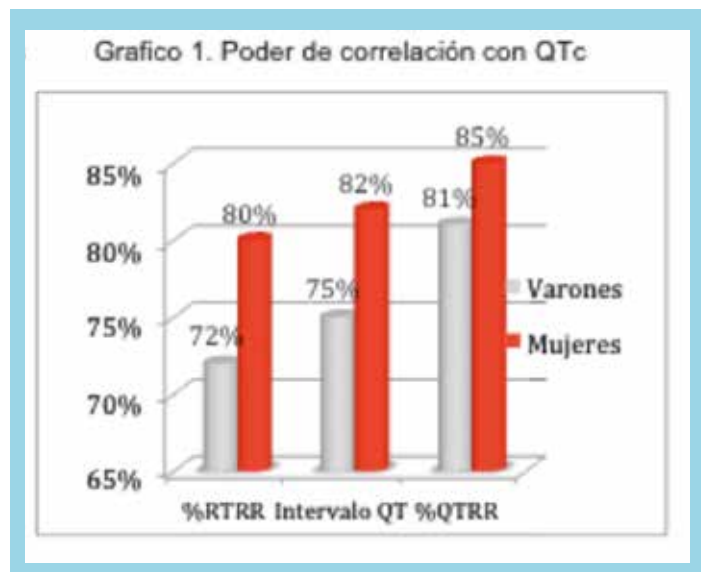
**Objetivos:** Describir la asociación y correlación de variables electrocardiográficas, con el intervalo QT corregido, (Bazett's).

**Métodos:** Estudio descriptivo, prospectivo, tipo corte transversal, muestreo no probabilístico (según criterio) se obtienen 220 electrocardiogramas (ecg) de reposo, desde la base de datos de ecg del Centro Cardiológico SS Pto. Montt, período junio 2014 a mayo 2015, por cada ecg con QTc prolongado se obtiene uno con QT normal, se excluyen los que presenten isquemia, preexcitación y repolarización precoz. Se realizó las mediciones por 3 operadores en derivada D2 y/o V1. Se registró las variables edad, género, frecuencia cardíaca, tipo de ritmo, presencia de trastornos de conducción intraventricular, presencia de BCRI, e intervalos (iPR, iQRS, iQR, iRS, iQT, iRT, iST, iTR, iTP), proporción porcentual del intervalo QT y RT en el intervalo RR (%QTRR y %RTRR), proporción porcentual del intervalo QRS y ST en el intervalo QT (%QRSQT y %STQT). Análisis estadístico descriptivo, de la media y sus IC al 95%, la correlación se hizo con Rho de Pearson y Spearman, y asociación con chi2 con un nivel de significancia de 0,05. SPSS 22.

Variable	Valor	IC95%
Edad	59 años	57-62
Varones	58%	
Ecia. Cardíaca	77	74-79
BCRI	15%	
Ritmo Sinusal	88%	
T. de conducción	39%	
PR	134 ms	126-142
QRS	97 ms	92-102
QR	57 ms	52-61
RS	47 ms	43-51
QT	418 ms	407-429
QTc	462 ms	453-474
RT	363 ms	353-373
ST	321 ms	311-331
TR	468 ms	445-491
TP	346 ms	313-379
%QTRR	52%	41-54
%RTRR	45%	44-47
%QRSQT	23%	22-24
%STQT	77%	76-78

**Resultados:** De los 220 ecg, La tabla 1 muestra los descriptivos. Y la 2 las asociadas (p<0,05). No hubo diferencias estadísticamente significativas de las medias

Variable
Edad*
Ecia cardíaca*
BCRI
T. de conducción
QRS
QR
RS
QT
RT
ST
TR
TP
%QTRR
%RTRR



según género. Se demostró normalidad y homogeneidad de varianza para la variable QTc. Las variables asociadas y correlacionadas significativamente se muestran en el gráfico 1.

**Conclusión:** En nuestro grupo se demostró una asociación y correlación significativa entre el intervalo iQTc y las variables %RTRR, iQT, y %QTRR. Principalmente en el grupo de las mujeres. Pero lo más destacable es que la variable %QTRR mostro un poder de asociación superior a la medición clásica del iQT. Esto motiva a validar sus propiedades diagnosticas comparadas con las del iQT, para el diagnóstico de QT prolongado.



Domingo 6 de Diciembre  
Salón Quijote / Póster  
Módulo Intervencionismo-Misceláneo  
10:00-10:30 hrs.

***Angioplastía primaria de tronco izquierdo no protegido como lesión culpable. Estudio de costo-efectividad del uso de Balón de Contrapulsación Intra-Aórtico***

Maurice Cortés, Gonzalo J. Martínez, Manuel Méndez, Dante Lindefjeld, José Luis Winter, Nicolás Veas, Osvaldo Pérez, Alejandro Martínez

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile, Hospital Sótero del Río.

Chile

**Introducción:** Los pacientes que presentan una estenosis de tronco izquierdo no protegido como lesión culpable de un infarto miocárdico presentan una alta mortalidad. En ellos, se ha planteado el uso de dispositivos de asistencia ventricular para mejorar los resultados, que en nuestro medio suele ser un Balón de Contrapulsación Intra-Aórtico (BCIA). Sin embargo, en estudios recientes el uso de BCIA no ha mostrado mejorar los resultados en pacientes estables.

**Objetivo:** Evaluar los resultados de la angioplastía primaria por lesión de tronco izquierdo no protegido y el beneficio otorgado por el BCIA.

**Métodos:** Cohorte de pacientes con angioplastía primaria del Hospital Dr. Sótero del Río entre marzo 2009 hasta junio 2015. Se registraron características clínicas, angiográficas, días de hospitalización y mortalidad intrahospitalaria y alejada. Se utilizó t de student, prueba exacta de Fisher y curvas de sobrevida, comparadas mediante test de log-rank. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Durante el período estudiado se identificaron 35 pacientes que presentaron el tronco izquierdo no protegido como culpable de su infarto miocárdico y que fueron sometidos a angioplastía primaria. El promedio de edad fue 61,88 (13,26) años, 28,6% fueron mujeres, 74,3% tenían antecedentes de hipertensión arterial, 34,3% de diabetes mellitus, 65,7% de dislipidemia y 37,1% de tabaquismo. La mortalidad intra-procedimiento fue de 17,1% y la mortalidad global fue de 45,7% en un seguimiento promedio de 21 meses (DE 27). En el 34,3% de los pacientes se utilizó un BCIA durante el procedimiento. La mortalidad intra-procedimiento se modificó dramáticamente con el uso del BCIA (0% vs 26,1%), sin embargo, tanto la mortalidad intrahospitalaria (25%

vs 47,8%,  $p = 0,282$ , OR 2,75 [0,589 - 12,849]), como la mortalidad al año de seguimiento (41,7% vs 47,8%,  $p = 1$ , OR 1,283 [0,314 - 5,253]) fueron comparables. Del mismo modo, la mortalidad a largo plazo evaluada mediante una curva de Kaplan-Meier y test de log-rank fue comparable entre pacientes que recibieron y no recibieron soporte con BCIA ( $p = 0,232$ , figura A). El costo estimado de la hospitalización de aquellos pacientes que recibieron un BCIA fue significativamente mayor al de aquellos que no lo recibieron (\$4.425.333 [DE 1220357] vs \$2.628.108 [DE 1323089],  $p < 0,001$ ). Esto se tradujo en un costo de efectividad incremental (CEI) de \$29.474.490 por cada año de vida ganado con el uso del BCIA (figura B).

**Conclusión:** La angioplastía primaria sobre tronco izquierdo no protegido presenta una alta mortalidad. Si bien el uso de BCIA modifica la mortalidad intra-procedimiento, no parece incidir sobre el resultado a largo plazo, pero a expensas de un costo económico significativamente mayor. Parece necesario considerar otras alternativas de soporte ventricular en los hospitales del servicio público para mejorar los resultados de estos pacientes severamente enfermos.

***Experiencia inicial con stents bioabsorbibles en República Dominicana***

César Herrera, Carlos García, Diana Ortega, Mayna Fabián, Javier García, Diógenes Cuevas  
Nicole Martínez, Nicole Solano.

CEDIMAT-Centros de Diagnóstico, Medicina Avanzada y Telemedicina; CECANOT-Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Trasplante.

República Dominicana.

**Objetivo:** Crear un registro de los primeros stents bioabsorbibles (SB) implantados en un país latinoamericano en vías de desarrollo.

**Método:** Registro descriptivo del uso de SB (Absorb, Abbott Vascular, Santa Clara, CA, USA) en dos centros de salud de atención terciaria. Se aplicó un formulario de recolección de datos a los records médicos, describiendo: a) demografía y perfil clínico (sexo, edad, antecedentes de diabetes mellitus, tabaquismo, enfermedad arterial coronaria (EAC)); b) fracción de eyección (FE) y presentación clínica (angina estable, inestable o infarto agudo al miocardio (IAM)); c) características anatómicas de las lesiones coronarias (arteria vascularizada y grado de estenosis); d) procedimiento intervencionista (predilatación, tiempo de fluoroscopia, número y diámetro de los stents, cierre de ramas colaterales y complicaciones; e) régimen



antiplaquetario; f) seguimiento (reinfarto, reingreso, reintervención o muerte).

**Resultados:** Se incluyeron 20 pacientes desde febrero 2013 a julio 2015: 40% femeninas y 60% masculinos; edad promedio 57 años; 45% diabéticos, 30% fumadores y 20% EAC previa. La FE fue  $\geq 50\%$  en 9 y  $< 50\%$  en 3 casos (n=12); el 65% presentó angina estable, 5% angina inestable y 30% IAM. Tras realizar angiografía coronaria percutánea con acceso radial (16 pacientes) o femoral (4 pacientes): el 30%, 40% y 30% de los casos se mostró enfermedad de 1, 2 y múltiples vasos, respectivamente, estando la arteria descendente anterior (DA) afectada en el 80%. El grado de estenosis medido por angiografía coronaria cuantitativa fue 73% (43 - 97%); en todos los procedimientos se utilizó predilatación con balón y el tiempo promedio de fluoroscopia fue de 18 minutos. El 60%, 25% y 15% de los pacientes requirieron 1, 2 y 3 SB, respectivamente, colocándose un total de 31 SB cuyas dimensiones fueron: 3.0mm x 18mm (26%), 2.5mm x 18mm (19%), 2.5mm x 28mm (16%), 3.0mm x 28mm (9%), 2.5mm x 12mm (7%), 3.0mm x 12mm (7%), 3.5mm x 18mm (7%), 3.0mm x 8mm (3%), 3.5mm x 12mm (3%) y 3.5mm x 28mm (3%). En un caso se evidenció cierre de ramas colaterales; no se presentaron complicaciones trans-procedimiento relacionadas a la colocación del stent. El régimen antiplaquetario post-procedimiento consistió en aspirina 81mg y clopidogrel 75mg cada 24 horas por 12 meses. El seguimiento (n=19) durante un promedio de 14 meses reveló ausencia de reinfarto, reingreso por causa cardiológica, reintervención coronaria o fallecimientos.

**Conclusión:** Los stents bioabsorbibles son una herramienta innovadora, diseñados con el fin de lograr una revascularización más fisiológica en pacientes con EAC. La experiencia en dos de los 6 centros de intervencionismo del país revela resultados alentadores por la ausencia de complicaciones durante el tiempo de estudio. Se requiere continuar el registro a fin de evidenciar la seguridad de estos dispositivos en una población mayor y a largo plazo.

### 500 angiografías coronarias consecutivas en octogenarios: descripción y comparación respecto a pacientes de menor edad

Héctor Ugalde, María Cecilia Yubini, María Ignacia Sanhueza, Sebastián Rozas, Stefanie Mundnich, Francisco Ayala, Ernesto Chaigneau, Gastón Dussailant, Sebastián García, Eric Farías, Katia Villagra, Paula Inostroza.

Hospital Clínico Universidad De Chile

**Introducción:** La angiografía coronaria (AC) es el exa-

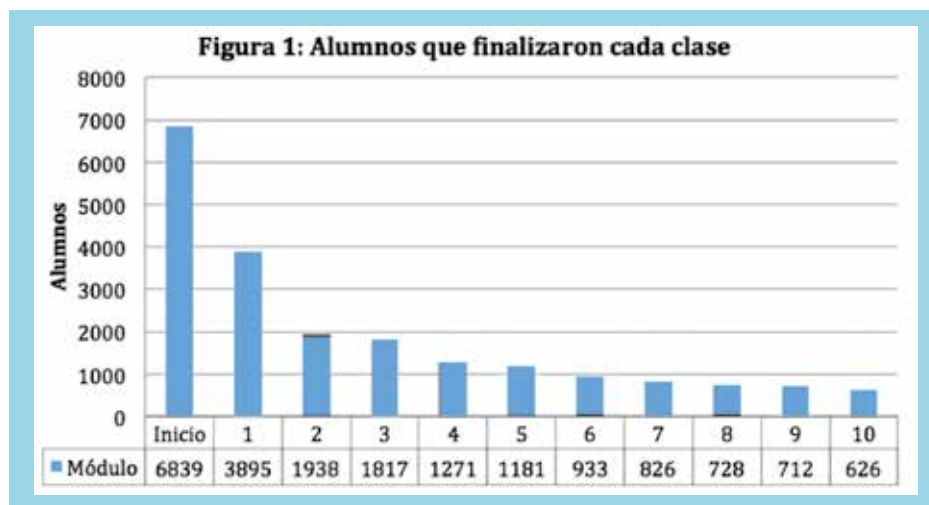
men de elección para el estudio anatómico de las arterias coronarias. Es sabido que la enfermedad coronaria (EC) se relaciona de forma independiente y directa con la edad, así como también se asocia a otros factores que aumentan de prevalencia a mayor grupo etario. Pese a lo anterior, el acceso a AC en pacientes octogenarios ( $P \geq 80a$ ) suele limitarse por el mayor riesgo supuestamente asociado.

**Objetivo:** Caracterizar a los  $P \geq 80a$  sometidos a AC especialmente en cuanto a resultados y complicaciones y compararlos con menores de 80 años ( $P < 80a$ ).

**Metodología:** Se analizan todas las AC, realizadas en nuestro centro desde 1992 hasta 2014, se describen características de los  $P > 80a$  y se comparan con  $P < 80a$ . Se utiliza Chi-cuadrado o t-student con  $p < 0.05$  como significativo para el análisis de las diferencias.

**Resultados:** Se estudiaron 15400P, de los cuales 500 (3,24%) son  $\geq 80a$ . En este grupo, la edad promedio es de 83 años (80-100), 57,6% son hombres, 66,4% hipertensos, 20% diabéticos, 79% sin comorbilidad asociada. El 70% fue estudiado por posible EC y 10,8% tenía una prueba de isquemia alterada. Se realizó AC y ventriculografía al 45,2% del grupo, solo AC al 26,8% y AC + angioplastia al 16%. Las AC revelan EC severa de al menos un vaso en un 53% de los  $P > 80a$ , así como enfermedad de tronco coronario izquierdo (TCI) en el 6,6%, y AC normales el 7%. Por otro lado, 3,6% de estos P presentaron complicaciones intra-procedimiento y 4,2% post-procedimiento; 1P fallece posterior al examen (0,2%). Al comparar con el grupo de 10.400  $P < 80a$  se ve que este tiene: mayor proporción de sexo masculino, antecedentes de tabaquismo, obesidad, dislipidemia, prueba de isquemia previa a la AC, función ventricular y AC normal. A su vez, P más jóvenes mostraron un menor porcentaje de hipertensión, comorbilidad, EC severa, enfermedad de TCI y complicaciones post-procedimiento. Al contrastar ambos grupos respecto a mortalidad y complicaciones intra-procedimiento, no se encuentran diferencias significativas; sin embargo las complicaciones postprocedimiento son más del doble en  $P > 80a$  ( $p=0.001$ ), siendo mayoritariamente leves.

**Conclusiones:** Los P octogenarios tienen mayor comorbilidad, menos prueba de isquemia y en la AC presentan EC más severa que  $P < 80a$  con una incidencia similar de complicaciones intra-procedimiento y mortalidad, por lo que reforzamos la idea de que la edad no debe ser un factor discriminador en la decisión de realizar este procedimiento, el cual no solo permite el diagnóstico anatómico de la enfermedad, sino que además realizar intervenciones que pudieran mejorar el pronóstico de estos P.



***Curso "online" de electrocardiografía:  
Experiencia en la gestión de un curso masivo  
por "Internet"***

**Diego Delgado, Gonzalo Pérez, Adrián Baranchuk, Araceli Delgado,  
Marcia Barbosa**

**Objetivos:** Describir y analizar el primer curso de electrocardiografía "online" dictado por la SIAC.

**Métodos:** Se utilizó el sitio "web" de la SIAC (www.siacardio.org) donde se desarrolló entre los meses de enero y junio de 2013, un curso gratuito de actualización en electrocardiografía compuesto por 10 módulos desarrollados por docentes médicos y enfermeros de habla hispana con amplia experiencia en educación e investigación en electrocardiografía. Los módulos fueron ilustrados con casos reales, diagramas y figuras. Cada módulo finalizó con un examen de respuesta múltiple que se envió on line para su corrección. Cada estudiante tuvo tres posibilidades para aprobar el módulo; lo que le permitió avanzar al módulo siguiente.

**Resultados:** Se inscribieron en total 7.380 alumnos, el 48% a través del envío de newsletters, 29% por redes sociales y un 24% por medio del sitio web oficial. El 49% de los alumnos era de sexo masculino, 58% médicos (49% cardiólogos), 12% estudiantes, 11% técnicos, 7% enfermeros y 12% sin datos. De ellos, 541 (6.9%) alumnos no comenzaron a cursar, y 628 (8.6%) lo finalizaron. (Figura 1) El 98.7% eran oriundos de América Latina, Colombia tuvo el mayor número de inscritos: 3169 (43%), seguido por Argentina con 1160 (16%). (Tabla 1) Se desarrolló el 19% (13972) del total de los módulos, la mitad a través de lectura on line y la otra por descarga de archivos Pdf. El puntaje promedio (en una escala de 0 a 10) de los 628 alumnos que finalizaron el curso fue de 7.42. El 75% eran médicos, 10% estudiantes de medicina, 7% técnicos

y 4.5% enfermeros, y 3.4% sin datos. De los alumnos que finalizaron el curso, el 67% había accedido a través del sitio web, 25% a través de los newsletters y 8% por las redes sociales. Se utilizó un foro de discusión durante el desarrollo del curso que registró 231 conversaciones, 140 (60%) fueron de orden técnico, 28 (12%) científicas, las 63 (28%) restantes fueron de otra índole.

**Conclusiones:** Este curso de electrocardiografía "online" tuvo una gran convocatoria de alumnos de todo el mundo, en su mayoría de América Latina, siendo el curso de electrocardiografía con mayor audiencia de la historia. Aproximadamente el 10% de los inscritos finalizó el curso, representando más de 600 alumnos. Los cursos gratuitos on line son una herramienta de enseñanza/aprendizaje que permite llegar a un gran número de individuos en todo el continente.

Lunes 7 de Diciembre  
Salón San Cristóbal A  
Módulo Imágenes  
08:15-09:45 hrs.

***Réplica realística de la aorta torácica para  
validar parámetros hemodinámicos desde  
datos de resonancia magnética: comparación  
con datos de pacientes con coartación aórtica  
utilizando cateterización***

**Sergio Uribe, Jesús Urbina, Julio Sotelo, Daniel Springmuller  
Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica de Chile.**

**Objetivos:** El objetivo de este trabajo es mostrar y validar un sistema de aorta torácica compatible con Resonancia Magnética (RM), diseñado para obtener parámetros hemodinámicos dentro del rango de voluntarios sanos y pacientes



con Coartación Aórtica (CoAo).

**Métodos:** El fantoma es un circuito cerrado integrado por una bomba pulsátil compatible con RM con una unidad de control (Shelley Medical Imaging Technologies) y un modelo realístico de la aorta torácica construido con silicona flexible (Elastrat). Tres válvulas de no retorno fueron instaladas para evitar presiones negativas. Adicionalmente, válvulas de paso fueron instaladas para regular la distribución de flujos entre los diferentes vasos. Construimos una CoAo de 11 mm, la cual fue instalada en la aorta descendente inmediatamente después de la arteria subclavia izquierda. Además equipamos el sistema con una unidad de cateterización para medir invasivamente las presiones a través de la CoAo. Los experimentos fueron realizados en un RM de 1.5 T (Philips). Se estudiaron dos condiciones diferentes: el fantoma sin y con la CoAo de 11 mm. Para cada condición se adquirieron datos utilizando la técnica de contraste de fase 2D y 3D de resonancia magnética (PC-MRI). Los datos de 2D PC-MRI fueron adquiridos en 5 secciones a lo largo de la aorta (figura 1) y los datos de 3D PC-MRI (4D flow) fueron adquiridos en el fantoma completo. Los parámetros relacionados con velocidad y flujo fueron obtenidos desde ambos métodos utilizando el software GTFlow 2.0.10 (Gyrottools LCC). Medimos el gradiente de presión sistólica con el sistema de cateterización. Los datos del fantoma fueron comparados con los datos de 3D PC-MRI adquiridos en 10 voluntarios sanos y 2 pacientes con CoAo nativa. Los datos de pacientes fueron adquiridos en una sala combinada de RM y cateterismo intervencional.

**Resultados:** Obtuvimos parámetros hemodinámicos fisiológicos, similar a los voluntarios y pacientes. Utilizando datos de 3D PC-MRI en la posición I (aorta ascendente), el fantoma sin CoAo tuvo un peak de flujo y velocidad de 270 mL/s y 91 cm/s y los voluntarios de 357 mL/s y 107 cm/s respectivamente. El fantoma con CoAo tuvo un peak de flujo y velocidad 265 mL/s y 95 cm/s, paciente 1 de 244 mL/s y 196 cm/s y paciente 2 de 376 mL/s y 187 cm/s respectivamente (Figura 1). El gasto cardíaco (GC) en el fantoma sin CoAo y voluntarios fue de 3.5 y 4.5 L/min. El GC en el fantoma con CoAo y los pacientes 1 y 2 fueron de 3.0, 3.9 y 5.7 L/min. Las presiones del fantoma, voluntarios sanos y pacientes se describen en la tabla 1 (Ver figura 1). Las formas de las ondas de flujo, velocidad y presión en el fantoma sin y con CoAo fueron similares a los voluntarios sanos y pacientes respectivamente.

**Conclusiones:** Los resultados en este estudio demuestran la factibilidad de nuestro sistema de aorta torácica para simular parámetros hemodinámicos fisiológicos y patológicos a través de una CoAo.

## Experiencia en detección isotópica de cortocircuitos de derecha a izquierda extracardíacos.

Enrique Hiplan, Eduardo Swett, Javiera González, Carmen Concha\*, Teresa Massardo.

Hospital Clínico Universidad de Chile. \*Hospital Regional de Concepción.

**Introducción:** Existe dificultad para pesquisar cortocircuitos arteriovenosos de derecha a izquierda (CD-I) caracterizados por desoxigenación arterial en casos sin patología cardíaca. El estudio de elección es la ecocardiografía contrastada con microburbujas; los isótopos permiten determinar su presencia y grado, aunque no su origen. Los CD-I hepato-pulmonares, cuyo manejo es complejo y con mal pronóstico, requieren alta sospecha clínica.

**Objetivo:** Caracterizar indicaciones y tipo de pacientes referidos para evaluación de CD-I con método isotópico en nuestro centro.

**Métodos:** Revisamos base de datos desde 2008. Se efectuaron imágenes de cuerpo entero AP y PA post inyección e.v. de macroagregados de albúmina en decúbito supino; se agregó inyección en posición sentada en día separado a paciente con sospecha de platipnea-ortodeoxia. Se cuantificó con media geométrica [valor normal de captación pulmonar:  $\geq 95\%$  de la total]. El seguimiento se obtuvo de 5 fichas clínicas institucionales, consultando decesos en registro civil en todos.

**Resultados:** Se efectuaron exámenes a ocho pacientes entre 2 y 87 años, siete de sexo femenino. A dos, se les repitió la técnica a los 2 y 8 meses por progresión de síntomas. Las patologías de referencia fueron (Ver TABLA):

-En niños, atresia de vía biliar (AVB) resuelta quirúrgicamente e insuficiencia hepática (IH), todos pre trasplante hepático.

-En adultos, síndrome hepatopulmonar (SHP), con daño hepático crónico (DHC) y uno de ellos con enfermedad pulmonar difusa; además, un caso de platipnea-ortodeoxia, sin antecedentes de enfermedad hepática, quien presentaba disnea y derrame pleural; con saturación de O<sub>2</sub> sentada de 88% y en decúbito dorsal 95%.

Del total, resultaron positivos para CD-I el 88%, con promedio de 76% de captación pulmonar. En el seguimiento, 4 pacientes habían fallecido por complicaciones del DHC o insuficiencia respiratoria aguda sobreagregada al SHP. El caso con platipnea-ortodeoxia tuvo progresión del derrame; la tomografía computada demostró engrosamiento nodular pleural y la citología de líquido células inflamatorias; requirió pleurodesis por toracotomía; la biopsia pleural mostró infiltración por adenocarcinoma y el perfil inmuno-

Diagnóstico	Edad (años)	MAA (% pulmonar)	MAA Conclusión	Ecocardiografía microburbujas	Seguimiento [estado] (meses)
AVB	3	82	(+)	ND	47
AVB	2	79	(+)	ND	24 [fallece]
AVB-DHC	6	97	(-)	ND	46
IH	6	71	(+)	ND	47
SHP-DHC-HP	13	45 / 62	(+) / (+)	ND	10 [fallece]
SHP-DHC	60	74	(+)	NC	28 [fallece]
SHP-DHC	57	96 / 54	(-) / (+)	(+)	57 [fallece]
Platipnea-ortodeoxia	87	74 sentada / 83 decúbito	(+)	(-)	3

MAA: MacroAgregados de Albúmina humana; ND: no disponible; NC: no concluyente; HP: hipertensión portal

histoquímico origen pulmonar.

**Conclusión:** La cuantificación isotópica del CD-I es útil en pacientes con hipertensión pulmonar secundaria a SHP asociada a DHC, enfermedad pulmonar y AVB. Siete de ocho casos con sospecha de CD-I extra-cardíaco fueron confirmados con nuestro método. El diagnóstico debe considerarse frente a desoxigenación inesperada por apertura de cortocircuitos incluyendo compromiso hepático extenso post-terapia.

### Cuantificación 3D de la Vorticidad y Helicidad a partir datos de flujo de Resonancia Magnética

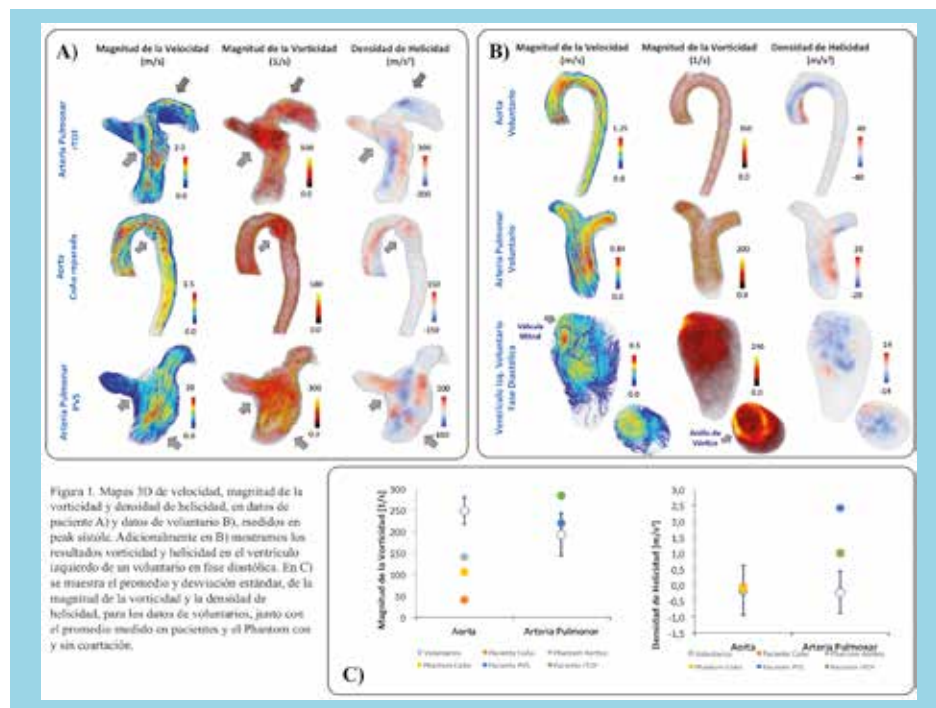
Sergio Uribe, Julio Sotelo, Jesús Urbina, Myriam Ferreiro, Lida Toro, Daniel Hurtado.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Propósito y Objetivo:** Los patrones de flujo como la vorticidad y la helicidad son parámetros importantes para la evaluación de la pérdida de integridad del tejido del vaso sanguíneo y el comportamiento hemodinámico del sistema cardiovascular. Diferentes métodos cualitativos se han propuesto para estudiar estos patrones de flujo secundarios en datos de flujo obtenidos por resonancia magnética cardiovascular (3D CINE PC-MRI). Sin embargo, hasta hoy en día no existen métodos cuantitativos que permitan obtener valores de vorticidad y helicidad en el sistema cardiovascular. En este trabajo proponemos un método basado en métodos matemáticos (elementos finitos) para cuantificar estos parámetros a partir de datos de flujo 3D (3D CINE PC-MRI).

**Metodología:** Para demostrar la aplicabilidad del método, calculamos mapas 3D de vorticidad y Helicidad a partir de datos 3D CINE PC-MRI de 1 phantom aórtico (con y sin coartación), 18 voluntarios sanos, 1 paciente con la Tetralogía de Fallot reparada (rTOF), 1 paciente con coartación aórtica reparada (rCoAo) y 1 paciente con estenosis de la válvula pulmonar (PVS). Adicionalmente analizamos el ventrículo izquierdo de un voluntario sano.

**Resultados:** Resultados de la vorticidad y helicidad se muestran en la figura 1. Se observan valores de helicidad promedio más altos en pacientes (0.98-2.41 [m/s<sup>2</sup>]) en comparación a los voluntarios sanos (-0.23 [m/s<sup>2</sup>]) en la arteria pulmonar, de igual forma la vorticidad en la arteria pulmonar también aumenta en pacientes (218-282 [1/s]) en comparación a los voluntarios (192±49.3 [1/s]). En la aorta, la vorticidad global en pacientes disminuye con respecto a los





voluntarios en aproximadamente 50%, por otro lado para la helicidad no existen diferencias notorias entre voluntarios y pacientes en la aorta. El anillo de vórtice en el ventrículo izquierdo durante sístole/diástole es claramente evidenciado, con una magnitud máxima de 240 [1/s].

**Conclusión:** Hemos desarrollado un método que permite cuantificar la vorticidad y la helicidad de vasos y cavidades cardiovasculares utilizando imágenes 3D CINE PC-MRI. Estos parámetros podrían ser utilizados para analizar el estado de gravedad de algunas enfermedades como aneurismas aórticos, o en pacientes con cardiomiopatía hipertrófica.

### Cuantificación 3D de la tensión de corte en la pared de la aorta torácica a partir de datos de flujo de resonancia magnética

Sergio Uribe, Julio Sotelo, Jesús Urbina, Daniel Hurtado.

Chile

**Propósito y Objetivo:** La tensión de corte en la pared o en inglés Wall shear stress (WSS) ha sido indicado como un parámetro importante para la evaluación de la pérdida de la función vascular y la integridad del tejido. Se han propuestos algunos métodos para estimar el WSS desde datos de flujo obtenidos por resonancia magnética a través de imágenes de flujo 2D y 3D (2D CINE PC-MRI o 3D CINE PC-MRI). Estos métodos están basados principalmente en la cuantificación del WSS en solo algunos planos de corte 2D a lo largo del vaso sanguíneo estudiado. Sin embargo, este enfoque no entrega una información global del WSS de todo el vaso sanguíneo. Por lo tanto, es necesario generar un método que permita cuantificar en 3D y de forma certera estos parámetros con el fin de obtener una información global y fidedigna del WSS. En este trabajo proponemos una metodología basada en herramientas matemáticas avanzadas (elementos finitos) para calcular el WSS en la aorta torácica en 3D a partir de imágenes de 3D CINE PC-MRI.

**Metodología:** La precisión y robustez del método fue primeramente testeado en modelos computacionales. Luego para demostrar la aplicabilidad del método, calculamos mapas 3D de WSS en un conjunto de datos de 3D CINE PC-MRI obtenidos en un fantoma aórtico (normal y con coartación), en 16 voluntarios sanos y en 2 pacientes con coartación aórtica reparada (CoAo). En todos los datos comparamos los resultados de WSS 3D en 3 diferentes zonas de la aorta (AoA = aorta ascendente, AoIstmo = nivel del istmo, AoD = aorta descendente).

**Resultados:** Usando los modelos computacionales encontramos que el método 3D propuesto es más preciso

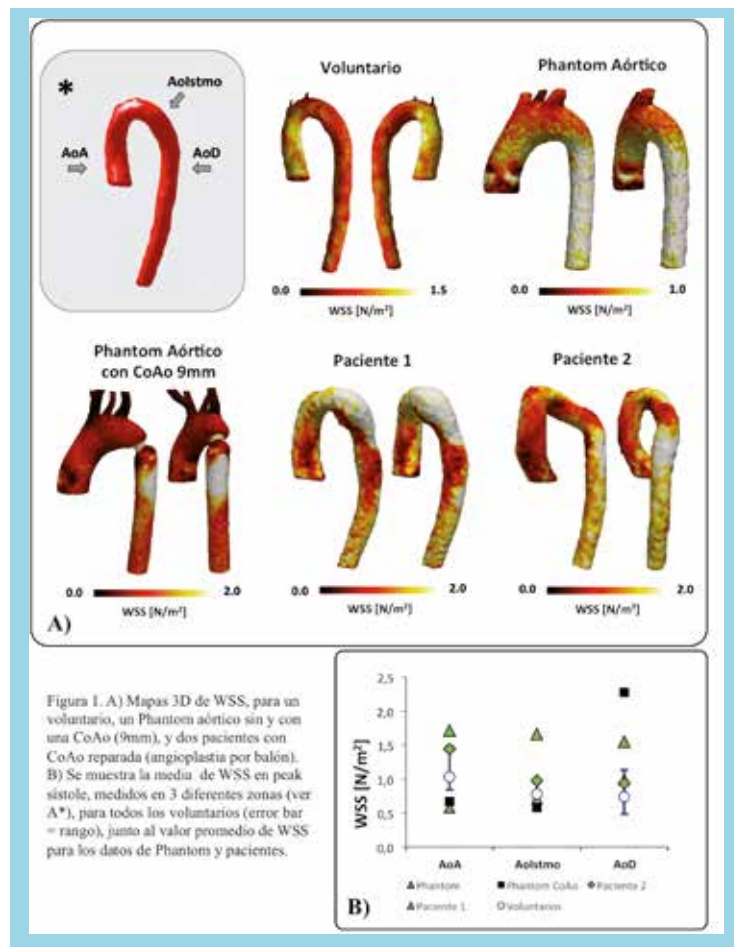


Figura 1. A) Mapas 3D de WSS, para un voluntario, un Phantom aórtico sin y con una CoAo (9mm), y dos pacientes con CoAo reparada (angioplastia por balón). B) Se muestra la media de WSS en peak sístole, medidos en 3 diferentes zonas (ver A\*), para todos los voluntarios (error bar = rango), junto al valor promedio de WSS para los datos de Phantom y pacientes.

y más estable que los métodos 2D. El método 3D mostró una subestimación menor al 23% en comparación al método basado en planos de corte 2D que llegó a un 49%. Los resultados en 3D WSS obtenidos en el fantoma, voluntarios sanos y pacientes se muestran en la figura 1. Podemos evidenciar un mayor WSS en zonas de impacto de flujo en la pared de la aorta. En voluntarios los valores medios de WSS en la AoA fueron de 1.03 N/m<sup>2</sup> (rango 0.84 a 1.48 N/m<sup>2</sup>), a nivel AoIstmo fueron de 0.78 N/m<sup>2</sup> (rango 0.59 a 0.94 N/m<sup>2</sup>) y en la AoD 0.73 N/m<sup>2</sup> (rango 0.48 a 1.13 N/m<sup>2</sup>). En pacientes obtuvimos un promedio de 1.71 y 1.43 N/m<sup>2</sup> en la AoA; 1.65 y 0.97 N/m<sup>2</sup> en la AoIstmo; y 1.55 y 0.93 N/m<sup>2</sup> en la AoD para el paciente 1 y 2, respectivamente. El fantoma con coartación presenta valores altos de WSS en comparación con los voluntarios en la aorta descendente 2.28 N/m<sup>2</sup>.

**Conclusiones:** El método 3D propuesto mejora la estimación de WSS a partir de imágenes 3D PC-MRI, respecto de los métodos actuales 2D. El método propuesto entrega información tridimensional al médico tratante, permitiéndole evidenciar zonas afectadas, imposibles de detectar con los métodos actuales 2D.



***Características clínicas,  
electrocardiográficas, marcadores de daño  
miocárdico, y cardioresonancia en una serie  
de casos consecutivos de Miocarditis. ¿Hay  
diferencias según la extensión del  
compromiso por RNM?***

Marcelo Llancaqueo, Gonzalo Pereira, Gabriel López, Ma.  
Francisca Norambuena, Rodrigo Araya, Francisco Maringer,  
Barbara Hermosilla, Lara Ricci.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

Miocarditis Aguda (McA) es una condición poco frecuente cuyo diagnóstico de basa en: clínica (dolor, fiebre, insuficiencia cardiaca), electrocardiograma (ECG), elevación de biomarcadores (Biom), ecocardiografía (Eco) y CardioResonancia (CR) con Realce Tardío (RT) de patrón no isquémico, descarte isquemia, siendo la biopsia el patrón de oro.

**Objetivos:** Caracterizar la forma de presentación clínica, ECG, Biom, y hallazgos de la CR en los pacientes con McA. Determinar si la extensión del compromiso de CR se relaciona con la forma de presentación, ECG o Biom.

**Material y Métodos:** Se revisan las fichas clínicas de una serie de pacientes con McA egresados del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Se describen los hallazgos como frecuencias, porcentajes, promedios  $\pm$  ds. Análisis de datos STATA/SE 12.0, estadísticamente significativo  $p < 0,01$ .

**Resultados:** Encontramos 4 pacientes con cuadro compatible y CR negativo, y 45 con los criterios de McA (dolor, ECG, troponina I  $> 0,03$  mg/dl) y CR compatible (RT  $\geq 1$  segmento). Edad  $28 \pm 13$  años, La media de segmentos con RT fue  $4 \pm 2,3$ . Se separó en 2 grupos: A  $\leq 4$  segmentos (27 pacientes), y B:  $> 5$  segmentos (18 pacientes) con RT.

Al realizar análisis estadístico para establecer una relación entre la magnitud de compromiso miocárdico, expresado número de segmentos involucrados, con distintos factores, como edad, sexo, HTA, DM2, dislipidemia, clínica, alteraciones electrocardiográficas, biomarcado-

res, no se encontró relación significativa.

No hubo relación estadísticamente significativa entre el valor del alza enzimática de troponinas y número de segmentos involucrados ( $p 0,73$  Análisis de datos STATA/SE 12.0). El promedio de segmentos involucrados en 4 cuartiles, definidos por el valor de las troponinas, tuvo la siguiente distribución: en valores  $< p25$  fue de 5,1 segmentos; de  $p25$  a  $p50$ , fue 3 segmentos; de  $p50$ - $p75$ , fue 4,2 segmentos, y  $> p75$ , fue 3,8 segmentos. Se encontró una relación directa, aunque no estadísticamente significativa entre el valor absoluto de CKMB y el número de segmento involucrados.

**Conclusión:** En nuestra serie la presentación clínica fue el dolor en todos los pacientes, la alteración ECG y la elevación de Biom es muy frecuente. El promedio de segmentos con el RT es de 4. Al realizar análisis estadístico no se logró establecer una relación entre la magnitud de compromiso miocárdico, expresado número de segmentos y los distintos factores analizados.

***Utilidad de la imagen en multi-modalidad  
para el diagnóstico diferencial de las masas  
cardíacas.***

Julián Noche, Francisco Albornoz.

Hospital Las Higueras.  
Chile

**Introducción:** Estudio descriptivo de una serie de casos con masas cardíacas cuyo estudio involucró múltiples modalidades de imagen no invasiva, incluyendo Ecocardiograma, Scanner Cardíaco, PET y Resonancia.

**Objetivo:** Establecer la capacidad diagnóstica de la multi-modalidad de imagen en el estudio etiológico y localización de una masa cardíaca pesquisada inicialmente por ecocardiograma transtorácico.

**Método:** Análisis descriptivo de una serie de 37 casos, estudiados con diversas modalidades de imagen no invasiva en Vanderbilt University Medical Center, entre Julio del 2014 a Julio del 2015, confirmados por biopsia, cirugía o seguimiento clínico.

	H/M	Edad	Dolor	Fiebre	Resp/Diges	Cocaína
Grupo A	21/7	34,1 $\pm$ 15	27	11	11/11	3
Grupo B	16/2	27,4 $\pm$ 13	18	2	4/0	1
	SDST	IDST	T Negativa	PQ	Q	SD e IDST
Grupo A	16 (59%)	3 (11%)	7 (26%)	5 (19%)	12 (44%)	0
Grupo B	13 (72%)	7 (38%)	8 (44%)	2 (11%)	11 (61%)	6 (33%)
	Troponina	CK	CKMB	PCR	N° Segmentos	RT más frecuente
Grupo A	16,2 $\pm$ 6,2	441 $\pm$ 370	57,2 $\pm$ 32	44,9 $\pm$ 25	67/476 (14%)	5,6,12,17
Grupo B	18 $\pm$ 7,3	480 $\pm$ 401	59 $\pm$ 36	42 $\pm$ 26	119/306 (38%)	5,6,7,10,12,17





**Resultados:** Del total de masas, 14 (39%) fueron tumores confirmados por biopsia; 11 (30%) correspondieron a trombos, tratados con anticoagulación con resolución confirmada por imagen; 1 caso (2.8%) masa valvular infecciosa; 1 caso (2.8%) correspondió a calcificación caseosa del anillo Mitral; 1 caso (2.8%) fue variante normal y solo 1 caso (2.8%) fue indeterminado; 6 (17%) casos fueron masas de localización extracardíaca; (tabla 1). La modalidad ecocardiograma + resonancia fue suficiente para caracterizar localización y tipo histológico en 28 casos (76%); la modalidad ecocardiograma + scanner + resonancia fue necesaria en 7 casos (19%) para definir localización, tipo histológico y presencia de calcio; la modalidad ecocardiograma + scanner + resonancia + PET fue necesaria en 1 caso (2.5%) para establecer localización de la masa, tipo histológico, calcio y actividad mitótica celular; la modalidad ecocardiograma + resonancia + PET fue necesaria en 1 caso (2.5%) para localización, tipo histológico, calcio y actividad infecciosa; y la modalidad ecocardiograma + scanner cardiaco no permitió identificar localización, tipo histológico con calcificación y/o tejido adiposo.

**Conclusiones:** La multi-modalidad de imagen permitió identificar la etiología y localización de la masa cardíaca en el 97% de los casos. La combinación ecocardiograma + cardioresonancia fue la modalidad más usada, encontrándose que el scanner cardiaco es particularmente útil para caracterizar calcificaciones y/o tejido adiposo y el PET para caracterizar actividad metabólica (infección activa y actividad mitótica celular).

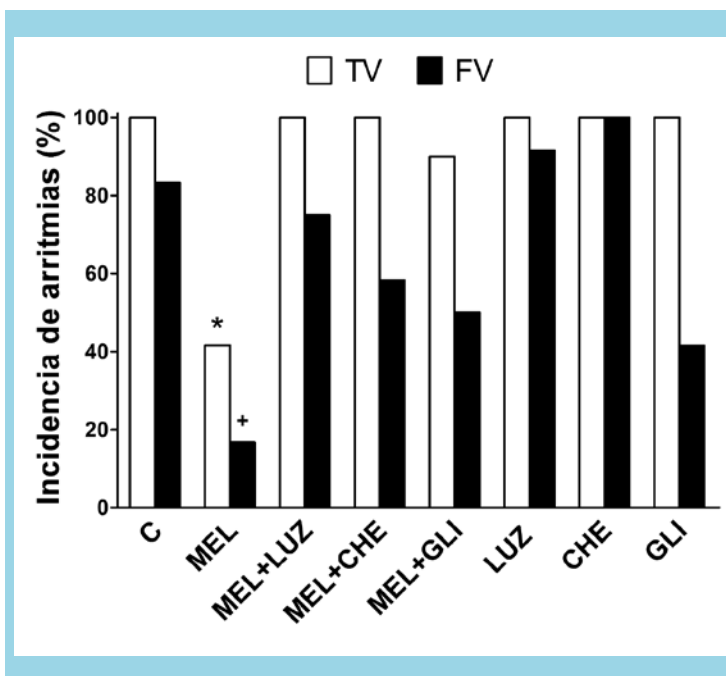
Lunes 7 de Diciembre  
Salón San Cristóbal B  
Módulo Ciencias Básicas  
08:15 – 09:45 hrs.

### Melatonina: mecanismos involucrados en la protección contra las arritmias de reperfusión

Marcos Trinajstić, Emiliano Raúl Díez, Natalia Jorgelina Prado, Roberto M. Miatello, Amira Ponce.

Laboratorio de Electrofisiología Cardíaca, Área de Morfofisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

**Introducción:** Los pacientes con isquemia aguda son propensos a tener severas arritmias durante la reperfusión, como taquicardia ventricular (TV) y la fibrilación ventricular (FV). La melatonina es un promotor antiarrítmico, principalmente por sus efectos antioxi-



dantes, pero los mecanismos electrofisiológicos que presenta podrían atribuirse a la acción sobre receptores de membrana; la modulación sobre la Proteína Kinasa C (PKC); o sobre canales KATP.

**Objetivo:** Evaluar si las propiedades cardioprotectoras de la melatonina dependen de la activación de los receptores de membrana de la melatonina, de la PKC y de los canales KATP.

**Métodos:** Se trabajó con corazones aislados de ratas Sprague Dawley macho, perfundidos de acuerdo a la técnica de Langendorff. Luego de 10 minutos de estabilización se ligó la coronaria descendente anterior durante 10 minutos. Al momento de la reperfusión se distribuyó aleatoriamente en los siguientes grupos: a) Control, solución de Krebs-Henseleit n=12 b) MEL, melatonina 50  $\mu$ M n=12 c) LUZ, antagonista del receptor de melatonina 5  $\mu$ M n=10 d) CHE, bloqueador de la PKC 2  $\mu$ M n=10 e) GLI, bloqueador de canales KATP 10  $\mu$ M n=10 f) MEL+LUZ n=10 g) MEL+CHE n=10 y h) MEL+GLI n=10.

Se registró el electrocardiogramas de superficie y potenciales transmembrana epicárdicos. Las arritmias fueron clasificadas de acuerdo a la convención de Lambeth.

**Resultados:** La melatonina redujo la FV a 16,6% ( $P=0.0033$  vs 83,3% del Control por test exacto de Fisher), mientras que cuando se la administró junto con LUZ, CHE y GLI la incidencia ascendió a 80, 70 y 50%, respectivamente ( $P=n.s.$  vs Control). La melatonina disminuyó la incidencia de TV al 41,6% ( $P=0.0046$  vs Control, 100%) y los tratamientos conjuntos interfirieron con este efecto elevando la ocurrencia a 100% en los grupos MEL+CHE y



MEL+LUZ y a 90% en el grupo MEL+GLI (todos  $P=n.s.$  vs Control). Sólo la melatonina redujo la duración de las arritmias ventriculares y, por consiguiente, la severidad de las mismas al ser evaluadas minuto a minuto durante la perfusión, mientras que los corazones de los otros grupos mantuvieron altos niveles de severidad.

**Conclusión:** Mostramos por primera vez que el efecto antiarrítmico de la melatonina involucra a sus receptores y a mecanismos intracelulares que van más allá de sus remarcables propiedades como agente antioxidante

### Reclutamiento y maduración de las células dendríticas renales en la hipertensión arterial inducida por angiotensina II

Abraham Gajardo, Patricio Araos, Luis Michea  
Laboratorio de Fisiología integrativa, Facultad de Medicina,

Universidad de Chile

**Introducción:** Gran parte de las consecuencias deletéreas de la HTA provienen del daño que provoca en órganos nobles como el cerebro, corazón y riñón, en los cuales se desarrolla un proceso inflamatorio subagudo, hipertrofia y fibrosis del tejido afectado. A pesar del conocido efecto hipertensivo y pro-inflamatorio de Angiotensina II (AngII), y del importante rol que ejerce la célula dendrítica (CD) en la respuesta inflamatoria, no existe mayor evidencia que determine cómo la AngII y la CD interactúan en la fisiopatología de la HTA.

**Objetivo:** Evaluar si las CD renales modifican su cuantía y fenotipo en el desarrollo de HTA inducida por AngII.

**Métodos:** 9 Ratones "C57B6" recibieron por 14 días, mediante una minibomba osmótica instalada en forma subcutánea, una infusión de AngII (grupo tratado  $n=5$ ) o vehículo (grupo control  $n=4$ ). La presión arterial (PA) fue medida periódicamente en la cola del ratón mediante un transductor piezo-eléctrico. Al día 14 los ratones fueron sacrificados para extraer muestras de riñón, desde el cual se purificaron CD por selección positiva de CD11c+ con el sistema MACS. Finalmente, las CD fueron analizadas mediante citometría de flujo para determinar su cuantía, además de la abundancia de marcadores de activación inflamatoria o maduración (MHC-II, CD86, CD80).

**Resultados:** La PA aumentó en forma significativa a partir del día 8 en el grupo tratado con AngII versus el grupo control ( $p<0,05$ ), logrando una PA media al día 14 de  $144,501 \pm 11,706$  mmHg y  $102,032 \pm 4,272$  mmHg respectivamente. A su vez, el porcentaje de CD respecto al total de leucocitos presentes en el riñón fue 1.789

veces mayor en los animales tratados en relación a los controles ( $p<0,05$ ), diferencia que persiste luego de normalizar por la masa renal. Finalmente, aunque la abundancia de CD86 y CD80 fue 1,109 y 1,968 veces mayor en el grupo control que en el tratado, esta diferencia no fue significativa ( $p>0,05$ ).

**Conclusiones:** En la HTA inducida por AngII existe un mayor reclutamiento de CD al riñón, las cuales muestran una tendencia a hacia un fenotipo maduro o activado. Si bien se debe aumentar el número experimental, las modificaciones observadas en respuesta a AngII fundamentan el rol de la CD renal en la fisiopatología de la HTA.

### GDF11 regula metabolismo energético en la hipertrofia cardíaca estimulada por catecolaminas

Valeria Garrido<sup>1</sup>, Cristián Ibarra<sup>2</sup>, Sergio Lavandero<sup>3</sup>

1. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Faculty of Chemical and Pharmaceutical Sciences & Faculty of Medicine, University of Chile, Santiago, Chile.

2. Heart Failure Bioscience Department, Cardiovascular and Metabolic Diseases, Innovative Medicines & Early Development Biotech Unit, AstraZeneca R&D, Molndal, Sweden.

3. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Faculty of Chemical and Pharmaceutical Sciences & Faculty of Medicine, University of Chile, Santiago, Chile. Department of Internal Medicine, Cardiology Division, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, USA.

La hipertrofia cardíaca patológica es la respuesta compensatoria del corazón a una mayor demanda de trabajo generada secundaria a infarto del miocardio, hipertensión arterial o alteraciones genéticas en proteínas contráctiles. La activación crónica de los sistemas renina-angiotensina-aldosterona y/o adrenérgico es un elemento común al desarrollo de hipertrofia cardíaca en todas estas patologías cardiovasculares. A nivel celular, la hipertrofia del cardiomiocito se caracteriza por aumentos en el tamaño celular, sarcomerización, síntesis de proteínas contráctiles y reactivación del programa genético fetal (ANP, BNP,  $\beta$ -MHC). Sin embargo también disminuye el metabolismo energético oxidativo (principal fuente de ATP para el cardiomiocito), convirtiéndolo en una célula hipertrófica energéticamente disfuncional. Recientes estudios han mostrado que los niveles circulantes del factor de crecimiento de diferenciación 11 (GDF11) disminuyen con la edad y su restitución revierte la hipertrofia cardíaca tanto producida por el envejecimiento como la inducida por catecolaminas. Estas atractivas acciones del GDF11, nos llevaron a plantear como hipótesis de trabajo que GDF11 previene el deterioro del metabolismo energético oxidativo del cardio-



miocito inducido por catecolaminas. Para testear esta hipótesis, cultivos primarios de cardiomiocitos de rata se expusieron por 48 h a catecolaminas en presencia o ausencia de GDF11 recombinante humano y se evaluaron los cambios de fenotipo celular por microscopia de epifluorescencia e inmunocitoquímica contra ANP asociada a “High Content Analysis” y en el metabolismo energético a través de la medición del ATP intracelular por reacción luciferina/luciferasa y el consumo de oxígeno a través del sistema Seahorse. Los resultados mostraron que GDF11 revirtió la disminución del metabolismo energético oxidativo inducido por catecolaminas, evidenciado a través de los niveles intracelulares de ATP y reserva mitocondrial. GDF11 también previno la hipertrofia dependiente de catecolaminas. En resumen, este estudio sugiere que las acciones farmacológicas del GDF11 en la prevención del desarrollo de la hipertrofia cardíaca patológica podrían estar relacionadas con sus efectos en el metabolismo energético.

### La activación de Rho quinasa en leucocitos circulantes refleja su actividad en tejido cardiovascular: estudio en relación a niveles de enzima convertidora de angiotensina

Camila Fierro, Ulises Novoa, Verónica González, Ma. Paz Ocaranza, Jorge Jalil.

División de Enfermedades Cardiovasculares, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Medicine, Pontificia Universidad Católica de Chile.

La activación de la vía de señalización intracelular Rho A/Rho quinasa (ROCK) por agonistas como angiotensina II y noradrenalina, puede gatillar procesos celulares de proliferación celular, migración, diferenciación y expresión génica, que desencadenan remodelamiento cardiovascular. En leucocitos circulantes se puede determinar la actividad de ROCK midiendo los niveles fosforilados de sus proteínas blanco, la subunidad 1 de la fosfatasa de miosina (MYPT-1) y del complejo de proteínas Ezrina Radixina y Moesina (ERM). Sin embargo, no está clara la relación entre la activación de ROCK en leucocitos y el tejido cardiovascular. Por otro lado hemos observado en ratas Brown Norway (BN), con niveles elevados de Enzima Convertidora de Angiotensina (ECA), mayor actividad de ROCK en la pared vascular.

**Hipótesis:** Existe una relación significativa entre activación cardiovascular y en leucocitos circulantes de ROCK.

**Objetivo:** Comparar niveles de activación de ROCK

Resultados:			
% de Aumento en grupo BN comparado con grupo Lewis			
	Pared aórtica	VI	Leucocitos circulantes
p/t MYPT1	79*	62*	69*
p/t ERM	92*	85*	51*
p/t P38	47*	69*	50*
p/t NF-K $\beta$	66*	98*	100*

(\* = p < 0,05 post ANOVA; n= 8-13 por grupo)

en leucocitos circulantes y en tejido cardiovascular en ratas Lewis, con niveles bajos de ECA y ratas BN sin y con tratamiento con el inhibidor de ROCK fasudil (100 mg kg<sup>-1</sup> por 7 días).

**Métodos:** La actividad de ROCK se determinó por Western blot midiendo fosforilación (p/t) de las proteínas blanco de ROCK MYPT-1 y de ERM simultáneamente en leucocitos circulantes, en pared aórtica y en ventrículo izquierdo (VI) en los 3 grupos experimentales mencionados. También se midió el nivel de fosforilación de la proteína río abajo de ROCK p38 MAPK y del factor de transcripción NF-K $\beta$  que también es activado por ROCK.

El grupo BN tratado con fasudil no mostró diferencias con el grupo control Lewis para las 4 proteínas analizadas, evidencia de la inhibición farmacológica de ROCK. Se observó una correlación significativa (p < 0.05) entre los niveles de p/t MYPT1 en leucocitos circulantes con pared aórtica y VI (0,44 y 0,41, respectivamente) y también entre los niveles de p/t ERM en leucocitos circulantes con pared aórtica y con VI (0,48 y 0,69, respectivamente).

**Conclusión:** La activación de ROCK en leucocitos circulantes refleja en forma significativa, consistente y no invasiva su nivel de activación cardiovascular, particularmente en relación con la actividad de ECA (Fondocyt 1121060).

### La vía PI3K Beta / Akt / ERK1/2 / eNOS es gatillada por apolipoproteína A-I a través de la activación de los receptores ecto-F1-Atpasa y P2Y1 en células endoteliales de cordón umbilical humano

Luis Briceño, Paula Honorato, Marcelo León, Nicol Parada, Martínez Laurent, Marcelo González, Claudio Aguayo, Claudia Radojkovic.

Universidad de Concepción, Chile.

**Introducción:** El óxido nítrico (NO) es producido por la sintasa de NO endotelial (eNOS). Las HDL aumentan la actividad de la eNOS mediante interacciones



entre apolipoproteína A-I (apoA-I) y receptores de superficie, pero poco se sabe del efecto de apoA-I, en su forma libre de lípidos, en la síntesis de NO. El principal receptor de apoA-I es ecto-F1-ATPasa. ApoA-I aumenta la actividad de ecto-F1-ATPasa (hidrólisis de ATP a ADP), lo que favorece la proliferación e inhibe la apoptosis en células endoteliales de cordón umbilical humano (HUVEC), vía activación de receptores purinérgicos no identificados.

**Objetivo:** Determinar el efecto de apoA-I en la síntesis de NO y establecer receptores y vías de señalización implicados.

**Métodos:** Cordones umbilicales de embarazos normales fueron obtenidos en el Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción, previo consentimiento informado. Cambios en la tensión isométrica fueron medidos por miografía. La actividad de la eNOS se determinó por la conversión de L-[3H]-arginina. La biodisponibilidad de NO se detectó con la sonda DAF-FM-DA. La fosforilación de la eNOS en S1177 fue evaluada por western blot. Para los análisis estadísticos, se utilizó los tests Kruskal-Wallis y Mann Whitney.

**Resultados:** apoA-I 50µg/ml generó relajación en vena umbilical humana (+20%, p<0,001, 4min). En células HUVEC, apoA-I aumentó la actividad de la eNOS (+52%, p<0,01), la biodisponibilidad de NO (+30%, p<0,001) y la fosforilación de S1177 (+4,4 veces, p<0,001), luego de 30min. Estos efectos fueron revertidos totalmente por los inhibidores L-NAME (eNOS) e IF1 (ecto-F1-ATPasa). Un anticuerpo anti-ABCA1 no modificó estos resultados, mientras un anti-SR-BI redujo parcial, pero no significativamente (40%, p=0,271), la síntesis de NO por apoA-I. Los inhibidores wortmanina (PI3K), TGX221 (PI3K isoforma beta), triciribine (Akt), U-0126 (ERK1/2) y MRS-2179 (P2Y1) bloquearon completamente el efecto de apoA-I en la actividad de la eNOS.

**Conclusión:** apoA-I aumenta la síntesis de NO a través del receptor ecto-F1-ATPasa, el cual activa las vías PI3K beta/Akt/ERK1/2, mediante la síntesis de ADP y la activación del receptor P2Y1. Estos resultados postulan un nuevo mecanismo de regulación de la síntesis de NO, ampliando el conocimiento de los efectos protectores de apoA-I sobre función vascular.

**Financiamiento:** FONDECYT 11121575, DIUC 210.072.033-1.0. CONICYT-PCHA/Magister Nacional 2014-63566, Innova Bio Bio 13.1285-EM.TES y 12.127-EM.TES.

## Angiotensina-(1-9) previene el daño cardiaco por isquemia/reperfusión

Evelyn Mendoza, María Paz Ocaranza<sup>1</sup>, Sergio Lavandero<sup>2</sup>

1. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile & Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile; División de Enfermedades Cardiovasculares, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.
2. Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile & Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile; University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX, USA.

**Introducción:** La cardiopatía isquémica es la enfermedad cardiovascular más frecuente a nivel global y sus consecuencias se deben a la muerte de los cardiomiocitos, células responsables de la capacidad contráctil del corazón. Tanto la Isquemia (I) como la Reperfusión (R) causan la muerte del cardiomiocito por apoptosis y necrosis, constituyendo lo que se conoce como daño por I/R. Estudios recientes han descubierto un sistema renina-angiotensina “no canónico” donde los péptidos Ang-(1-7) y Ang-(1-9) antagonizan los efectos deletéreos de Ang II. Ang-(1-9) presenta acciones anti-hipertróficas y anti-hipertensivas a nivel del corazón y vasos sanguíneos, respectivamente. Sin embargo, se desconoce si Ang-(1-9) tiene efecto cardioprotector frente a la I/R.

**Objetivo:** Evaluar si Ang-(1-9) previene la muerte del cardiomiocito gatillada por I/R.

**Metodología:** Como modelo de trabajo se utilizaron cultivos primarios de cardiomiocitos de ratas neonatas Sprague-Dawley expuestos a I/R simulada en presencia o ausencia de Ang-(1-9) así como en co-incubación de Ang-(1-9) más el antagonista del receptor MAS (A779) ó Ang-(1-9) más el antagonista del receptor AT2 (PD123319). Controles paralelos se realizaron bajo condiciones normales y posterior reperfusión y sometidos a los tratamientos expuestos anteriormente. Se determinaron la liberación de lactato deshidrogenasa (LDH) y el % de población Sub-G1 como indicadores de muerte celular por necrosis y apoptosis, respectivamente.

**Resultados:** Cardiomiocitos sometidos a I/R mostraron un incremento en la liberación de LDH (del 18 al 45%) y en el % células en sub-G1 (del 4 al 17%) respecto a los controles. Ang-(1-9) disminuyó la liberación de LDH (del 45 al 20%; p<0.05) y el % de células en sub-G1 (del 17 al 5%; p<0.05). El efecto benéfico de Ang-(1-9) no desapareció con la co-incubación de A779 pero sí disminuyó con el co-tratamiento con PD123319.

**Conclusión:** Ang-(1-9) previene la muerte de los cardiomiocitos durante I/R a través del receptor AT2.



**Agradecimientos:** Becaria Doctorado CONICYT-Chile (EM) 63140060. FONDEF D11I1122 (MPO, SL), FONDAP15130011 (MPO, SL).

Lunes 7 de Diciembre  
Salón San Cristóbal C  
Módulo Cirugía II  
08:15 – 09:45 hrs.

### Resultados a 5 años de la cirugía coronaria sin circulación extra corpórea: experiencia en 370 pacientes

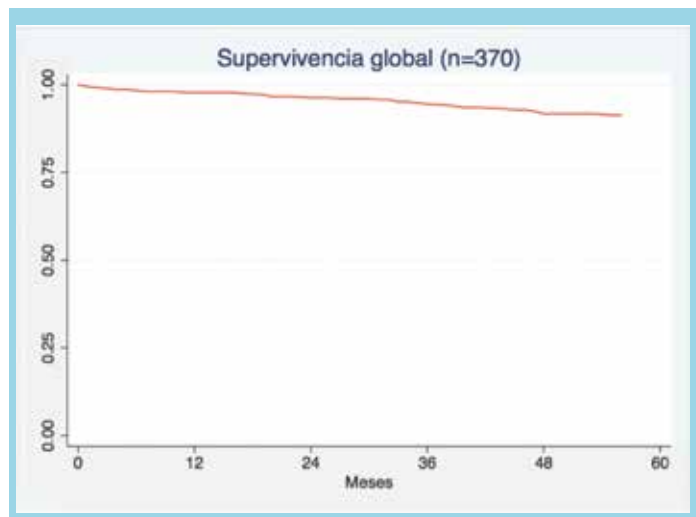
Enrique Seguel, Rodrigo Reyes, Roberto González, Aleck Stockins, Felipe Figueroa, Andrés Jadue, Emilio Alarcón.  
Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Introducción:** La cirugía coronaria sin circulación extra corpórea es una técnica alternativa de revascularización miocárdica. Iniciamos su uso en nuestro servicio el año 2004

**Objetivo:** Describir las características clínicas, los resultados inmediatos y del seguimiento a 5 años de los pacientes intervenidos de cirugía coronaria sin CEC en el Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Método:** Entre marzo de 2004 y mayo de 2015 se realizaron 370 cirugías coronarias sin CEC en nuestro hospital. Corresponden a 280 (75,7%) hombres, edad promedio  $61,5 \pm 9,6$  años. Factores de riesgo cardiovascular: 302 (82,4%) pacientes hipertensos, 129 (34,9%) dislipidémicos, 111 (30%) diabéticos, y 138 (37,3%) fumadores. 101 (27,3%) pacientes con IAM < 90 días y 78 (21,4%) con angioplastía previa. La coronariografía mostró lesión de tronco coronario izquierdo en 58 (15,7%); lesión de un vaso en 113 (30,5%); lesión de dos vasos en 99 (26,8%) y lesión de tres vasos en 100 (27%). La fracción de eyección del ventrículo izquierdo fue >50% en 275 (74,3%); entre 30% y 50% en 84 (22,7%) y <30% en 11 (3%). Riesgo operatorio calculado por EuroSCORE aditivo  $3,3 \pm 2,6$  y logístico  $3,4 \pm 4,27\%$ . Se estudian el número de puentes por paciente; la necesidad de conversión; las morbi mortalidad operatoria y la sobrevida y eventos cardiovasculares mayores hasta el 31 de julio de 2015.

**Resultados:** Se realizaron  $2,0 \pm 0,9$  puentes/paciente. Se realizaron puentes a la pared anterior en 363 (98,9%) pacientes; a la pared lateral en 175 (47,7%) y a la pared inferior en 135 (36,8%). Hubo 6 (1,6%) conversiones a cirugía con CEC. Todas las revascularizaciones menos 1 se consideraron completas. Hubo complicaciones ma-



yores en 26 (7%) pacientes: Corresponden a 6 (1,6%) accidentes cerebro vasculares; 3 (0,8%) infartos peri operatorios; 3 (0,8%) insuficiencias renales que requirieron hemodiálisis; 5 (1,4%) reoperaciones por sangrado y 1 (0,3%) mediastinitis. La mortalidad operatoria fue de 5 (1,4%) pacientes. Se logró seguimiento de sobrevida en el 100% de la serie. El seguimiento promedio es  $70,5 \pm 34,6$  meses. Fallecen 20 pacientes. Sobrevida actuarial 96,5% a un año; 93,5% a 3 años y 91,1% a 5 años. Se logró seguimiento de eventos clínicos en 300 (81,1%) de los pacientes. La tasa de infarto al miocardio fue 4,7% (14 pacientes); la de accidente cerebro vascular fue 3,7% (11 pacientes) y la de re intervenciones fue 4,7% (2 cirugías y 12 angioplastías).

**Conclusiones:** La cirugía de revascularización coronaria sin CEC tiene una baja tasa de complicaciones y mortalidad operatorias, una baja tasa de eventos y una excelente sobrevida a 5 años.

### Uso de aspirina en paciente sometidos a reemplazo de válvula aórtica con prótesis biológicas. ¿Previene el riesgo de tromboembolismo?

Marcelo Luque, Misael Lopetegui, César del Castillo, Sebastián Mundaca, Mario Alfaro, Miguel Oyonarte.

Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** El implante de prótesis biológicas (PB) en válvula aórtica ha aumentado en los últimos años debido a la mejor calidad y durabilidad de sus componentes. La principal ventaja de las PB es no requerir tratamiento anticoagulante. En ausencia de otros factores de riesgo tromboembólicos, en pacientes sometidos a reemplazo de valvular aórtico (RVA) con PB,



solo con terapia antiplaquetaria después de cirugía, es una estrategia apoyada por datos observacionales prospectivos. Incluso las guías de la European Society of Cardiology (ESC) recomiendan el uso de aspirina los primeros tres meses, independiente de la vía de implante de la válvula, con un grado de evidencia IIa.

**Objetivo:** Determinar si existe diferencias de complicaciones tromboembólicas, accidente cerebro vascular (ACV) isquémicos y/o hemorrágicos, en pacientes sometidos a RVA con PB entre los que recibieron aspirina (100 mg) versus los que no la recibieron dentro de los primeros 90 días post operatorios.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó un total de 107 pacientes sometidos a cirugía de RVA con PB realizadas en nuestro centro entre Enero 2013 y Junio 2015. 35 pacientes (16 hombres, edad  $68.9 \pm 11,5$  años) recibieron aspirina, Grupo 1, 31 pacientes (14 hombres, edad  $68.4 \pm 11,7$  años) no recibieron, grupo 2; los restantes pacientes fueron excluidos por diferentes causas (figura 1). Las características generales de ambos grupos se resumen (tabla 1).

	Aspirina (n=35)		Nada (n=31)	
	Magnitud	Porcentaje	Magnitud	Porcentaje
Mujeres	19	54,3	17	54,8
Hombres	16	45,7	14	45,2
Antecedentes Mórbitos:				
	Magnitud	Porcentaje	Magnitud	Porcentaje
Hipertensión	28	80	80	77,4
Diabetes	10	28,6	28,6	22,6
Dislipidemia	12	34,3	34,3	9,7
Tabaquismo	12	34,3	34,3	12,9
ERC	3	8,6	8,6	6,5
Fibrilación Auricular	1	2,9	2,9	0
EPOC	1	2,9	2,9	3,2
Obesidad	5	14,3	14,3	6,5
Hipotiroidismo	3	8,6	8,6	6,5
ACV	0	0	0	0

ERC: Enfermedad Renal Crónica, EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Los datos fueron obtenidos de las fichas clínicas del hospital, base de datos informática y encuesta telefónica. El análisis estadístico se hizo mediante el test Estadístico exacto de Fisher.

**Resultados:** Se documentó solo un evento de ACV isquémico en total, correspondiente al Grupo 1; no hubo mortalidad asociada. (Tabla 2).

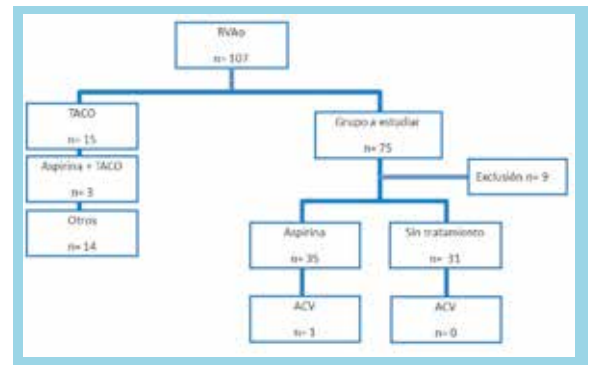
Esta diferencia no resultó significativa entre el uso o no de aspirina.

Tratamiento	Si	No	Total	.
Aspirina	1	34	35	0,38**
No Aspirina	0	31	31	0,63**
Total	1	65	66	

\* Dado que no se cumplen los criterios para aplicar test t de diferencia de proporciones.

\*\* Se utiliza como alternativa el Estadístico exacto de Fisher p-valor =1 estadísticamente no significativo

**Conclusión:** En este grupo de pacientes sometidos a RVA con PB el no uso de aspirina no aumenta el riesgo de ACV.



### Resultados de la reparación valvular mitral en insuficiencia mitral orgánica en el Hospital Guillermo Grant Benavente

Enrique Seguel, Felipe Figueroa, Francisca Ortiz, Sophie Scheel, Aleck Stockins, Roberto González, Andres Jadue, Emilio Alarcón

Hospital Guillermo Grant Benavente. Chile

**Introducción:** La reparación valvular mitral es la técnica quirúrgica de elección en pacientes con Insuficiencia Mitral (IM) orgánica. Iniciamos esta técnica el año 2009 y el objetivo es describir nuestros resultados inmediatos y a corto plazo.

**Material y método:** Entre 2009 y 2015 se realizaron 120 reparaciones mitrales en nuestro centro. Se excluyen las anuloplastias por IM isquémica (N=36) y aquellas por dilatación ventricular secundaria a enfermedad aórtica (N=19). La serie corresponde a 65 pacientes con IM orgánica: 33 (50,8%) hombres. Edad promedio  $59,4 \pm 11,3$  años (rango 27 – 77). Capacidad funcional I – II en 23 (35,4%) y III – IV en 42 (74,6%). AC x FA en 19 (29,2%) pacientes. Riesgo operatorio por EuroSCORE aditivo  $4,7 \pm 1,9$  y logístico  $4,47 \pm 2,8$ . Ecocardiograma preoperatorio mostró (promedio): Fracción de eyección del ventrículo izquierdo 57%; diámetro diastólico del ventrículo izquierdo 62,2mm; diámetro de aurícula izquierda 51,4mm; presión sistólica de arteria pulmonar 46,2mmHg. Endocarditis en 6 pacientes (4 activas). El mecanismo de la insuficiencia mitral fue Tipo I de Carpentier en 18 (14 por dilatación del anillo y 4 por perforación de un velo); Tipo II en 41 (9 por prolapso



de velo anterior, 23 por prolapso del velo posterior y 9 por prolapso comisural) y Tipo III en 6. En todas las cirugías se realizó un ecocardiograma transesofágico pre y post operatorio. En todos los casos se utilizó un anillo protésico. Se describen las técnicas utilizadas, los resultados de la reparación, la morbimortalidad operatoria y el seguimiento a corto plazo.

**Resultados:** Las reparaciones consistieron en 18 implantes exclusivos de anillo protésico; 2 reparaciones de una perforación de velo anterior con parche de pericardio; 2 resecciones cuadrangulares de velo posterior; 2 transposiciones de cuerdas P2 – A2; 7 implantes de cuerdas de PTFE al velo anterior; 19 cierres comisurales y 5 implantes de un anillo sub – dimensionado. Hubo además 2 comisurotomías, 2 cierres de un cleft y 1 resección de vegetaciones. En 13 pacientes se usaron técnicas combinadas. Hubo 17 cirugías asociadas (5 cirugías coronarias, 5 reemplazos valvulares aórticos, 1 reemplazo de aorta ascendente y 7 ablaciones de venas pulmonares). Tres (4,6%) cirugías fueron convertidas a reemplazo valvular con prótesis. Hubo 22 complicaciones operatorias y 2 (3%) fallecidos, uno por shock anafiláctico y otro por muerte súbita. El seguimiento promedio fue  $27 \pm 18$  meses. Tres (4,4%) pacientes fallecieron y hubo 3 (4,4%) reintervenciones: una por recurrencia de IM; otra por endocarditis de la válvula mitral y una por un leak perivalvular de prótesis aórtica.

**Conclusiones:** En esta serie inicial, el uso de diferentes técnicas de reparación valvular para la IM orgánica permitió conservar la válvula en un 95,4% de los pacientes con una baja tasa de complicaciones.

### Ventilación mecánica prolongada en el posoperatorio de cirugía cardíaca.

Bernabeo Gustavo, López Víctor, Delgado María Soledad, Coronel Roberto.

Sanatorio Sagrado Corazón (OSECAC), Buenos Aires, Argentina.

**Objetivos:** Identificar los factores de riesgo que influyen en la ventilación prolongada durante el posoperatorio (POP) de cirugía cardíaca.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, con un registro de las cirugías cardíacas realizadas entre diciembre de 2010 a diciembre de 2012 en nuestra institución. Se estudiaron los factores de riesgo preoperatorios, el tipo de cirugía y los factores de riesgo POP y su relación con la ventilación mecánica prolongada (definida como mayor a 24 hrs). Para el análisis estadístico se utilizó el test de  $\chi^2$ , realizando una re-

gresión logística para el análisis multivariado.

**Resultados:** De un total de 337 pacientes, presentaron ventilación mecánica prolongada 32 pacientes, siendo la edad media 61 años (RIC 57-65), 84% eran del sexo masculino. 4.2 días fue el promedio de ventilación mecánica de estos pacientes. El factor preoperatorio relacionado con ventilación prolongada fue la Función sistólica severa (15.6% vs 5.57%;  $p < 0.04$ ). En cuanto al tipo de cirugía, la cirugía de urgencia tuvo relación con ventilación mecánica prolongada (56.3% vs 16%;  $p < 0.0001$ ). Los factores POP que tuvieron relación con ventilación mecánica prolongada fueron Bajo Volumen Minuto (21.8 vs 4%;  $p 0.0004$ ), Vasoplejía (34.4% vs 9,8%;  $p 0.001$ ), Circulación extracorpórea prolongada (25% vs 6.9%;  $p 0.0027$ ), Sepsis (25% vs 4%;  $p 0.0001$ ), Sangrado (15.6% vs 4.9%), Accidente cerebrovascular (12.5% vs 1.3%;  $p 0.0002$ ), Insuficiencia renal (46.9% vs 16.4%;  $p 0.0018$ ), Neumonía (18.8% vs 2.3%;  $p 0.00001$ ), Neumotórax (12.5% vs 2%;  $p 0.0018$ ), necesidad de inotrópicos por 24 hrs (28.1% vs 12.5%;  $p 0.04$ ). No habiendo diferencias en cuanto al análisis de mortalidad (9.4% vs 3.3%;  $p 0.1$ ). En el análisis multivariado de regresión logística se observó que tanto el Accidente cerebrovascular (OR; 8.26), Neumonía (OR 2.28, IC 0.8-6), Bajo Volumen Minuto (OR; 4, IC 1.7-13), Insuficiencia renal (OR; 2.71, IC 1-6.8), y Función sistólica severa (OR 3.63, IC 2-12) fueron predictores de mayor tiempo de ventilación mecánica.

**Conclusión:** Se pudo observar luego de ajustar a través del análisis multivariado que los factores de riesgo vinculados a ventilación mecánica prolongada fueron Accidente Cerebrovascular, Neumonía, Bajo Volumen Minuto, Insuficiencia renal y Función sistólica severa.

### Utilidad de cables epicárdicos transitorios y predictores de implante de marcapasos en pacientes sometidos a cirugía cardíaca

Juan Contreras, Christian Backhouse, Víctor Neira, Mauricio Peña, Fabiola Fonseca, Rodrigo Miranda, Andrés Díaz, Abelardo Silva, Juan Carlos Bahamondes, Rodrigo Binder, Benjamín Stockins.

Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco

**Objetivos:** Describir la utilidad de los cables epicárdicos transitorios (CET) en el manejo postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía cardíaca.

**Pacientes y Métodos:** Estudio prospectivo de pacientes sometidos a cirugía cardíaca en la Unidad Cardiovascular del Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco entre el 01 de Junio y 31 de Agosto de 2015. Se



realizó perfil biodemográfico de los pacientes y descripción del tipo de cirugía y tiempos quirúrgicos. Se registró el uso de CET y tipo de estimulación; realizándose medición de umbral y ritmo en días 0, 1, 2 y 4. Se evalúa morbimortalidad asociada al procedimiento y necesidad de marcapasos (MP) definitivo. Se realiza análisis de promedio, mediana, desviación estándar, t test de variables independientes con programa Stata 10.1.

**Resultados:** Se enrolaron 70 pacientes, edad promedio de  $64,6 \pm 11,2$  años, el 68,6% de sexo masculino, el 87,1% tenía hipertensión arterial, el 40% dislipidemia, el 34,3% diabetes mellitus 2, el 12,9% tabaquismo, el 11,4% fibrilación atrial (FA) y el 2,9% antecedente de reintervención. Un 77,1% tenía fracción de eyección normal. Un 64,3% fueron sometidos a revascularización coronaria (CRM), un 24,3% a cirugía recambio valvular (CRV), un 7,1% a cirugía combinada, un 2,9% a cirugía de aorta y un 1,45% a resección tumoral cardíaca. En un 85,7% se realiza circulación extracorpórea (CEC). CEC promedio de  $85,3 \pm 33,7$  minuto (min). CEC prolongada en el 16,7%. En el 14,3% de los pacientes no se consideró el uso de CET, en un 12,9% se consideró estimulación bicameral y en un 72,8% sólo ventricular. Al día 0 el umbral de estimulación atrial (UA) promedio fue de  $8,2 \pm 5,6$  mV y de estimulación ventricular (UV) promedio fue de  $6,8 \pm 4,5$  mV. Al día 1 el UA promedio fue de  $9,2 \pm 4,1$  mV, un 11% sin captura y el UV promedio fue de  $7,5 \pm 4,5$  mV, un 3% sin captura. Al día 2 el UA promedio fue de  $8,6 \pm 4,4$  mV, un 33% sin captura y el UV promedio fue de  $8,9 \pm 5,1$  mV, un 13% sin captura. Al día 4 el UA promedio fue de  $8,2 \pm 4,0$  mV, un 44% sin captura y el UV promedio fue de  $9,4 \pm 4,5$  mV, un 23% sin captura. El 10% de los pacientes requirió MP definitivo previo al alta. La principal indicación fue bloqueo atrioventricular completo (57%). Las variables independientes estudiadas asociadas a implante definitivo de MP fue la reoperación (28,6% vs. 0%,  $p < 0,00001$ ), CRV (100% vs. 26,9%,  $p < 0,00001$ ), FA (71,4% vs. 4,7%,  $p < 0,00001$ ), tiempo de CEC ( $109,5 \pm 39,5$  vs.  $69,0 \pm 42,0$ ,  $p: 0,017$ ). Un paciente presentó taponamiento cardíaco tardío por retiro de CET requiriendo reintervención y un paciente presentó sangrado menor asociado a retiro. No se registró mortalidad hospitalaria. Tiempo de hospitalización promedio de  $8,4 \pm 4,7$  días.

**Conclusión:** Los CET aumentan su umbral y pierden su utilidad de forma significativa en el transcurso de los días. El conocimiento de los factores predisponentes hacen reconocer a la población en riesgo de requerir MP definitivo postcirugía.

## Factores clínicos y ecocardiográficos asociados con la mortalidad hospitalaria en endocarditis infecciosa de resolución quirúrgica

Jennifer González, Rodrigo Binder, Katherine Illanes, Víctor Neira, Rodrigo Miranda, Christian Backhouse, Mauricio Soto, Mario Torres, Abelardo Silva, Andrés Díaz, Benjamin Stockins

Hospital Hernan Henriquez Aravena

Chile

**Introducción:** En Endocarditis Infecciosa (EI) estudios nacionales reportan una mortalidad entre 25 y 27%, la que se mantiene pese a los avances en terapia antibiótica y técnica quirúrgica.

**Objetivo:** Evaluar la mortalidad hospitalaria y los factores asociados en pacientes con EI que requirieron cirugía en el Hospital Hernán Henríquez Aravena, en el período Enero 2004 a Diciembre 2014.

**Materiales y métodos:** Análisis retrospectivo de 192 pacientes con diagnóstico EI por criterios de Duke e histología, sometidos a cirugía entre Enero 2004 y Diciembre 2014. Se registró características demográficas, clínicas y de laboratorio, tipo de cirugía, válvulas comprometidas, hemocultivos y microorganismos, histología, tamaño de vegetaciones, fracción de eyección pre-operatoria y mortalidad, su causa y temporalidad en relación con la cirugía. Se analizaron los datos con Stata 13.0, mediante prueba exacta de Fisher y “t” de student.

**Resultados:** 192 pacientes EI, 43,75% requirió intervención quirúrgica. La edad fue  $53 \pm 14$  años, 83,3% sexo masculino. Compromiso univalvular 72,6% y válvula aórtica 48,8%. El 4,7% en válvula protésica. Hemocultivos positivos en 58,3%, gérmenes: estreptococos 73,4%, estafilococo aureus 10,2%, enterococos 8,1% y bacilos gram negativos 4,0%. Manifestaciones clínicas: soplo 95,5%, fiebre 70,2%, insuficiencia cardíaca 65,4%, artralgias 28,8% y disfunción renal 23,8%. Un 14,2% debutó como enfermedad tromboembólica, siendo accidente cerebrovascular el 91,6%. El 83,3% presentó vegetaciones, 58,3% mayores de 10mm, abscesos perivalvulares 3,9% y disfunción de válvula protésica 4,8%. Fracción de eyección promedio 63,4%. La mortalidad global fue de 28,5%, el 75% de los pacientes falleció durante los primeros 30 días postoperatorios (mediana 12 días). Las causas de mortalidad fueron shock cardiogénico 45,8%, shock séptico refractario 20,8%, disfunción orgánica múltiple 16,6% y causa no cardiovascular 16,6%. Los datos se resumen en la Tabla





Nº1. Los factores asociados a mortalidad son el shock cardiogénico y la disfunción ventricular izquierda.

**Conclusión:** La EI presenta una alta mortalidad, siendo el principal factor asociado a mortalidad la disfunción sistólica de ventrículo izquierdo. Los pacientes intervenidos por vegetaciones mayores de 10 mm, sin insuficiencia cardíaca ni sepsis persistente presentan una mortalidad menor.

Lunes 7 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia A  
Módulo Vascular - CCATE  
08:15 – 09:45 hrs.

**Predicción de los gradientes de presión en pacientes con coartación aórtica usando modelos computacionales de dinámica de fluidos (CFD): validación contra cateterismos en reposo y estrés farmacológico**

Sergio Uribe, Julio Sotelo, Israel Valverde, Reza Razavi, Alberto Figueroa.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Propósito y objetivo:** La medición invasiva de los gradientes de presión (GP) es uno de los procesos clínicos rutinarios realizados actualmente a pacientes con

coartación de la aorta (CoAo). Debido a su invasividad es necesario generar herramientas que sirvan para diagnosticar los GP con precisión y de forma no invasiva. Nuestro objetivo es conocer si un modelo computacional de dinámica de fluidos (CFD) basado en resonancia magnética (RM) puede predecir con precisión los GP en pacientes con CoAo.

**Metodología:** Se incluyeron 7 casos con CoAo (19,4 ± 4,6 años, 71,9 ± 17,1 kg), que poseían estudios combinados de RM (flujo 2D y angiografía 3D) y cateterismo cardíaco (Figura 1). Los datos fueron adquiridos en el hospital St. Thomas', Londres, Reino Unido, entre junio del 2007 y junio del 2011, utilizando un RM de 1.5T y una unidad de radiografía cardíaca BT Pulsera, ambos Philips. Ambas adquisiciones se realizaron en condiciones de reposo y estrés farmacológico (isoprenalina). Los datos de angiografía 3D fueron usados para generar los modelos geométricos de aorta usando los software SimVascular y MeshSim (simtk.org). Los datos de flujo 2D fueron adquiridos en la aorta ascendente y la aorta diafragmática para ajustar las condiciones de bordes de los modelos. El análisis estadístico consistió en comparar los GP obtenidos por cateterismo con los resultados de la simulación computacional utilizando gráficos de Bland-Altman y la prueba estadística de Wilcoxon.

**Resultados:** Los resultados de los GP (promedio ± desviación estándar) en reposo fue de 10,36 ± 6.54 y de 9,77 ± 6.39 medidos con cateterismo y modelación computacional, respectivamente. Para condiciones de

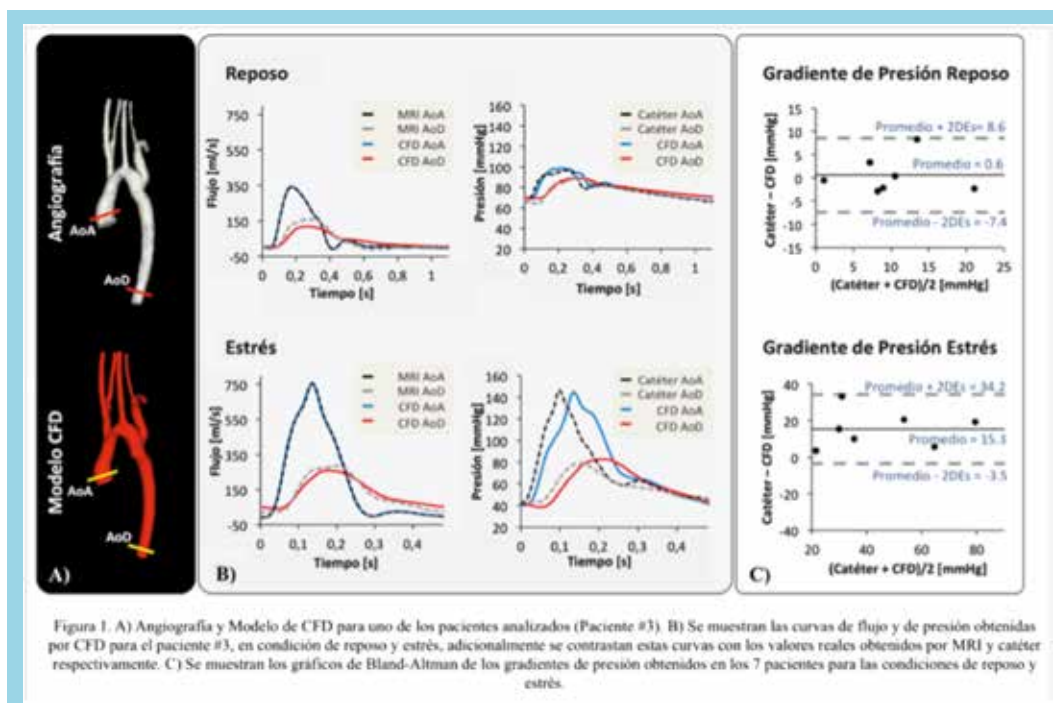


Figura 1. A) Angiografía y Modelo de CFD para uno de los pacientes analizados (Paciente #3). B) Se muestran las curvas de flujo y de presión obtenidas por CFD para el paciente #3, en condición de reposo y estrés, adicionalmente se contrastan estas curvas con los valores reales obtenidos por MRI y catéter respectivamente. C) Se muestran los gráficos de Bland-Altman de los gradientes de presión obtenidos en los 7 pacientes para las condiciones de reposo y estrés.



stress farmacológico el GP obtenido fue de  $52,71 \pm 22,11$  y  $37,38 \pm 21,64$  medidos con cateterismo y modelación computacional respectivamente. No se encontraron diferencias significativas para los casos de reposo ( $p=1$ ), pero si en estrés ( $p=0,08$ ). A través de simulaciones adicionales encontramos que la subestimación de los GP obtenidos con el método computacional en condición de estrés se debe a una incorrecta estimación de la elasticidad de nuestros modelos. En la figura 1 se muestra resultados de un paciente y gráficos de Bland Altman para las dos condiciones en todos los pacientes.

**Conclusión:** En conclusión hemos desarrollado un método computacional basado en imágenes de resonancia magnética que nos permita predecir de forma no invasiva los GP en pacientes con CoAo en condiciones de reposo.

*Impacto económico de la cirugía convencional del aneurisma de aorta abdominal roto (AAAR).  
Experiencia de 15 años.*

Leopoldo Mariné, Jesús Urbina, Michel Bergoeing, Francisco Valdés, Albrecht Krämer, Renato Mertens, José Ignacio Torrealba.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** El AAAR es una urgencia vascular de alta morbi-mortalidad y alto costo asociado. Estudios de costo-efectividad en AAAR tratados con cirugía abierta o endovascular no establecen categóricamente la mejor opción.

**Objetivo:** Describir los montos de facturación hospitalaria en pacientes operados por AAAR.

**Material y Método:** Revisión retrospectiva de registros clínicos y cuentas hospitalarias de pacientes con AAAR tratados con cirugía abierta entre Noviembre 1999 y Diciembre 2014. Se realiza conversión por inflación y de moneda nacional a dólares estadounidenses.

**Resultados:** Tratamos 48 AAAR consecutivos con cirugía convencional en este período, siendo revisadas 46 cuentas. Edad 74.5 años (54-95, 82.6% hombres). Se requirió transfusión en 45 casos (97.8%, mediana 22), ventilación mecánica  $8.0 \pm 13.8$  días, drogas vasoactivas (79.2%). Mortalidad intrahospitalaria/30 días: 10 pacientes (21.7%). Complicaciones (87.2%): cardíacas (48.9%), falla renal con hemodiálisis (19.6%), infección (31.9%), respiratorias (51.1%), isquemia colon (8.5%) e intervención posterior en 7 (15.2%). Mediana de estada hospitalaria de 13.5 días. Facturación en Tabla adjunta.

**Conclusión:** Los montos de facturación hospitalaria

en pacientes con AAAR tratados con cirugía abierta son altos y deben ser conocidos antes de seleccionar la mejor alternativa de tratamiento.

TABLA RESUMEN DE CUENTAS DE PACIENTES CON AAAR TRATADOS CON CIRUGIA ABIERTA	Pacientes afectados (n)	Eventos Promedio (n)		Cobro promedio por paciente (US\$)	
		Días	Prestaciones	Por evento	Total
Días Cama Intensivo	46	15,2		491,7	7.482,6
Días Cama General	34	10,1		134,1	999,7
Urgencia	34		1,0	115,3	85,2
Banco Sangre	45		31,1	42,7	1.298,4
Laboratorio	46		218,8	8,9	1.946,8
Lab. Cardiología	36		2,8	12,1	26,1
Endoscopias	16		1,4	152,4	72,9
Cirugía	46		1,0	1.504,5	1.504,5
Prótesis y otros insumos grandes	46		1,1	370,6	394,8
Intervención posterior	7		1,4	713,5	155,1
Radiología	45		15,6	56,7	865,4
Procedimientos (catéteres, etc)	33		23,7	22,6	383,5
Farmacía	46		1.082,8	3,1	3.368,7
Insumos Varios Enfermería (suturas, etc.)	46		2.492,5	1,1	2.835,9
Hemodiálisis	9		30,2	352,4	2.084,0
KTR	42		109,4	7,1	703,9
A Patológica	7		2,0	40,4	12,3
Interconsultas	13		24,3	22,0	151,1
Otros	14		1,7	174,7	91,2
Cobro Total Promedio por Paciente					24.462,0

*Tratamiento endovascular del síndrome aórtico agudo*

Juan Carlos Cassina, Renato Mertens, Martín Inzunza, Francisco Valdés, Leopoldo Mariné, Michel Bergoeing, Albrecht Krämer, Samuel Córdova, Paul McNab, Luigi Gabrielli.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** El manejo endovascular del síndrome aórtico agudo se ha convertido en la mejor opción terapéutica en pacientes con síndrome aórtico complicado, dado alta tasa de éxito inmediato y reducción de complicaciones asociadas. Sin embargo, existen insuficientes información del seguimiento a mediano y largo plazo.

**Objetivo:** Describir la indicación, técnica y seguimiento peri operatorio y a largo plazo de serie iniciada el año 2001 en la Universidad Católica.

**Pacientes y método:** Revisión retrospectiva de base de datos prospectiva de pacientes consecutivos, sometidos a reparación endovascular por síndrome aórtico agudo en nuestra Institución entre mayo de 2001 y julio de 2015. Se realizó seguimiento clínico e imagenológico.

**Resultados:** Se trataron 59 pacientes. Todos presentaban complicaciones de su patología. Promedio de edad 59.7 años (32.2 a 91.6 años). 84% hombres. 52 pacientes (88%) se trataron por disección aórtica tipo B aguda o subaguda (hasta 6 semanas) y 7 (12%) por úlcera aórtica penetrante. La indicación de tratamiento fue malperfusión en 33 casos (56%), dilatación aguda de la aorta mayor a 40 mm en 15 casos (25%) y dolor persistente o hipertensión inmanejable en 11 casos (19%). Se implantaron dispositivos Bolton Relay® en 19, Medtronic Talent® en 12, Medtronic Valiant® en 11, Cook Zenith TX2® en 10 y Gore TAG® en 7 casos.



La mortalidad peri operatoria fue de un caso (1.7%) a consecuencia de un infarto maligno en territorio de arteria cerebral media secundario a disección retrógrada con compromiso de aorta ascendente. Un paciente (1.7%) presentó paraparesia persistente, deambula con la ayuda de un bastón. La mediana de seguimiento fue de 62.3 meses, 10 pacientes han fallecido en seguimiento alejado y 7 pacientes han sido reintervenidos.

**Conclusión:** El tratamiento endovascular del síndrome aórtico agudo presenta excelentes resultados inmediatos y a largo plazo, modificando la historia natural de la enfermedad tanto en el período agudo como en el seguimiento alejado.

### En pacientes asintomáticos con enfermedad vascular severa y placas fibrocálcicas el estudio PET-CT con 18-FDG no evidencia signos de inflamación intra-placa. Primera experiencia Sudamericana.

Victor Martire, Carlos De Pierris, Emilio Pis Diez, María Victoria Martire.

Argentina

**Antecedentes:** Existe evidencia reciente, aunque escasa, que en pacientes (pts) con enfermedad vascular carotídea o periférica, sintomáticos con determinaciones de proteína C reactiva ultrasensible (PCR-US) elevada, y/o placas fibrolipídicas ecolúcidas, presentan elevada captación de 18-FDG en estudios con PET. Sin embargo, se carece de información clínica si pacientes con enfermedad vascular severa, pero asintomáticos con placas fibrocálcicas presentan el mismo patrón inflamatorio y captación de 18-FDG. A tal fin diseñamos un protocolo de estudio metabólico en este tipo de pacientes correlacionando los hallazgos del PET con la PCR-US.

**Material y Método:** Fueron estudiados sucesiva-

mente 18 pts con edad media de  $69 \pm 12$  años, (14 varones, 4 mujeres), todos asintomáticos, con múltiples factores de riesgo para enfermedad vascular (hipertensión: 18, dislipemia: 15, Diabetes: 8, tabaco: 10, obesidad: 10), con evidencia de lesiones severas fibrocálcicas en territorios carotídeos (n: 18), aórtico (n: 4), Iliofemoral (n: 4), media:  $2,3 \pm 0,7$  lesiones por paciente. Se determinó la PCR-US (valor normal de referencia  $\leq$  a 4 mG/litro), y a todos se les realizó estudio metabólico con 18-FDG con equipo PET-CT, administrando 15 mCi/paciente, adquiriendo las imágenes a los 90 minutos. Comparando estos resultados mediante SUV con 8 pts sintomáticos positivos. (SUV  $>$  2,0/1).

**Resultados:** 1-PCR-US:  $1,97 \pm 0,5$  mG/l, 2-PET-CT: en ningún paciente hubo captación elevada de 18-FDG (SUV  $<$  2,0/1), en los territorios con lesiones severas vasculares con placas fibrocálcicas.

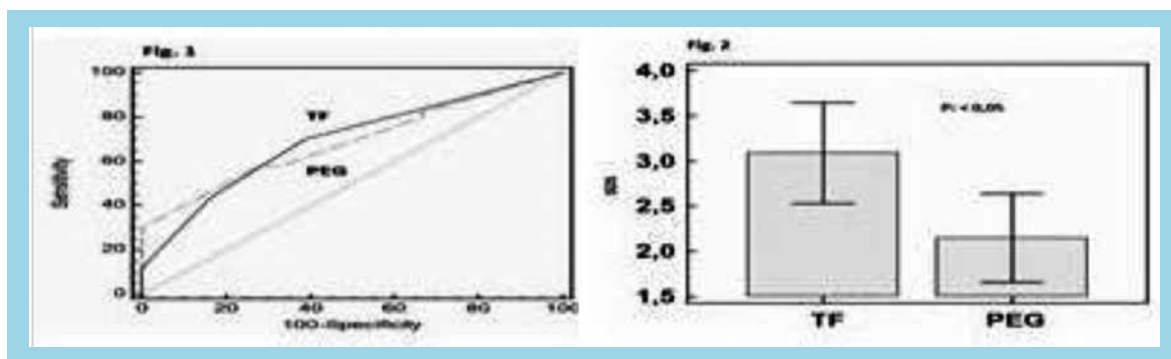
**Conclusión:** A diferencia de lo observado en pts sintomáticos o con placas fibrolipídicas ecolúcidas, en esta muestra de pacientes estables, y sin evidencia de laboratorio de inflamación, no se observó captación del trazador radiactivo, teniendo esta respuesta concordancia con la clínica, a pesar de tener lesiones severas. Por lo cual la evaluación metabólica con 18-FDG PET-CT sería de real utilidad en pacientes sintomáticos.

### El test de frío como apremio en estudios de perfusión miocárdica, evidencia mayor monto isquémico en pacientes con lesiones coronarias intermedias

Victor Martire, Emilio Raúl Pis, María Victoria Martire, Daniel Portillo.

Argentina

**Antecedentes:** No se conoce cuál es el mejor apremio provocador de isquemia miocárdica en pacientes (pts), con lesiones coronarias intermedias ( $>$  30% -  $<$  70%) (LCI), donde se ponen en juego múltiples meca-





nismos vasculares diferentes a la clásica limitación del flujo diagnosticada con la prueba ergométrica convencional (PEG) en lesiones severas (>70%).

**Objetivo:** Evaluar entre la PEG y el test de frío (TF), cuál es mejor apremio en estudios de perfusión miocárdica en gamma cámara (SPECT), capaz de generar información clínica y terapéutica, de calidad, en este tipo de pts.

**Método:** Fueron estudiados sucesivamente 96 pts (56 mujeres, 40 varones, con edad de:  $59 \pm 8,4$  años), todos con diagnóstico de LCI ( $1,8 \pm 0,4$  lesiones/paciente), 70/96 por CACG digital, 26/96 por TAC multicorte, con indicación de SPECT para estratificación de riesgo isquémico. A todos se les realizó el estudio de perfusión con cada uno de los apremios, en las mismas condiciones clínicas y de tratamiento, con menos de 10 días de intervalo entre sí. Analizando para esta muestra los siguientes parámetros: 1-curva ROC (comparación de dos características operativas) y 2- cuantificación y magnitud de isquemia inducida mediante el score diferencial de suma (SDS).

**Resultado:** Ambos apremios tuvieron una curva ROC de diagnóstico similar para evidenciar defectos de perfusión en los territorios coronarios afectados por LCI (Fig. 1), en el análisis del SDS el TF evidenció un monto isquémico significativamente mayor para el mismo territorio (Fig. 2).

**Conclusión:** En pacientes con lesiones intermedias, con ambos apremios se hace diagnóstico de defecto de perfusión isquémico de la misma manera, sin embargo el test de frío muestra una magnitud mayor, a través de mecanismos micro vasculares y de disfunción endotelial, aportando valiosa información fisiopatológica, gran impacto clínico y terapéutico.

### El estado de la microcirculación coronaria se asocia de manera independiente al desarrollo de colaterales en pacientes con angina estable

Gonzalo Martínez, Andy Yong, Martin KC Ng.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile  
University of Sydney

**Introducción:** La circulación coronaria colateral es una vía alternativa de flujo sanguíneo para áreas del corazón amenazadas por isquemia. Es así como en pacientes con enfermedad coronaria, el desarrollo de colaterales se ha asociado con un mejor pronóstico a largo plazo. Sin embargo, los factores que determinan el desarrollo de co-

laterales no se encuentran del todo aclarados.

**Objetivo:** Evaluar las influencia de factores clínicos y fisiológicos en el desarrollo de circulación coronaria colateral in-vivo.

**Métodos:** Al medir la presión intracoronaria distal a la oclusión completa de una arteria producida por el inflado de un balón se obtiene la presión producida por la circulación colateral a este vaso (presión de enclavamiento), considerada una medida cuantitativa confiable de la circulación colateral (Figura A). En 90 pacientes con angina estable y una arteria con estenosis angiográficamente significativa (culpable) se realizó un estudio fisiológico completo de esa arteria previo a su intervención, mediante el uso de una guía intracoronaria con sensor de presión y temperatura, evaluando reserva de flujo fraccional (FFR), índice de resistencia microcirculatoria (IMR) y presión de enclavamiento. Se realizaron pruebas de T de student, correlación lineal simple y múltiple y regresión logística multivariada, según correspondiese, considerando una  $p < 0,05$  como significativa.

**Resultados:** Se analizaron 90 pacientes, edad promedio 61,96 (DE 10,35), con 19% de mujeres. Valores promedio de FFR, IMR y presión de enclavamiento fueron 0,61 (DE 0,18), 19,07 (DE 12,79) y 18,79 mmHg (DE 9,53), respectivamente. No hubo diferencias entre los valores de presión de enclavamiento según la presencia de hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus y tabaquismo, sin embargo, los individuos con historia de tabaquismo presentaron una tendencia a valores menores de presión de enclavamiento (20,61 vs 17,24 mmHg,  $p=0,097$ ). Tampoco hubo diferencias según el tratamiento médico recibido. Hubo una relación lineal inversa significativa entre los valores de presión de enclavamiento y el índice de resistencia microcirculatoria ( $R2 0,062$ ,  $p=0,019$ ) (Figura B) y también con FFR ( $R2 0,100$ ,  $p=0,003$ ). No hubo relación entre la presión de enclavamiento y la edad de los pacientes. En un análisis de correlación lineal múltiple, solamente IMR se relacionó de manera independiente con la presión de enclavamiento ( $p=0,009$ ), estimándose que un 10% del cambio en la presión de enclavamiento depende de cambios en el estado de la microcirculación.

**Conclusión:** El estado de la microcirculación se relaciona de manera independiente con el desarrollo de colaterales en la circulación coronaria. Este efecto parece modular el producido por el nivel de isquemia medido mediante FFR. Estudios a mayor escala permitirán evaluar si factores clínicos inciden en el desarrollo de colaterales, tales como el tabaquismo.



Lunes 7 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia B  
Módulo Intervencionismo II  
08:15 – 09:45 hrs.

*Experiencia clínica del uso de scaffold bioabsorbible ABSORB en pacientes con lesiones coronarias complejas*

Nicolás Veas, Augusto Bellet, Angel Puentes, Juan Ortega, Mario Araya, Pablo Sepúlveda, Hernán Donoso, Alejandro Prieto, Cristián González, Felipe González, José Luis Winter  
Hospital San Juan De Dios  
Clínica Alemana

**Introducción:** El uso de plataformas bioabsorbibles (BVS) resulta altamente atractivo debido a que permite el tratamiento de estenosis coronarias con un dispositivo que comienza su absorción a los 6 meses, permitiendo la restauración de la fisiología vascular y probablemente evitando la trombosis muy tardía. Su uso clínico ha sido validado en varios escenarios clínicos con excelentes índices de reestenosis pero se ha descrito una mayor tasa de trombosis del stent. El objetivo de este trabajo es analizar la experiencia del uso del scaffold bioabsorbible ABSORB en pacientes portadores de enfermedad coronaria compleja.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo. Se revisó la base de datos del laboratorio de Hemodinamia del Hospital San Juan de Dios y Clínica Alemana de Santiago seleccionando pacientes sometidos a angioplastia con BVS ABSORB desde Octubre del 2013 hasta Septiembre del 2015. Se revisaron las características clínicas, angiográficas y presencia de eventos adversos cardiacos (MACE). La mortalidad se obtuvo del Registro civil e identificación. Se definió como lesiones coronarias complejas aquellas B2 y C de la clasificación de la AHA/ACC para lesiones coronarias.

**Resultados:** En el período descrito, 91 pacientes fueron sometidos a angioplastia con ABSORB, 74 de ellos cumplieron con los criterios de lesión compleja. La edad media fue de  $60,3 \pm 11$  años, 78,3% varones, presentándose un 26% con enfermedad coronaria estable y un 74% con SCA. Un 40,5% de las lesiones eran consideradas tipo B2 y un 59,5% tipo C. De ellas se describen: reestenosis 5,4%, calcificadas 50%, de novo 27% y trombóticas 17,5%. El vaso tratado fue 62,1% ADA, 20,2% CD y 10,8% Cx y ramas o puentes en 6,6%. En 62 pacientes (82%) se predilató y en 52 de ellos (68%) se postdilató. El implante fue asistido por imágenes intracoronarias en un 40,5% de los pacientes (5,4% IVUS y 35,13% OFDI). En promedio se implantó 1,21 scaffolds

por paciente. En un paciente hubo rotura coronaria al postdilatarse, que requirió drenaje pericárdico de urgencia. No hubo otras complicaciones intraprocedimiento. Un paciente falleció por infarto de miocardio 4 meses después del implante (1,1%). En el seguimiento clínico no se observó ningún caso de trombosis y un paciente tuvo reestenosis.

**Conclusiones:** El uso de BVS ABSORB en pacientes con lesiones coronarias complejas, tanto con enfermedad coronaria estable como SCA, es seguro, con bajas tasas de complicaciones intraprocedimiento, de reestenosis, y trombosis al seguimiento.

*Estudio de polimorfismos G894T y -786 T>C del gen NOS3 y su asociación con reestenosis coronaria post-angioplastia en individuos chilenos.*

Jenny Ruedlinger, Nicolás Saavedra, Fernando Lanás, Braulio Bobadilla, Marcelo Potthoff, Luis Pérez, Luis A. Salazar  
Centro de Biología Molecular & Farmacogenética – BIOREN.

Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco. Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera. Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

**Introducción:** Polimorfismos del gen NOS3 han sido asociados al desarrollo de reestenosis arterial coronaria post angioplastia en estudios en diferentes poblaciones. Su importancia radica en que la óxido nítrico sintasa endotelial (eNOS) cataliza la formación de óxido nítrico (ON), el cual posee propiedades vasodilatadoras, antitrombóticas, antiinflamatorias y antiproliferativas.

**Objetivos:** Determinar la distribución genotípica y frecuencias alélicas de los SNPs previamente mencionados en pacientes sometidos a una angioplastia arterial coronaria exitosa y evaluar si dichas frecuencias alélicas difieren entre pacientes con enfermedad arterial coronaria que desarrollan y aquellos que no desarrollan reestenosis post angioplastia.

**Métodos:** Estudio de casos y controles incidentes no pareados. Se incluyeron 184 pacientes con PTCA exitosa y coronariografía de control posterior a 6 meses, previa firma de consentimiento informado. Se definió como caso a todo paciente con reestenosis > 50% y como control a aquellos con reestenosis < 50% respecto del lumen del vaso de referencia. Se genotificaron dos polimorfismos de un sólo nucleótido (SNPs): rs2070744 (-786 T>C) y rs1799983 (G894T, Glu298Asp) del gen NOS3, los grupos caso y control constaron de 82 y 102 individuos respectivamente. Esto se realizó por PCR en tiempo real mediante sondas alelo-específicas Ta-



qMan®. Asimismo se registraron variables clínicas y demográficas.

**Resultados:** La presencia de Diabetes y los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) fueron significativamente más comunes en casos que en controles ( $p=0.03$  y  $p=0.01$ , respectivamente), mientras que se observó lo contrario al comparar los niveles de triglicéridos ( $p=0.03$ ). Las frecuencias genotípicas de rs1799983 y rs2070744 no difirieron significativamente entre los grupos y resultados similares fueron observados para la frecuencia relativa del alelo mutado en ambos casos. Por otra parte, los portadores del alelo 298Asp presentaron un odds ratio (OR) de 0.69 (95% IC: 0.42 a 1.14,  $p=0.2$ ), y portadores de la variante -786C un OR de 0.91 (95% CI: 0.58 to 1.42,  $p=0.6$ ).

**Conclusiones:** No se observó una diferencia significativa en la frecuencia de las variantes genotípicas estudiadas entre pacientes que presentan reestenosis y aquellos que no la desarrollan, sin embargo aún no es posible descartar la influencia de estos polimorfismos sobre la ocurrencia de este cuadro, para lo cual se hace necesario aumentar el número de pacientes estudiados.

**Financiamiento:** Proyecto Fondecyt 1141292.

### Cierre percutáneo de dehiscencias paravalvulares de prótesis mitrales por vía transapical: resultados inmediatos y a largo plazo

Martín Valdebenito, Dante Lindefjeld, Nicolás Veas, Alberto Fuenzalida, Manuel Méndez, Osvaldo Pérez, Gonzalo Martínez, Ricardo Zalaquett, Samuel Córdova, Alejandro Martínez

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** El cierre percutáneo de las Dehiscencias Paravalvulares (DP) de prótesis mitrales representa un alto desafío técnico. Los pacientes habitualmente son frágiles, los defectos son de difícil visualización, los dispositivos de cierre no son perfectos y el acceso por vía transeptal o retrógrada puede ser muy complejo. Por lo tanto es necesario evaluar otras vías de acceso, como la transapical, especialmente en defectos posteriores o septales.

**Objetivos:** Analizar la seguridad y la eficacia del cierre de DP en prótesis mitrales por vía transapical en el Hospital Clínico de la Universidad Católica (HCUC).

**Métodos:** Diseño observacional descriptivo. Se realizó una búsqueda en la base de datos del laboratorio de hemodinamia del HCUC de los pacientes sometidos a cierre de DP mitrales vía transapical. Se revisaron características basales clínicas, ecocardiográficas, así como resultados a corto y largo plazo y sus complicaciones.

**Resultados:** Desde el año 2008 se realizaron 16 procedimientos de cierre de DP mitrales por vía transapical, en 14 pacientes. El promedio de edad fue de 65.8 años, el 30% eran hombres y el 90% tenían una fibrilación auricular permanente. El 80% tenían una fracción de eyección normal. El EuroSCORE promedio fue de 10 puntos (predicción de mortalidad post-operatoria de un 15-20%). El 50% tenían 2 válvulas protésicas y en el 80% las intervenciones se hicieron sobre una prótesis mecánica. El 90% de los pacientes tenían > 2 esternotomías previas. El tiempo promedio desde la última cirugía fue de 10.8 años. El 50% de los pacientes tenían > 2 DP y de ubicación posterior. La indicación del procedimiento fue por insuficiencia cardíaca y/o anemia hemolítica. Todos los procedimientos se hicieron bajo anestesia general y guiados por ecocardiograma 2D y 3D. En un 82% se accedió mediante una toracotomía y en los últimos dos casos (18%) vía punción transapical y posterior cierre con dispositivo Angioseal 8 French. En todos se usó un dispositivo de cierre Amplatzer (AVP III). El éxito técnico (cuando se consiguió implantar el dispositivo correctamente en las DP sin producir interferencia con los discos protésicos y sin necesidad de conversión emergente a cirugía convencional) fue del 100% y el éxito del procedimiento (reducción > 1 del grado de regurgitación además de los criterios anteriores), fue del 90%. No tuvimos ningún caso de muerte, accidente vascular o infarto agudo al miocardio periprocedimiento. Tampoco hubo complicaciones en el sitio de acceso. En el seguimiento alejado, promedio de 5 años, disponible en 12 de los 14 pacientes, 2 fallecieron de causa no cardíaca, 2 requirieron otra intervención por nueva DP y el 80% restante mejoró significativamente la capacidad funcional (> a 1 escalón de la NYHA).

**Conclusiones:** El cierre percutáneo de las DP mitrales por vía transapical es un procedimiento factible, seguro y con elevadas tasas de éxito clínico y ecocardiográfico a largo plazo.

### Resultado inmediato y seguimiento clínico hasta tres años de cierre percutáneo de orejuela izquierda con dispositivo Amplatzer Cardiac Plug en pacientes con fibrilación atrial no valvular y alto riesgo de sangrado

Christian Backhouse, Christian Pincetti, Benjamín Stockins, Carlos Olivares, María Angélica García, Pablo Potthoff, Rodrigo Binder, Víctor Neira, Mario Torres, Mauricio Soto, Carolina Aguilar.

Hospital Hernán Henríquez Aravena, Temuco



**Objetivos:** Evaluar el seguimiento clínico de pacientes con fibrilación atrial no valvular (FANV) con indicación de tratamiento anticoagulante oral (TACO) y alto riesgo de sangrado, sometidos a cierre de orejuela izquierda (OI) con dispositivo Amplatzer Cardiac Plug (ACP), en el Hospital Hernán Henríquez Aravena, de Temuco (HHHA).

**Pacientes y Métodos:** Seguimiento prospectivo de pacientes en control en Unidad Cardiovascular de HHHA con diagnóstico de FANV e indicación de TACO medida por score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc  $\geq 2$  puntos y riesgo de sangrado medido por score de HASBLED  $\geq 3$  puntos, sometidos a cierre de OI con dispositivo ACP. El procedimiento se realiza previo consentimiento informado, mediante cateterismo cardiaco derecho y bajo anestesia general. Punción transeptal con aguja de radiofrecuencia. Bajo técnica estándar se libera dispositivo según reparos anatómicos de la OI y se correlaciona su ubicación con angiografía y ecocardiografía transesofágica (ETE). Se indica al alta clopidogrel por tres meses y aspirina a permanencia. Se solicita ETE de control para ratificar oclusión de OI. Seguimiento clínico de eventos embólicos, sangrados menores y/o mayores a los 6, 12, 24 y 36 meses. Se ingresan resultados y se realiza análisis estadístico de promedio, mediana, desviación estándar y t test en programa Stata 10.1.

**Resultados:** Se realiza cierre de OI en 25 pacientes. Edad promedio de  $76,1 \pm 6,5$  años, el 76% de sexo masculino, el 80% en FANV permanente. El 96% tenía hipertensión arterial, el 60% enfermedad vascular, el 52% insuficiencia cardiaca, el 52% diabetes mellitus 2 y el 16% infarto cerebral previo. El 24% había presentado un episodio de sangrado asociado a TACO. El score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc y HASBLED promedio fue de  $4,7 \pm 1,4$  y  $3,7 \pm 0,8$  respectivamente. Las medidas de los dispositivos promedio fue de  $24,1 \pm 3,6$  mm. El landing zone promedio ecográfico fue de  $21,5 \pm 3,1$  mm y angiográfico fue de  $22,0 \pm 3,6$  mm (p: 0,87). No se registran muertes asociadas al procedimiento. Se documentó un 12% complicaciones menores y en 1 paciente una complicación mayor (hematoma femoral y anemia aguda). Tiempo de hospitalización de  $2,3 \pm 1,2$  días. El ETE ratificó la oclusión de la OI en todos los pacientes. El seguimiento promedio es de  $20,1 \pm 10,1$  meses. El 100% de los pacientes completa 6 meses de seguimiento, sin eventos embólicos o episodios de sangrado. El 76% completa 12 meses de seguimiento, sin eventos embólicos o episodios de sangrado. Dos pacientes fallecen en este período de causa no cardiovascular. El 40% completa 24 meses de seguimiento y el 12% completa 36 meses, sin eventos embólicos o de sangrado.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, hemos comprobado la factibilidad de ocluir la OI con el uso de ACP, resultando ser un procedimiento seguro, con una alta tasa de éxito. Aceptable morbilidad y sin mortalidad asociada. En el período de seguimiento no se documentan eventos embólicos ni episodios de sangrado.

### Factores de riesgo para la formación de trombos sobre el dispositivo, en pacientes con fibrilación auricular sometidos a cierre percutáneo de orejuela izquierda

Martín Valdebenito, Manuel Méndez, Dante Lindefjeld, Nicolás Veas, Alberto Fuenzalida, Osvaldo Pérez, Gonzalo Martínez, Samuel Córdova, Alejandro Martínez

Hospital clínico P. Univ. Católica de Chile

**Introducción:** El cierre percutáneo de orejuela izquierda (CPOI) se ha demostrado útil para la prevención de embolia arterial, como alternativa al tratamiento anticoagulante (TACO), en pacientes con fibrilación auricular no valvular (FANV). Sin embargo, en las primeras semanas post implante, existe un riesgo de formación de trombos sobre el dispositivo.

**Objetivos:** Describir e Identificar los factores de riesgo para la formación de trombos sobre el dispositivo posterior al cierre de orejuela izquierda.

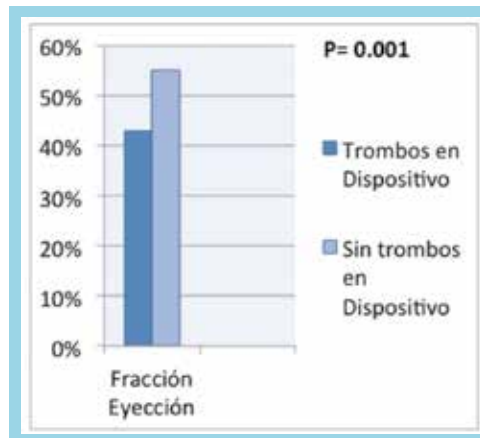
**Métodos:** Se reclutaron 15 pacientes con FANV y alto riesgo para TACO, sometidos a CPOI con dispositivo Cardia, en el Hospital Clínico de la Universidad Católica, entre Abril 2013 y Junio 2014. A todos se les realizó un ecocardiograma transesofágico (ETE) al mes, al tercer y al sexto mes. Se trataron con aspirina en forma permanente y TACO por 45 días, que se reemplazó por clopidogrel hasta 6 meses. Retrospectivamente, se analizaron parámetros clínicos y ecocardiográficos, para identificar factores de riesgo en la formación de trombos sobre el dispositivo.

**Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue  $77 \pm 8$  años, 73% de sexo masculino. Un 80% tenía FA permanente y 20% FA paroxística. Su Score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc promedio fue de 5 (mínimo 3, máximo 8 puntos). En 6 pacientes (26.6%), encontramos trombos en el dispositivo en el seguimiento con ETE (1 paciente al mes y 5 a los 3 meses), sin consecuencias clínicas. Al comparar los que formaron trombos con el resto de los pacientes, no hubo diferencias en las variables clínicas (edad, sexo, Hipertensión arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM), Dislipidemia, Tabaquismo, Insuficiencia Renal, accidente vasculares encefálicos (AVE) previos),

## Asociación de polimorfismos del gen factor de necrosis tumoral (TNF) con el desarrollo de restenosis de stent post angioplastía coronaria

Braulio Bobadilla\*, Jenny Ruedlinger\*, Nicolás Saavedra\*, Marcelo Potthoff\*, Luis Pérez†, Luis Salazar\*, Fernando Lanas\*.

Universidad de la Frontera\*. Universidad de Concepción†.



ni en las variables ecocardiográficas estudiadas, como el área de la aurícula izquierda (AI), contraste espontáneo en la AI, insuficiencia mitral ni cierre incompleto de orejuela (medida por flujo peridispositivo). Sin embargo, en los pacientes con formación de trombos encontramos un CHA2DS2VASC score más alto (7.1 vs 4.7;  $p=0.001$ ) y la fracción de eyección (FE) más baja (43% vs 55%;  $p=0.001$ ). En la curva ROC de CHA2DS2VASC para predecir una mayor probabilidad de formación de trombos, un valor  $> 6$  obtiene una sensibilidad de un 100% y una especificidad de un 80%. En nuestro seguimiento clínico de 2 años  $\pm$  5.7 meses posterior al implante, 1 paciente tuvo un AVE isquémico identificando como fuente una enfermedad carotídea (no tenía trombos en el dispositivo). El resto de los pacientes se mantienen bien, asintomáticos.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, el CHA2DS2VASC score ( $> 6$ ) y la fracción de eyección baja, fueron factores de riesgo para la formación de trombos sobre el dispositivo de cierre de orejuela. Este hallazgo debería confirmarse en series más grandes, porque obligaría a cambiar la estrategia de anticoagulación post implante.

**Introducción:** La angioplastía coronaria transluminal percutánea (PTCA) con el implante de stent coronario es uno de los procedimientos más utilizados para la revascularización miocárdica en condiciones agudas o crónicas. Múltiples factores se han relacionado con la restenosis de stent, incluyendo aspectos clínicos, angiográficos, genéticos y epigenéticos. La respuesta inflamatoria en gran parte está determinada genéticamente y probablemente sea el rol más importante en la restenosis. El factor de necrosis tumoral (TNF) es un mediador clave en la respuesta inflamatoria actuando en sitios de injuria tisular inducida por el daño de las paredes del vaso.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre polimorfismos genéticos del TNF y restenosis en pacientes coronarios sometidos a angioplastía.

**Métodos:** Se diseñó un estudio de casos y controles incidentes no pareados, aprobado por el comité de ética institucional. Fueron incluidos 101 pacientes con cardiopatía coronaria sometidos a PTCA con implante de stent BMS o DES, con un tiempo de control angiográfico mayor de 6 meses. Fueron definidos como casos ( $n=82$ ), aquellos pacientes con estenosis de stent  $>50\%$  y como controles ( $n=102$ ) aquellos con estenosis  $<50\%$ , con respecto del lumen del vaso de referencia. Se efectuó la genotipificación de los polimorfismos rs361525 (-238G/A) y rs1799964 (-1031 T/C) del gen TNF mediante PCR en tiempo real. Además, se registraron variables clínicas y demográficas.

**Resultados:** No hubo diferencias significativas en las siguientes variables clínicas y demográficas: edad ( $63.7 \pm 10.5$  vs.  $65.4 \pm 9.6$  años;  $p=0.24$ ), género masculino (75 vs. 69%,  $p=0.5$ ), IMC ( $28.5 \pm 3.6$  vs.  $28 \pm 3.8$  Kg/m<sup>2</sup>;  $p=0.78$ ) y tabaquismo (79 vs. 77%;  $p=0.7$ ). En contraste, se observó una diferencia significativa en la frecuencia de DM-2 casos y controles (43.2 vs. 26.5%;  $p=0.03$ ) y %HbA1c entre ambos grupos ( $6.78 \pm 1.5$  vs.  $6.1 \pm 0.8$ %;  $p=0.01$ ). Respecto a las variantes genéticas estudiadas, no hubo diferencias significativas en la frecuencia relativa del alelo mutado tanto para el polimorfismo rs361525 (Alelo A, casos: 0.06 vs. controles: 0.08;  $p=0.37$ ), como para la variante rs1799964 (Alelo C, casos: 0.2 vs. con-





troles: 0.2;  $p=0.96$ ). Las OR asociadas a dichos alelos fueron 0.68 (I.C. 95%= 0.29 – 1.59) y 0.99 (I.C. 95%= 0.58 – 1.67), respectivamente; confirmando la ausencia de asociación.

**Conclusión:** Nuestros datos sugieren que las variantes genéticas estudiadas no están relacionadas al desarrollo de restenosis en los sujetos estudiados.

Lunes 7 de Diciembre  
Salón Pedro de Valdivia C  
Módulo Pediatría / Congénita II  
08:15 – 09:45 hrs.

### Utilidad del test de epinefrina en el diagnóstico clínico del síndrome de QT largo congénito. Experiencia durante 10 años

Katherine Koch, Valeria Acevedo Arangua, Patricia Alvarez Zenteno

Hospital Roberto del Río, Chile.

**Introducción:** El Síndrome de QT largo (SQTL) congénito es una canalopatía letal cardíaca con una mortalidad anual estimada de 1%, su diagnóstico (Dg) es un desafío, en ocasiones difícil de reconocer en el electrocardiograma (ECG). El test de epinefrina en un examen seguro, sensible y específico para desenmascarar el SQTL en subtipos más comunes (1 y 2).

**Objetivo:** Describir las características clínicas y resultados del test de epinefrina en pacientes con sospecha clínica de SQTL congénito durante 2004-2013. Análisis de seguimiento y tratamiento.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, que incluyó a pacientes evaluados en Servicio de Cardiología con el test de epinefrina durante 2004-2013. Se revisaron los registros clínicos y se obtuvieron los siguientes datos: edad, sexo, Edad de Dg, Síntomas, Historia familiar (HF), ECG: frecuencia cardíaca (fc) y QTc; Holter de Ritmo, y test de epinefrina en el laboratorio de Electrofisiología. Se determinó el Schwartz score:  $\geq 4$  puntos (ptos) altamente probable, 2-3 ptos intermedio,  $\leq 1$  pto poco probable. Se realizó análisis estadístico simple con frecuencia, promedio, media y desviación estándar (DE).

**Resultados:** Se estudiaron 23 pacientes (15 masculinos), edad promedio de Dg 10,5 años (2-17 años). Síntomas: 6 casos con síncope sin estrés, 5 Hallazgo incidental, 4 síncope con estrés o deporte, 3 palpitaciones, 2 precordalgias, 1 caso de muerte súbita (MS) recuperada. 6 pacientes con antecedentes familiares de SQTL y MS recuperada. 1 caso con antecedente de cardiopatía con-

génita operada (comunicación interauricular). ECG: QTc promedio 417.4 mseg y DE de 74.8 mseg, fc media 69.7 lpm, 9 casos con alteraciones de la repolarización. Holter de Ritmo: sin arritmias ventriculares, 14 casos con QT largo. Se calculó Schwartz Score: 4 casos con  $\geq 4$  puntos (ptos), 10 con 2-3 ptos 10 (43.4%),  $\leq 1$  pto: 6. Test de epinefrina positivo (+) en 12 casos (52.1%), 3 casos con Schwarz score  $\geq 4$ , 4 2-3 ptos, 5 pacientes con  $\leq 1$  pto. Estudio sin arritmias ventriculares, 5 casos con onda T bifásica, sin complicaciones. Seguimiento en 11 pacientes, con tiempo promedio 5.4 años, el resto continuó en provincia. Terapia más utilizada atenolol (73.9%), 4 casos requirieron Desfibrilador implantable (ICD), marcapasos en 1 paciente por enfermedad del nódulo sinusal. En el momento de traslado a adultos (15 años) o provincia, todos los pacientes estaban vivos.

**Conclusiones:** El test de epinefrina es un examen útil para diagnóstico de SQTL en casos con Schwarz score intermedio y bajo; sin complicaciones que permite orientar el seguimiento y manejo terapéutico de pacientes con sospecha clínica de SQTL congénito.

### Implante de stents en el tracto de salida de ventrículo derecho en pacientes portadores de Tetralogía de Fallot de alto riesgo

Luis Cárdenas, Francisco Garay, Yeny Briones, Daniel Springmuller, Daniel Aguirre, Guillermo Zamora, Luis Sánchez, Rodrigo González, Pedro Becker, Gabriel Castillo, Gilberto Palominos

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile. Hospital L. Calvo Mackenna. Hospital Roberto del Río

Chile

**Introducción:** La corrección/paliación quirúrgica en pacientes portadores de Tetralogía de Fallot (TDF), de bajo peso, prematuros o anatomía desfavorable, se asocia a alto riesgo de morbimortalidad. En este contexto, se plantea el Stenting del Tracto de Salida del Ventrículo Derecho (STSVD), como puente a la corrección más tardía.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo, multicéntrico. Se analizó información de archivos clínicos, ecocardiogramas, protocolos de cateterismo y quirúrgicos, de los pacientes que recibieron STSVD, de los 3 centros participantes.

**Resultados:** Se identificaron, entre 2012-2015, 12 pacientes, 9 de sexo femenino, mediana de edad al procedimiento 16 días (1-70), edad gestacional 34 semanas (28-40), peso 2178 gramos (1400-3414). 7 (58%) diagnóstico prenatal, 7(58%) factores de riesgo y/o comorbilidades severas. Prematuridad con peso  $< 2500$  grs 58%, otras



33% (sepsis, enfermedad pulmonar crónica, distress respiratorio). 91% prostaglandina (PGE1) sin posibilidad de destete, por mediana de 5 días (0-57), 58% con apoyo de ventilación mecánica o presión positiva. Indicación de intervención, cianosis progresiva severa en paciente inestable 66%. Diámetro anillo pulmonar 3,9 mm (2,9-6), TSVD 3,2 mm (1,3-6). 50% presentaban ramas pulmonares menores de 3 mm. Se implantaron 14 stents en 12 procedimientos, se utilizó stents coronarios y vasculares de mediano calibre premontados. Acceso femoral en 4 y abordaje híbrido periventricular en los 8 restantes. Saturaciones pre 74 + 8,3 post 88 + 4,2 ( $p < 0,05$ ), destete de PGE1 fue posible en el 100% de los casos. Días de hospitalización 26 días (3-90), no hubo complicaciones intraprocedimiento, ni mortalidad relacionada. Complicación tardía, migración parcial de 1 stent, sin necesidad de reinstalar PGE1. Seguimiento 11 meses (7-36). 6 pacientes (50%) requirieron reintervenciones pre cirugía correctora, implante de stents adicionales 2, angioplastia de rama pulmonar 1, redilatación de stents 1, embolización colaterales en 2. Diámetro arteria pulmonar derecha pre 2,3 + 0,3 post 5,3 + 0,6 ( $p < 0,05$ ) izquierda pre 2,2 + 0,4 post 4,0 + 1,1 ( $p < 0,05$ ). Cirugía correctora se realizó en una mediana de 4 meses (2-7) en 11 pacientes, 100% parche transanular. No se observó mortalidad quirúrgica. Mediana de hospitalización post operatoria 7 días (6-32). Seguimiento, mediano plazo, 1 paciente espera cirugía, 9 en CF I, 1 paciente presenta insuficiencia tricuspídea acentuada y espera reintervención.

**Conclusiones:** El implante de stents en TSVD en pacientes TDF, en casos seleccionados, es una alternativa válida como puente a una cirugía correctora. Esta experiencia inicial, en un grupo de muy alto riesgo, se muestra como una terapia segura, eficaz y reproducible en diferentes centros. Aún está por definirse el rol de esta modalidad de intervención en el amplio espectro de anatomías que presenta esta patología.

### Seguimiento a mediano y largo plazo de pacientes post operados de Fontan, controlados en Hospital Sótero del Río

Carolina Zúñiga, Lida Toro, Alex Alcántara, Myriam Ferreiro, Rodolfo Garay, Fernando Herrera, Claudia Schiele, Pamela Zelada, Pedro Becker, Rodrigo Gonzalez, Claudio Arretz

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile, Hospital Sótero del Río.

Chile

**Introducción:** La cirugía de Fontan es la forma de paliación definitiva para pacientes con fisiología univen-

tricular de diversas etiologías. En nuestro país no se han publicado datos de seguimiento y la literatura en Sudamérica es escasa. El Complejo Asistencial Sótero del Río (CASR) realiza control y seguimiento de pacientes pre y post operados con cardiopatías congénitas del área Metropolitana suroriente, entre ellos pacientes con cirugía de Fontan.

**Objetivos:** El objetivo de este trabajo fue describir las características demográficas de los pacientes en etapa de Fontan, determinar la sobrevida y evolución general de éstos y sus complicaciones a largo plazo.

**Materiales y métodos:** Se revisó base de datos del equipo de cardiología pediátrica del CASR, donde se almacenan todos los pacientes atendidos por el servicio desde 1996. Se revisaron además protocolos operatorios, fichas clínicas y exámenes de éstos. Se incluyeron todos los pacientes post cirugía de Fontan. Se excluyeron aquellos derivados a otro hospital para continuar su seguimiento. Para el análisis, las variables categóricas fueron descritas en términos de número y porcentaje, y las variables continuas en términos de promedio y rango.

**Resultados:** De un total de 1247 pacientes postoperados, 64 corresponden a pacientes sometidos a cirugía de Fontan. Se excluyeron 10 pacientes por falta de datos o traslado durante seguimiento. De 54 pacientes, 51 fueron operados en el Hospital Clínico UC, 2 en Hospital Luis Calvo Mackenna y 1 en Hospital Roberto del Río. El 45,5% correspondió a sexo masculino. El primer procedimiento se realizó a los 75 días de vida (1 día a 22,6 meses). La cirugía de Fontan se realizó a los 4,7 años (13,5 meses a 23 años). Fallecieron 10 pacientes (18,5%), uno durante la cirugía, 3 en el primer mes post operatorio y los 5 restantes fallecieron a los 5 meses, 1,9 años, 2,2 años, 2,4 años, 13 años y 17 años post intervención, el 90% de éstos por complicaciones directamente relacionadas a su patología de base. Tres pacientes no toleraron la fisiología de Fontan y debió realizarse Take Down. Un paciente fue reconvertido a Fontan con túnel lateral a los 19 años de la cirugía por disfunción del Fontan. En un 66% de los pacientes se observaron complicaciones, siendo las más frecuentes: alteraciones del ritmo con requerimiento de marcapaso (22%), derrame pleural persistente o quilotórax (14,8%), fístulas arteriovenosas (9%), trombosis (9%), accidente cerebrovascular (9%), cianosis persistente (5,5%) y enteropatía perdedora de proteínas (3,7%).

**Conclusiones:** Los pacientes en circulación de Fontan tienen mortalidad y morbilidad considerable, por la cual el seguimiento a largo plazo determina la necesidad de un control riguroso y estandarizado. Al ser un estudio retrospectivo tiene varias limitaciones, sin embargo dada



la escasa literatura a nivel regional permite sentar bases para futuras líneas de investigación.

### Experiencia Latinoamericana de implante de válvula pulmonar percutánea en pacientes portadores de cardiopatías congénitas: resultados inmediatos del Registro Latinoamericano

Daniel Springmuller, Loreto Sore, Polentzi Uriarte, Carlos Pedra, Marcelo Ribeiro, Germán Henestrosa, Miguel Granja, Marcelo Rivarola, Daniel Aguirre, Germán Gómez, Francisco Garay, Fernando Baraona, Rodrigo González.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile  
Ins. Nac. Enf. Resp. y Cirugía Torácica

Dante Pazzanese, Incor y Hcor, Sao Paulo. Brasil.

Fundación Favaloro, Buenos Aires. Argentina.

Clínica Bazterrica, Buenos Aires. Argentina.

Hospital Austral, Buenos Aires. Argentina.

Clínica Alemana

Clínica de Marly, Bogotá. Colombia.

**Introducción:** El implante de válvula pulmonar percutánea (IVPP) constituye en la actualidad una alternativa terapéutica al recambio valvular pulmonar quirúrgico. Esta indicado en pacientes portadores de cardiopatías congénitas (CC) reparadas que presentan disfunción del conducto entre el ventrículo derecho (VD) y las arterias pulmonares (AP) o disfunción de una prótesis pulmonar biológica. Debido a su alto costo, su uso en Latinoamérica es aun reducido en comparación a centros de Norteamérica y Europa. El registro Latinoamericano de IVPP es un registro prospectivo y que reúne la experiencia de todos los centros que realizan IVPP en Latinoamérica.

**Objetivo:** Analizar los resultados hemodinámicos inmediatos de todos los IVPP realizados en Latinoamérica.

**Material y método:** Se analizaron los datos del registro Latinoamericano de IVPP el cual reúne información prospectiva de los centros que realizan IVPP en Latinoamérica (Chile, Brasil, Argentina y Colombia) desde Agosto 2012 a Agosto 2015. En cada paciente se recolectaron datos demográficos, diagnósticos y de procedimientos quirúrgicos previos. Se determinó la indicación principal de IVPP: estenosis, insuficiencia o enfermedad mixta. Los resultados hemodinámicos inmediatos se evaluaron comparando los valores antes y después del IVPP de los siguientes parámetros: presión de VD; relación presión VD con la presión sistémica (Rel. VD/Ao); gradiente a través del tracto de salida del VD (Grad. TSVD), grado angiográfico de insuficiencia pulmonar (IP) y presión diastólica de AP. El análisis estadístico se realizó con los test Wilcoxon Signed-Rank Test y McNemar. Se consideró una diferencia estadísticamente significativa

un valor  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Durante el periodo estudiado se han realizado IVPP en 45 pacientes, 38% de sexo femenino, edad promedio 19.9 años (11 a 40 años) y peso promedio 55.3 Kg (34 a 79 Kg). Las CC de base correspondieron a tetralogía de Fallot (63%), doble salida VD (25%), estenosis valvular aortica s/p operación de Ross (6%) y tronco arterioso (6%). El promedio de cirugías cardiacas previas fue 2,9 (rango 1-6). Todos los pacientes estaban sintomáticos (NYHA  $\geq$ II) y su indicación de IVPP fue primariamente estenosis en 12%, primariamente insuficiencia en 19% y enfermedad mixta en 69%. Luego del IVPP la presión sistólica del VD disminuyó desde 73.7 (22-142) mmHg a 39.7 (22-57) mmHg ( $p < 0.05$ ); la Rel. VD/Ao disminuyó desde 0.74 (0.26-1.27) a 0.38 (0.24-0.52) ( $p < 0.05$ ); el Grad. TSVD disminuyó desde 47.4 (2-107) mmHg a 11.7 (0-28) mmHg ( $p < 0.05$ ); el grado de IP disminuyó a trivial-leve en todos los pacientes ( $p < 0.05$ ) y las presión diastólica de AP aumentó desde 8.6 (3-12) mmHg a 11.2 (7-14) mmHg ( $p < 0.05$ ).

**Conclusión:** Esta experiencia Latinoamericana muestra que en pacientes operados de CC el IVPP es un procedimiento efectivo en disminuir la obstrucción al TSVD restableciendo a su vez la competencia de la válvula pulmonar.

### Evaluación de un programa educativo para padres de niños con cardiopatías congénitas sometidos a cirugía cardiaca, según el modelo de Kaufman

Paola Pino, Muriel Ramírez, Cristian Clavería.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

**Antecedentes:** En la actualidad, la educación en torno a la cardiopatía congénita (CC) es realizada por profesionales de la salud en forma incidental o poco formal. Por este motivo, el presente estudio se basa en los postulados de Kaufman (1973), ya que permite evaluar la pertinencia del programa educativo actual desde una perspectiva cuantitativa, considerando que existen en la literatura contenidos mínimos necesarios para asegurar el bienestar de los pacientes posterior al alta.

**Objetivo:** Evaluar la pertinencia del programa educativo actual para padres de niños con CC sometidos a cirugía cardiaca en el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico entre abril y agosto de 2013.

**Metodología:** Estudio correlacional, para analizar la concordancia entre la educación recibida y la educación deseada por 41 padres de 37 niños hospitalizados



que cumplieron con los criterios de inclusión, a través de una encuesta tipo checklist de 42 preguntas cerradas y 5 abiertas, aplicada por el investigador el día previo al alta. Para el análisis de concordancia se realizó Test de Kappa.

**Resultados:** Los padres de niños con CC perciben como pertinente la educación otorgada por parte del cardiólogo y cardiocirujano ( $p=0,000$ ;  $K=0,655$ ); al ingreso al centro de referencia ( $p=0,000$ ;  $K=1,000$ ) y durante la hospitalización ( $p=0,000$ ;  $K=0,655$ ); en la unidad del niño ( $p=0,000$ ;  $K=1,000$ ); a través sesiones verbales; y acerca de la preparación preoperatoria ( $p=0,000$ ;  $K=0,655$ ) y la rutina del hospital ( $p=0,000$ ;  $K=0,655$ ). Sin embargo, existe un vacío respecto a la educación otorgada por parte de las nutricionistas, los kinesiólogos, la psicopedagoga y el psicólogo; la educación al alta o traslado a su hospital de base; la educación otorgada a través de folletos educativos, de talleres grupales y de métodos indirectos; y la educación acerca de la causa y el pronóstico de la cardiopatía congénita, el tratamiento médico, el tipo de anestesia, los días de hospitalización en UCI, los cuidados de la piel y de la herida operatoria, la posibilidad de acompañar a su hijo y de participar en los cuidados, la reincorporación a las actividades de la vida diaria, y la prevención y detección de complicaciones del desarrollo, nutricionales, respiratorias y cardiovasculares.

**Conclusión:** El instrumento basado en el modelo de Kaufman ha mostrado ser una herramienta fácil de aplicar que permitió detectar que el programa educativo actual para padres de niños con cardiopatías congénitas sometidos a CC no es pertinente. Este estudio constituye un aporte para los usuarios y para el equipo de salud, ya que, al identificar los vacíos en el programa educativo actual, los profesionales tendrán la oportunidad de diseñar e implementar un programa educativo eficiente, basado en las necesidades educativas de los usuarios.

### ***Experiencia de 20 años (101 pacientes), en la derivación cavopulmonar total: análisis de la anatomía, técnicas quirúrgicas, complicaciones y seguimiento alejado. Influencia de la fenestración en el resultado***

Gabriel Bittner, Patricia Alvarez<sup>1</sup>, Gilberto Palominos<sup>2</sup>, Patricia Ríos<sup>4</sup>, Mario Guerra<sup>3</sup>, Gabriel Castillo<sup>2</sup>, Valeria Acevedo<sup>1</sup>.

Hospital Roberto del Río, <sup>1</sup>Cardiología pediatría HRR, <sup>2</sup>Cardiocirujanos HRR, <sup>3</sup>Becado de pediatría U de Chile, <sup>4</sup>Estudiante de medicina U de Chile.

**Introducción:** La operación de Fontan (OF) y su modificación a través de la derivación cavopulmonar total (DCPT) es la última etapa quirúrgica habitual para el co-

razón univentricular en la actualidad. La adición de la fenestración ha permitido un mejor manejo postoperatorio.

**Objetivo:** Analizar la anatomía, técnicas quirúrgicas, complicaciones y seguimiento alejado de todos los pacientes sometidos a esta técnica, evaluando la importancia de la fenestración en estos casos.

**Materiales y Método:** Se analizó retrospectivamente el diagnóstico, técnica quirúrgica, complicaciones y seguimiento alejado de todos los pacientes sometidos a DCPT en nuestro servicio entre los años 1995 y 2015. Se estudió también la influencia de la fenestración en el resultado de esta técnica. Se confeccionó una base de datos en planilla Excel y los tests estadísticos se basaron en el de chi cuadrado, t-test y Mann-Whitney.

**Resultados:** 101 pacientes consecutivos, 55 hombre. El diagnóstico de morfología ventricular fue: izquierda (80), derecha (17) y 3 indiferenciados. Hubo 10 portadores de Isomerismo auricular (Heterotaxia). Se realizaron 219 cirugías previas: Glenn bidireccional (80), shunts sistémico-pulmonares (65), Banding de arteria pulmonar (37), plastía de arterias pulmonares (10), Damus-Kaye-Stansel (6), marcapaso (6), reparación de drenaje venoso pulmonar anómalo total (5), otras (10). La técnica quirúrgica consistió en la DCPT en todos los pacientes: 80 con conducto extracardiaco y 21 con túnel lateral. 81 de ellos fueron fenestrados (FF). Las complicaciones más frecuentes en el postoperatorio fueron las arritmias precoces (45%). El 40% de los FNF presentaron derrame pleural versus 23% de los FF, (diferencia no significativa). En 6 pacientes se debió desarmar la OF, falleciendo 3 de ellos. En total fallecieron 12 pacientes (11 FF y 1 FNF), en el postoperatorio. Nueve de ellos en los primeros 10 años de esta experiencia. No hubo diferencia significativa entre las técnicas quirúrgicas (FFv/sFNF), y la presencia de arritmias precoces ( $p < 0,09$ ). La mediana de seguimiento fue 26 meses. Seis niños requirieron marcapasos epicárdicos definitivos. Seis pacientes presentaron enteropatía perdedora de proteínas, todos en el grupo de FF al igual que el único paciente que, aparte de ella, tuvo una bronquitis plástica. Tres de ellos fallecieron durante el periodo de seguimiento.

**Conclusiones:** En nuestro grupo el ventrículo único de tipo izquierdo fue el más frecuente, 80% fueron fenestrado apreciándose en este grupo una menor ocurrencia de derrames pleurales en relación al FNF. Las arritmias postoperatorias fueron la complicación más frecuente y se presentaron en igual proporción tanto en el FF como en el FNF. La mortalidad quirúrgica en la segunda década de nuestra experiencia fue significativamente menor (5% v/s 20%). No fue infrecuente el implante de marcapaso en la evolución alejada de estos pacientes.



## Módulo Kinesiología

### Asociación entre la conducta sedentaria y la actividad física de tiempo libre según GPAQ

Paz Bahamondes<sup>1</sup>, Julio Nazar<sup>2</sup>, Sergio Ortega<sup>2</sup>, Catalina Merino<sup>1</sup>,  
Manuela Besomi<sup>1</sup>, Gastón González<sup>1</sup>, Constanza Arias<sup>1</sup>,  
Jaime Leppe<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Carrera de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad del  
Desarrollo Clínica Alemana.

<sup>2</sup> Carrera de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Artes, Univer-  
sidad del Desarrollo.

**Antecedentes:** La conducta sedentaria (CS) y la actividad física (AF) son indicadores de salud y su monitoreo es fundamental en el desarrollo de políticas públicas en el área de promoción de la salud y prevención de las enfermedades no transmisibles (ENT). Se ha estudiado que existe una asociación inversa entre estas conductas, es decir, a mayor conducta sedentaria menor es la cantidad de AF que reportan los sujetos. Esta asociación ha sido estudiada en países como China, Corea, México y Argentina, sin embargo, en Chile se desconoce la relación entre ambas conductas.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre la conducta sedentaria y la actividad física de tiempo libre reportada por los sujetos del estudio Actividad Física, Diseño urbano y Espacio Público, de la Universidad del Desarrollo.

**Metodología:** Estudio corresponde a un análisis secundario de una base de datos, tipo transversal analítico. Población: sujetos de 18-70 años de edad residentes de las comunas de Cerro Navia, Macul y Vitacura. Recolección de los datos: a través de una encuesta cara a cara para la caracterización sociodemográfica de los encuestados, junto con el Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ) para estimar la CS y la AF de los sujetos. Plan de análisis: se usó test de Spearman para la relación entre la

AF de tiempo libre y la CS y los datos fueron analizados con un nivel de significancia del 5%.

**Resultados:** De los 1231 sujetos encuestados, el 53% fueron mujeres y el P50 de edad de los participantes fue de 45 años. Además, el exceso de peso ( $imc > 25$ ) presente en la muestra fue de un 60%, siendo Cerro Navia la comuna con mayor exceso de peso (69%). Sólo 185 sujetos reportan realizar AF de tiempo libre según GPAQ con un P50 de 140 min/día, mientras que la muestra total dedica 180 min/día de conducta sedentaria como mediana. La CS tuvo una relación inversa con la AF de tiempo libre con un coeficiente de spearman  $r = -0,16$  valor  $p = 0,03$

**Conclusiones:** La comuna que mayor tiempo dedica a la CS fue Vitacura con un P50 de 300 min/día (120-420), mientras que la comuna que reporta menor cantidad de AF de tiempo libre fue Cerro Navia con un promedio de 158 min/día. La CS tiene una asociación inversa estadísticamente significativa con la AF de tiempo libre para la muestra total.

### Asociación entre actividad física en tiempo libre y riesgo de padecer diabetes: Encuesta Nacional de Salud, Chile 2009-2010

Kabir Sadarangani<sup>1,2</sup>, Magdalena Walbaum<sup>1</sup>, Astrid Von Oetinger<sup>3</sup>,  
Jaime Leppe<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Diego Portales, Facultad de Medicina, escuela de kinesiología. <sup>2</sup> Universidad San Sebastián, Facultad de Ciencias de la Salud, escuela de kinesiología. <sup>3</sup> Universidad Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Rehabilitación, escuela de Kinesiología. <sup>4</sup> Universidad del Desarrollo

Ejecución del estudio: Universidad Andrés Bello/Diego Portales/San Sebastián.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el nivel de actividad física en tiempo libre (AFTL) y sospecha de Diabetes Mellitus (DM).

**Diseño de Investigación y Metodología:** Se realizó un análisis secundario de la Encuesta Nacional de

#### Conducta Sedentaria y Actividad Física de tiempo libre a través de GPAQ según comuna (n=1231)

		Total	Cerro Navia (n=415)	Macul (n=416)	Vitacura (n=400)
Actividad física tiempo libre	min/día	140 (105-210)	150 (120-180)	120 (100-210)	150 (105-210)
Conducta Sedentaria	min/día	180 (120-360)	180 (90-300)	180 (120-360)	300 (120-420)
Asociación entre CS y AF tiempo libre		$r = -0,16$ $p = 0,03$	$r = -0,03$ $p = 0,89$	$r = -0,15$ $p = 0,19$	$r = -0,20$ $p = 0,06$

datos presentados en mediana y RIQ



Salud 2009-2010 que incluyó a sujetos mayores de 15 años, que tenían información de Actividad Física (AF) y resultados de medición biofísica de “Hemoglucoest” o con diagnóstico médico. Se utilizó la dimensión tiempo libre del cuestionario GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire), y se clasificó a los individuos en insuficientemente activos y activos según las recomendaciones de la OMS. Fueron considerados con sospecha de DM valores mayores a 100mg/dl en ayuno. Se utilizó un análisis multivariado mediante regresión logística para establecer asociaciones entre sospecha de DM, AF y las distintas variables de control como género, edad, índice de masa corporal (IMC), consumo de alcohol (OH) en la última semana, hábito tabáquico, sospecha de hipertensión arterial (HTA) y nivel educacional (NEDU).

**Resultados:** Se analizó un total de 3606 sujetos, promedio de edad 44.8 ±18.2 años, 59.2% mujeres, IMC 27.8± 5.2, el 84.9% vive en zona urbana y un 55.2% tienen entre 8-12 años de estudio. El 37.3% presentaba sospecha de DM según Hemoglucoest o por diagnóstico médico, y el 17.5% clasificados como activos según AF de tiempo libre. Los sujetos con sospecha de DM poseen mayor: edad, IMC, consumo de OH, sospecha de HTA y menor NEDU. Según AF de tiempo libre, el 14% se clasificó como activo. Su tiempo destinado diariamente a AF fue P50=11,2 min/día versus P50=16.2 min/día de los sujetos sin sospecha de DM (p<0.05). La asociación entre DM y AFTL cruda OR 0.67 (95% IC 0.55– 0.80) y al ser ajustado por todas las variables de control OR 0.94 (95% IC 0.76 – 1.16). En un modelo ajustado por variables de control La AFTL es independiente sólo en el tramo de edad de sujetos entre 15- 35 años OR 0.62 (95% IC 0.43 – 0.90).

**Conclusiones:** Los sujetos con sospecha de DM presentan mayores factores de riesgo conductuales y biológicos asociados a salud. La AFTL es baja en toda la población y aún menor en sujetos con DM. Sin embargo, la AFTL se asocia como factor protector con la DM, esta protección disminuye a mayor edad del sujeto. Estos re-

sultados avalan la ejecución y la implementación de programas de AFTL con fines de salud.

***Barreras y facilitadores para la práctica de actividad física de tiempo libre: estudio de actividad física, diseño urbano y espacio público UDD.***

Paz Bahamondes<sup>1</sup>, Julio Nazar<sup>2</sup>, Sergio Ortega<sup>2</sup>, Manuela Besomi<sup>1</sup>, Catalina Merino<sup>1</sup>, Miguel Aburman<sup>1</sup>, Rodolfo Vásquez<sup>1</sup>, Jaime Leppe.<sup>1</sup>

1 Carrera de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad del Desarrollo Clínica Alemana  
2 Carrera de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Artes, Universidad del Desarrollo.

**Antecedentes:** El alza en la morbilidad y mortalidad producto de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) ha sido reconocida como uno de los principales problemas de salud pública a nivel global. La Actividad Física de tiempo libre (AFTL), se reconoce como una herramienta útil para la prevención y tratamiento de las ECNT. Los estudios actuales se han centrado en identificar los aspectos intrapersonales, socio-culturales y físico-ambientales que actúan como determinantes de la práctica de actividad física que se presentan como barreras y facilitadores para la práctica de AFTL. Esta relación ha sido estudiada en países como España, Brasil y Colombia, sin embargo, en Chile se desconocen las barreras y facilitadores para la práctica de AFTL.

**Objetivo:** Determinar las barreras y los facilitadores que reportan los sujetos del estudio Actividad Física, Diseño urbano y Espacio Público, de la Universidad del Desarrollo.

**Metodología:** Estudio corresponde a un análisis secundario de una base de datos, tipo transversal descriptivo. Población: sujetos de 18-70 años de edad residentes de las comunas de Cerro Navia, Macul y Vitacura. Recolección de los datos: A través de una encuesta puerta a puerta para la caracterización sociodemográfica de los en-

**Distribución de las barreras más frecuentes de los entrevistados según comuna (n=599)**

	Total	Comuna		
		Vitacura	Macul	Cerro Navia
<b>Falta de Tiempo</b>	<b>293(48,9)</b>	<b>64(48,1)</b>	<b>107(48,4)</b>	<b>122(49,8)</b>
<b>Flojera</b>	82(13,7)	29(21,8)	26(11,8)	27(11)
<b>No Me Gusta</b>	55(9,2)	5(3,8)	15(6,8)	35(14,3)
<b>Otros</b>	169(28,2)	35(26,3)	73(33)	61(24,9)

**Datos presentados en Frecuencia Absoluta y Relativa.**



cuestados y preguntas acerca de conducta de AFTL. Plan de análisis: se realizó una estadística descriptiva de las variables principales según sexo y comuna de residencia.

**Resultados:** De los 1231 sujetos encuestados, el 53% fueron mujeres y el P50 de edad de los participantes fue de 45 años. Entre los 599 sujetos que reportan no realizar AFTL, el 60% corresponden a mujeres y el 61,4% a adultos  $\geq$  45 años. Además, se pudo observar que la primera barrera que reporta la muestra (n=599) es la falta de tiempo con una 49%, en segundo lugar la flojera con un 13,7% y en tercer lugar no me gusta la actividad física con un 9,2%. Esta misma distribución se observó en cada una de las comunas, salvo en Cerro Navia donde la segunda barrera reportada más frecuente la constituye el no me gusta la actividad física. En cuanto a los facilitadores para la práctica de actividad física se encuentra que para el total de los sujetos que reportan realizar AFTL (n=632) el 64,4% identifica al espacio público (plaza, parque, calle) como un lugar para su práctica, observándose un mayor porcentaje en Macul con un 73,8% y en menor proporción en Vitacura con un 49%. Además el 75,7% de la muestra reporta que el lugar para realizar actividad física les queda a menos de 10 minutos.

**Conclusiones:** La primera barrera que reportan los sujetos que no realizan AFTL de las 3 comunas estudiadas es la falta de tiempo con un 49%, mientras que el principal facilitador para quienes si realizan AFTL lo constituye el espacio público (plazas, parques, calles) con un 64%. Es de interés potenciar la investigación del espacio público como un posible lugar para la práctica de AFTL.

### Carga alcanzada medida en MET después de un programa fase II de rehabilitación cardiaca ajustada, según edad tabla de Framingham

María Teresa Carvallo\*, Rodrigo Ibáñez (Cardiólogo), Paz Bahamondes\*\*, Tania Gutiérrez (Fisiatra), Beatriz Gárate (EU), Max Varela\*, Pía Antequera\*, Carolina Bascañan\*, Javier Barrenechea\*, Constanza Méndez\*. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Clínica Alemana de Santiago (CAS).

\* Kinesiólogos CAS, \*\* Investigadora Carrera de Kinesiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana – Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile.

**Antecedentes:** La Fase II de un Programa de Rehabilitación Cardíaca (PRC) o post hospitalización inmediata es por definición, monitorizada, utilizando sistemas de telemetría inalámbrica, pues en esta etapa existe el mayor riesgo relacionado al ejercicio. Se sabe que los PRC me-

joran la capacidad física (CF) .

**Objetivos:** Evaluar la carga alcanzada medida en MET después de un PRC Fase II y clasificarla en intensidad de trabajo absoluta según tablas de ACSM y ajustarlas según rango de edad de tablas de Framingham.

**Método:** De 1 enero del 2014 a 31 diciembre del 2014 se incluyó a todos los pacientes que completaron PRC de nuestro centro, con 12 ó 24 sesiones de ejercicios 3 veces/semana, según la clasificación de riesgo de la Asociación Americana de Rehabilitación Cardiovascular y Pulmonar (AACVPR). A todos se les analizó carga alcanzada medida en MET por más de diez minutos continuos al final del PRC.

**Estadística:** Se registraron los datos de cada paciente en cada episodio de PRC en una base de datos creada específicamente para el efecto. Los datos fueron analizados en el software STATA.IC 12 con nivel de significancia al 5%. Se probó la distribución normal de las variables continuas con el Test de Shapiro Wilkins. Para variables sin distribución normal (MET alcanzados) se expresa el resultado en Mediana y Rango Intercuartilico (RI). Para describir las características demográficas de los pacientes, si hay distribución normal de la variable se expresan los resultados del calculo como Promedio y Desviación Standard (DS) o número de casos y porcentaje respecto de la muestra según sea necesario.

**Resultados:** 108 pacientes completaron el PRC Fase II. 81 Hombres (75%), 27 mujeres (25%), edad promedio  $62.2 \pm 13.03$  años. Del total de pacientes 86 clasificaban en riesgo bajo (79.63%), 15 en riesgo moderado (13.89%) y 7 en riesgo alto (6.48%).

MET alcanzados post Programa según edad Tabla Framingham / corregido tabla ACSM			
Edad (Framingham)	MET alcanzados mediana	Rango IC 95%	Intensidad ACSM
0 - 44	6.2	4,9 - 12	moderada - vigorosa
45 - 54	6.2	5,4 - 9,1	vigorosa
55 - 64	5.5	4,6 - 7,5	moderada
65 -100	4.05	3,5 - 9,1	moderada
Total	5.06	3,5 - 12	moderada

**Conclusiones:** Con ejercicio planificado en el PRC Fase II de nuestro centro se logró alcanzar cargas moderadas - vigorosas en la gran mayoría de los pacientes. El grupo con edad entre 45-54 años alcanzó cargas vigorosas ( $> 6,0$  MET). De esta manera el PRC logra entrenar a cargas moderadas ajustadas a la edad incluso en los pacientes con edades superiores a 65 años.



## Efecto del ejercicio aeróbico en intervalos de intensidad variable sobre la oxidación de grasas

Astrid von Oetinger<sup>1</sup>, Beatriz Villanueva<sup>5</sup>, Magdalena Walbaum<sup>2</sup>, Kabir Sadarangani<sup>3,4</sup>, Jorge Cancino<sup>2</sup>, Sergio Villanueva<sup>5</sup>

1 Universidad Andrés Bello, Facultad de Ciencias de la Rehabilitación, Escuela de Kinesiología.

2 Universidad Mayor.

3 Universidad Diego Portales, Facultad de Medicina, Escuela de Kinesiología.

4 Universidad San Sebastián, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Kinesiología.

5 Universidad de Chile.

Ejecución del estudio: Hospital de trabajador Santiago, Universidad Andrés Bello. La investigación fue previamente aprobada por el Comité de Bioética para la Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de Universidad de Chile.

**Objetivos:** General: Evaluar, en individuos con IMC elevado, la oxidación de grasas en protocolos de ejercicio en intervalos de intensidad variable, comparándola con la obtenida en protocolos de ejercicio equivalente en intervalos de intensidad constante.

### **Específicos**

- Comparar las variaciones en el cociente respiratorio (CR) que se producen en protocolos equivalentes de ejercicio en intervalos de intensidad creciente, constante y decreciente.

- Determinar los cambios en los niveles de insulina plasmática que se producen a consecuencia de los diferentes protocolos de ejercicio, con el fin de determinar su posible correlación con los efectos observados.

- Determinar los cambios en los niveles plasmáticos de glucosa y lactato (capilar) que se producen a consecuencia de los diferentes protocolos de ejercicio, y estudiar una posible relación de los mismos con la oxidación de ácidos grasos que se produce en los diferentes protocolos de ejercicio.

**Hipótesis:** A igual duración total e intensidad promedio, el ejercicio realizado en intervalos de intensidad decreciente es más efectivo en la oxidación de grasas que el realizado en intervalos de intensidad creciente o constante en individuos sanos, sedentarios y con índice de masa corporal elevado.

El sedentarismo juega un papel relevante en la génesis de la obesidad, por lo cual resulta de interés diseñar protocolos de ejercicio que maximicen la oxidación de grasas. Investigaciones previas han demostrado que ejercicios realizados en intervalos causan una mayor oxidación de grasas que ejercicios equivalentes realizados de manera continua. Por otra parte, existen numerosos antecedentes que demuestran que ejercicios aeróbicos de intensidad elevada causan una disminución de las reservas de glucógeno muscular, lo que promueve un incremento en la posterior utilización metabólica de ácidos grasos por parte de este tejido.

En base a estos antecedentes, en el presente trabajo se exploró la eficacia en la oxidación de grasas de un protocolo de ejercicio en intervalos breves de intensidad decreciente en comparación con ejercicios equivalentes realizados en intervalos breves de intensidad constante o creciente. Para ello se reclutaron diez sujetos de sexo masculino, entre 30 y 39 años, sedentarios y con índice de masa corporal (IMC) elevado, en los que se evaluó primeramente su potencia aeróbica peak (PAp), para luego realizar tres protocolos equivalentes de ejercicio en intervalos (tres intervalos de 15 min separados por períodos de 5 min de descanso) a intensidades creciente (40%, 55% y 70% de la PAp), constante (55% de la PAp en los tres períodos) o bien decreciente (70%, 55% y 40% de la PAp). El consumo de carbohidratos y grasas fue calculado por calorimetría indirecta a partir de la determinación de gases respiratorios obtenida mediante ergoespirometría.

Los resultados obtenidos muestran que a pesar de que no hay diferencias en el gasto energético total entre los tres protocolos, el de intervalos de intensidad decreciente causa un consumo de grasas significativamente mayor ( $25,0 \pm 1,7\%$  del gasto calórico total) que los protocolos de ejercicios en intervalos de intensidad constante y creciente ( $21,3 \pm 1,1\%$  y  $14,9 \pm 1,6\%$  del gasto calórico total, respectivamente) [valores expresados como promedio  $\pm$  error estándar de la media;  $p < 0,01$  en todos los casos]. Además, según la Escala de Borg, el protocolo de ejercicios en intervalos de intensidad decreciente tuvo una percepción de esfuerzo significativamente menor ( $12,2 \pm 0,3$ ; moderado - algo duro) que los protocolos de ejercicios en intervalos de intensidad constante ( $14,1 \pm 0,4$ ; algo duro - duro) y creciente ( $16,4 \pm 0,7$ ; duro - muy duro) [valores expresados como promedio  $\pm$  error estándar de la media;  $p < 0,01$  en todos los casos].

Estos resultados demuestran que el ejercicio realizado en intervalos breves de intensidad decreciente optimiza la respuesta neuroendocrinológica responsable de estimular la oxidación de grasas, por lo que su empleo resulta promisorio en sujetos sedentarios con IMC elevado.

## Grado de adherencia a la recomendación de actividad física, sedentarismo y riesgo cardiovascular en adolescentes de primer año enseñanza media de la comuna Punta Arenas, año 2014

Pedro Quintana<sup>1</sup>, Paola Aravena<sup>1</sup>, Waldo Aranda<sup>2</sup>, Miriam Díaz<sup>3</sup>, Brenda Soto<sup>3</sup>, Esteban Muñoz<sup>3</sup>.

1 Universidad de Magallanes, Departamento de Kinesiología, Punta Arenas.

2 Universidad Diego Portales, Departamento de





Bioestadística, Santiago.

3 Universidad de Magallanes, Carrera de Kinesiología, Punta Arenas.

**Objetivos:** La adolescencia es la segunda etapa más vulnerable del ciclo vital y donde se adquieren la mayoría de los hábitos que tienen consecuencias negativas para la salud a largo plazo. El objetivo del presente estudio es identificar el grado de adherencia a las recomendaciones mundiales sobre actividad física (AF), así como su asociación con riesgo cardiovascular, variables antropométricas y socio-demográficas en adolescentes de la comuna de Punta Arenas.

**Método:** Estudio cuantitativo, analítico y transversal. Muestra constituida por 322 estudiantes de primer año enseñanza media de ambos sexos, pertenecientes a establecimientos municipalizados, particulares-subvencionados y particulares-pagados de la comuna de Punta Arenas, año 2014.

Se utilizó el cuestionario mundial de actividad física GPAQv2. La Organización Mundial de Salud (OMS), recomienda para este grupo etario la práctica mínima de 60 minutos diarios de AF a intensidad moderada o vigorosa. El estado nutricional se determinó utilizando índice de masa corporal (IMC). La evaluación circunferencia de cintura fue utilizada como indicador de riesgo cardiometabólico. Tabulación y análisis de datos a través de Microsoft Office Excel 2010 y programa SPSS.

**Resultados:** El 48,14% de los estudiantes presenta malnutrición por exceso. Existe mayor prevalencia de obesidad en establecimientos municipalizados (29,45%). El 17,7% de la muestra presenta riesgo cardiovascular. El 62,73% cumple las recomendaciones mundiales de AF, y un 94,4% realiza AF de intensidad alta-moderada. La media minutos/día de AF fue mayor en municipalizados ( $p=0,01$ ), y entre ambos sexos ( $p=0,002$ ). Según ámbitos de AF, predominó “actividad libre” con 56,3 min/día promedio. En los minutos/día de comportamiento sedentario, predominaron los establecimientos municipales con 691,6 min/día ( $p=0,0001$ ).

**Conclusiones:** Un 94,4% del total de adolescentes de la muestra realiza AF de intensidad alta-moderada, adhiriéndose mayoritariamente a las recomendaciones de la OMS. Sin embargo, existe una diferencia significativa por tipo de establecimiento, siendo mayor la media minutos/día de AF en los municipalizados, y en el sexo masculino. La mayor contribución a la AF global está dada por los ámbitos “tiempo libre” y “transporte”. No hubo asociación entre malnutrición por exceso y el nivel de AF.

### Mejoría de la capacidad aeróbica y perímetro de cintura posterior a programa de entrenamiento en pacientes con sobrepeso y obesidad

Carolina Bascuñán, Tania Gutiérrez, María Teresa Carvallo, Paz Bahamondes, Max Varela, Constanza Méndez, Pía Antequera, Javier Barrenechea.

Servicio de Medicina Física y Rehabilitación  
Clínica Alemana de Santiago

### **Objetivos:**

**Objetivo General:** Evaluar los resultados de un Programa de entrenamiento supervisado sobre la capacidad aeróbica expresada en MET's y perímetro de cintura de pacientes en tratamiento médico por sobrepeso y obesidad.

**Objetivos Secundarios:** Evaluar la diferencia de peso corporal, carga absoluta alcanzada en Watts y percepción subjetiva de esfuerzo posterior a un Programa de entrenamiento supervisado en pacientes en tratamiento médico por sobrepeso y obesidad.

**Método:** Ingresaron a tratamiento kinésico 113 pacientes en tratamiento médico por Sobrepeso y Obesidad derivados por Médicos Nutriólogos de Clínica Alemana entre enero del 2014 y enero del 2015. La evaluación consistió en mediciones antropométricas (peso, talla y perímetro de cintura), capacidad aeróbica mediante un test de carga incremental en cicloergómetro hasta el 75% de la FCMT (frecuencia cardíaca máxima teórica) y medición de la percepción subjetiva de esfuerzo en la carga alcanzada. Los pacientes realizaron 3 sesiones semanales de 90 minutos que incluían entrenamiento aeróbico de carga moderada a vigorosa, sumado a ejercicio de fortalecimiento muscular de grandes grupos musculares y flexibilización al finalizar cada sesión.

Descripción de la muestra (n: 113)	
Edad (años)	43 ± 13
IMC(Kg/m <sup>2</sup> )	31,1 ± 3,4
C.Cintura (cm):	
Mujeres	102,9 ± 10,8
Hombres	103 ± 10,8

**Resultados:** Se analizaron al finalizar los resultados de 113 pacientes, 65 mujeres (57% del total) y 48 hombres (43% del total). El promedio de sesiones realizadas fue de 13 sesiones. Para describir las características de los pacientes, se expresan en la siguiente tabla como promedio y desviación estándar (DS).

Los datos fueron analizados en el software STATA.IC

n: 113 N Sesiones: 13	Inicial (promedio y DS)	Final (promedio y DS)	Significancia estadística * $p<0,05$
Reducción peso (Kg)	86,9 ± 14,5	82,7 ± 14,2	*
Reducción IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	31,1 ± 3,4	29,5 ± 3,2	*
Reducción C. Cintura (cm)	103 ± 10,8	98 ± 10,3	*
Incremento Watts logrados en T. cicloergómetro	100 ± 30	122 ± 35	*
Incremento VO <sub>2</sub> alcanzado en T. Cicloergómetro (MET's)	5,5 ± 0,9	6,59 ± 1,1	*
Reducción Percepción esfuerzo	4 de 10	3 de 10	*



12 con un intervalo de confianza al 95%. Se probó la distribución normal de las variables con el Test de Shapiro - Wilk. Se testearon las diferencias pre y post intervención con Test de Wilcoxon para variables que no distribuyeron normal y variable ordinal. Se realizó el T-test para variables continuas de distribución normal.

**Conclusión:** Con solo 13 sesiones en promedio, hubo mejoría significativa en la capacidad física de una carga moderada a una vigorosa expresada en MET's y disminución de 5 cm de perímetro de cintura en promedio.

### *Prevalencia de salud cardiovascular ideal en población del cono Sur de América.*

Pamela Serón<sup>1</sup>, Vilma Irazola<sup>2</sup>, Laura Gutierrez<sup>2</sup>, Adolfo Rubinstein<sup>2</sup>, Matías Calandrelli<sup>3</sup>, Hector Olivera<sup>4</sup>, Jacqueline Ponzó<sup>5</sup>, María José Oliveros<sup>1</sup>, Fernando Lanás<sup>1</sup>.

1 Dpto. Medicina Interna, Universidad de La Frontera, Chile. 2 Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria, Argentina. 3 Sanatorio San Carlos Bariloche, Argentina. 4 Municipalidad de Marcos Paz, Argentina. 5 Universidad de la República, Uruguay.

**Objetivo:** Considerando que la salud es un constructo amplio y positivo y no sólo la ausencia de enfermedad clínicamente evidente, se ha acuñado el concepto de Salud Cardiovascular Ideal (SCVI), que considera la presencia de 7 criterios de salud cardiovascular en niveles adecuados o saludables. El presente trabajo pretende determinar la prevalencia de SCVI en población de Temuco en Chile, Bariloche y Marcos Paz en Argentina y Barros Blancos en Uruguay.

**Método:** Como parte del estudio CESCAS I (Estudio de detección y seguimiento de enfermedad cardiovascular y factores de riesgo en el Cono Sur de América Latina) que es un estudio de Cohorte prospectiva conducido en Argentina, Uruguay y Chile, se realizó una primera etapa de Corte Transversal. Se seleccionaron participantes entre 35 y 75 años a través de un muestro aleatorio poli-etápico y estratificado por edad, sexo y nivel socioeconómico. Se aplicaron encuestas, mediciones físicas y de laboratorio, entre las cuáles para el presente trabajo se utilizaron encuestas validadas: para determinar nivel de Actividad Física (AF) se utilizó el IPAQ, para hábitos de alimentación se aplicó un Cuestionario de Frecuencia Alimentaria (FFQ) y para hábito tabáquico se preguntó por el estado actual de fumador o exfumador. Se realizaron mediciones de peso, talla y presión arterial por parte de personal entrenado y se determinaron niveles de Colesterol y Glicemia.

**Resultados:** Se incluyeron 7524 participantes con un promedio de edad de  $54.8 \pm 10.8$ . El 42.1% eran hombres. Sólo 2.1% (IC 95% 1.7, 2.6) tenían presentes los 7 criterios que definen la SCVI, siendo Temuco, el sitio con la menor

prevalencia, con 1.8% (IC95% 1.1, 2.6). En todos los sitios, 1.6 % (IC 95% 1.3, 2.0) cumplieron con los 4 componentes definidos como conductas saludables y 9.5% (IC 95% 8.7, 10.3) tenían los 3 factores bioquímicos en niveles saludables. De las conductas saludables la que presenta una menor prevalencia, es el llevar una dieta saludable con un 14,5% (IC95% 13.5, 15.4) y de los factores bioquímicos la menor prevalencia se presenta en la presión arterial  $< 120/80$  mmHg, con un 26,2% (IC95% 24.9, 27.5). Conclusiones: La prevalencia de SCVI es muy baja en la población estudiada, siendo menos frecuentes los estilos de vida saludables que los parámetros bioquímicos de control. Los datos son similares a los reportados en otras poblaciones. Los resultados dejan el desafío de promover el desarrollo de estrategias para mejorar los niveles de SCVI a nivel de prevención esencial y primaria.

## Módulo Enfermería

### *Automanejo y adherencia a conductas saludables a 12 meses en prevención secundaria*

Marcela Adasme, M<sup>a</sup> José Bustamante, Lorena Orellana, Giovanna Valentino, Cinthia Casasbellas, Camila Ibarra, Mónica Acevedo. Unidad de Cardiología Preventiva y Rehabilitación, División de Enfermedades Cardiovasculares, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

**Antecedentes:** Es sabido que un evento cardiovascular (CV) provoca un gran impacto en el individuo y su familia. El momento del alta implica mucha información desconocida para el paciente, que debe incorporar, sin estar preparado para ello. La valoración de la etapa del cambio en que se encuentra el paciente es de vital relevancia para que la intervención educativa de enfermería (EDU) sea efectiva y se concrete el cambio. El programa de prevención secundaria se creó en nuestro centro (PREV2) como apoyo al automanejo y seguimiento del paciente, e incluye: entrevista motivacional, seguimientos telefónicos (TEL) y charlas sobre enfermedad cardiovascular.

**Objetivo:** Evaluar la adherencia a conductas saludables en pacientes coronarios luego de un evento CV.

**Pacientes y Método:** Este estudio incluyó sólo pacientes que estuvieron hospitalizados por eventos CV en un hospital clínico universitario entre Octubre 2008 hasta la fecha, y que accedieron a recibir apoyo telefónico para el autocuidado. A todos se les incluyó en el programa de seguimiento PREV2, realizado por una enfermera entrenada,



quien realiza EDU previo al alta acerca de los factores de riesgo CV, tratamiento recibido, medicamentos y sexualidad. Se le entrega material educativo preparado para este fin y, además, se les ofrece charlas educativas de refuerzo. El TEL se realizó a los 3, 6 y 12 meses post alta hospitalaria. El TEL incluyó, no sólo el contacto telefónico, sino también apoyo para el autocuidado. Tanto para la EDU, como los TEL se usó el modelo de Prochaska y Di Clemente. Evaluamos adherencia a controles médicos, cesación del hábito tabáquico, realización de ejercicio aeróbico y adherencia al tratamiento farmacológico.

**Resultados:** Ingresaron 2.084, 78% hombres, edad promedio 67 años (71 años en mujeres). De la población total, el 83% era sedentario, 68% tabáquico, 64% dislipidémico, 61% hipertenso y 28% diabético. Se realizó TEL al 85% de los sujetos al mes 3 (n=1772), 77% al mes 6 (n=1609) y 67% (n=1413) al mes 12. Los resultados de adherencia se detallan a continuación:

Parámetro	Mes 3 (n=1772)	Mes 6 (n=1609)	Mes 12 (n=1413)
Asistencia a controles	97%	100%	87%
No fumar	92%	91%	90%
Ejercicio aeróbico	33%	38%	34%
Adherencia medicamentos	99%	99%	98%

**Conclusiones:** Este estudio evidencia una alta prevalencia de adherencia en cesación tabáquica, adherencia a fármacos y controles cardiológicos a los 12 meses. Sin embargo, el sedentarismo permanece en alrededor del 70%. Pese a la indicación de Rehabilitación CV por parte de la enfermera de PREV2, sólo el 5% de los pacientes entra a ese programa en nuestra institución. En este aspecto, puede ser fundamental que en la PREV2, el cardiólogo refuerce esta indicación y así poder aumentar la adherencia en este aspecto. Estrategias motivacionales dirigidas a facilitar cambios de conducta en salud, que apoyen el autocuidado demuestran ser uno de los pilares más importantes en la prevención de eventos CV.

### Experiencia de Acompañamiento familiar continuo en paciente crítico con amenaza de muerte inminente en UPC Cardiovascular: "Corazón Morado"

Solange Parra

El pronóstico de amenaza de muerte, la sugerencia y posterior decisión de LET de un familiar es la peor mala noticia que una persona puede recibir. Independiente de la edad, condición socioeconómica o nivel educacional no existe un límite de tiempo que pueda hacer que los familiares se prepa-

ren para el desapego físico o la muerte de un esposo/a padre, madre, hijo, hermano. Dar la posibilidad de acompañar al paciente con amenaza de muerte inminente o LET en UPC durante las 24hrs por parte de su círculo familiar más cercano, posibilitar la despedida, las muestras de cariño, como preparación para ese doloroso momento es una contribución para la familia en aminorar la angustia y ayudar a la elaboración de un duelo fisiológico. Un equipo de enfermeras hemos implementado este Protocolo de Asistencia al Duelo en la Unidad de Paciente Crítico Cardiovascular (UPCCV) adulto del Hospital Dr. Hernán Henríquez y hemos sido pioneros en la incorporación de esta práctica desde el año 2013.

**Descripción de la práctica:** cada vez que un paciente evoluciona a la condición de amenaza de muerte inminente, o LET la enfermera sugiere al médico residente acompañamiento continuo, práctica que le llamamos corazón morado, que corresponde a ubicar un pequeño corazón morado en la unidad del paciente. Este distintivo sirve para explicar a todo el equipo de Salud de la UPCCV la situación de visitas del paciente, otorgar las facilidades para el acompañamiento las 24 hrs, brindar apoyo emocional, se ofrece apoyo espiritual que demanda la situación dolorosa de cada familia. Se intenta dentro de las posibilidades de una UPC otorgar un ambiente más íntimo, estimulando a los familiares a expresar su cariño, besarlo, hablarle, despedirse y de acuerdo a sus creencias con la presencia de pastor, sacerdote o machi se permiten expresiones o ritos religiosos, todo esto aún cuando el paciente pueda estar con múltiples sistemas de monitorización invasiva que son propios de una UCI Cardiovascular.

Impacto de su implementación, cualitativo, cuantitativo, y proyecciones: Desde la implementación de corazón morado se ha observado más tolerancia a las expresiones de dolor de los familiares por parte del equipo de salud de la UPCCV. Esta iniciativa se ha transformado en un derecho de los pacientes a tener una muerte digna, rodeados del cariño de su familia. Las familias que han podido acompañar han manifestado que esas horas junto a su: esposo/a padre, madre, hermano/a o hijo/a con amenaza de muerte han sido fundamentales para intentar prepararse, aceptar la idea o realidad de la muerte, despedirse, tener momentos donde hay manifestaciones de cariño, dejar partir, solicitar y recibir ayuda espiritual.

Se realiza una vigilancia trimestral y anual de algunos indicadores los cuales han mejorado desde el inicio de esta práctica. El acompañamiento familiar continuo en pacientes críticos con amenaza de muerte inminente es posible de replicar en otras UPC adulto u otras unidades de cualquier Hospital. Proyección: es un mandato ético y un derecho, un mínimo en los cuidados humanizados que toda persona debiera recibir en el momento de la muerte.



*Experiencia en el manejo de soporte  
extracorpóreo en pacientes con shock  
Cardiogénico: enero 2013 - mayo 2015.*

**Rubén Canales.**  
Unidad coronaria. Clínica Las Condes.

**Introducción:** El avance de tecnología extracorpórea en los últimos años, ha generado nuevas experiencias y desafíos en el manejo de pacientes en shock cardiogénico sometidos a esta terapia.

**Objetivo:** Describir el manejo y evolución de los pacientes con shock cardiogénico que fueron conectados a soporte extracorpóreo durante el periodo: enero 2013 - mayo 2015.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo transversal, de pacientes conectados a soporte extracorpóreo, en un período de 2 años 5 meses, en la unidad de Intensivo cardiovascular.

**Resultados:** de un total de 18 pacientes (10 varones, 8 mujeres) sometidos a circulación extracorpórea, el 83% sobrevivió, el 16,6% fueron trasplantados, 44% fue trasladado a otro centro hospitalario, 33,3% fueron dados de alta a su hogar. El 94% de las causas de conexión fue shock cardiogénico y un 5% por falla respiratoria. En 11 casos se conectan a Asistencia Ventricular, 9 casos en ECMO VA y 2 casos ECMO VV. Las complicaciones más frecuentes fueron taponamiento cardiaco en un 28%, hemorragia en un 22%, sangrado de sitio de inserción 22%, ACV isquémico en un 11%, disfunción de membrana en un 5% y trastorno de ritmo en un 5%. El promedio de días en soporte extracorpóreo fue de 21 días.

**Conclusión:** El soporte extracorpóreo disminuye la mortalidad en pacientes con falla cardiaca catastrófica en quienes las estrategias convencionales han fallado. La principal patología de conexión a soporte es shock cardiogénico, por lo cual las modalidades más utilizadas son asistencia ventricular y ECMO VA.



*Estimados Asistentes al XX Congreso Interamericano de Cardiología 2015;*

Me es muy grato saludarlos;

Como Editor de la Revista Chilena de Cardiología, y a nombre de todo el equipo editorial que me acompaña en esta misión, es que deseo aprovechar esta instancia de reunión en torno a la especialidad, para invitarlos cordialmente a publicar sus investigaciones en nuestra Revista.

Esta prestigiosa publicación científica imprime mil ejemplares trimestralmente, los que son distribuidos a gran cantidad de cardiólogos y afines a la especialidad, tanto en Chile como en el extranjero, a Facultades de Medicina y Bibliotecas de todo el país, pudiendo ser leída, además, de manera online a través de la plataforma Scielo.

Tenemos la convicción de que éste debe ser el medio por excelencia mediante el cual los especialistas chilenos interactuemos con nuestros pares a nivel nacional e internacional, y para eso, les comunicamos que vamos avanzando hacia una Revista más acorde con los tiempos, en los que la tecnología impera.

Quedamos a la espera de las investigaciones, casos clínicos, artículos de revisión, imágenes y otras temáticas que sean de su interés enviarnos, y desde ya les agradezco su interés de publicar en la Revista Chilena de Cardiología.

Sin otro particular, se despide atentamente,

*Dr. Ricardo Zalaquett*  
*Editor*  
*Revista Chilena de Cardiología*



## Índice de autores Trabajos orales

### A

Abarzúa Ema	38
Abella Diego	41
Aburman Miguel	141
Acevedo Mónica	23 24 25 44 95 108 145
Acevedo Valeria	34 49 51 136 139
Acuña Lizbeth	66
Adasme Marcela	23 24 44 95 145
Aguayo Claudio	122
Aguiar Antonino	103
Aguilar Carolina	65 133
Aguilar Juan	96
Aguirre Daniel	34 136 138
Aguirre Paulina	19 70
Alarcón Emilio	18 97 124 125
Alarcón Luis	54
Albornoz Francisco	65 79 105 119
Alcaíno Milton	28 66
Alcántara A.	100
Alcántara Alex	33 50 137
Alegría Jorge	30
Alegría Julia	64
Alfaro Mario	18 19 27 42 60 63 78 101 124
Alonso Faustino	92
Alvarez Licet	89
Alvarez María de los Angeles	58
Alvarez Patricia	34 49 51 136 139
Ambiado Yandira	78 101
Ameriso Sebastián	54
Aninat Augusto	84
Antequera Pía	142 144
Antileo Pablo	77
Aramburú Ivonne	37 54 80
Aranda Waldo	143
Araos Patricio	121
Aravena Paola	143
Araya Francisca	48 71
Araya María Virginia	56 85 86
Araya Mario	45 64 106 132
Araya Rodrigo	119
Araya Scarlett	85 86
Arias Constanza	140
Armijo Elizabeth	62
Arregui Víctor	40
Arretz Claudio	137
Arriagada Germán	96

Arribada Arturo	111
Asenjo René	54
Ayala Francisco	46 90 107 114
Ayerdi María Laura	41

### B

Backhouse Christian	65 126 127 133
Baeza Cristián	18 60 63 64
Baeza Mariana	10 12
Baeza Ricardo	48
Bahamondes Juan Carlos	126
Bahamondes Paz	140 141 142 144
Bambs Claudia	26 61
Baranchuk Adrián	115
Baraona Fernando	23 24 44 53 75 78 87 94 95 138
Baratta Sergio	41
Barbosa Marcia	115
Barra Paula	76 79
Barracough Jennifer	31 90
Barrenechea Javier	142 144
Barrera Priscilla	76
Bartels Dorothee	52
Bartolucci Jorge	38
Bascuñán Carolina	142 144
Batista Norma	89
Becerra Luis	84
Becker Pablo	77
Becker Pedro	21 35 50 51 99 136 137
Begazo Arnulfo	28 66
Bellet Augusto	38 45 106 132
Bello Francisco	65 105
Beltrán Mónica	63
Benavides Cecilia	88
Benavides Diego	22 43
Benticuaga Alejandro	41
Bergoeing Michel	129
Bermudez Roberto	89 102
Bernabeo Gustavo	126
Bernales Angie	82
Berrios Amalia	25 108
Besa Santiago	35
Besomi Manuela	140 141
Bilo Grzegorz	85
Binder Rodrigo	65 126 127 133
Bittner Alex	10 12
Bittner Gabriel	49 139



Blamey Francis	78	Castañeda Luis	49
Bobadilla Braulio	132 135	Castaño Andrés	11 13
Borges Melania	36 102	Castillo Christian	15
Borrayo Gabriela	97	Castillo Gabriel	34 136 139
Bortnick Anna	91 92	Castro Pablo	14 26 57 61 70 77 78 82 83 81
Brañez Rocío	48	Castro Yaniel	49
Braun Sandra	39	Cavada Gabriel	108
Bravo Rosario	27 63	Cea Constanza	48
Briceno David	30 92 103	Ceballos Gabriel	17
Briceño Luis	122	Celermajer David	31 90
Brintrup Bárbara	76	Cereceda Mauricio	37
Briones Yeny	136	Cereceda Francisco	108
Brito Olga	97	Chacón Javier	94
Brito Roberto	71	Chaigneau Ernesto	46 90 107 114
Brollo Luigi	36	Chamorro Gastón	23 24 44 95
Brugada Josep	10 112	Chaple Manuel	60
Brugère Solange	54 80	Chejtman Demian	41
Bryon Alejandro	66	Chinchón Eduardo	83
Bugueño Claudio	96	Chiong Mario	16 26 68 69
Burgos María Gloria	77	Cifuentes Fredi	19 70
Burgos Paula	36	Cisternas Paulina	93
Bursill Christina	90	Clavería Cristián	36 51 138
Bustamante María José	23 24 44 95 145	Coello Marco	46
Bustamante Mario	14 70	Cohen Hernán	72
<b>C</b>		Concepción Ricardo	57
Cabrera Ignacio	58	Concepción Roberto	28 66 81 82 93
Caccavo Alberto	52	Concha Carmen	116
Calandrelli Matías	145	Concha Marcelo	28 66
Calderón Diana	60	Conejeros Carlos	96
Camilletti Jorge	40	Contreras César	28 66
Camm John	14	Contreras Juan	65 126
Campos Carolina	34	Corbalán Ramón	14 62 76 79 96
Camus Valentina	17	Córdova Samuel	25 39 83 129 133 134
Canales Rubén	147	Coron Michel	58
Cancino Jorge	143	Coronel Roberto	126
Caorsi Carlos	63 64	Corrales Hugo	105
Carabantes Jorge	83	Correa Nicolás	99
Cárdenas Luis	136	Cortés Maurice	113
Carmona Jaime	99	Costantini Eduardo	72
Carmona Raimundo	49	Cruz Daniela	101
Carrera Josefina	62	Cuevas Diógenes	113
Cartes Benjamín	16 68	Curcio Daniel	55
Carvallo María Teresa	142 144	Czerniuk Pablo	72
Casas Juan Pablo	63	<b>D</b>	
Casabellas Cinthia	145	Dall'Asta Gonzalo	38 110
Casas-Cordero Carolina	25 108	Dauvergne Christian	45 46 64 106
Cassina Juan Carlos	129		



Davidson Sean	15
De Angelis Mirian	88
De la Noval Reinaldo	67
De La Torre José	46
De Oliveira Acary	36
De Pierris Carlos	130
Deisen Diana	77
Del Castillo Cesar	19 42 124
Delgado Araceli	115
Delgado Diego	115
Delgado María Soledad	126
Dellepiane Paulina	35
Dell'Oglio Juan Damián	38
Devilat Denisse	108
Díaz Andrés	126 127
Díaz Felipe	57 80 81 82
Díaz Hugo	17
Díaz Miriam	143
Diener Hans-Christoph	52
Diez Emiliano	120
Domínguez Aníbal	47 107
Donoso Hernán	45 106 132
Drolett Nicolás	19 70
Dubner Sergio	52
Dumas Eduardo	110
Dussaillant Gastón	46 90 107 114

## E

Eggers Germán	96
Eisen Daniela	27
Elsaesser Amelie	52
Eltit Ricardo	34
Erriest Juan	40
Escobar Edgardo	111
Escobar Jorge	65
Espíndola Manuel	28
Espinoza Carlos	92
Espinoza Juan	28 66

## F

Fabián Mayna	113
Failo Matías	41
Faini Andrea	85
Fajuri Alejandro	28
Farfán Martín	72
Farías Eric	90 107 114
Farías Luis	25 83
Farías Mariela	38 110

Fernández Darío	55
Fernández Flor	80
Fernández María Soledad	39
Fernández René	54 99
Ferreccio Catterina	26
Ferreccio Catering	61
Ferreiro M.	100
Ferreiro Myriam	33 50 117 137
Fierro Camila	122
Figuroa Alberto	128
Figuroa Diana	17
Figuroa Felipe	18 97 124 125
Figuroa Fernando	38
Figuroa Loreto	48
Fitzmaurice David	14
Flores Brenda	79
Florio José	54
Fonseca Fabiola	126
Francisco Yoná	36
Frenz Patricia	108
Fuensalida Alberto	30 79
Fuentes Ignacio	48
Fuentes Zandy Faith	103
Fuenzalida Bárbara	15
Fuenzalida Alberto	28 133 134

## G

Gabrielli Luigi	25 39 48 77 78 79 83 129
Gajardo Abraham	121
Gallardo Carlos	76
Gallardo Pedro	25 83
Galleguillos Carmen Gloria	110
Gárate Beatriz	142
Garate Javier	54
Garay Francisco	99 136 138
Garay R.	100
Garay Rodolfo	33 50 137
Garayar Bernardita	77
García Carlos	113
García Javier	113
García Lorena	17 26
García María Angélica	133
García Marina	16 68
García Mario	91 92 103
García Sebastián	46 90 107 114
Garrido Valeria	121
Gatica Agustín	28 66
Giacaman Arturo	28 30 79





Giuliano Andrea	85
Godoy Diego	28 66
Godoy Guillermo	40
Godoy Iván	25 39 83
Godoy Leandro	88
Godoy Maximiliano	84
Goldhaber Samuel	14
Gómez Germán	138
Gómez Marcelo	84
Gómez Rodrigo	79
Gómez Teresa	70
Gonçalves Natascha	36
González Alejandro	102
Gonzalez Cristián	132
González Fabiola	15
Gonzalez Felipe	45 106 132
González Gastón	140
González Jaime	71
González Javiera	99 116
González Jennifer	127
González Laura	10 56 112
González Marcelo	122
González Patricio	99
González Ricardo	65 79 105
Gonzalez Roberto	18 97 124 125
González Rodrigo	21 35 50 51 53 75 87 94 99 136 137 138
González Rolando	10 12
González Soledad	46
González Verónica	122
Goset Carlos	38
Goto Shinya	14
Granja Miguel	138
Gregorini Francesca	85
Greig Douglas	77
Grierson Christian	34
Guerra Mario	49 139
Guevara Mercedes	33
Guijosa Noé	97
Guiñez Sergio	97
Guio Elizabeth	63
Gundelach Joaquín	59
Gutiérrez M.	39
Gutiérrez Tania	142 144
Gutierrez Laura	145

## H

Haas Sylvia	14
-------------	----

Haase Juan	109
Hall Andrew	15
Halperin Jonathan	52
Hameau René	30 79
Henao Oscar	11 13
Henestrosa Germán	138
Hermosilla Barbara	119
Hernández Marta	36
Hernández Nicole	62
Herrera César	113
Herrera F.	100
Herrera Fernando	33 50 137
Herrera Juan José	54 55
Herrera Víctor	63
Hiplan Enrique	37 54 116
Hita Alejandro	41
Holmes David	92
Honorato Paula	122
Hoshide Satoshi	85
Houzvie Claudio	96
Howard Michael	64
Huenur Julieth	94
Huerta Patricio	85 86
Huete Isidro	36
Huisman Menno	52
Humeres Pamela	99
Hurtado Daniel	117 118

## I

Ibacache Mauricio	15
Ibáñez Aníbal	18 60
Ibáñez Rodrigo	142
Ibarra Camila	145
Ibarra Cristián	121
Illanes Katherine	127
Inostroza Elías	17
Inostroza Paula	90 107 114
Inzunza Martín	129
Irazola Vilma	145
Iturra Sebastián	22
Iturraspe Milagros	38

## J

Jacob Yumha	71
Jacobson Barry	14
Jadue Andrés	18 97 124 125
Jalil Jorge	16 23 24 25 44 69 83 95 122
Jans Gabriel	38 72



Jeria Roberto 43

## K

Kakkar Ajay 14  
Karmelic Cristhian 37  
Kauffman Jay 108  
Kayani Gloria 14  
KC Ng Martín 131  
Kemmerling Ulrike 15  
Khoury Maroun 38  
Kizer Jorge 92  
Koch Katherine 136  
Kramer Verónica 23 24 44 95  
Krämer Albrecht 129

## L

Labbé Javier 19 70  
Lagos Jenny 22 43  
Lagos Macarena 28 66  
Lamich Rubén 38  
Lanas Fernando 96 132 135 145  
Lang Morín 85  
Larraín Ernesto 58  
Larrea Ricardo 38 57 58 81  
Larrondo Francisco 45  
Latín Gonzalo 42  
Lavandero Sergio 14 15 16 26 68 69 70 78 121 123  
Lavanderos Sebastián 109  
Lecannelier Eduardo 47 107  
Leguina Alberto 37  
Leiva Sebastian 17  
León Lucio 27 63  
León Marcelo 122  
León de Celis Pamela 78 101  
Leppe Jaime 140 141  
Liempi Ana 15  
Lindfeldt Dante 28 30 113 133 134  
Lip Gregory 52  
Lisi Elisabetta 85  
Liu Xiaoxiu 85  
Llancaqueo Marcelo 119  
Llevaneras Silvana 78 79  
Lombardi Carolina 85  
Lombardo Marissa 91  
Lopetegui Bernardita 33  
Lopetegui Misael 19 78 124  
López S. 39  
López Francisco 56

López Leonel 83 101  
López Gabriel 119  
López Víctor 126  
Loyola Khanty 85 86  
Lucero Fernando 18 60  
Lui Andrea 111  
Luna Camila 101  
Luque Marcelo 19 42 63 78 101 124

## M

Ma Chang-Sheng 52  
Madrid Iara 28 66  
Makkiya Mohammed 103  
Maluenda Gabriel 27 45 45 63 64 106  
Mancilla Edgardo 19  
Mancilla Cristian 16 69  
Mansilla Georhan 70  
Manzur Fernando 105  
Marasa Vanessa 40  
Marchant Eugenio 28  
Marín Pablo 96  
Mariné Leopoldo 129  
Maringer Francisco 119  
Martínez Alejandro 28 30 113 133 134  
Martínez Claudia 22 43  
Martínez Gonzalo 28 30 31 48 71 90 113 131 133 134  
Martínez Laurent 122  
Martínez Nicole 113  
Martire María Victoria 42 88 95 130  
Martire Víctor 42 88 95 130  
Marui Fabiane 36  
Massardo Teresa 37 54 116  
Masuelli Marcelo 55  
Matus Irma 76  
Maya Juan Diego 15  
Mc Nab Paul 25 39 83 129  
Meaney Alejandra 62  
Medrano Patricia 25  
Méndez Constanza 142 144  
Méndez Manuel 28 30 48 71 113 133 134  
Mendoza Evelyn 123  
Menegus Mark 91  
Meneses René 76  
Merino Catalina 140 141  
Meriño Gustavo 59  
Mertens Renato 129  
Meruane Jorge 111  
Mettini Silvana 55



Mezzano Diego	62
Michea Luis	16 69 121
Miatello Roberto	120
Micolich Jaime	83
Miguel Carolina	42
Miranda Rodrigo	126 127
Miranda Roger	72
Molina Cristian	16 69 83
Molina Daniela	101
Mondaca David	16 68
Monteagudo Luis	89 102
Montecinos Humberto	96
Mookadam Farouk	91 92
Mora Alex	84
Mora Javier	18 60
Morales Alberto	89 102
Morales Andrea	109
Morales Glauco	70
Morales Ingrid	93
Morales Pablo	68
Morán Felipe	87
Morandé Luz María	110
Moreno Marcelo	74
Moreno Oscar	18 60 78 101
Morris Raimundo	37 54
Moya Felipe	53 75
Moya Jackeline	25 83
Mundaca Sebastián	19 42 124
Mundnich Stefanie	46 72 73 107 114
Muñoz Carlos	18 60
Muñoz Cecilia	21
Muñoz Esteban	143
Muñoz Rodrigo	27 63

## N

Napolez Mario	102
Navarrete Carlos	23 24 25 44 93 95
Nazar Julio	140 141
Nazzal Carolina	38 80 92 94 108
Nehgme Vicente	51
Neira Víctor	48 65 126 127 133
Nieto Elena	74 76
Nilo Teresa	62
Noche Julián	79 119
Nogueira Maria Teresa	36
Norambuena Ignacio	16 68

Norambuena Ma. Francisca	119
Novoa Jorge	65 79 105
Novoa Lilian	106
Novoa Ulises	122
Nuñez Constanza	68

## O

Ocaranza María Paz	14 16 25 26 69 78 83 122 123
Olivares Carlos	65 133
Olivares Gabriel	21 77 99
Olivera Héctor	145
Oliveros María José	145
Olmos Alfonso	65 105
Omondi Arthur	103
Orellana Lorena	23 24 44 95 145
Orellana María Paz	33
Orlandi Diego	110
Ortega Diana	113
Ortega Juan	45 106 132
Ortega Sergio	140 141
Ortiz Francisca	18 125
Ortiz Mario	74
Ortiz Ricardo	63
Orus Cristian	51 99
Ovalle Juan	76
Oyarzún Ingrid	70
Oyonarte Miguel	19 27 42 63 124

## P

Páez María Carolina	63
Palma Iván	38
Palma Jimena	79
Palmeira Francisco	36
Palominos Gilberto	34 49 136 139
Palominos Macarena	37
Panes Olga	62
Paquette Miney	52
Parada Nicol	122
Parati Gianfranco	85
Paredes Adrián	70
Paredes Alejandro	10 12
Paredes Fabio	26
Parra Eliseo	17
Parra Solange	146
Pass Robert	30
Patel Sanjay	31 90



Paulsen César	22
Paulsen Paulina	34
Pavéz Mario	70
Payet Cloe	90
Pedra Carlos	138
Pedrerros Pablo	38
Pedrozo Zully	15
Peek Giles	30
Pelliza Mauricio	110
Peña Mauricio	126
Peralta Isabel	97
Peralta Juan Pablo	58
Pereira Gonzalo	28 66 119
Pereira Jaime	37
Pereiro Stella Maris	55
Perelestein Sergio	42 88
Pérez Carmen	56
Pérez Gonzalo	115
Pérez Luis	47 107 132 135
Pérez M. Soledad	37
Pérez María Ignacia	21
Pérez Osvaldo	28 30 113 133 134
Pincetti Christian	65 133
Pineda Fernando	46
Pino Ángela	37 54 80
Pino Paola	138
Pis Emilio	42 88 95 130
Pizarro Isabel	67
Pizarro Vladimir	76
Plastino María Laura	40
Ponce Amira	120
Ponzo Jacqueline	145
Portales Pilar	85 86
Portillo Daniel	95 130
Potthoff Marcelo	30 76 79 110 132 135
Potthoff Pablo	133
Potthoff Sergio	96
Póvoa Rui	36
Prado Natalia	120
Prieto Alejandro	45 132
Prieto J.	39
Prieto M.	39
Prun Natalia	110
Puentes Angel	45 106 132
Pujol Virginia	54
Pulmari Camilo	38 72 110

Pumarino Andrés	19 70
-----------------	-------

## Q

Quintana Pedro	143
Quiñiñir Luis	62 79 110
Quiroga Clara	14 70 78
Quiroz Manuel	19

## R

Radojkovic Claudia	122
Ramakrishna Harish	91
Ramella Irma	55
Ramírez Alfredo	90
Ramírez Carlos	76
Ramírez Eduardo	13
Ramírez María Cristina	83
Ramírez Muriel	138
Ramos Cristóbal	64
Ramos Sergio	84
Rao Gaurav	91
Razavi Reza	128
Restrepo Gustavo	102
Revello Javier	48
Revera Miriam	85
Revollo Olivia	79
Rey Carlos	96
Reyes Rodrigo	18 124
Ribeiro Marcelo	138
Ricci Lara	119
Rihal Charanjit	30
Ríos Patricia	49 51 139
Riquelme Camilo	109
Riquelme Fernanda	34
Riquelme Jaime	15
Rivarola Marcelo	138
Riveros Sergio	35
Robertson Stacy	31 90
Robles Isabel	107
Roco Ángela	74 76
Rodrigo Ramón	71
Rodríguez Barbarita	89
Rodríguez Federico	54
Rojo Pamela	38 58
Roldán Juan	74
Román Domingo	67
Romay Silvina	42 88



Romero Tomás	94
Rosende Andrés	41
Rossel Víctor	57 81 82 83
Rothman Kenneth	52
Rozas Sebastián	46 72 73 107 114
Rubilar Ana	53 75 87 94
Rubinstein Adolfo	145
Ruedlinger Jenny	132 135
Ruiz Carlos	11 13

## S

Saavedra Nicolás	132 135
Saavedra Rodrigo	78
Saavedra Stephanie	85 86
Saavedra Willybaldo	85 86
Sadarangani Kabir	140 143
Sáez Claudia	37
Sakamoto Cristián	64
Salas Oscar	103
Salazar Luis	132 135
Salazar Pablo	58 59
Salerno Sabrina	85
Salinas María Eugenia	34
Sánchez Gina	15
Sánchez Luis	136
Sanchez Patricia	66
Sandoval Constanza	107
Sandoval Daniela	94
Sandoval Jorge	46
Sanhueza Eduardo	37
Sanhueza Fernanda	16 68
Sanhueza Luis	93
Sanhueza María Ignacia	46 68 72 73 107 114
Sanhueza Patricio	38
Santana Isa	89
Santibañez Claudio	10 56 112
Santibañez María	10 112
Santibañez María José	56
Santibañez Romina	36
Santos Robson	16 69
Sanz Guillermo	18 60
Sarango Byron	46
Scheel Sophie	18 125
Schiele C.	100
Schiele Claudia	33 50 137
Schlesinger Philippe	83
Schoof Nils	52
Secco Lucrecia	55
Seguel Enrique	18 97 124 125
Segura Edis	65 105
Selman Francisca	18 60
Sepúlveda Edgardo	18 28 60 66
Sepúlveda Felipe	47
Sepúlveda Luis	81 82
Sepúlveda Pablo	45 78 106 132
Sepúlveda Susana	22 43
Serón Pamela	145
Serrano Norma	63
Silva Abelardo	126 127
Silva Claudio	64
Silva Jorge	18 60
Silva Mariana	85 86
Silva Sebastián	58
Simonovich Osvaldo	72
Sims David	91
Sobrevia Luis	15
Sokol Seth	103
Solano Nicole	113
Solar Carlos	67
Soler Luis Alberto	66
Sonnember Marcos	110
Soranna Davide	85
Sore Loreto	53 75 87 94 138
Sotelo Julio	115 117 118 128
Soto Brenda	143
Soto Gastón	65 105
Soto Mauricio	65 127 133
Soto Paula	10 56 112
Springmuller Daniel	35 51 115 136 138
Staine-Urias Eleonora	63
Stockins Aleck	18 97 124 125
Stockins Benjamín	65 96 126 127 133
Storino Marcelo	40
Swett Eduardo	54 116

## T

Ten Cate Hugo	14
Teutsch Christine	52
Thalenberg José Marcos	36
Toro Lida	33 50 100 117 137
Torrealba José Ignacio	129
Torres Gloria	68



Torres Gonzalo 46  
Torres Humberto 84  
Torres Mario 65 127 133  
Trapani Sandra 88  
Trinajstic Marcos 120  
Turner Eduardo 22

## U

Ubilla Diego 48  
Ubilla Matías 28 66  
Ugalde Héctor 46 68 72 73 90 107 114  
Urbina Jesús 115 117 118 129  
Urcelay Gonzalo 35 51  
Uriarte Polentzi 46 53 75 87 94 138  
Uribe Sergio 33 115 117 118 128

## V

Valdebenito Martín 28 30 133 134  
Valderas Patricio 25  
Valdés Francisco 129  
Valdivia Gloria 38  
Valdivieso Alicia 28 66  
Valentino Giovanna 23 24 44 95 145  
Valenzuela Carolina 13  
Vallejo Cassandra 43  
Vallejos Pilar 28 66  
Valverde Israel 128  
Varela Max 142 144  
Vargas Pablo 85 86  
Varleta Paola 25 28 66 93 108  
Vásquez Rodolfo 141  
Vázquez Norberto 38 110  
Veas Nicolás 28 30 45 48 71 113 132 133 134  
Vega Julián 39  
Venegas Reinaldo 47 107  
Vera Víctor 54  
Verdejo Hugo 14 26 57 61 70 76 78 81 82  
Verdugo Fernando 38  
Vergara Ismael 10 12  
Vergara Nahum 74  
Vergara Olga 65 105  
Vicencio José Miguel 15  
Vidal Gonzalo 68

Villa Fabiola 62  
Villa Mónica 17  
Villablanca Pedro 30 91 92 103  
Villagra Katia 90 107 114  
Villanueva Beatriz 143  
Villanueva Sergio 143  
Villarreal Tatiana 105  
Villegas G. 39  
Vlismas Peter 103  
Von Chrismar Marialuisa 93  
Von Kretschmann Leonardo 106  
Von Oetinger Astrid 140 143

## W

Walbaum Magdalena 140 143  
Waldman Silvina 72  
Waldo D. 39  
Wan Ningxin 103  
Weisser Francisco 10 56 112  
Westemeier Francisco 15  
White Christopher 103  
Winter José Luis 28 30 45 71 106 113 132

## Y

Yáñez Fernando 39  
Yellon Derek 15  
Yong Andy 131  
Yubini María Cecilia 46 68 72 73 107 114

## Z

Zagmutt Omar 76  
Zaidi Ali 30  
Zalaquett Ricardo 21 77 133  
Zambrano Sergio 97  
Zamora Guillermo 136  
Zareba Natalia 54  
Zelada P. 100  
Zelada Pamela 33 50 99 137  
Zimmermann Sergio Luiz 52  
Zunino Sergio 72  
Zúñiga Carolina 137  
Zvaighaft Samuel 48



## *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.