

ISSN 0716-7105

Libro de Resúmenes Congreso 2019



# REVISTA CHILENA DE Cardiología

---

## RESÚMENES DE TRABAJOS LIBRES

JORNADA NACIONAL DE CARDIOLOGÍA

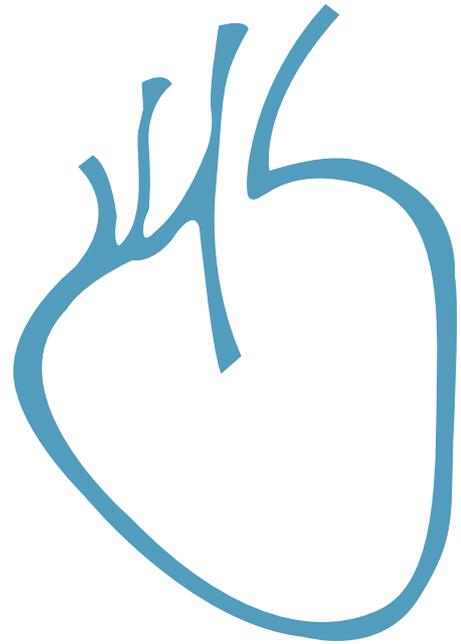
XLIII° Jornada de Enfermería en Cardiología y Cirugía Cardiovascular

XXX° Jornada de Kinesiología en Cardiología y Cirugía Cardiovascular

---



Sociedad Chilena de Cardiología  
y Cirugía Cardiovascular





Sociedad Chilena de Cardiología  
y Cirugía Cardiovascular



SOCIEDAD  
SUDAMERICANA  
DE CARDIOLOGÍA

# XXIX CONGRESO SUDAMERICANO DE CARDIOLOGÍA

## LVII CONGRESO CHILEÑO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

JORNADA SOLACI  
JORNADA ECOSIAC



27 AL 30 DE NOVIEMBRE 2020 | SANTIAGO DE CHILE

### Informaciones

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



LVI° CONGRESO  
CHILENO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA  
CARDIOVASCULAR

XLIII° JORNADA DE ENFERMERÍA  
EN CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

XXX° JORNADA DE KINESIOLOGÍA  
EN CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

2019



## Directorio de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

### **Presidente:**

Dr. Juan Carlos Prieto D.

### **Vicepresidente:**

Dr. Víctor Rossel M.

### **Past President:**

Dr. Alejandro Dapelo A.

### **Secretario**

Dr. Gastón Dussailant N.

### **Tesorero:**

Dr. Lorenzo Naranjo T.

### **Directores 2018 – 2019**

Dra. Mónica Acevedo B.

Dra. Pamela Rojo S.

Dr. Fernando Baraona R.

Dra. Tatiana Leal I.

Dr. Ángel Puentes R.

### **Directores 2019 – 2020**

Dr. Douglas Greig U.

Dr. Ricardo Larrea G.

Dr. Lorenzo Naranjo T.

Dr. Gastón Dussailant N.

Dr. Gonzalo Martínez R.

### **Filiales**

Presidente Filial V Región: Dr. Rodrigo Sebik G.

Presidente Filial Concepción: Dr. Enrique Seguel S.

Presidente Filial Sur: Dr. Andrés Díaz H.

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

**Arica:** Dra. María Eugenia Salinas C.

**Iquique:** Dr. Pablo Gaete S.

**Antofagasta:** Dr. Juan Antonio Cotoras M.

**La Serena:** Dr. Claudio Bugeño G.

Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

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

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

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

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

**Editor**

Dr. Ricardo Zalaquett S.

**Co-Editor**

Dr. Gastón Chamorro S.

**Editores Adjuntos**

Dr. Douglas Greig U.

Dr. Gastón Dussailant N.

Dr. Juan Carlos Bahamondes S.

**Editor Resúmenes en Inglés**

Dr. Gastón Chamorro S.

**Periodista**

Srta. Perla Ordenes L.

**Secretaria**

Srta. Andrea Tapia V.

**Comité Editorial Asesor**

Dra. Mónica Acevedo B. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dr. Mario Alfaro D. Hospital San Borja Arriarán.

Dr. Raúl Barrero V. Hospital de Puerto Montt.

Dr. Jorge Batolucci J. Universidad de Los Andes.

Dr. Edgardo Escobar C. Hospital San Borja Arriarán.

Dr. Luigi Gabrielli N. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dr. Alexis Lamas T. Universidad Andrés Bello.

Dr. Fernando Lanaz Z. Universidad de La Frontera.

Dr. Sergio Lavandero G. Universidad de Chile.

Dr. Gabriel Maluenda R. Clínica Alemana.

Dr. Leopoldo Mariné M. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dr. Alejandro Martínez S. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dra. Lucía Teresa Massardo V. Universidad de Chile.

Dra. Carolina Nazzari N. Universidad de Chile.

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

Dr. Oneglio Pedemonte V. Hospital Gustavo Fricke.

Dr. Juan Carlos Prieto D. Universidad de Chile.

Dr. Attilio Rigotti R. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dr. Enrique Seguel S. Universidad de Concepción.

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

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

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

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

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

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

Dr. Scott Wright, FACC, FESC, FAHA, Mayo Clinic, Rochester, MN.

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



## Congreso Chileno de Cardiología y Cirugía Cardiovascular



**Comité organizador**

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

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

Dr. Juan Carlos Prieto D.

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

Dr. Mario Araya H.

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

Dr. Alejandro Dapelo A.

**PRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO**

Dr. Luigi Gabrielli N.

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

Dr. Lorenzo Naranjo T.

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

Srta. Jeannette Roa V.

**COMITÉ ASESOR DEL CONGRESO**

Dr. Alejandro Abufhele Bus

Dr. Daniel Aguirre Nava

Dr. Jaime Álvarez Gordo

Dr. Gabriel Cassorla Jaime

Dra. Constanza Galleguillos Galindo

Dr. Jongsung Lim Shon

Dr. Luis Morales Murillo

Dr. Mauricio Moreno Salazar

Dra. Yalile Nauhm Barrios

Dr. Carlos Orfali Hott

Dr. Juan Carlos Prieto Domínguez

Dr. Álvaro Puelma Paredes

Dra. María Cristiana Ramírez Guzmán

Dr. Cristóbal Ramos Gómez

Dr. Jorge Sandoval Berrocal

Dr. Pablo Sepúlveda Varleta

Klgo. Javier Barrenechea

Klga. María Rosario López Infante

E.U. Maximiliano Sanhueza Guerra

Clínica Alemana

Clínica Alemana

Clínica Bupa

Clínica Alemana

Hospital Dr. Sotero del Río

Clínica Santa María

Clínica Alemana

Clínica Dávila

Clínica Alemana

Hospital San Juan de Dios

Hospital Clínico Universidad de Chile

Clínica Alemana

Hospital San Juan de Dios

Clínica Alemana

Instituto Nacional del Tórax

Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica

Clínica Alemana

Hospital DIPRECA

Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica

**DIRECTORES XLVIII° JORNADA DE ENFERMERÍA**

E.U. Maximiliano Sanhueza G.



### **DIRECTORES XXIXII° JORNADA DE KINESIOLOGÍA**

Klgo. Javier Barrenechea G.  
Klga. Andrea Espinoza I.  
Klga. Rosario López I.

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

Dr. Luiggi Gabrielli N. (Presidente)  
Dr. Claudio Santibañez C.  
Dr. Alberto Barría P.  
Dr. Douglas Greig U.  
Dr. Juan Carlos Bahamondes S.  
Dr. Nicolas Veas P.  
Dr. Luis Garrido O.  
Dr. Victor Rossel M.

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

Este año se recibieron 161 trabajos, siendo aprobados 60 para presentaciones orales y 95 como pósters.

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

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





---

## *Sumario*

### *Resúmenes de trabajos libres Orales y Póster*

#### • Día I

Módulo Imágenes Cardiovasculares	10
Módulo Epidemiología	14
Módulo Insuficiencia Cardíaca	18
Módulo Síndrome Coronario Agudo	22
Póster Pantallas mañana	28
Póster Pantallas tarde	43

#### • Día II

Módulo Arritmias	56
Módulo Pediatría	59
Módulo Ciencias Básicas	67
Módulo Cirugía Cardíaca	70
Póster Pantallas mañana	74
Póster Pantallas tarde	87

#### • Día III

Módulo Hemodinamia	107
• Trabajos libres en Kinesiología en Cardiología y Cirugía Cardiovascular	111



## Día I Trabajos Orales Imágenes Cradiovasculares

### Strain miocárdico en estenosis aórtica severa

Guillermo Hernández, Rodrigo Salazar, Carlos Astudillo, Cecilia García,  
Juán Rojas, Andrés Jara  
Debbin Brogca, Pablo Flores.

Hospital Carlos Van Buren. Valparaíso.

**Introducción:** En la actualidad, una de las indicaciones de reemplazo valvular aórtico (RVA), es para pacientes portadores de Estenosis Aórtica Severa (EAS), aunque estén asintomáticos, cuando la Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo (FEVI) está disminuida ( $< 50\%$ ) (Clase I). Sin embargo, se ha visto en varios estudios, que aquellos pacientes tienen peores resultados que quienes se someten a RVA con FEVI preservada ( $>50\%$ ), incluyendo la mortalidad operatoria y evolución a largo plazo. En este contexto el uso del strain miocárdico longitudinal global (SGL) mediante ecocardiografía bidimensional, utilizando la técnica speckle-tracking, no sólo es útil como un marcador de disfunción subclínica del ventrículo izquierdo (VI) sino que también ha demostrado correlacionarse bien, cuando está alterado, con un aumento de la severidad de la enfermedad. En nuestro país no encontramos reportes formales sobre la caracterización ecocardiográfica por medio de esta técnica en pacientes con EAS y FEVI preservada.

**Objetivos:** Describir los resultados ecocardiográficos del SGL de los pacientes con EAS y FEVI preservada realizados en el Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso entre los años 2016 y 2018; así como sus características clínicas.

**Métodos:** Revisión retrospectiva, de pacientes a quienes al momento del diagnóstico de EAS, se les calculó también, el SGL del VI por técnica de speckle-tracking, entre los años 2016 y 2018. Para describir los resultados se utilizaron frecuencias relativas y promedios con sus respectivas desviaciones estándar y para comparar los valores del SGL del VI, se dividieron los pacientes en 4 grupos en base a las características ecocardiográficas de la EAS, en función del flujo y gradiente, siendo comparados los distintos grupos con el estadístico Kruskal-Wallis.

**Resultados:** Se incluyeron 72 pacientes con un promedio de edad de  $68.5 \pm 10.5$ . El SGL del VI promedio de los pacientes fue de  $-15.3 \pm 5\%$  considerando tanto pacientes con FEVI preservada y disminuida. De estos pacientes, el 76.4%, tenía una FEVI preservada, los cuales se dividieron por flujo y gradiente. Considerando solo a los pacientes con FEVI preservada, el 69% se clasificó en alto flujo/alto gradiente con un SGL del VI promedio de  $-17.3 \pm 3.5\%$ ; el 5.5% tenía alto flujo/bajo gradiente con un

SGL del VI promedio de  $-17 \pm 2.1\%$ , solo 1 paciente tenía bajo flujo/bajo gradiente con un SGL del VI de  $-20\%$  y ningún paciente tenía bajo flujo/alto gradiente.

**Conclusiones:** Tras evaluar los distintos grupos de pacientes con EAS, se concluye que en la gran mayoría de los casos de la población estudiada, a pesar de mantener una FEVI preservada, ya existe un deterioro subclínico de la función del VI, lo que podría traducirse en peores resultados clínicos si se considera, para tomar la decisión de RVA, el que presenten síntomas, o que su FEVI caiga bajo el 50%. Sin embargo, son necesarios mayores estudios para corroborar esta última hipótesis.

Tabla 2: Grupos de EAS con FEVI preservada y SGL asociado.

Categoría	N	%	Strain
Total FEVI preservada	55	76.4%	$-17.3 \pm 3.5\%$
Alto flujo/alto gradiente	50	69%	$-17.3 \pm 3.5\%$
Alto flujo/bajo gradiente	4	5.5%	$-17 \pm 2.1\%$
Bajo flujo/bajo gradiente	1	1.4%	$-20\%$
Bajo flujo/alto gradiente	0	0%	

### Valor de la cardio resonancia magnética en pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo sin evidencia de enfermedad arterial coronaria obstructiva significativa

Rosa Colina, Florencia Retamal, Richard Medina, José Braz, Tatiana Superlano, Osvaldo Madrid, Miguel González, Roberto del Pino, Julián Sepúlveda, Rami Souki, Alfredo Ramírez, Emilio Maiers.

Hospital Regional Libertador Bernardo O'Higgins,  
Unidad de Cardiología, Rancagua.

**Introducción:** El infarto agudo al miocardio (IAM) se atribuye en general a enfermedad arterial coronaria obstructiva (EACO). Sin embargo, según la literatura un 8.8% presentan IAM con coronarias angiográficamente normales o sin lesiones significativas (MINOCA), siendo difícil establecer el diagnóstico preciso y representando un problema en la práctica clínica. La cardio resonancia magnética (CRM) con realce tardío, permite diferenciar lesiones isquémicas de no isquémicas y miocardio normal. En este contexto, permite entregar un diagnóstico cierto, valorar el pronóstico del paciente y dar un manejo apropiado.

**Objetivos:** Exponer la utilidad de CRM en el diagnóstico etiológico preciso frente a pacientes con IAM sin evidencia de EACO significativa por coronariografía, permitiendo un adecuado seguimiento y tratamiento a largo plazo.

**Método:** Estudio longitudinal descriptivo, que incluye 8 pacientes con diagnóstico de ingreso de IAM con coronariografías sin evidencia de EACO a los que se les realizó CRM, durante un período de 6 meses en el Hospital Regional de Rancagua.

**Resultados:** Del total de pacientes la mitad eran mujeres y la



otra mitad hombres. El rango de edad estaba entre 22 y 65 años. A todos se les realizó CRM, 4 de ellos presentaron miocarditis, 2 presentaron patrón de isquemia y 2 estudio normal.

**Conclusiones:** Estudios prospectivos establecen que la CRM proporciona un diagnóstico específico en 80-90% de los pacientes, dentro de los cuales se mencionan; miocarditis aguda en un 30-60% de los casos, cardiomiopatía de Takotsubo en 20-30%, IAM en 10-25%, CRM normal en 5-10%, hipertrofia apical y miocardiopatía dilatada en 1-2%. La proporción de nuestros pacientes se asemeja a los de la literatura, sin embargo se necesitan más casos para poder un resultado estadísticamente significativo. Identificar la etiología de un IAM se ha vuelto cada vez más necesario, puesto que tanto el pronóstico como el manejo varían según cada caso.

### Una "nueva" herramienta isotópica disponible para evaluar amiloidosis cardíaca. Protocolo y experiencia inicial.

Teresa Massardo, Rodrigo Jaimovich, Marcelo Llancaqueo, Gerardo Palma, Rocio Oportu.

Hospital Clínico Universidad de Chile, Clínica Las Condes.

**Introducción:** La amiloidosis es una enfermedad de baja prevalencia con depósito de proteínas mal plegadas en diversos parénquimas. El compromiso cardíaco, que pueden ser más frecuentemente de cadena liviana o de tipo amiloide transtiretina (TTR) que se pueden presentar de forma progresiva como insuficiencia del órgano, a menudo subdiagnosticada; la amiloidosis TTR produce miocardiopatía de tipo restrictiva. Desde hace varias décadas las imágenes con radiotrazadores esqueléticos han pesquizado la amiloidosis cardíaca; últimamente, se conoce que

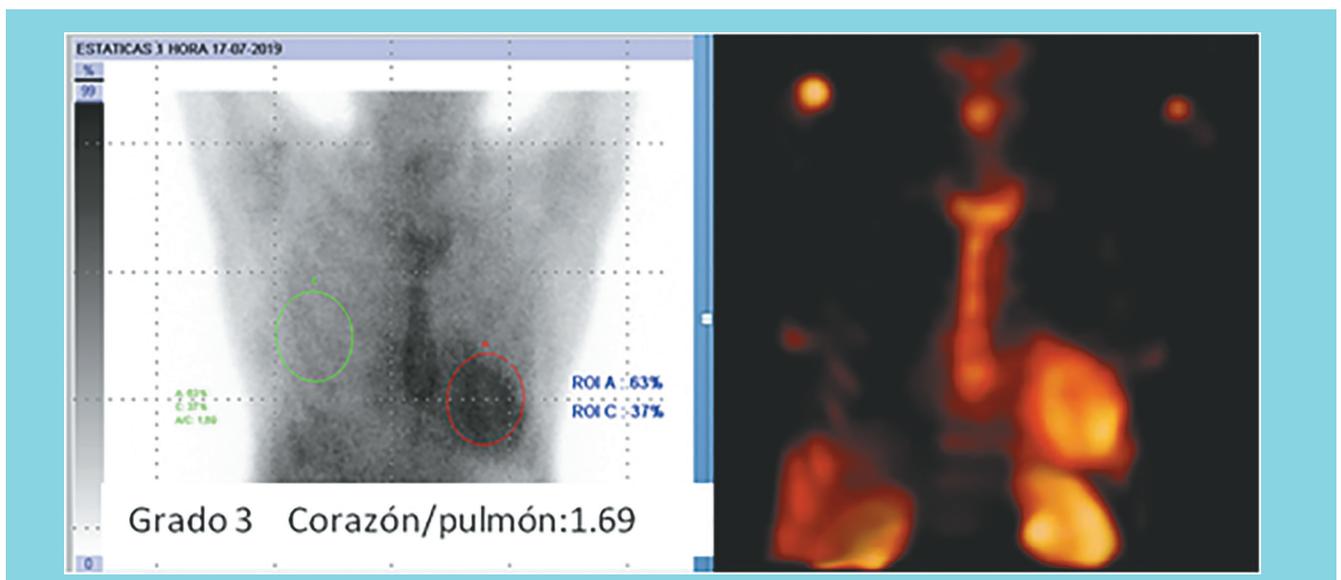
la fijación cardíaca en el tipo TTR es alta, con sensibilidad y especificidad >90% y que la captación no es significativa en el tipo cadena liviana. Son útiles con este fin el PYP, HMDP y DPD marcados con Tc99m, aunque el MDP, habitualmente usado en medicina nuclear, tiene menor rendimiento. Por otra parte, el amiloide de cadena liviana cardíaco capta trazadores marcados con emisores de positrones, utilizados para estudio de demencias con depósito de amiloide beta, técnica disponible en nuestro país.

**Objetivo:** El objetivo fue presentar el protocolo preconizado internacionalmente para la interpretación de nuestros primeros casos estudiados por amiloidosis cardíaca para diagnóstico diferencial de ATTR, en tres centros del país.

**Método:** En el último año, hemos estudiado 7 pacientes adultos hombres con sospecha de ATTR, con imágenes planares y tomográficas SPECT a 1 hora post inyección; inicialmente con MDP en 2, PYP en 4 y HMDP en el último. Se efectuó análisis visual respecto a captación costal (grados 0 a 3) y cuantitativo con áreas de interés cardíaca y pulmonar contralateral (positivo: grado  $\geq 2$  e índice >1.5) según guías de la American Society of Nuclear Cardiology (ASNC).

**Resultados:** Con los parámetros descritos, se interpretaron 4 casos negativos y 3 como positivos, con captación difusa en la pared del ventrículo izquierdo en el cintigrama (1 MDP y 2 PYP). En dos de los casos positivos, se obtuvieron imágenes híbridas adicionales SPECT CT y de fusión SPECT con RM. Ver imágenes de caso PYP positivo planar y SPECT. Los pacientes están en seguimiento con sus cardiólogos tratantes.

**Conclusión:** La cintigrafía ósea con protocolo específico permite diagnóstico precoz seguro, simple y no invasivo de amiloidosis cardíaca tipo TTR, evitando la biopsia miocárdica y eventualmente mejorando su pronóstico, pues se han desarrollado protocolos terapéuticos específicos para esa entidad.





**Caracterización de pacientes con diagnóstico de MINOCA y estudio con resonancia magnética cardíaca egresados de Unidad Coronaria de Hospital Clínico Universidad de Chile entre enero de 2017 y febrero de 2019**

Daniel Díaz, Marcelo Llancaqueo, Sergio Bustamante, Héctor Ugalde, Alonso Díaz.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** El infarto agudo al miocardio (IAM) en ausencia de enfermedad coronaria obstructiva significativa (MINOCA) según la literatura internacional corresponde al 5-15% de todos los pacientes que se someten a cateterismo cardiaco. El registro local del Hospital Clínico Universidad de Chile (HCUCH) con datos desde enero 1992 a diciembre de 2018, evidencia que de un total de 4812p con biomarcadores elevados sometidos a coronariografía, 511p mostraron lesiones menores al 30%, lo que equivale a un 10.6% de la muestra. En estos casos, la resonancia magnética cardíaca (RMC) es un método que permite una mejor

aproximación al diagnóstico etiológico y guiar la conducta terapéutica, sin embargo, su utilidad definitiva no se ha precisado debido a que existen pocos estudios al respecto.

**Objetivos:** Identificar y caracterizar pacientes egresados desde la Unidad Coronaria (UCOR) de HCUCH con diagnóstico de MINOCA a los cuales se les realizó RMC.

**Métodos:** Se incluyeron pacientes egresados de UCOR entre enero de 2017 y febrero de 2019, cuyo diagnóstico fue MINOCA y en los que se llevó a cabo RMC. Se registraron edad, comorbilidades, tiempo promedio desde primera troponina a cateterización, tiempo promedio de troponina a RMC, FE, medicación al alta y valor de troponina inicial.

**Resultados:** El diagnóstico de MINOCA en el año 2017, 2018 y enero-febrero de 2019 fue de 33p, 40p y 12p (85p), respectivamente, el total de RMC para estos pacientes fue 13p (15.29%). RMC en MINOCA para el año 2017, 2018 y enero-febrero de 2019 fue de 1p (3%), 6p (15%), 6p (50%), respectivamente. La edad promedio fue de 51.61 años (DE±16.18), masculino 61.54%, HTA 38.46%, DM 23%, tabaquismo 38%, dislipidemia 23%, PCI previa 7.69% y CABG (0%). Tiempo pro-

	Total	Infarto	CM no isquémica	Miocarditis	Normal	MC estrés
Pacientes %	100 (13)	46 (6)	7.6 (1)	31 (4)	7.6 (1)	7.6 (1)
Edad, años (DE)	51.61 (16.18)	54.6 (16.05)	42	41.75 (14.66)	77	57
Sexo masc %	61.54 (8)	71.43 (5)	100 (1)	75 (3)	0 (0)	0 (0)
HTA%	38.46 (5)	42.85 (3)	100 (1)	2	0 (0)	0 (0)
DM %	23 (3)	28.57 (2)	0	2	0 (0)	0 (0)
Tabaquismo %	38 (5)	42.85 (3)	0	0	100 (1)	1 (0)
Dislipidemia %	23 (3)	28.57 (2)	0	1	100 (1)	0 (0)
PCI previa %	7.69 (1)	(0)	0	0	100 (1)	0 (0)
CABG previa %	(0)	(0)	0	0	0 (0)	0 (0)
Tiempo promedio desde troponina a cateterización, días (DE)	0.53 (1.39)	0.63 (1.5)	1	0.25 (0.5)	5	0 (0)
Tiempo promedio troponina a RM cardíaca, días (DE)	5.76 (5.98)	2.5 (1.22)	7	9.5 (9.7)	10	5
FE% basal (DE)	62.15 (7.27)	61.5 (5.95)	61	66.25 (8.38)	64	49
Medicación al alta %						
B-bloqueo	69 (9)	66.66 (4)	100 (1)	75 (3)	(0)	100 (1)
Doble antiagregación plaquetaria	69 (9)	100 (6)	0	0 (0)	0 (0)	100 (1)
IECA/ARA	54 (7)	66.6 (4)	100 (1)	50 (2)	0 (0)	0 (0)
Estatinas	69 (9)	100 (6)	0	25 (1)	100 (1)	100 (1)



medio desde troponina a cateterización de 0.53 días (DE ±1.39), tiempo promedio de troponina a RMC 5.76 días (DE±5.98), FE 62.15 % (DE±7.27). La troponina inicial promedio fue 14.77 ng/ml (DE ±22.97). Se caracteriza cada uno de los diagnósticos en Tabla 1.

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos muestran un aumento anual progresivo tanto en el diagnóstico de MINOCA como también en número de RMC realizadas. A diferencia de otros registros donde la causa isquémica es cercana al 22%, en nuestro estudio fue mayor (6 p, 46%). Nuestra serie es pequeña, y permite solo una caracterización inicial, sin embargo, permitió mayor certeza diagnóstica (Miocarditis 4p; 31%). Creemos necesario alentar el uso de RMC en el diagnóstico de MINOCA.

### El remodelado auricular izquierdo se asocia a incremento de VCAM-1 en atletas de alto rendimiento

Jorge Mandiola, Julián Vega, Aaron Paredes, Lorena García, Sebastián Herrera, Mario Chiong, Felipe Contreras, María Paz Ocaranza, Jorge Jalil, Manuel Salinas, Pablo Castro, Luigi Gabrielli.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile, Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** Se ha demostrado un mayor riesgo de fibrilación auricular (FA) en atletas de alto rendimiento. La molécula de adhesión vascular 1 soluble (sVCAM-1) es un biomarcador que participa en el proceso de inflamación y remodelado cardíaco, asociándose con desarrollo de FA en la población general. Sin embargo, la relación entre sVCAM-1 y el remodelado de la aurícula izquierda (AI) no se ha investigado en profundidad en atletas.

**Objetivo:** Evaluar el remodelado de la AI y los niveles de sVCAM1 en maratonistas.

**Métodos:** Se estudiaron 36 maratonistas en el período de entrenamiento previo a la carrera (42 Km) y 18 controles sedentarios sin factores de riesgo. Los atletas se dividieron en dos grupos según el grado de entrenamiento previo; grupo 1 (G1) ≥100 Km/semana y grupo 2 (G2) >50 y <100 Km/semana. Se realizó ecocardiograma y se midió niveles basales de sVCAM-1 en todos los sujetos y post-maratón en los atletas.

**Resultados:** En la tabla se describen características basales. EL G1 mostró una significativa elevación basal en los niveles de VCAM1. El G1 mostró un incremento significativo en sVCAM1 post-esfuerzo (651 ± 350 a 905 ± 373 ng/mL; p=0,002) en comparación con la ausencia de incremento en el G2 (533 ± 133 a 651 ± 138 ng/mL; p=0,117). En los atletas, se observó correlación moderada entre el volumen de AI y niveles de sVCAM-1 (rho: 0,483; p=0,007).

**Conclusiones:** Los atletas más entrenados presentan au-

mento de niveles de sVCAM-1 en comparación con controles y atletas menos entrenados. También mostraron un incremento posterior al esfuerzo. sVCAM1 está relacionado con el remodelado de la AI en atletas de alto rendimiento, por lo que podría ser un biomarcador potencial de FA en esta población.

Tabla N° 1 Características basales

	Grupo 1 (n=18)	Grupo 2 (n=18)	Controles (n=18)	Valor p
Edad (años)	37 ± 6	38 ± 5	36 ± 4	0,373
Frecuencia cardíaca (lpm)	53 ± 8	57 ± 7	69 ± 6*	0,001*
Superficie de área corporal (m2)	1,8 ± 0,1	1,8 ± 0,1	1,9 ± 0,1	0,075
Diámetro diastólico VI (mm)	49 ± 5	48 ± 5	46 ± 4	0,404
Diámetro sistólico VI (mm)	29 ± 5	30 ± 5	30 ± 4	0,879
Pared posterior (mm)	9,1 ± 1,2 #	8,2 ± 1,1	8,1 ± 0,8	0,005
Pared septal (mm)	9,3 ± 2,1 #	8,5 ± 1,2	7,6 ± 0,8	0,001
Fracción de eyección (%)	55 ± 3	55 ± 6	57 ± 4	0,110
Índice de masa VI (g/m2)	106 ± 27 #	78 ± 18	58 ± 11	0,001
Índice de volumen AI (ml/m2)	42 ± 8 #	30 ± 11	25 ± 9	0,001
Onda E (cm/s)	78 ± 13	84 ± 12	77 ± 15	0,217
Onda A (cm/s)	50 ± 12	53 ± 10	48 ± 16	0,438
Tiempo de desaceleración (ms)	233 ± 65	229 ± 65	221 ± 66	0,184
VCAM-1 (ng/ml)	651 ± 350 #	533 ± 133	440 ± 98	0,022

Los datos se expresan en media ± DE. \*p<0,05 grupo 1 versus grupo 2 post Kruskal-Wallis; # p<0,05 grupo 1 versus los otros grupos post post Kruskal-Wallis. VI, ventrículo izquierdo; AI, aurícula izquierda

### Experiencia clínica con una prótesis aórtica sin sutura

Daniela Eisen, Óscar Cuevas, Óscar Moreno, Cristián Baeza, Alicia Tapia, Frank Molina, Mario Alfaro, Yandira Ambiado, Miguel Oyonarte, Edgardo Sepúlveda.

Hospital San Borja-Arriarán, Clínica Las Condes.

**Introducción:** El tratamiento de la valvulopatía aórtica ha evolucionado a gran velocidad, especialmente en consideración a pacientes de mayor riesgo, para quienes las prótesis quirúrgicas sin sutura y las prótesis percutáneas, han emergido como una alternativa viable a las prótesis quirúrgicas estándar. El año 2008 Shrestha et al. Presentaron el implante de una válvula de pericardio bovino de rápido despliegue y anclaje mediante un stent de Nitinol autoexpandible, sin necesidad de ser suturada al anillo aórtico, lo que permite reducir tiempos operatorios, manteniendo la posibilidad de extirpar la válvula nativa. El uso de esta válvula ha crecido exponencialmente y se han reportado variados resultados. La necesidad de un trabajo a gran escala se ha vuelto imperiosa para comprobar sus riesgos y beneficios.

**Objetivo:** Presentar la experiencia local con la prótesis valvular Perceval S® con el seguimiento ecocardiográfico correspondiente, y evaluar los resultados del implante de esta válvula en el mundo real.

**Métodos:** Se muestra un registro del total de válvulas implantadas en el Hospital Clínico San Borja Arriarán y en Clínica Las Condes, desde el 01 de enero 2015 hasta el 31 de di-



Tabla 1: Características preoperatorias y Factores de Riesgo

Pacientes	n = 128	%
<b>Genero</b>		
M	73	57
F	55	43
Edad media $\pm$ DE (rango)	68,6 $\pm$ 13,4 (26 - 92)	
Pacientes $\geq$ 80 años	20	15,6
Altura media $\pm$ DE (rango) (cm)	163 $\pm$ 10,8 (150 - 200)	
Peso medio $\pm$ DE (rango) (Kg)	74,2 $\pm$ 14,3 (38 - 117)	
SC* media $\pm$ DE (rango)	1,77 $\pm$ 0,4 (1,2 - 2,4)	
Fración eyección $\pm$ DE (rango)	80 $\pm$ 13 (25 - 80)	
<b>Factores de Riesgo**</b>		
HTA	91	71
DM	31	25
Insuficiencia Renal	10	7,8
BAV previo	2	0,8
Fibrilación auricular	13	10,2
ACV	9	7
<b>Cirugía Cardíaca concomitante</b>		
Bypass coronario	7	5,5
Válvula	8	6,2
Mixto	1	0,8
Aorta Ascendente***	10	7,8
<b>NYHA</b>		
I	10	8,1
II	42	34,1
III	63	51,2
IV	8	6,5
No Disponible	5	
<b>Tipo de lesión</b>		
Estenosis	68	53,7
Insuficiencia	15	12,2
Mixta	41	33,3
Euroscore II medio $\pm$ DE (rango)	4,36 $\pm$ 5,7 (0,6 - 42)	
STS medio $\pm$ DE (rango)	2,87 $\pm$ 3,7 (0,4 - 33)	

\* Superficie Corporal

\*\* Los pacientes pueden tener más de un factor de riesgo

\*\*\*Reemplazo Aorta Ascendente

ciembre 2018, con y sin procedimientos concomitantes. Como seguimiento se utilizaron los ecocardiogramas disponibles.

**Resultados:** Se recolectaron 128 pacientes, cuyas características se resumen en la tabla 1. Los tiempos medios de circulación extra corpórea y clampaje aórtico fueron  $70 \pm 41$  y  $52 \pm 30$  minutos respectivamente. Se registró una muerte en la mesa operatoria. En 26 pacientes (20,3%) se realizaron otras inter-

venciones quirúrgicas concomitantes. Dos pacientes presentaron fugas perivalvulares significativas (1,5%) uno con necesidad de reintervención en los primeros 7 días y el otro durante el seguimiento. Se implantaron marcapasos en 12 pacientes (9%). La fracción de eyección pre procedimiento, del primer y segundo control fue de 60%, 63% y 59% respectivamente sin diferencias estadísticamente significativas. La estadía hospitalaria fue de  $14 \pm 12$  (2 - 77) días. La media de los gradientes transvalvulares pico y medio al primer seguimiento fueron  $22 \pm 9,7$  y  $11 \pm 5,5$  mm Hg respectivamente. El seguimiento se alcanza en un 70% de los pacientes con una media seguimiento ecocardiográfico de  $8 \pm 10$  meses. (1- 58).

**Conclusiones:** En nuestra casuística la válvula Perceval S® tiene una mortalidad asociada al procedimiento  $< 1\%$  y logra buenos resultados hemodinámicos en su seguimiento, comparables con los reportados internacionalmente. Si bien los tiempos de estadía hospitalaria siguen siendo elevados, el perfil de riesgo de los pacientes es mayor y hubo una alta tasa de intervenciones concomitantes. Estudios de mayor volumen y un seguimiento extendido son necesarios para obtener conclusiones más definitivas.

## Día I Trabajos Orales Epidemiología

### Concordancia entre el Perfil de Presión Arterial (PPA) y el Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial (MAPA) para el diagnóstico de Hipertensión Arterial en Atención Primaria: Resultados del "Proyecto Global de Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión Arterial", estudio clínico multicéntrico

Luis Michea, Luis Toro, Nataly Alban, Daysi Contreras, Patricia Morgado, Melanie Paccot, Cristina Escobar, Eduardo Lorca.

ICBM, Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia, Hospital Clínico Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Hospital Clínico Universidad de Chile. Hospital Salvador.

**Introducción:** El diagnóstico de hipertensión arterial (HTA) busca identificar pacientes sobre los cuales es factible disminuir el riesgo cardiovascular. En los establecimientos del nivel primario de atención del sistema público chileno se diagnostica HTA mediante el perfil de presión arterial (PPA): promedio de PA (método auscultatorio), en diferentes jornadas



(generalmente 2, en un plazo de 15 días). El PPA presenta limitaciones que podrían ser subsanadas con el uso de equipos oscilométricos automáticos (AOBP). Sin embargo, no es claro en qué medida el PPA-AOBP disminuiría el fenómeno de HTA de bata blanca, además podría omitir una proporción significativa de personas con HTA enmascarada. El monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) es el gold standard, entregando resultados que correlacionan más estrechamente con el riesgo cardiovascular. En Chile no se ha evaluado la aplicación de PPA-AOBP y MAPA. Como parte de la iniciativa "Global Standardized Hypertension Treatment Project" (Hearts Initiative in the Americas, OPS-MINSAL), en 2016 se implementó una nueva estrategia de diagnóstico y tratamiento de la HTA en el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO). El diagnóstico se realizó por PPA-AOBP con confirmación por MAPA.

**Objetivo:** Comparar la concordancia del diagnóstico de HTA mediante PPA-AOBP vs. MAPA.

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo, sujetos con sospecha diagnóstica de HTA (15-79 años; CESFAM La Florida, Madre Teresa de Calcuta, José Alvo y San Alberto Hurtado). Se incluyó un grupo de sujetos PPA-AOBP no HTA. Aprobado por Comité de Ética SSMSO. Se realizó PPA-AOBP asistido (Omrom HEM 907®) y MAPA (equipo Mobil-O-Graph®). Comparamos diagnóstico de HTA por PPA-AOBP (según recomendaciones de la Guía Clínica GES y del Programa Salud Cardiovascular) y por MAPA (Consenso de la Sociedad Chilena de Hipertensión Arterial). Analizamos variables demográficas, clínicas y realizamos estudios de concordancia (coeficiente Kappa, Bland-Altman y cálculo de sesgo).

**Resultados:** n=309 (50,5% hombres), 54,2±15,7 años. PPA-AOBP: PAS=143,1±12,1 mmHg, PAD: 84,0±10,5 mmHg; HTA=83,5%. MAPA: PAS=128,8±10,4 mmHg; PAD=80,3±8,7 mmHg; HTA= 65%. 68,2% de los hipertensos según PPA-AOBP fueron confirmados por MAPA; 50,9% de los normotensos según PPA-AOBP lo fueron por MAPA. Encontramos baja concordancia al comparar PPA-AOBP ya sea con MAPA promedio, día o noche (coeficiente Kappa PPA vs MAPA: 0,133-0,144). El sesgo estimado para PAS PPA-AOBP vs MAPA promedio fue 13,7±11,6; para PAD fue de 3,8±9,0 mmHg.

**Conclusión:** Existe baja concordancia entre el PPA-AOBP y el MAPA. El PPA-AOBP deja sin tratamiento a un grupo significativo de personas con HTA enmascarada e incorpora a tratamiento un alto porcentaje de personas no-HTA. La evaluación de la nueva estrategia muestra la necesidad de mejorar el diagnóstico de HTA para aumentar el impacto del Programa Salud Cardiovascular en Chile.

## Inflamación y oxidación como precursores de daño cardiovascular en condiciones de hipoxia hipobárica crónica intermitente en mineros chilenos

Carolina Nazzari, Alisson Zevallos, Emilio Herrera

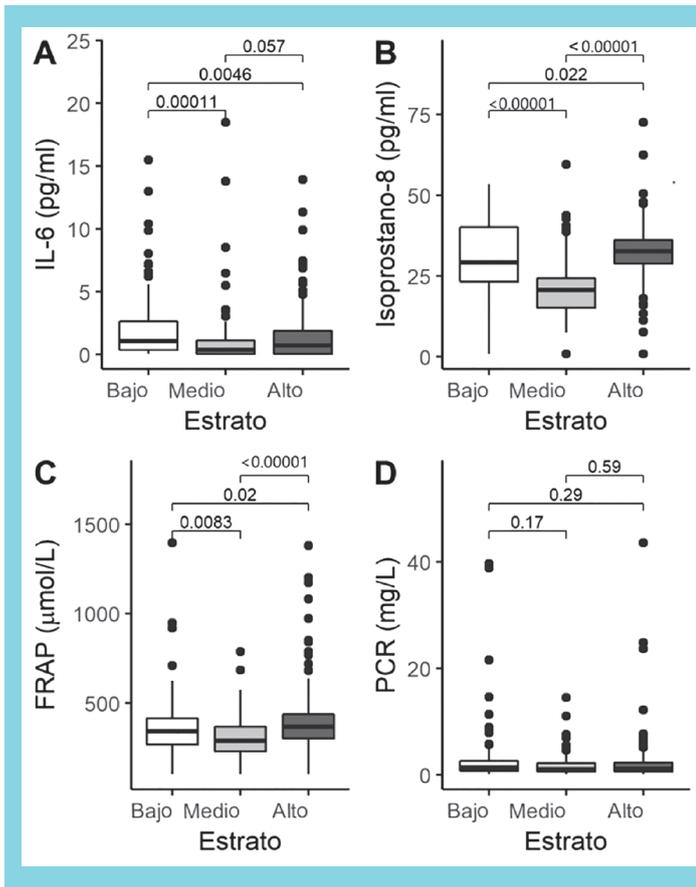
Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

**Introducción:** La exposición a hipoxia hipobárica crónica intermitente (HCI) tiene efectos en la salud de los trabajadores de la gran minería en Chile.

**Objetivo:** Evaluar marcadores de inflamación y estrés oxidativo (EO) en sujetos expuestos a HCI, su relación con la altitud y con características clínicas.

**Métodos:** Cohorte prospectiva en mineros chilenos expuestos a gran altitud (> 3900 msnm: estrato alto) y altitud (3000 a 3900 msnm: estrato medio) y no expuestos (< 2400 msnm: estrato bajo). La selección de minas y de los trabajadores fue aleatoria. Los trabajadores se examinaron entre el segundo y penúltimo día del turno. Se aplicaron cuestionarios y pruebas bioquímicas (características clínicas, antropométricas, socioeconómicas, niveles de PCRus, interleucina-6 (IL6), isoprostano-8 y FRAP (capacidad antioxidante)). Se analizó mediante una regresión lineal para cada marcador de inflamación y EO ajustado por altitud, edad, sistema de turno (4\*4 o 7\*7 días), hemoglobina, saturación de oxígeno (SpO2), presión diastólica, presión sistólica, IMC, frecuencia cardíaca (FC), y circunferencia abdominal.

**Resultados:** Se reclutaron 409 trabajadores en seis faenas mineras; 131 fueron de estrato bajo, 74 de estrato medio y 204 de estrato alto. La edad media fue 40,2 ± 6 años. Hubo diferencias en las características clínicas entre los estratos: en el bajo se presentó mayor circunferencia de cintura y SpO2, mientras que en el alto hubo mayor nivel de hemoglobina y presión diastólica. La figura muestra la distribución de los marcadores evaluados, siendo el estrato bajo el que presenta mayores niveles de IL6, Isoprostano-8 y FRAP en comparación con el medio y alto. En el análisis multivariado se mantuvo el mayor nivel de IL6 para el estrato bajo comparado con el alto. En cambio, isoprostano-8 fue significativamente mayor en el alto en comparación con los otros dos, mostrando mayor EO. Para FRAP también fue mayor en el alto en comparación al bajo. En cuanto a características clínicas el análisis multivariado para IL6 mostró una asociación positiva con la FC (Coef: 0,03; IC 95%; 0,01 a 0,05; p<0,001). En cambio, PCR se asoció negativamente con hemoglobina (Coef: -0,27 IC 95%: -0,54 a -0,01; p=0,039), SpO2 (Coef: -0,25; IC 95%: -0,43 a -0,08; p=0,003) y positivamente con FC (Coef: 0,03; IC95%: 0,01 a 0,07; p=0,027). En el caso de los marcadores de estrés oxidativo, isoprostano-



no-8 se asoció positivamente con edad (Coef: 0,19; IC 95%; 0,04 a 0,33;  $p < 0.001$ ), turno 7\*7 (Coef: 3,33; IC 95%; 0,002 a 6,66;  $p = 0.05$ ) y SpO2 (Coef: 0,73; IC 95%; 0,34 a 1,11;  $p < 0.001$ ). FRAP no mostró asociación con ninguna característica clínica.

**Conclusión:** No se observa una gradiente lineal con la altitud para los marcadores evaluados; el estrato bajo presentó mayores niveles de inflamación y el alto mayor EO. Se encontró que los marcadores de inflamación y estrés oxidativo se correlacionan con frecuencia cardíaca, hemoglobina y SPO2.

**Nutricionista en el equipo multidisciplinario de rehabilitación cardíaca: comparación de los cambios antropométricos y de presión arterial en pacientes con y sin intervención nutricional**

Giovanna Valentino, Mónica Acevedo, Lorena Orellana, Marcela Adasme, Amalia Berrios.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Los programas de rehabilitación cardíaca cuentan con un equipo profesional multidisciplinario, el cual incluye Nutricionista, para favorecer cambios en la die-

ta, manejo del peso y factores de riesgo (FR). Existe escasa evidencia sobre el impacto de la intervención nutricional en estos pacientes.

**Objetivo:** Comparar cambios en el peso, cintura y presión arterial de pacientes asistentes a rehabilitación cardíaca antes (CONTROL) y después de incorporar un Nutricionista (NUT) al programa.

**Métodos:** Estudio analítico retrospectivo en 273 pacientes que completaron un programa de rehabilitación cardíaca fase II (36 sesiones). Se excluyeron los sujetos  $< 18$  años y con índice de masa corporal (IMC)  $< 20$ . Se recolectaron datos demográficos (edad, sexo, tipo de prevención y FR cardiovascular). Se incluyeron datos antropométricos (peso, cintura e IMC), test de marcha de 6 min y presión arterial tanto al ingreso como al final del programa. Los pacientes se dividieron en: 1) CONTROL, sin intervención nutricional (atendidos entre el año 2003 y 2009), y 2) NUT, sujetos con intervención nutricional al menos en 2 controles (inicial y final) con nutricionista atendidos entre 2010 y 2019. Las diferencias entre grupos se determinaron por prueba T student para muestras independientes y prueba exacta de Fisher; diferencias de peso, cintura y presión arterial se compararon a través de la prueba T pareada. Se determinó la probabilidad de bajar al menos un 5% del peso inicial y 10 mmHg de presión arterial sistólica (PAS) al incluir la intervención nutricional en el programa.

**Resultados:** CONTROL (n=144), promedio edad=  $59 \pm 12$  años, 16% mujer, 34% en prevención primaria. Un 7% bajó  $\geq 5\%$  del peso y 31% redujo  $\geq 10$  mmHg la PAS; grupo NUT (n=129) edad  $60 \pm 13$  años, 27% mujer, 24% en prevención primaria. El 18% bajó  $\geq 5\%$  del peso inicial y 47% redujo  $\geq 10$  mmHg la PAS. La Tabla 1 resume los cambios en peso, cintura y PAS de ambos grupos. El grupo CONTROL sólo tuvo variación significativa de la cintura, mientras que NUT tuvo una baja significativa de peso, cintura y PAS. Los cambios de peso y cintura fueron significativamente mayores en NUT al comparar ambos grupos. Los pacientes con atención nutricional (NUT) tuvieron mayor probabilidad de bajar  $\geq 5\%$  del peso (OR=2.91; 1.34-6.29;  $p = 0.01$ ) y de reducir la PAS  $\geq 10$  mmHg (OR=1.96; 1.16-3.31;  $p = 0.02$ ). Al subdividir por sexo, tipo de prevención o sobrepeso, los resultados fueron similares, pero sólo lograron significación estadística en hombres.

**Conclusión:** Este estudio demuestra que la intervención

	2003-2009 (CONTROL)				2010-2019 (NUT)				**Diferencia entre grupos (cambio); p
	Inicial	3 meses	Cambio (95% I.C.)	*p	Inicial	3 meses	Cambio (95% I.C.)	*p	
Peso (kg)	80.1 ± 11	79.7 ± 11	-0.4 (-1.0; 0.2)	0.17	78.5 ± 13	77.2 ± 12	-1.3 (-1.8; -0.7)	<0.0001	0.02
Cintura (cm)	97.1 ± 10	96.1 ± 9.8	-1.4 (-2.3; -0.5)	<0.01	97 ± 12	94 ± 11	-3.0 (-3.6; -2.3)	<0.0001	<0.01
PAS (mmHg)	114 ± 15	112 ± 14	-1.6 (-5.6; 2.5)	0.27	110 ± 14	107 ± 13	-2.1 (-5.2; 1.0)	<0.05	0.82

PAS=Presión Arterial Sistólica; I.C.=Intervalo de Confianza. \*Diferencia intra-grupo (Inicio vs 3 meses); T-test pareado; \*\*Diferencia entre grupos (cambio); T test para muestras independientes



nutricional por nutricionista en el programa de rehabilitación CV tiene resultados positivos sobre los parámetros antropométricos y de presión arterial. El mismo Grupo NUT presentó una mayor probabilidad de reducción significativa de peso ( $\geq 5\%$ ) y PAS ( $\geq 10$  mmHg).

***Asociación inversa entre factores de salud cardiovascular ideal e incidencia de muerte y hospitalizaciones en población chilena. Cohorte Mauco, 2015-2019***

Claudia Bambs, Andrea Huidobro, Fabio Paredes, Vanessa Van de Wyngard, Mario Chiong, María Paz Ocaranza, Pablo Castro, Hugo Verdejo, Luigi Gabrielli, Pía Venegas, Lorena García, Rodrigo Troncoso, Zully Pedrozo, Claudio Vargas, Sergio Lavandero, Catterina Ferreccio.

Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDiS), Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Medicina; Universidad Católica del Maule; Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile; Facultad de Medicina, Universidad de Chile; Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile; Universidad de Santiago de Chile.

**Antecedentes:** En 2010, la Sociedad Americana del Corazón (AHA) definió el concepto de salud cardiovascular (SCV). Diversos estudios internacionales han mostrado que a mayor nivel de SCV disminuye la mortalidad general, y la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares (ECV). En Chile no se ha evaluado esta asociación.

**Objetivo:** Determinar si el estado de SCV de los participantes de la cohorte MAUCO al ingreso al estudio se asocia con riesgo de hospitalizaciones y muerte en los primeros 4 años de seguimiento.

**Métodos:** Estudio longitudinal. Al ingreso al estudio se evaluaron los 7 componentes de SCV ideal en los participantes de MAUCO: no fumar (no fumador + ex-fumador >1

año), índice de masa corporal <25 kg/m<sup>2</sup>, actividad física alta, dieta saludable, colesterol total <200 mg/dL, presión arterial <120/80 y glicemia <100 mg/dL. Se determinó la ocurrencia de muertes y hospitalizaciones totales y de origen CV (infarto al miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca) entre el enrolamiento y julio 2019. Se calcularon las tasas de incidencia de muertes y hospitalizaciones según el número de factores de SCV ideal al ingreso. Las tasas de incidencia reportadas fueron ajustadas por edad y sexo. Se usó el programa STATA 15.

**Resultados:** Este análisis corresponde a 7.846 participantes sin reporte de ECV al ingreso. Edad promedio 54,1±9,3 años, 55,4% mujeres, nivel educacional predominantemente básico (47,8%) y medio (41%); 12,3% tuvo  $\geq 4$  factores de SCV en categoría ideal y sólo una participante presentó los 7 factores en nivel ideal. La dieta saludable fue el factor menos logrado, alcanzando sólo 1,7%. Durante un seguimiento medio de 3 años se registraron 89 muertes y 747 hospitalizaciones. Se observó una relación inversa entre el número basal de factores de SCV ideal y las tasas de muerte y hospitalizaciones, alcanzando significación estadística para hospitalizaciones totales (valor p tendencia lineal=0.035). Ver tabla adjunta.

**Conclusión:** Pese a la baja prevalencia de SCV ideal en nuestra población, los participantes con mayor número de factores ideales presentaron menos muertes y menos hospitalizaciones totales que aquellos con menos factores protectores. Si bien el seguimiento mejorará la precisión de estas asociaciones, estos hallazgos ya confirman lo descrito internacionalmente y enfatizan la necesidad de implementar estrategias poblacionales e individuales para mejorar el nivel de SCV en Chile.

**Financiamiento:** Proyecto FONDAP 15130011.

**Tasa de incidencia de muertes totales, muertes por enfermedad cardiovascular y hospitalizaciones totales, según número basal de factores de salud cardiovascular ideal. Cohorte MAUCO, 2015-2019.**

Nro. factores SCV ideal	Muertes totales			Muertes por ECV			Hospitalizaciones totales		
	Nro. muertes totales	Tasa incidencia (por 1.000 personas/año)	IC 95%	Nro. muertes por ECV	Tasa incidencia (por 1.000 personas/año)	IC 95%	Nro. hospitalizaciones totales	Tasa incidencia (por 1.000 personas/año)	IC 95%
0	6	5.1	1.0-9.2	3	2.6	0.5-5	48	45.5	32.6-58.4
1	21	4.2	2.4-6.0	8	1.6	0.4-2.7	174	40.2	34.1-46.2
2	29	4.2	2.7-5.7	5	0.7	0.1-1.4	249	37.2	32.6-41.9
3	25	4.9	3.0-6.8	4	0.8	0.1-1.6	199	37.0	31.8-42.2
$\geq 4$	8	4.0	1.2-6.8	1	0.6	0-1.6	77	31.9	24.0-38.0
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>4.4</b>	<b>3.5-5.3</b>	<b>21</b>	<b>1.01</b>	<b>0.6-1.5</b>	<b>747</b>	<b>37.5</b>	<b>34.8-40.2</b>

Valor p tendencia lineal=0.988 para muertes totales, =0.106 para muertes por ECV y =0.035 para hospitalizaciones totales. Tasas de incidencia están ajustadas por edad y sexo. SCV=salud cardiovascular; ECV=enfermedad cardiovascular.



## *Enfermedades cardiovasculares y cáncer en la cohorte PURE global y chilena*

Fernando Lanas, Pamela Serón, María José Oliveros, Pamela Figueroa, Fairuz Cazor, Yasna Palacios, Benjamín Ruiz.

Universidad de La Frontera.

**Introducción:** El estudio PURE (Population Urban and Rural Epidemiology) ha reportado recientemente que la incidencia y mortalidad por cáncer supera a la mortalidad por enfermedad cardiovascular en países de altos ingresos, pero la enfermedad cardiovascular continúa siendo la causa predominante en los países de medios y bajos ingresos. El propósito de este análisis es describir la situación de Chile, un país de ingresos medios al incorporarse a la cohorte PURE pero clasificado como de altos ingresos desde 2012.

**Objetivo:** describir la incidencia y mortalidad por cáncer y enfermedad cardiovascular en la cohorte PURE-Chile en la novena región y compararlas con lo observado en los países de ingreso alto (PIA), medio (PIM) y bajo (PIB) del estudio PURE global.

**Métodos:** El estudio PURE es una cohorte prospectiva poblacional, urbana y rural, que incluye personas entre 35 y 70 años. En este análisis se incluyen 162.534 sujetos en 21 países que ingresaron entre 2005 y 2016 y habían cumplido con al menos una visita de seguimiento. La cohorte PURE-Chile incluyó 3.594 personas entre los años 2006 y 2008. Los eventos fueron adjudicados en base a estándares diagnósticos internacionales y codificados según ICD 10. Se reportan la incidencia y mortalidad de cáncer y enfermedades cardiovasculares (muerte cardiovascular, infarto del miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca).

**Resultados:** En la cohorte total la edad promedio al ingreso fue 50,6 años y el 58% eran mujeres, con un seguimiento medio de 9,5 años (12 años en Chile). Durante el seguimiento de la cohorte global 11 307 (7,0%) participantes fallecieron, 9329 (5,7%) presentaron enfermedades cardiovasculares y 5151 (3,2%) cáncer. La mortalidad global en PIB fue 13,3, en PIM 6,9, en PIA 3,4 y Chile 4,54 (muertes por 1000 personas-año). La incidencia de enfermedad cardiovascular se presentó con mayor frecuencia en PIB 7,1 y PIM 6,8 que en PIA 4,3 y en Chile 3,4 (casos per 1000 personas-año). La mortalidad cardiovascular fue la causa más común de muerte (40%), pero correspondió sólo a 23% en PIA, 41% PIM, 43% PIB y 21% en Chile. La mortalidad por cáncer fue similar ente los grupos de países. La relación entre muertes de origen cardiovascular y cáncer fue 0,4 en PIA, 1,3 en PIM, 3,0 en PIB y 0,49 en Chile.

**Conclusiones:** En la cohorte PURE Chile se observa un patrón de incidencia y mortalidad similar a los países de al-

tos ingresos, con mayor incidencia y mortalidad por cáncer que por enfermedad cardiovascular, esto se puede atribuir al resultado de las medidas de prevención y tratamiento cardiovascular en nuestro país.

## Día I Trabajos Orales Insuficiencia Cardíaca

### *Resultados iniciales del programa de trasplante cardíaco en Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción*

Patricio Córdova, Enrique Seguel, Fabrizio Fasce, Claudia Sánchez, José Basualto.

Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción.

**Introducción:** En mayo del 2017 se inició el programa de trasplante cardíaco (TxC) en el Hospital Guillermo Grant Benavente (HGGB) de Concepción abarcando un territorio que comprende todo el sur de Chile.

**Objetivos:** Se presentan características y resultados de la primera serie de pacientes trasplantados.

**Métodos:** Registro de pacientes sometidos a TxC en HGGB entre mayo de 2017 y septiembre de 2019. Los candidatos fueron estudiados en policlínico de insuficiencia cardíaca según guías nacionales. Fueron inscritos en lista nacional de trasplante y priorizados de acuerdo a criterios del ISP. Todos los TxC se realizaron con técnica bi-cava. Inmunosupresión tri-asociada (corticoides, micofenolato, tacrolimus) ajustada por niveles plasmáticos y resultado de biopsia. Control postoperatorio con biopsia endomiocárdica seriada. Se estudian características clínicas, indicación de trasplante, status de inscripción en lista nacional de receptores, tiempo de espera, características y origen de los donantes. Tiempos de isquemia fría, evolución postoperatoria.

**Resultados:** Durante el período se trasplantaron 10 pacientes: 8 varones, edad 50,0 años (rango 37 - 62). Todos con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (promedio FEVI 17%) de causa isquémica en 4, miocardiopatía dilatada en 5 y miocardiopatía no compactada en 1. Dos pacientes en status IA (1 en asistencia y 1 con dos inótrpos); 4 en status IB y 4 en status II. La espera promedio fue 99 días

116

(1 - 436): 6,5 para status IA, 18,7 días para status IB y 199 días para status II. Los donantes fueron 7 varones y 3 mujeres, edad promedio 36,2 años; 4 provenientes de Chillán, 3 de Santiago, 2 de Concepción y 1 de Talca. Tiempo de isquemia promedio 184 minutos (95 – 255). Dos pacientes presentaron falla transitoria del injerto y fueron apoyados con ECMO-VA. Un paciente presentó un hemopericardio al día 6, drenado por punción. Un paciente sufrió una hemorragia intracerebral al día 8, falleciendo a los 3 meses. Los otros pacientes fueron dados de alta sin complicaciones mayores. Una paciente reingresa por trombosis venosa profunda. Un paciente reingresa a los 30 días por infección por citomegalovirus. Seguimiento promedio 12 meses. Todos los pacientes en capacidad funcional I. Al seguimiento histológico 8 pacientes se encuentran en R0, 1 paciente en R1 y otro en espera de biopsia; un paciente presentó rechazo R3, asociado a rechazo humoral. Fue hospitalizado para inmunosupresión con plasmaféresis y rituximab.

**Conclusiones:** Los resultados iniciales del programa de TxC en el HGGB son satisfactorios. Se registra una baja tasa de complicaciones y la sobrevida alcanza el 90% y con una notable mejoría en la capacidad funcional.

### Aumento de GDF-15 y NGAL como marcadores séricos de insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada

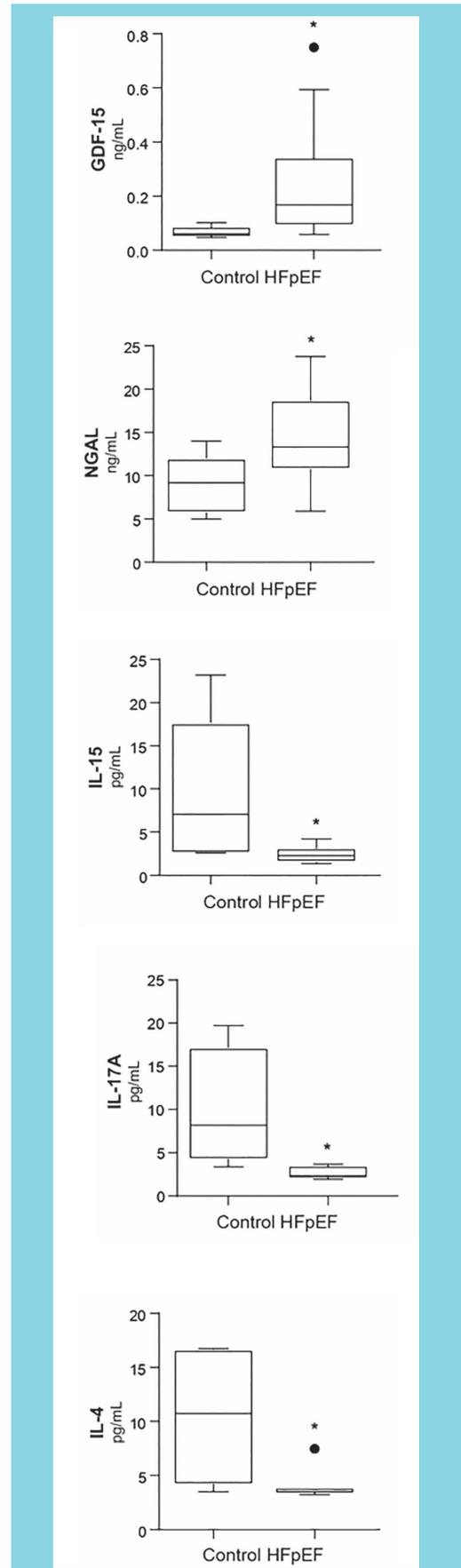
Georhan Mancilla, Anita Tapia, Luigi Gabrielli, Pablo Castro, Clara Quiroga, Hugo Verdejo.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca (IC) se define como el estadio final de la mayoría de las enfermedades cardiovasculares, y es uno de los principales problemas de salud pública de población adulta en países desarrollados. En la última década se han producido mejoras en la calidad y esperanza de vida para los pacientes con IC con fracción de eyección reducida (ICFEr), sin embargo, los escasos ensayos clínicos orientados a la IC con fracción de eyección preservada (ICFEp) han fracasado a la hora de establecer terapias para esta condición. Es por ello que sigue siendo necesaria la búsqueda de biomarcadores que ayuden a la comprensión de la fisiopatología subyacente a esta condición.

**Objetivo:** Determinar biomarcadores en suero de pacientes con ICFEp.

**Métodos:** El suero de un grupo de controles sanos (n=10) y pacientes ICFEp (n=14) fue usado para el análisis de MILLIPLEX® (Merck KGaA, Darmstadt, Germany) de marcadores cardiovasculares y citoquinas de interés. BNP, NT-proBNP, CK-MB, CXCL6, CXCL16, Endocan-1, FABP3,





FABP4, PIGF, LIGHT, OSM, Troponin I, ADAMTS13, D-DIMER, GDF-15, Myoglobin, sICAM-1, MPO, P-SELECTIN, Lipocalin-2/NGAL, sVCAM-1, SAA, EGF, FGF-2, Eotaxin, TGF- $\alpha$ , G-CSF, Flt-3L, GM-CSF, Fractalkine, IFN $\alpha$ 2, IFN $\gamma$ , GRO, IL-10, MCP-3, IL-12P40, MDC, IL-12P70, PDGF-AA, IL-13, PDGF-AB/BB, IL-15, sCD40L, IL-17A, IL-1RA, IL-1 $\alpha$ , IL-9, IL-1 $\beta$ , IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IP-10, MCP-1, MIP-1 $\alpha$ , MIP-1 $\beta$ , RANTES, TNF $\alpha$ , TNF $\beta$  y VEGF. En el análisis estadístico se utilizó el test de Mann-Whitney.

**Resultados:** A diferencia de los individuos con ICFEr, donde priman los marcadores de sobrecarga ventricular, en individuos con ICFEp se encuentran aumentados marcadores séricos como GDF-15 y NGAL. GDF-15 es una citoquina secretada por los macrófagos y los cardiomiocitos en respuesta al estrés oxidativo y la inflamación. NGAL por su parte, es un componente crítico de la inmunidad innata y su expresión aumenta marcadamente en la inflamación. Otras citoquinas clásicas pro-inflamatorias, como IL-1 y IL-6, no se encuentran aumentadas. Por el contrario, las interleuquinas IL-4 y IL-17a conocidas por su rol antiinflamatorio en linfocitos Th2 se encuentran significativamente disminuidas (Figura 1).

**Conclusión:** El perfil de citoquinas en individuos con ICFEp sugiere un status inflamatorio crónico, de bajo grado. Es necesario un comparar los niveles de estos marcadores séricos en pacientes ICFEr y con comorbilidades previas a la ICFEp para establecer su utilidad diagnóstica.

**Financiamiento:** FONDECYT 1150359 (HV), FONDAP 15130011 (PC, HV, LG, CQ).

### Implementación de un programa de seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia activa en pacientes de un policlínico de Insuficiencia Cardíaca

Alejandro Nanculeo, Víctor Rossel, Catherine Bravo, Pilar Muñoz, Carmen Guardamagna, Roberto Amador.

Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Hospital Salvador.

**Introducción:** El farmacéutico ha cobrado importancia creciente en los equipos multidisciplinarios de manejo de la insuficiencia cardíaca (IC), interviniendo tanto en la eficacia y seguridad de la medicación, como en la adherencia y educación de estos pacientes.

**Objetivos:** Evaluar el impacto del seguimiento farmacoterapéutico (SFT) y la farmacovigilancia activa (FVA) realizada por un farmacéutico en un grupo de pacientes controlados en un policlínico especializado de atención en IC.

**Metodología:** Estudio de cohorte concurrente, efectuado en pacientes con IC y fracción de eyección (FE) reducida controlados en un policlínico especializado, en el cual un farmacéutico realizó SFT y FVA con la finalidad de evaluar, mejorar la adherencia y vigilar la seguridad de los medicamentos utilizados. El seguimiento consistió en controles ambulatorios multidisciplinarios cada 3 meses y llamados telefónicos estructurados cada 3 semanas, efectuando intervenciones en la medicación y en la educación entregada sobre el tratamiento de la enfermedad. Se aplicó el test de adherencia SMAQ y se realizó monitoreo de la farmacoterapia con el fin de prevenir, pesquisar y notificar cada reacción adversa a medicamentos (RAM). Se evaluó el impacto de estas acciones mediante tablas contingencia de 2x2. Las intervenciones realizadas por el farmacéutico fueron valoradas por 3 médicos cardiólogos con experiencia en IC, según una clasificación estandarizada. Las variables categóricas se expresan en porcentajes, las continuas en promedios y desviaciones estándar. Las diferencias fueron evaluadas mediante test de Fisher. Se consideró significativo  $p < 0,01$ .

**Resultados:** Se incluyeron 63 pacientes, edad promedio  $63 \pm 10$  años, 78% hombres, 32% de etiología isquémica, 81% en capacidad funcional I-II, FEVI promedio  $31\% \pm 9$ . El 96% utilizaba IECA, ARAII o ARNI, 100% Beta-bloqueadores, 87% antagonistas de aldosterona, y 79% furosemida. La adherencia de los pacientes antes y después de la intervención fue 68 y 89%, respectivamente (RR 1.302, IC 95%;  $p < 0,01$ ). La FVA aumentó la notificación de sospechas de RAM, de 0 a 12, en un periodo de 9 meses pre y post-intervención. Las acciones efectuadas por el farmacéutico fueron evaluadas como significativas o muy significativas en el 93%.

**Conclusiones:** El SFT y la FVA realizada por un farmacéutico en pacientes con IC controlados en un policlínico especializado con enfoque multidisciplinario podría mejorar la adherencia, la prevención y el reporte de sospechas de RAM. Las acciones del farmacéutico fueron consideradas por cardiólogos con experiencia en IC como significativas o muy significativas en la mayoría de los casos.

### Outcomes clínicos de un programa de insuficiencia cardíaca ambulatoria

Fernando Mellado, Juan Campodónico, Alejandra Santelices, María José Irrarázaval Daniela Paredes, Iván Palma, Ricardo Larrea.

Clínica Dávila, Universidad De Los Andes, Senior Health Policy  
Specialist-Health Economics & Reimbursement  
Medtronic Cluster Pacífico Sur.

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca (IC) es un sín-



drome de alta prevalencia y con una mortalidad de 50% a 5 años efectuado el diagnóstico. Además de una mala calidad de vida, la re-hospitalización y/o la mortalidad tras una hospitalización pueden alcanzar al 50% a los 6 meses, involucrando un alto costo económico en utilización de servicios médicos. Los programas ambulatorios de falla cardíaca buscan mejorar los desenlaces clínicos y disminuir costos de atención.

**Objetivos:** Evaluar la sobrevida, hospitalizaciones y utilización de servicios clínicos de pacientes controlados en un programa ambulatorio de falla cardíaca.

**Material y método:** Estudio epidemiológico de cohorte, observacional con componente analítico, retrospectivo y longitudinal. La cohorte de seguimiento reclutada el 2014 fue un universo de 47 pacientes. La distribución fue: Edad promedio 66 años, 57,4% hombres, 64,3% en capacidad funcional (CF) NYHA III, 21,4% en clase II y 55,3% con fracción de eyección (FE) menor a 35%. Se controlaron con hora asignada, protocolo de exámenes, escalamiento de fármacos, enfermera de contacto, intervención educativa y encuestas. El seguimiento fue de 48 meses. Se utilizó Kaplan Meyer para la sobrevida. Coeficiente de correlación Spearman y test de Fisher para la hospitalización.

**Resultados:** La sobrevida a 48 meses fue de 68,69% (Gráfico 1). Hubo correlación estadísticamente significativa entre mortalidad cardiovascular y número de hospitalizaciones por IC (P value 0.037). Hubo solo 37 consultas al servicio de urgencias y 32 admisiones por IC (1.78 veces por caso) con 555 días cama (138,75 días anuales y 17,34 días cama promedio) el 89,9% de los días cama fueron unidad de paciente crítico (Intensivo 84,7% e intermedio 5,2%) Hubo cinco pacientes que superan los 30 días de internación (Outliers). La hospitalización promedio por todas las causas fue de 2,37 episodios (0,59 eventos anuales) y 525 días cama. 16 pacientes (34,9%) mantuvo su CF y 24 (51,1%) mejoró su CF.

**Discusión:** La literatura nacional sobre la evolución de pacientes en programas ambulatorios es escasa. En nuestro estudio es llamativa la alta sobrevida y la baja re-hospitalización de causa cardiovascular en el seguimiento a 48 meses, considerando que el 100% de los pacientes venía de una hospitalización por IC aguda, 87% estaba en CF 2 y 3, y 55,3% tenían FE menor a 35%. Siendo conveniente comparar estos datos con aquellos de manejo habitual en el país.

**Conclusión:** Nuestros resultados son concordantes con el impacto favorable que los programas ambulatorios de IC han mostrado en el mundo y la necesidad de desarrollarlos plenamente en Chile.

## Comparación de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca con disfunción sistólica con versus sin DAI

Denise de Baeremaecker, Leonel López, Washington Endara, Rubén Aguayo.

Hospital San Juan de Dios.

**Objetivos:** Evaluar las diferencias en mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca (IC) con disfunción sistólica severa, comparando a los que se les ha instalado Desfibrilador Automático Implantable (DAI) versus aquellos que no, en la realidad local.

**Métodos:** Estudio observacional descriptivo de pacientes ingresados en control en el Policlínico de IC del servicio, desde el año 2014 hasta el 2018. Se incluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de IC, de cualquier etiología, y fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) < 35%. Se buscaron sus certificados de defunción en Registro Civil, y según la causa de muerte se dividieron en arritmias malignas, progresión de la enfermedad u otra causa de muerte.

**Resultados:** Se evaluaron un total de 94 pacientes. Hasta el día de cierre del estudio habían fallecido un total de 34 pacientes (36%). Del total de pacientes, se les instaló DAI a 13 (14%). De los pacientes con DAI, sólo ha fallecido 1 (7,7%), mientras que de los pacientes sin DAI han fallecido 33 (40,7%). Analizando estos valores, se observa una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a mortalidad de los grupos con DAI v/s sin DAI (p 0,021, con significancia estadística < 0,05). En cuanto a las causas de muerte, no se observó diferencia entre las diferentes causas, en el grupo con DAI o sin DAI. El paciente con DAI que falleció fue por progresión de la enfermedad. Y al analizar los pacientes que no recibieron DAI, un 51,5% falleció por otra causa, 42,4% por progresión de la enfermedad (IC) y solo un 6,1% por fibrilación ventricular, siendo estas diferencias estadísticamente significativas (FV v/s progresión de enfermedad u otra causa de muerte).

**Conclusiones:** La diferencia en mortalidad de los grupos con o sin DAI confirman que el implante de DAI mejora la sobrevida de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca y disfunción sistólica severa. Lo novedoso de este estudio, es que, en la población estudiada, si bien los pacientes sin DAI fallecen proporcionalmente más que aquellos con DAI, no hay diferencias dentro de cada causa de muerte, entre tener o no DAI; y dentro del grupo de los pacientes estudiados, que no han recibido DAI, no se ve que fallezcan más por arritmias malignas, sino que por progresión de enfermedad u otras causa. El subgrupo seleccionado pertenece a un policlínico de Insuficiencia Cardíaca. No se analizó la capacidad funcional (CF) de los pacientes ingresados, pero probablemente correspondan a un grupo



de pacientes con deterioro de su CF, por lo que es esperable que la causa de muerte en este subgrupo sea principalmente progresión de su IC, más que por arritmias.

### Capacidad funcional y actividad de Rho kinasa en Insuficiencia Cardíaca mejoran precozmente con resincronización efectiva

Jorge Jalil, Rodrigo Altamirano, Ana de León, Jackeline Moya, Luigi Gabrielli, Paul MacNab, Samuel Córdova, Alejandro Paredes, Ismael Vergara, Alex Bittner, Ivonne Padilla, Alejandra Lonis, Karime Sabat, Karla Pastorini, María Paz Ocaranza.

Hospital Clínico P. UNIV. Católica De Chile.  
Hospital Sótero del Río.

**Introducción:** La actividad de Rho kinasa - proteína perteneciente a la vía de señalización intracelular de la RhoA/ Rho kinasa - está aumentada en los leucocitos circulantes de pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) y refleja remodelado cardíaco y disfunción ventricular. El aumento de la actividad de Rho kinasa en IC se encuentra asociado también a mayor actividad neurohormonal. Previamente observamos en pacientes con IC y fracción de eyección reducida (FEr) que la resincronización efectiva produce disminución significativa de la actividad de Rho kinasa en leucocitos circulantes. El objetivo del presente estudio es evaluar el efecto simultáneo de la terapia de resincronización sobre la capacidad funcional y la actividad de Rho kinasa precozmente, cuando todavía no ha alcanzado su mayor efectividad terapéutica.

**Métodos:** Estudio prospectivo en 24 pacientes con IC-FEr y bloqueo completo de rama izquierda (edad  $60 \pm 9$  años, 67% hombres). Se comparó la capacidad funcional (como distancia recorrida en 6 minutos en el test de marcha) y la actividad de Rho kinasa en leucocitos circulantes (determinando el nivel de fosforilación de la subunidad 1 de la fosfatasa de la cadena liviana de miosina, por Western blot) a los 3 meses después del implante de un resincronizador. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos de acuerdo a la mejoría de la fracción de eyección (FE) a los 3 meses.

**Resultados** (promedio  $\pm$  ES): Tres meses post resincronización, la FE basal ( $23.7 \pm 1.4\%$ ) mejoró en 11 pacientes (Grupo I). En 13 pacientes la FE no se modificó después de 3 meses (Grupo II). La edad, fracción de eyección y dimensiones del VI fueron similares inicialmente en ambos grupos.

La distancia recorrida en 6 minutos fue similar inicialmente en ambos grupos; a los 3 meses post resincronización fue

significativamente mayor en los pacientes del Grupo 1 ( $524.9 \pm 30.6$  vs  $436.2 \pm 15.8$  mts,  $p < 0.05$ ). La actividad de Rho kinasa en leucocitos circulantes, similar inicialmente en ambos grupos, se redujo en 51% en el Grupo 1 ( $p < 0.05$ ) y aumentó en 1% en el Grupo 2 (NS).

**Conclusión:** El resultado efectivo precoz de la terapia de resincronización en pacientes con IC-FEr está asociado simultáneamente a mejoría de la capacidad funcional y a disminución significativa de la activación de Rho kinasa en leucocitos circulantes. Es muy probable que más tardíamente post resincronización cardíaca, ambos efectos se observen en la mayoría de los pacientes. Fondecyt 1161739.

## Día I Trabajos Orales Síndrome Coronario Agudo

### Perfil de microRNAs en pacientes con síndrome coronario agudo y su modulación con un tratamiento anti-inflamatorio

Gonzalo Martínez, Jennifer Barraclough, Mugdha Joglekar, Andrzej S. Januszewski, David S. Celermajer, Anthony C. Keech, Anandwardhan A. Hardikar, Sanjay Patel.

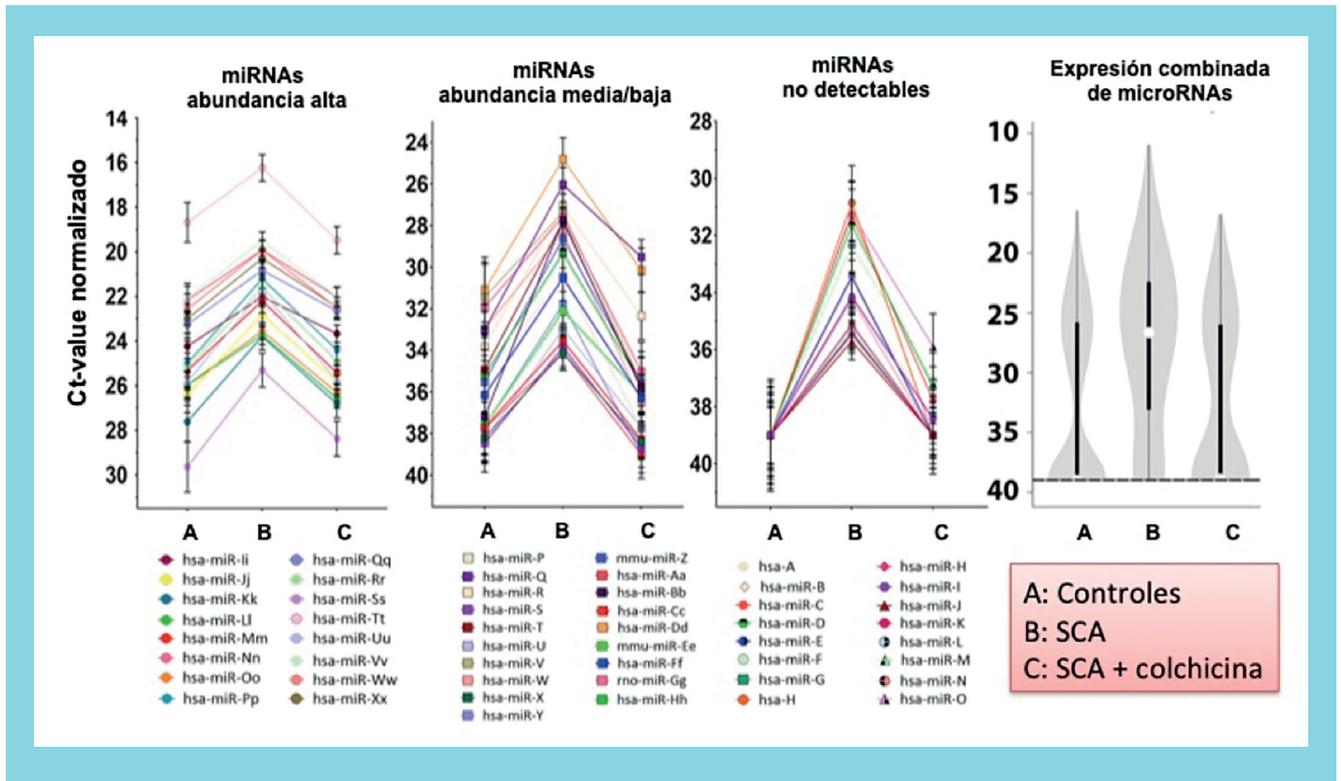
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Los microRNAs (miRNAs) circulantes pueden jugar un rol patogénico en los síndromes coronarios agudos (SCA). Sin embargo, existe escasa información de los perfiles de expresión de miRNAs en pacientes con SCA y su eventual modulación con terapias anti-inflamatorias.

**Objetivos:** Realizar un perfil de los miRNAs expresados en pacientes con SCA a nivel local (intracardiaco), venoso y arterial y evaluar el efecto de colchicina sobre este perfil.

**Métodos:** Se incluyeron pacientes en que se realizó una coronariografía y fueron divididos en 1) controles (sin enfermedad coronaria angiográfica); 2) SCA terapia estándar (recibieron terapia habitual para SCA y presentaron una lesión culpable); y 3) SCA colchicina (igual al grupo anterior, pero además recibieron colchicina 1,5 mg dentro de las 24 horas previo a la coronariografía). Se midieron 754 miRNAs previamente conocidos y validados mediante PCR en tiempo real por TaqMan™ en una cohorte de descubrimiento de 15 pacientes (N=3 controles, N=6 SCA terapia estándar, N=6

	Grupo I	Grupo II	P
Cambio en la FE (%)	$13.2 \pm 1.8$	$-0.2 \pm 0.6$	$< 0.01$
Cambio en la dimensión sistólica final VI (mm)	$-9.2 \pm 2.6$	$0.4 \pm 1.6$	$< 0.01$



SCA colchicina). Luego, los miRNAs diferencialmente expresados en la cohorte de descubrimiento fueron medidos en una cohorte de validación (N=13 controles, N=40 SCA terapia estándar, N=39 SCA colchicina oral). Se obtuvieron muestras de forma simultánea desde el seno coronario (intracardiaco), raíz aórtica (arterial) y aurícula derecha (venoso). Los niveles de miRNAs fueron expresados como valor Cycle Threshold (Ct) normalizado/ajustado y fueron comparados entre grupos mediante T de student, considerando una  $p < 0,05$  significativa.

**Resultados:** De los 754 miRNAs explorados, se detectaron 396 en las muestras de plasma. Se identificaron 51 miRNAs diferencialmente expresados en la cohorte de descubrimiento (categorizados de acuerdo a una  $p < 0,0035$ ), los cuales fueron cuantificados en la cohorte de validación. Los niveles circulantes de 30 de los 51 miRNAs fueron mayores en los pacientes con SCA terapia estándar comparado a los controles. En pacientes con SCA, los niveles de 12 miRNAs fueron menores con la administración de colchicina. Los niveles de 7 de estos 12 miRNAs eran mayores en pacientes con SCA y terapia estándar comparado a los controles, pero volvieron a niveles medidos en pacientes controles con el uso de colchicina (Figura 1). Tres miRNAs suprimidos por colchicina fueron identificados como reguladores de vías inflamatorias. Los niveles de miRNAs fueron comparables a

través de los 3 sitios de muestreo.

**Conclusión:** Existe una expresión diferencial de miRNAs en pacientes con SCA. Los niveles elevados de siete miRNAs específicos en pacientes con SCA fueron modulados por colchicina, volviendo a niveles de individuos control. Estos microRNAs podrían mediar la generación de SCA (a través de vías inflamatorias) y potencialmente pueden ser usados como biomarcadores diagnósticos o de respuesta a terapia en estos pacientes.

***Letalidad por infarto agudo al miocardio en Chile, años 2008-2016: ¿Persisten las diferencias por sexo?***

Carolina Nazzari, Alejandro Lefian, Faustino Alonso.

Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile.

**Introducción:** Históricamente, la letalidad por Infarto Agudo al Miocardio (IAM) ha sido mayor en mujeres, comparado con hombres. Se han implementado políticas públicas destinadas a disminuir esta diferencia, junto con difundir a la comunidad médica la brecha existente en desmedro de las mujeres.

**Objetivos:** Describir y comparar la letalidad total e intra-hospitalaria según sexo en todos los casos de IAM ocurridos



en Chile entre 2008 y 2016.

**Métodos:** Estudio que incluye el total de IAM (código CIE10 = I21) ocurridos en Chile entre 2008 y 2016, a partir de los registros nacionales de egresos hospitalarios y defunciones. Se estratificó por sexo y grupo etario (<45, 45-54, 55-64, 65-74 y >74 años). Mediante regresión binomial, se estimó el riesgo relativo (RR, con IC 95%) de muerte intrahospitalaria para las mujeres, comparadas con los hombres, en cada grupo etario.

**Resultados:** Se registraron 132.784 casos de IAM (67,1% hombres). La edad promedio fue  $63,9 \pm 13,6$  años para hombres y  $72,2 \pm 14,3$  para mujeres. Del total de casos, 31.954 (24,1%) fallecieron antes de consultar a un establecimiento de salud. 13.398 (10,1%) alcanzó a consultar, pero falleció antes de ser hospitalizado. 87.432 (65,8%) fue hospitalizado, falleciendo 8.022 en el hospital. Por lo tanto, la letalidad total fue 40,2% y la intrahospitalaria (es decir, de los pacientes hospitalizados) fue 9,2%. Al desagregar por edad y sexo (gráfico 1), la letalidad total fue mayor en las mujeres para los grupos de 55-64 y mayores de 74 años ( $p < 0,001$ ). Sin embargo, las mujeres presentaron en todos los grupos de edad mayor letalidad intrahospitalaria ( $p < 0,001$ ). El riesgo relativo (RR) de fallecer dentro del hospital para las mujeres fue 1,88 (1,33 - 2,66) en menores de 45 años y decreció en forma progresiva con la edad, hasta 1,16 (1,10 - 1,23) en mayores de 74 años.

**Discusión y conclusión:** Se mantiene el mayor riesgo de muerte intrahospitalaria en las mujeres de todos los grupos etarios, siendo mayor en las más jóvenes. En comparación con datos publicados previamente: a) la letalidad tanto total como intrahospitalaria por IAM disminuyó en Chile b) disminuyó la magnitud del riesgo de las mujeres, pero la brecha aún persiste.

### Activación de neutrófilos y liberación de NETs luego de angioplastia en pacientes con síndrome coronario agudo y su supresión con Colchicina

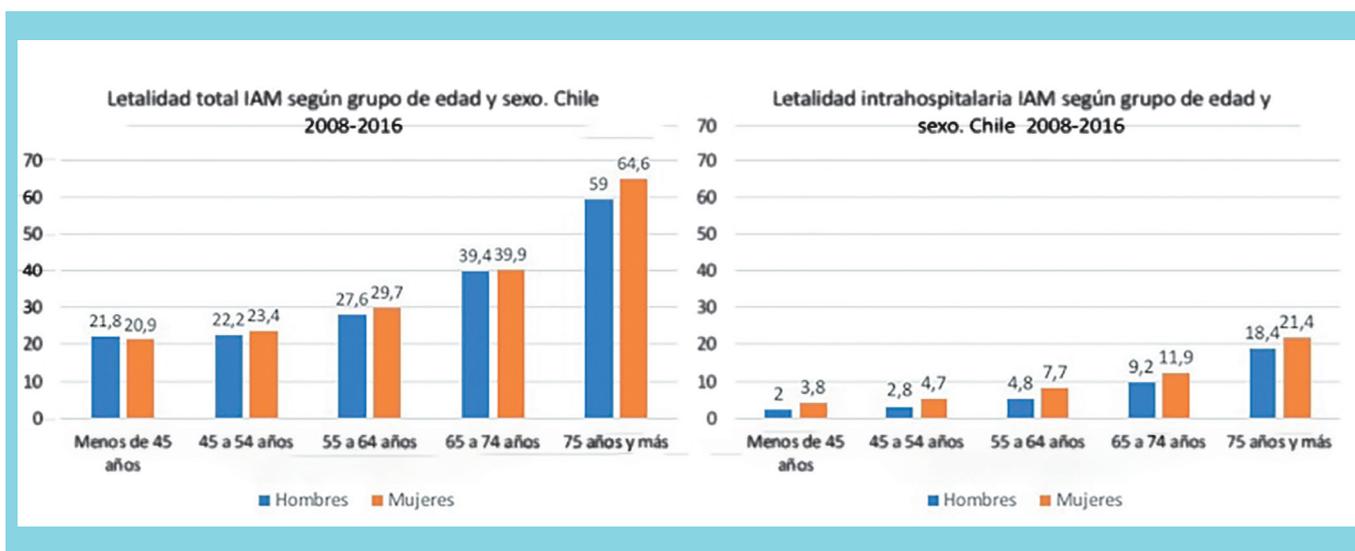
Gonzalo Martínez, Kaivan Vaidya, Rahul Kurup, Chinmay Khandkar, Jennifer Barraclough, Ashish Misra, Mary Kavurma, Sanjay Patel

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile

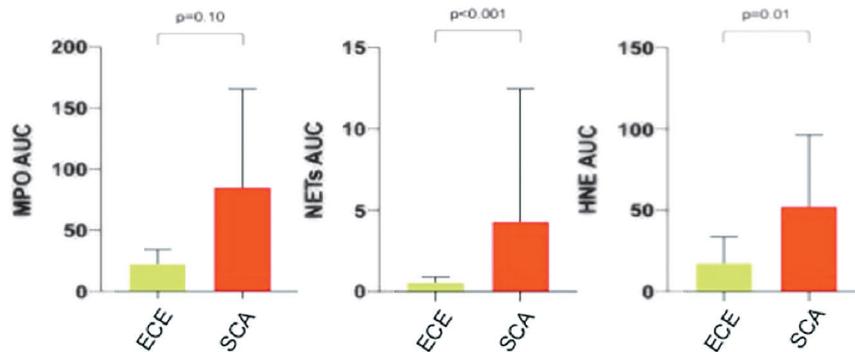
**Introducción:** Los neutrófilos parecen estar íntimamente asociados a los fenómenos de obstrucción microvascular y no-reflow que pueden resultar de una angioplastia coronaria (AC). Se cree que los NETs (Neutrophil Extracellular Traps) - una red de material producido y liberado por los neutrófilos, que incluye DNA, histonas, elastasa y mieloperoxidasa - pueden favorecer la formación de agregados plaquetarios y la liberación de moléculas inflamatorias, y así mediar el daño post AC. Colchicina es una droga anti-inflamatoria capaz de inhibir la función monocitaria. Sin embargo, su efecto sobre la actividad de neutrófilos y la liberación de NETs en pacientes sometidos a AC se desconoce.

**Objetivo:** Evaluar la activación de neutrófilos y determinar la presencia de NETs en la circulación coronaria de pacientes sometidos a AC y evaluar si la administración de colchicina oral modula su liberación.

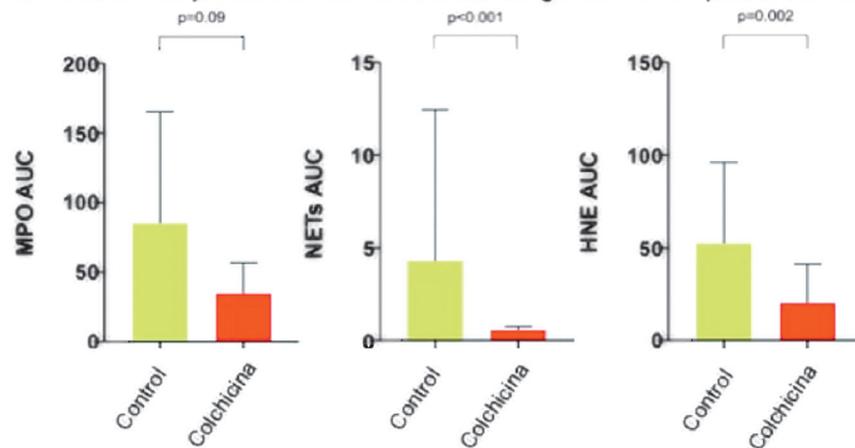
**Métodos:** Se reclutaron 40 pacientes con SCA y 20 con enfermedad coronaria estable (ECE), aleatorizados a 1) colchicina 1,5 mg 6 a 24 horas previo a la AC; o 2) no tratamiento (por sobre terapia habitual). Durante la AC, 5 muestras de sangre desde el seno coronario fueron recolectadas en intervalos de 45 segundos. Se midieron ELISAs de productos de actividad neutrofílica: mieloperoxidasa (MPO), elastasa humana (HNE) y NETs. Se utilizó T student y test de Fisher considerando



### A Liberación de productos de neutrófilos luego de AC en pacientes con ECE y SCA



### B Liberación de productos de neutrófilos luego de AC en pacientes con SCA con y sin colchicina



$p < 0,05$  como significativa.

**Resultados:** La edad promedio fue de  $63,3 \pm 11,9$  años y el 81,7% fueron hombres. Los niveles basales de los tres productos de neutrófilos medidos fueron comparables en aquellos pacientes con SCA con/sin colchicina y en ECE con/sin colchicina. Sin embargo, los pacientes con SCA sin colchicina presentaron niveles basales más elevados que aquellos con ECE sin colchicina (NETs  $0,239 \pm 0,164$  vs.  $0,064 \pm 0,043$ ,  $p < 0,001$ ; HNE  $213,10 \pm 61,70$  vs.  $133,40 \pm 33,13$ ,  $p < 0,001$ ; MPO  $171,53 \pm 44,2$  vs.  $127,20 \pm 35,14$ , ng/mL, ng/mL  $p = 0,005$ ) y una elevación mayor de NETs y HNE luego de la AC (Figura 1A). En pacientes con SCA, aquellos que recibieron colchicina tuvieron una significativa menor liberación de NETs (AUC:  $0,58 [\pm 0,19]$  vs.  $4,29 [\pm 8,17]$ ,  $p < 0,001$ ) y HNE (AUC:  $20,27 [\pm 21,21]$  vs.  $52,41 [\pm 43,86]$ ,  $p = 0,002$ ) (Figura 1B). Se evaluó la incidencia de infarto peri-procedimiento mediante la diferencia de troponina T previo y 12 horas después de la AC. Aquellos con SCA con colchicina presentaron menores niveles comparados con los controles ( $-207,65 [\pm 770,83]$  vs.  $164,00$

$[\pm 841,01]$ ,  $p = 0,04$ ) lo cual sugiere menos injuria miocárdica peri-procedimiento con el uso de colchicina.

**Conclusiones:** Paciente con SCA presenta niveles elevados de productos de la activación de neutrófilos, los cuales se liberan aún más luego de una AC. Colchicina suprime de forma aguda la expresión de NETs, lo cual podría ser beneficioso para optimizar la perfusión miocárdica luego de la intervención en estos pacientes.

### Mortalidad alejada según centro de derivación inmediata post angioplastia primaria

René Hameau, Nicolás Veas, Martín Valdebenito, Rodrigo Muñoz, José Winter, Jorjue Quitral, Marco López, Dante Lindefjeld.

Hospital Sótero del Río.

**Introducción:** A pesar de que el acceso a la revascularización coronaria percutánea como tratamiento del infarto agudo al miocardio (PCIP) con SDST (IAMCEST) se ha extendido



por nuestro país, aún existen diferencias respecto del manejo inmediato y a largo plazo post PCIP. Muchos de estos pacientes son trasladados a centros que no cuentan con Unidad Coronaria, pabellón de Hemodinamia, cirugía cardíaca ni acceso a Cardiólogos las 24 horas. Nuestra hipótesis es que a pesar de las diferencias mencionadas, el acceso precoz a la PCIP hace que la evolución de este grupo de pacientes sea satisfactoria, independiente de la complejidad del centro donde se controlen posteriormente.

**Objetivo:** Evaluar mortalidad a 1 año de pacientes sometidos a PCIP en contexto de un IAMCEST; comparando distintos centros hospitalarios según dispongan o no de manejo cardiovascular avanzado.

**Metodología:** Estudio retrospectivo que evaluó PCIP por un IAMCEST entre Enero de 2017 y Junio de 2018, provenientes de 3 centros hospitalarios que pertenecen a un mismo Servicio de Salud: 2 de ellos que no cuentan con manejo

cardiovascular avanzado (Hospital A y Hospital B) y 1 centro (Hospital C) que sí los posee. Se excluyeron pacientes con shock cardiogénico y aquellos que no requirieron una angioplastia. Mediante la revisión de registros médicos, se analizaron las características clínicas, factores de riesgo y variables descriptivas de la intervención entre los 3 grupos descritos y se evaluó la mortalidad tanto global como por causas cardiovasculares y no cardiovasculares por centro. Para el análisis estadístico se utilizaron los test de T-student, Chi2 y curvas de Kaplan Meier (p significativa <0,05).

**Resultados:** Se analizaron 338 pacientes dividido en 3 grupos. No hubo diferencias significativas entre los 3 grupos con respecto a las características basales y el tipo de PCIP que se le realizó; tanto en abordaje, número de stents implantados o arteria culpable. Un 55,6% (n=188) de los casos provenía del Hospital C, 26,9% del Hospital A y un 17,5% desde el Hospital B. En un seguimiento promedio fue de 20,6 +7,2 meses, la tasa de mortalidad global por IAMCEST fue de 11,5% (n=39) y no hubo diferencias significativas al comparar los centros (Figura 1A). Tampoco hubo diferencias en muerte cardiovascular, muerte no cardiovascular (Figura 1B) o muerte posterior a los 30 días. No se describieron reintervenciones de urgencia previo a la dimisión.

**Conclusión:** En grupos comparables la mortalidad a 1 año del IAMCEST sometido a PCIP no fue afectada por el centro hospitalario al cual los pacientes fueron derivados, independientemente de si este cuenta o no con acceso a atención cardiovascular de alta complejidad. Una estrategia de retorno precoz y seguimiento en hospitales de atención secundaria parece ser segura en este grupo de pacientes.

### Incidencia de Infarto Agudo de Miocardio en Chile, 2008 -2016

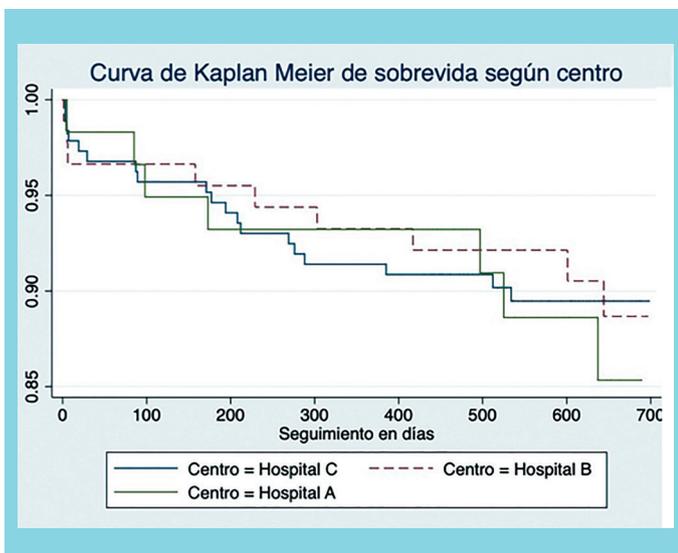
Carolina Nazzari, Alejandro Lefian, Faustino Alonso.

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

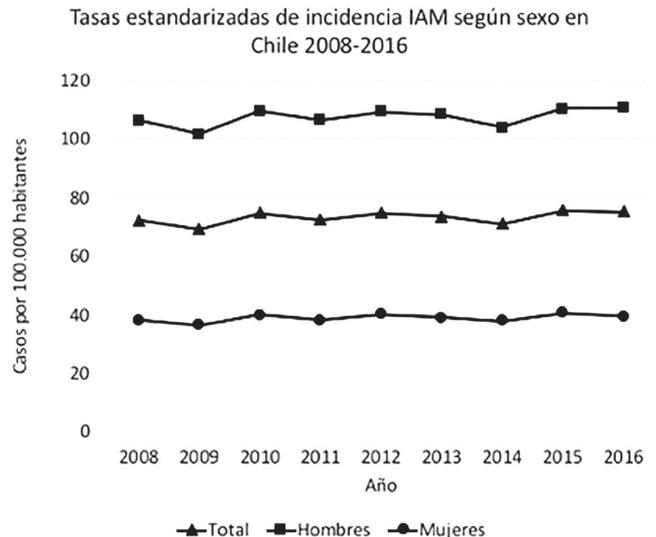
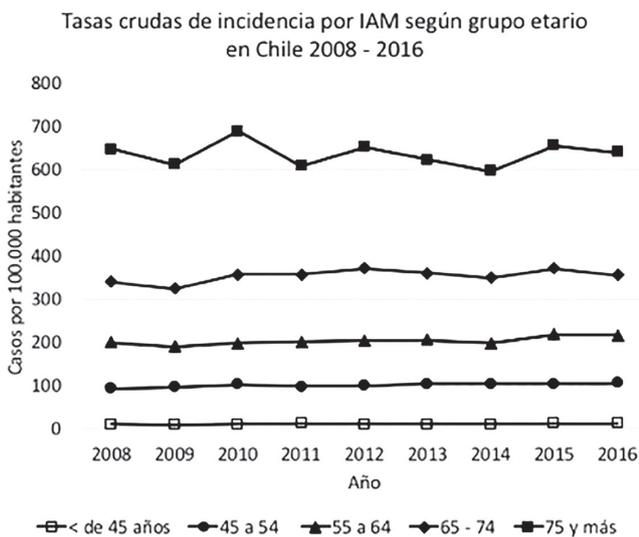
**Antecedentes:** Las enfermedades cardiovasculares (ECV) y sus factores de riesgo, presentan una alta frecuencia en Chile. Las ECV corresponden a la primera causa de muerte en Chile, siendo el IAM una de las más importantes. No se disponen de cifras recientes que estimen la incidencia.

**Objetivos:** Describir y evaluar la tendencia temporal de la incidencia por IAM ocurridos en Chile entre 2008 y 2016.

**Métodos:** estudio de series de tiempo. Se incluyeron la totalidad de IAM (CIE10 = I21) ocurridos en Chile entre 2008 y 2016, registrados en las bases nacionales de egresos hospitalarios y defunciones. Se estratificó según sexo y grupo etario (<45, 45-54, 55-64, 65-74 y >74 años). Se muestran



VARIABLE	Hospital A	Hospital B	Hospital C	P
Mortalidad global	12,09% (n=11)	11,86% (n=7)	11,17% (n=21)	NS
Mortalidad cardiovascular	6,59% (n=6)	3,39% (n=2)	5,85% (n=11)	NS
Mortalidad no cardiovascular	5,49% (n=5)	8,47% (n=5)	5,32% (n=10)	NS



las tasas crudas por edad por 100.000 habitantes y estandarizadas por grupo etario según sexo con método directo con población OMS. Finalmente, se evaluó la tendencia con modelos de regresión de Prais-Winsten, PW (coeficiente beta e intervalos de confianza de 95%; su resultado se expresa en un coeficiente que muestra en este caso el cambio absoluto en las tasas de incidencia por cada año).

**Resultados:** Durante el periodo estudiado hubo 132.784 casos incidentes de IAM (aumentando progresivamente desde 12.648 casos el 2008 hasta 17.142 el 2016). La edad promedio fue  $66,6 \pm 14,4$  años, siendo para hombres  $63,9 \pm 13,6$  y para mujeres  $72,2 \pm 14,3$ . 67,1% de los casos, ocurrieron en hombres. La tasa cruda y estandarizada promedio fueron 84,4 casos por 100.000 habitantes y 73,1, respectivamente. Las tasas crudas por grupo etario y ajustadas (estandarizadas por edad) según sexo se muestran en la figura. Al analizar la tendencia, se observó que la incidencia aumentó en hombres marginalmente, cuyo coeficientes de PW fue 0,58 (-0,04; 1,19;  $p=0,06$ ) y significativamente para las mujeres, coef. PW 0,26 (0,05; 0,47;  $p=0,022$ ), respectivamente. Respecto de la edad, se observó una tendencia estadísticamente significativa al ascenso en los tres grupos de menor edad, cuyos coeficientes fueron para <45 años: 0,19 (0,08 – 0,29;  $p=0,004$ ), 45 a 54 años: 1,35 (0,83 – 1,87;  $p<0,0001$ ); 55 a 64 años: 2,70 (1,41 – 3,99;  $p=0,002$ ).

**Discusión y conclusión:** Se observó un aumento en el número de casos, principalmente en mujeres y en los grupos de menor edad. Respecto a lo reportado en la literatura,

hay un aumento en el número absoluto de casos de IAM en estos últimos años. Esta estimación será de utilidad en la toma de decisiones para mejorar la salud de la población.

### Optimizando la atención en red del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en un servicio de salud pública de Chile

Felipe Aninat, Oneglio Pedemonte, Humberto Torres, Mauricio Aninat, Marcelo Gómez, Luis Becerra, Rodrigo Sebik, Teresita Cuadra, Pablo Flores, Debbin Brogca.

Hospital Gustavo Fricke, Departamento de Hemodinamia y Cardiología Intervencional, Viña del Mar.

**Introducción:** Los resultados obtenidos en el manejo del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) están influenciados por múltiples factores, probablemente ninguno tan importante como la implementación de una estrategia coordinada regional de reperfusión.

**Objetivos:** Organizar una red de IAMCEST en el Servicio de Salud Viña del Mar Quillota (SSVQ) que permita facilitar la angioplastia primaria (AP) en el Hospital Gustavo Fricke (HGF), optimizar los tiempos de transporte, e impactar positivamente en la morbilidad de los pacientes.

**Método:** Tras realizar auditoría de los tiempos de retraso en AP realizadas en los primeros meses del año 2019, se identificaron nodos críticos. Entre ellos destacan: escasa derivación desde centros de referencia; pobre coordinación con el servicio de atención móvil de urgencia (SAMU); uso



## Día I Póster / am Trasplante

### *Características clínicas y complicaciones crónicas de los trasplantados cardíacos vivos del Hospital Doctor Gustavo Fricke*

César Lamas, Ernesto Aránguiz, Paulina Espinoza.

Hospital Gustavo Fricke.

**Introducción:** A pesar de los avances en la insuficiencia cardíaca la morbimortalidad a largo plazo es alta y el trasplante (TX) cardíaco es la terapia preferida en un grupo de pacientes, ofreciendo una sobrevida promedio de 13 años. Esta mayor sobrevida ha llevado a una mayor incidencia de comorbilidades de origen multifactorial con impacto en la mortalidad.

**Objetivos:** Caracterizar a los trasplantados cardíacos vivos (TCV) y sus donantes. Determinar prevalencia e incidencia de hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), dislipidemia (DLP), obesidad, enfermedad renal crónica (ERC), neoplasias, rechazo agudo y vasculopatía del injerto (VPI) a los 5 y 10 años post-trasplante.

**Metodología:** Estudio retrospectivo descriptivo. Se incluyeron tcv con al menos 1 año de sobrevida del Hospital Gustavo Fricke. Se describieron características clínicas, incluyendo incidencia de comorbilidades separadas en 2 cohortes con 5 años (c-5a) y 10 años (c-10a) de sobrevida post trasplante.

**Resultados:** Se caracterizaron 46 tcv, 64% hombres. Edad promedio al TX, 40 años. El 65% miocardiopatía (MC) dilatada idiopática, 11% MC periparto y 9% mc inducida por quimioterapia. El 26% tenía al menos una comorbilidad, el 22% tabáquico e índice de masa corporal (IMC) promedio de 24. El 43% se trasplanta en lista de urgencia (15% i-a) en 23 días promedio y el 57% electivo en 146 días promedio. Los donantes tenían un promedio 34 años, IMC promedio 25, 20% HTA y 26% tabáquico. La inmunosupresión de mantención es con ciclosporina y micofenolato. Se realizó un switch a everolimus (principalmente por VCI) en el 37% y switch a tacrolimus (principalmente por ERC) en el 17% de los casos en los primeros 5 años. El grupo total tenía una prevalencia de 75% HTA, 58% DLP, 14% DM, 43% ERC, 39% VPI, y 34% rechazo celular (RHC). Sin casos de neoplasias malignas. La c-5a destaca una incidencia de 62% De HTA, 50% DLP, 4% DM, 41% ERC, 48% VPI y 21% Rhc. La c-10a destaca una incidencia de 40% de HTA, 75% DLP, 0% dm, 25% ERC, 14% VPI y RHC 25%. Además, un IMC promedio de 30 en los 2 grupos.

Número de angioplastias primarias año 2019

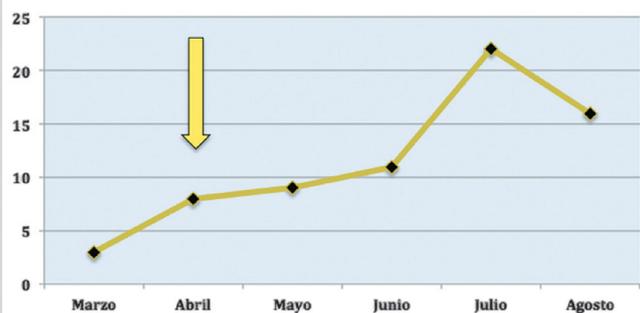


Gráfico 1. Angioplastias primarias realizadas entre los meses de Marzo y Agosto del año 2019. La flecha amarilla destaca el mes en cual se inician las primeras intervenciones sobre la red regional.

de unidades intermediarias previas al traslado a la sala de hemodinamia; demora sustancial entre el diagnóstico electrocardiográfico y la activación del equipo de hemodinamia; ausencia de base de datos auditable. Una vez identificados los puntos críticos, se inició una campaña de intervención, cuyos elementos principales son: reuniones con los centros derivadores, SAMU, Servicio de Cardiología y Cirugía Cardiovascular del HGF, Servicio de Hemodinamia del HGF y representantes del SSVQ; establecer rol primordial del SAMU como coordinador de la red; favorecer la transferencia directa a la sala de hemodinamia; educar al personal de salud; crear una base de datos auditable.

**Resultados:** En el año 2018 se realizaron 35 AP en el HGF. Una vez realizadas las primeras intervenciones, se logra elevar paulatinamente el número de procedimientos (ver gráfico), con un total de 63 activaciones entre los meses de Abril y Agosto del año 2019, aumentando el rendimiento cerca de un 400%. Respecto a las transferencias directas al pabellón, se aumenta el porcentaje de casos de 20% a 50%, impactando positivamente en los tiempos globales de isquemia (bajan desde aprox 6 hrs., a cerca de 5 hrs).

**Conclusiones:** En esta primera etapa de organización de la red de IAMCEST se han identificado los puntos críticos de intervención, llevando a cabo una puesta en marcha de diversas medidas que han determinado resultados alentadores en forma precoz. En un futuro próximo se pretende dar a conocer los siguientes desafíos que supone esta estrategia regional, el impacto en los distintos indicadores de calidad, así como también el potencial impacto sobre la mortalidad de los pacientes.



**Conclusiones:** Concordantes a la literatura, se identificó una alta prevalencia de comorbilidades siendo la HTA la principal. En la cohorte de 5 años de seguimiento existe un 20% mayor incidencia de HTA, 50% más de ERC, 3 veces más de vasculopatía del injerto y en casi la mitad de los pacientes se realiza un cambio de inmunosupresor. Estos últimos parecen tener un rol clave en el desarrollo de las comorbilidades. Por lo demás, la obesidad está presente en los 2 grupos de forma importante y la dislipidemia es progresiva.

### Embarazo después del trasplante cardíaco, un nuevo desafío. Experiencia de un caso en Hospital Gustavo Fricke

Debbin Brogca, Camila Manques, Pablo Flores, Guillermo Hernández, Ernesto Aránguiz.

Universidad de Valparaíso; Hospital Gustavo Fricke de Viña del Mar; Fundación de Rehabilitación Cardiovascular Dr. Kaplan.

**Introducción:** Desde el primer embarazo después de un trasplante cardíaco exitoso reportado en 1988, se han seguido publicando series de casos con embarazos planificados y no planificados, demostrando con mayor certeza que el embarazo como tal, no es un factor de fracaso del injerto o de deterioro de la sobrevida del receptor, sino que es un desafío disminuir los riesgos para la unidad materno-fetal sin afectar el corazón trasplantado, mediante la programación de la natalidad.

**Caso Clínico:** Paciente de 29 años con antecedente de trasplante cardíaco el 2004 en contexto de una miocardiopatía periparto, inicialmente controlada con Ciclosporina (CCP), Prednisona (PDN) y Micofenolato (MFM) como inmunosupresión que tras el diagnóstico de vasculopatía coronaria se cambia el MFM por Everolimus (EVL). En noviembre de 2013 acude a control cursando embarazo no programado de 11 semanas, por lo que se programaron controles mensuales en alto riesgo obstétrico y en cardiología, con control de niveles de inmunosupresores trimestrales y ecocardiograma mensual. Los niveles de EVL y CCP disminuyeron durante el embarazo por lo que se aumentaron dosis de forma discreta. Cursó sin complicaciones cardiológicas, metabólicas ni obstétricas y se realizó cesárea electiva a las 37 semanas. Nació un recién nacido femenino sano, de 46 cm y 2650 gr con Apgar 8-9. El puerperio cursa sin complicaciones, pero se suspende lactancia por el uso de inmunosupresores.

**Discusión:** El manejo del embarazo en una paciente trasplantada es cada vez más frecuente debido al creciente número de mujeres en edad fértil receptoras de órgano sólido. Las complicaciones más severas reportadas en estos embarazos son el rechazo del injerto, aborto espontáneo y complicaciones fetales pero las más frecuentes descritas son metabólicas como hipertensión, preeclampsia, diabetes y el deterioro leve

de la creatinina. Los inhibidores de calcineurina y PDN estarían permitidos en contexto del bajo riesgo de teratogenicidad y toxicidad (Categoría C), a diferencia del MFM (Categoría D) que debería ser discontinuado. Se recomienda usar azatioprina (AZA) en lugar de MFM. En cuanto a EVL (Categoría C), hay reportes de casos de embarazos exitosos en trasplantadas renales con la dosis mínima necesaria, siendo escogida ya que disminuye el riesgo de falla renal en pacientes con bajo riesgo de rechazo. A pesar del éxito de este caso, es fundamental la consejería preconcepcional, evaluación apropiada del injerto, monitorización de la inmunosupresión y valoración de riesgos previo al embarazo.

### Vasculopatía del injerto cardíaco: experiencia de un centro

Fernando Verdugo, Pabla Cataldo, Jorge Sandoval, Christian Dauvergne, Manuel Duarte, Manuel Méndez, Fernando Pineda, Polentzi Uriarte, Jong-Sung Lim, José de la Torre, Pablo Antileo, Rodrigo Monsalve, Franco Appiani, Víctor Rossel.

Instituto Nacional del Tórax.

**Introducción:** La vasculopatía del injerto (VDI) representa la principal causa de muerte después del primer año de trasplante cardíaco (TXC). La incidencia anual y acumulada a 5 años es 7,6% y 29,2% respectivamente según ISHLT 2018 (International Society of Heart and Lung Transplantation).

**Objetivo:** Describir la incidencia, evolución clínica e intervenciones asociadas a pacientes con VDI.

**Metodología:** Estudio retrospectivo de pacientes con TXC entre 2009 y 2018. Se excluyeron pacientes fallecidos el primer año post TXC. Se registraron variables demográficas, comorbilidades, cardiopatía de base, uso de asistencia ventricular

Tabla 1	n=68
Edad de receptor	48±12 años
Sexo masculino	77,9%
Hipertensión arterial	52,9%
Diabetes mellitus	20,6%
Dislipidemia	23,6%
Tabaquismo previo	17,6%
Cardiopatía isquémica	32,4%
Asistencia ventricular	27,9%
Tiempo de isquemia	169±51 minutos
Edad de donante	31±11 años
HDL bajo post TXC	27,9%
Rechazo celular R2/R3	22,1%
Rechazo humoral	19,1%
Tacrolimus	85,5%
Ciclosporina	14,5%
Micofenolato	92,8%
Azatioprina	7,2%
Prednisona >1 año post TX	30,8%
Aspirina y Atorvastatina	100%



Figura 1A. Incidencia acumulada de vasculopatía del injerto.

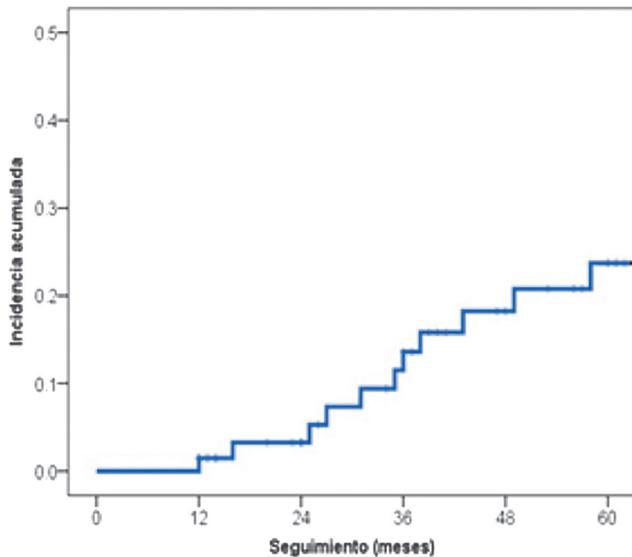
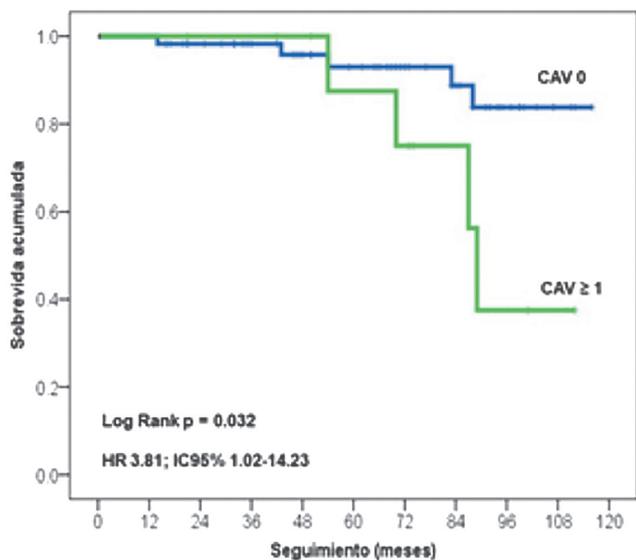


Figura 1B. Sobrevida cardiovascular según presencia de vasculopatía del injerto.



pre TXC, inmunosupresión, profilaxis de VDI, historia de rechazo, seguimiento coronariográfico e intervenciones realizadas. Se clasificó VDI según ISHLT. Se estimó incidencia de VDI mediante Kaplan-Meier e impacto de VDI en sobrevida por regresión de Cox. Se consideró significativo un  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se incluyeron 68 pacientes TXC, sus características se resumen en la tabla 1. La media de seguimiento fue  $66 \pm 30$  meses;  $2,85 \pm 1,44$  coronariografías por paciente.

Todos se realizaron coronariografía al año de TXC, precisan-

do una incidencia de VDI  $CAV \geq 1$  de 4,4%. Se realizó imágenes intravasculares en 16 pacientes  $CAV 0$  a 1 año, observando engrosamiento intimal o placas en 6 pacientes (37,5%). A 5 años de seguimiento ( $n=43$ ), la incidencia acumulada de VDI  $CAV \geq 1$  fue 23,4% (Figura 1A). Hasta el 16 de septiembre de 2019, se realizaron imágenes intravasculares a 46 pacientes (67,6%), evidenciando engrosamiento intimal o placas en 18 pacientes  $CAV 0$  (39,1%). No se identificaron predictores para VDI entre las variables descritas en la tabla. En relación a la aparición de VDI, hubo mayor uso de everolimus durante el seguimiento (25,0% vs 6,3%,  $p < 0.05$ ). Se identificaron 6 pacientes con VDI  $CAV 3$ , realizándose angioplastia con stent fármacoactivo en 3 de estos pacientes. Hubo 1 retrasplante por VDI  $CAV 3$ . Durante el seguimiento, fallecieron 11 pacientes, 9 por causa cardiovascular (13,2%), 5 atribuibles a VDI. La presencia de VDI en los primeros 5 años post TXC se asoció a mayor riesgo de muerte cardiovascular (HR 3,81; IC95% 1,02-14,23, Figura 1B).

**Conclusiones:** La incidencia de VDI fue similar al registro internacional ISHLT 2018. La presencia de VDI por coronariografía se asoció a mayor riesgo de muerte cardiovascular. No se encontraron predictores de VDI entre las variables estudiadas en esta serie.

### Experiencia inicial en manejo de insuficiencia cardíaca descompensada en hospitalización de día en un hospital público de Santiago

M<sup>a</sup> Belén Abara, Francisco Ramos, Patricio Yovaniniz.  
Universidad de Chile, Hospital Barros Luco Trudeau.

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca (IC) es un problema de salud pública, con una prevalencia de 3% en la población general y sobre 15% en adultos mayores, con altos costos asociados. Los diuréticos son parte fundamental del tratamiento en pacientes descompensados, siendo la furosemida el fármaco más utilizado. Su uso en estos casos es habitualmente intravenoso (iv), lo que implica el ingreso hospitalario. El desarrollo de hospitales de día (HDD) constituye un cambio en el modelo de atención tradicional.

**Objetivo:** Mostrar la experiencia inicial de una unidad de manejo ambulatorio de pacientes con IC descompensada.

**Métodos:** Se analizaron 49 intervenciones consistentes en administración iv de furosemida realizadas a 35 pacientes evaluados en policlínico de cardiología con IC descompensada, manejados en HDD entre Junio del 2018 y Julio 2019 en el Hospital Barros Luco. Se evaluó durante la intervención baja de peso y diuresis, y se realizó seguimiento de 1 mes a 1 año posterior vía telefónica para evaluar necesidad de hospitalización por IC, impacto en capacidad funcional (CF), apreciación



subjetiva de la intervención y muerte por cualquier causa. Se evaluaron las características basales y de cada intervención revisando las fichas clínicas.

**Resultados:** 78% fueron hombres y la edad media 60 años. Un 77% de los pacientes eran hipertensos, 20% diabéticos. 90% tenían miocardiopatía dilatada, de estos 44% de etiología isquémica. La fracción de eyección media fue 27% y la CF fue de II a IV. La creatinemia basal media fue 0,95 mg/dL. Un 46% había sido hospitalizado por IC descompensada previamente. Un 63% utilizaba inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o antagonistas del receptor de angiotensina I, 100% betabloqueadores, 57% espirolactona, 20% sacubitrilo-valsartán y 13% digoxina. La diuresis promedio fue 1062 ml, y la baja de peso de 927 gr. En el seguimiento un 31% fue hospitalizado por IC descompensada, y un 14% falleció. El 100% presentó mejoría de la CF. Un 97% de los pacientes percibió que la experiencia fue positiva para el curso de su enfermedad.

**Conclusiones:** La implementación de un HDD tuvo resultados favorables en el grupo analizado. En el modelo de atención tradicional estos pacientes hubiesen requerido manejo hospitalario, por lo que se evitaron 24 ingresos. El desarrollo de HDD para el manejo de estos pacientes es una medida clave para reducir la tasa de hospitalizaciones, con un impacto favorable en la mejoría clínica y una valoración subjetiva positiva en los pacientes tratados.

### Trasplante cardíaco en miocardiopatía periparto: experiencia de 21 años de trasplante en Hospital Dr. Gustavo Fricke

Luis Contreras, Debbin Brogca, Marcela Villarreal, Paulina Espinoza, Oneglio Pedemonte, Ernesto Aránguiz.

Servicio de Cirugía Cardiovascular Hospital Gustavo Fricke, Viña del Mar; Universidad de Valparaíso, Valparaíso; Fundación Cardiovascular Dr. Jorge Kaplán.

**Introducción:** La miocardiopatía periparto (MPP) es una miocardiopatía idiopática que se puede presentar con insuficiencia cardíaca (IC) con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (VI) y fracción de eyección (FE) menor a 45%, con frecuencia dilatación del VI, que ocurre hacia el final del embarazo o en el puerperio, descartando otra causa de IC. El 50 a 80% de las pacientes recupera la función ventricular y un porcentaje mínimo llega al trasplante cardíaco, entre un 0,5 a 2% y menos del 1% de todos los trasplantes cardíacos.

**Métodos:** Revisión de base de datos de 21 años del Comité de Cardiopatía Terminal y Trasplante Cardíaco (CCT y TC) del Hospital Gustavo Fricke (HGF) de Viña del Mar.

**Resultados:** En 21 años del CCT y TC del HGF, 10 (9,4%) casos trasplantados fue por diagnóstico MPP. La edad promedio al debut fue 25,9 años (rango 19 a 38 años). El 60%

presentaba algún factor de riesgo de MPP. Ninguna reportaba datos sobre preeclampsia o eclampsia. El 90% de las evaluadas inició síntomas de IC en el puerperio. El 90% presentó una miocardiopatía dilatada, con un promedio de FE al trasplante de 19,3%. El 80% requirió soporte con drogas vasoactivas pre-trasplante, una de ellas además asistencia mecánica con balón de contrapulsación aórtica, y otra instalación de un dispositivo de resincronización cardíaca. El tiempo del diagnóstico al trasplante fue entre 3 meses y 27 años, pero en la mitad fue menos de un año. El promedio de estadía hospitalaria postquirúrgica fue de 20,7 días. Hubo 2 pacientes fallecidas, ambas por rechazo, una de ellas al mes del trasplante y otra al año y medio. El seguimiento promedio de las pacientes fue de 8,4 años (entre 14 meses y 15 años). Como complicación destaca que el 70% de las pacientes presentó rechazo, 3 de ellas en el postoperatorio temprano, y 5 pacientes después de un año. Cabe destacar que una paciente tuvo un segundo embarazo una vez trasplantada sin cursar nuevamente episodio de MPP.

**Discusión:** Esta revisión da cuenta de la casuística de 21 años del CCT y TC del HGF, centro de derivación cardiocirúrgico de gran parte del sistema público del país. A pesar de que el 60% de las pacientes tenía algún factor de riesgo para MPP, estas carecían de aquellos descritos con mayor frecuencia y peso en la literatura internacional como raza negra, edad mayor a 30 años, preeclampsia o gestación múltiple. Destaca, a diferencia de series internacionales, la baja mortalidad a corto y largo plazo (20%), pero con alta frecuencia de rechazos, 70% de las pacientes tuvo algún episodio y 2 de las cuales fallecieron por esta causa.

## Día I Póster / am Arritmias

### Fibrilación auricular paroxística en pacientes críticos ingresados por motivos no cardiológicos: convidado de piedra en el intensivo

Alfredo Parra, Juan Haase, Luis Toro Cabrera.  
Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** Los residentes de unidades de paciente crítico (UPC) se deben enfrentar a eventos cardiológicos como la Fibrilación Auricular paroxística (FAp), condición que se asocia a peor pronóstico en estos grupos. En la actualidad, existen escasos datos en la literatura sobre la tasa de FAp y el efecto que produce en aquellos pacientes que ingresan a UPC por motivos no cardiológicos, y de los cuales se tiene baja o nula sospecha previa al desarrollo del evento.



**Objetivo:** Determinar la incidencia y el impacto de episodios de FAp durante la estadía en UPC en pacientes ingresados por causas primarias no cardiológicas.

**Pacientes y Métodos:** Se estudió una cohorte de 38.438 pacientes ingresados a UPC a partir de un registro multi-céntrico de pacientes críticos en EE.UU., entre 2015 y 2018 (eICU database). Se incluyeron pacientes mayores de 18 años admitidos con diagnósticos de ingreso no cardiológicos. Se dividieron los pacientes en 3 grupos: pacientes que desarrollaron FAp, pacientes con FA crónica (FAcr) y pacientes sin FAp o FAcr (noFA). Se analizaron características demográficas, clínicas y de laboratorio. Se determinó la tasa de desarrollo de eventos cardiovasculares mayores (MACE) durante la hospitalización, incluyendo insuficiencia cardíaca, infarto al miocardio y mortalidad cardiovascular; también se incluyó estadía hospitalaria y mortalidad global.

**Resultados:** De los 38.438 pacientes admitidos a UPC, se obtuvo datos apropiados de 34.556 (89,9%). 68% eran hombres; edad al ingreso: 61±15 años; APACHE-II de ingreso: 15±12; diagnósticos al ingreso más frecuentes fueron: Sepsis (45%), Gran Cirugía (31%) y Politraumatismo (12%). 31.652 (91,5%) no presentaron FAp o FAcr (noFA), 1.583 (4,5%) presentaron FAcr, y 1.321 (3,8%) desarrolló FAp durante la hospitalización. En relación al grupo noFA, los pacientes con FAp tenían mayor edad, tasa de HTA y uso de fármacos antihipertensivos. En relación al desarrollo de eventos, los pacientes con FAp tuvieron mayor tasa de MACE (noFA: 8%; FAcr: 10%; FAp: 12%; HR FAp vs noFA: 1,9 [1,7-2,1], p<0,001; HR FAp vs FAcr: 1,4 [1,1-1,7], p<0,001). Finalmente, el grupo con FAp tuvo mayor número de días de hospitalización (noFA: 10±9 días; FAcr: 13±10 días; FAp: 15±11 días; p<0,001).

**Discusión:** En este estudio se observó que la FAp en pacientes críticos con patología primaria no cardiológica impacta significativamente en el desarrollo de complicaciones cardiológicas y prolongación de estadía hospitalaria total. Estos datos sugieren que la FAp podría constituirse como factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones tanto del diagnóstico por la cual fueron ingresados, como para otras que previamente no constituían un conflicto en lo inmediato. Esto implica la necesidad de desarrollar herramientas que permitan prevenir en estas unidades el desarrollo de FA, tal como sucede, por ejemplo, con la tromboprolifaxis.

### Uso de desfibrilador subcutáneos. Experiencia inicial, seguridad y eficacia

Karina Wilson, Felipe Acuña, Ervin Schumacher, Germán Arriagada, Armando Pérez, Renata Taborga, Melissa Puentes.

Hospital Regional de Concepción.

**Introducción:** Los desfibriladores automáticos (DAI)

han demostrado efectividad en prevención primaria y secundaria de muerte súbita. Hoy en día cuentan con nivel de evidencia I para subgrupos de alto riesgo. Los DAI convencionales utilizan un electrodo que se coloca en el endocardio ventricular a través de accesos venosos. Este abordaje tiene baja tasa de complicaciones, pero algunas muy graves como la endocarditis bacteriana e infecciones sistémicas. Han surgido alternativas para evitar colocar electrodos endovasculares. El desfibrilador subcutáneo (DAI-SC) ha demostrado efectividad siendo una alternativa para estos pacientes en que no se quiere usar material endovascular o no requieren estimulación cardíaca.

**Objetivo:** Describir la experiencia con DAI-SC en Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción.

**Métodos:** Se realizó un análisis descriptivo, retrospectivo de todos los pacientes en los que se indicó implante de DAI-SC entre Abril de 2018 y Agosto de 2019. Se incluyeron pacientes que no requerían estimulación ventricular y que tenían indicación de DAI, ya sea como prevención primaria o secundaria. Se analizaron datos de ficha de procedimiento clínico y se realiza seguimiento clínico de los pacientes en policlínico de la especialidad.

**Resultados:** En este periodo de tiempo se incluyeron un total de 13 pacientes. En todos los pacientes se realizó estudio de screening con vectores de señales subcutáneas, presentando 12 de ellos señales adecuadas. No se colocó DAI-SC en un paciente con falla de screening, implantándose un DAI VVI endovascular. Los 12 procedimientos de implante de DAI-SC se realizaron con anestesia general, 9 pacientes eran de sexo masculino (75%) y 3 de sexo femenino (25%). La edad promedio fue de 35,3 años (14-58 años). Los diagnósticos fueron: 6 pacientes con miocardiopatía hipertrófica, 2 miocardiopatía dilatada, 2 Síndrome de Brugada, 1 Síndrome de QT largo y 1 de Fibrilación ventricular primaria. En tres pacientes la indicación fue prevención secundaria. El tiempo promedio del procediendo fue de 67,5 minutos. La mayoría de los pacientes fueron dados de alta al primer o segundo día. Un paciente presentó desplazamiento de electrodo, que requirió reposición en pabellón. Un paciente presentó infección superficial de herida operatoria que se resolvió con curaciones. Se realiza seguimiento entre 1 y 15 meses. Dos pacientes presentaron descargas, uno por taquicardia ventricular sostenida con tratamiento efectivo; y uno con descarga inapropiada por ruido en relación a uso de martillo neumático, que no recurre luego de educación.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, en un subgrupo seleccionado de pacientes, que no requieren de estimulación antibradicardia, el implante de DAI-SC es una alternativa segura, demostrando seguridad y eficacia en el seguimiento a un año.

## *Incidencia de infección de dispositivos electrónicos cardíacos transvenosos con el uso de profilaxis antibiótica local y sistémica. Resultados a largo plazo*

René Asenjo, Raimundo Morris, Marcelo Luque, Eduardo Sanhueza, Mauricio Cereceda, Mauricio Oviedo, Mario Ortiz, Viviana Ávalos, Patricia Morales.

Departamento Cardiovascular, Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** La infección por dispositivos electrónicos cardíacos transvenosos (IDEC) es una complicación grave cuya incidencia ha aumentado con el implante de dispositivos más complejos. Con el uso de antibióticos (AB) sistémicos profilácticos la mayoría de las series reportan una incidencia entre 0,7 y 4,8%. Aunque la causa principal se atribuye a contaminación en la intervención, el lavado de la zona operatoria con AB durante el implante no ha sido universalmente aceptado. Sin embargo, estudios recientes de un envoltorio del dispositivo que libera AB local durante poco más de 7 días, asociado a AB sistémicos, han demostrado disminuir el riesgo de IDEC lo que apoyaría la importancia de la profilaxis con AB locales. Desde el inicio de nuestro programa de implantes, y basados en la génesis principal de una IDEC, además de AB sistémicos usamos localmente una solución con AB pensando que podría disminuir su incidencia. Esta es una medida fácil de aplicar y sin el alto costo de los envoltorios con AB.

**Objetivos:** Reportar la incidencia de IDEC en un seguimiento prolongado con el uso local de una solución de gentamicina, además de antibióticos sistémicos, durante el implante de dispositivos transvenosos.

**Métodos:** Se implantó un dispositivo en 1806 pacientes (pts) desde enero de 2000 hasta agosto de 2016. Excluimos los recambios de generador y revisión o reemplazo de electrodo. Hombres 62%, edad  $67,6 \pm 19,95$  años. El dispositivo fue un marcapasos (PM) o cardiodesfibrilador (CDI) unicameral (UC) en 411 pts (23%), DDD (MP o CDI) en 1176 (65%) un MP o CDI con resincronizador (TRV) en 219 (12%). Se administró 1gr. de cefazolina IV antes de la incisión, luego 1gr cada 8 horas por 2 veces. Hecho el bolsillo, se deja una gasa embebida con solución de gentamicina 80mg más suero fisiológico y la herida operatoria se lava frecuentemente durante la intervención con la misma solución. Los pts fueron controlados en la Clínica de MP de nuestro Departamento a los 7-10 días, luego a los 2 meses y posteriormente cada 4 a 6 meses.

**Resultados:** Durante el seguimiento de  $97,38 \pm 45,72$  meses, 12 Pts (0,66%) tuvieron IDEC: 5 TRV, 5 DDD y 2 UC. Diez fueron endocarditis y 2 infección local. Dos pts murieron (16,6%) a pesar de tratamiento AB y remoción del dispositivo. En el análisis multivariado los factores de riesgo

para IDEC fueron implante de un dispositivo con TRV, OR 5,3, IC 95% (1,4 - 19,7)  $p = 0,013$  y ser portador de diabetes, OR 5,96, IC 95% (1,6 - 22,4)  $p = 0,024$ . No hubo reacciones locales atribuibles a la solución con gentamicina.

## *Crioablación de fibrilación auricular: experiencia inicial*

Rodrigo Isa, Mauricio Moreno, Jorge Palazzolo, Víctor Arredondo.

Clínica Redsalud Vitacura. Hospital el Carmen de Maipú, Clínica Dávila.

**Introducción:** La ablación de la Fibrilación auricular es un tratamiento aceptado y con buenos resultados en pacientes seleccionados. Su principal objetivo es realizar un aislamiento eléctrico de las venas pulmonares lo que se puede obtener mediante la ablación con radiofrecuencia o con crioablación con balón.

Presentamos nuestra experiencia inicial con la técnica de crioablación con balón en pacientes con Fibrilación auricular e indicación de tratamiento intervencional.

**Resultados:** Se han realizado 44 pacientes, 75% de sexo masculino, con edad promedio de 62 (35-81) años. Fibrilación auricular paroxística 86% y persistente 14%. FEVI 55% y tamaño indexado de AI 37.2 ml/m<sup>2</sup>. Se trataron 4 venas por paciente en 97,2 %. Se logró aislamiento eléctrico bidireccional en 98.6% de las venas tratadas. Las temperaturas promedios alcanzadas fueron 49.4°C y el tiempo promedio al bloqueo en las venas donde se pudo objetivar fue 45 segundos. Los tiempos de procedimiento y radioscopia fueron 92 (60-180) y 17 (10-50) min, respectivamente. Una paciente presentó una parálisis frénica derecha que no ha recuperado en un seguimiento de 1 mes y otro paciente presentó una parálisis frénica transitoria. Una paciente tuvo un taponamiento cardíaco por microperforación en techo de VPSI que requirió cirugía. No ocurrieron otras complicaciones.

**Conclusión:** La crioablación de la FA es una técnica efectiva y segura para realizar el aislamiento de las venas pulmonares. Los tiempos de procedimientos son reducidos.

## *Evaluación del aislamiento eléctrico de las venas pulmonares en pacientes con fibrilación auricular paroxística sometidos a un procedimiento repetido de ablación con radiofrecuencia*

Mauricio Moreno, Rodrigo Isa, Carlos Piedra, Mauricio Cereceda, Rodolfo Oyarzún, Bárbara Rodríguez.

Clínica Dávila.

**Introducción:** La tasa de recurrencia después de una ablación con radiofrecuencia de la fibrilación auricular paro-



xística (FAP) aún permanece elevada. La reconducción eléctrica de las venas pulmonares (VP) y la presencia de focos extra-VP son las causas habituales de estas recurrencias. El objetivo de este estudio es determinar el estado del aislamiento eléctrico de las VP después de una ablación de FAP.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes sometidos a ablación de FAP, que presentaron recurrencia de esta arritmia y en los cuales se repitió este procedimiento. Se utilizó un catéter de ablación irrigado con sensor de contacto, un catéter diagnóstico circular para registrar la actividad eléctrica en las VP y un catéter decapolar en el seno coronario. Se consideró una VP con reconducción eléctrica por la presencia de potenciales de VP durante ritmo sinusal y/o captura local con conducción a la aurícula izquierda durante pacing intra-VP. Cuando se observó reconducción de una VP se efectuó ablación circunferencial o segmentaria según elección de cada operador, siempre se administró isoproterenol y/o adenosina para evaluar el aislamiento de las VP y desenmascarar focos extra-VP. Todos los pacientes fueron seguidos clínicamente y con holter de ritmo.

**Resultados:** Un total de 116 VP fueron analizadas en 29 procedimientos de 26 pacientes con una segunda ablación y 3 con una tercera ablación, entre mayo del 2013 a julio del 2019. La edad promedio de los 26 pacientes fue  $58.7 \pm 12$  años, 3 (11.5%) fueron mujeres y todos sin cardiopatía estructural significativa. De los 29 procedimientos en 6 se observó aislamiento de las 4 (20.6%) VP y en 23 (79.3%) casos se observó reconducción de alguna VP. En 54 (46.5%) VP se observó reconducción eléctrica y 62 (53.4%) VP con aislamiento eléctrico. La distribución del número de VP reconducidas fue 1 VP 4 casos (17.3%), 2 VP 10 (43.4%), 3 VP 7 (30.4%) y 4 VP 2 (8.6%). De las 54 VP reconducidas las VP derechas fueron más frecuentes 32 (59.2%), mientras las VP izquierdas fueron 22 (40.7%), sin alcanzar una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.093$ ). La distribución de las VP reconducidas fue VP superior derecha 19 (35.1%), VP inferior derecha 13 (24%), VP superior izquierda 12 (22.2%) y VP inferior izquierda 10 (18.5%). La ablación fue circunferencial en 28 (51.8%) VP y segmentaria en 26 (48.1%) VP. En todas VP izquierdas se ablació la pared anterior y en 5 casos la carina. En las VP derechas en 29 casos se ablació la pared anterior y 5 casos la carina. En todas las VP se alcanzó el aislamiento eléctrico post ablación. Ningún paciente presentó recurrencia de la FAP.

**Conclusión:** La reconducción eléctrica de las VP es frecuente después de la ablación de FAP. En este estudio las VP derechas presentaron una tendencia a mayor reconducción que las izquierdas. Una nueva ablación fue efectiva en aislar las VP y determinó ausencia de recurrencia de la FAP.

## Día I Póster / am Ciencias Básicas

### Apoptosis y Fibrosis miocárdica asociadas a remodelado cardíaco, deterioro de la función ventricular y a mayor mortalidad en un modelo de falla cardíaca por aterosclerosis experimental

Alejandra Lonis, Jackeline Moya, Luigi Gabrielli, Rodrigo Fernández, Attilio Rigotti, María Paz Ocaranza, Jorge Jalil.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** El modelo de aterosclerosis experimental en ratones homocigotos SR-B1 KO/ApoER61h/h (APOE) que reciben dieta rica en grasas saturadas se caracteriza por presentar altos niveles de colesterol plasmático, aterosclerosis acelerada difusa y alta mortalidad por muerte súbita y falla cardíaca progresiva. Poco se conoce en este modelo respecto a la evolución de la función ventricular izquierda y del remodelado miocárdico.

**Objetivo:** Evaluar la evolución temporal de la función ventricular izquierda y del remodelado miocárdico en este modelo experimental en relación con la sobrevida.

**Métodos:** Ratones homocigotos SR-B1 KO/ApoER61h/h de 2,5 a 3 meses de edad obtenidos a través de cruzamientos de ratones SR-B1 +/- / ApoER61h / h y posterior genotipificación fueron alimentados con dieta normal (grupo control,  $n = 8$ ) o con dieta aterogénica (grupo ATE,  $n = 11$ ), fueron seguidos en el tiempo. Además, se efectuó ecocardiografía bidimensional a las 4 semanas. En los ratones sobrevivientes se determinaron en el miocardio los niveles de fibrosis (en cortes teñidos con Picrosirio Rojo, como fracción volumétrica de colágeno, FVC) y apoptosis (TUNEL). Se determinó también el área de los cardiomiocitos en cortes teñidos con hematoxilina-eosina.

**Resultados** (promedio  $\pm$  ES):

	Grupo control	Grupo ATE
Sobrevida media (# de días)	54,5 $\pm$ 0,8	30,1 $\pm$ 2,1##
Fración de eyección VI (%)	79,3 $\pm$ 1,3	69 $\pm$ 2,7 ##
Dimensión sistólica VI (mm)	1,8 $\pm$ 0,1	2,3 $\pm$ 0,2 #
Grosor Septum/pared posterior VI (mm)	0,75 $\pm$ 0,03/0,78 $\pm$ 0,03	0,76 $\pm$ 0,04/0,76 $\pm$ 0,03
Diámetro Aurícula izq. (mm)	1,98 $\pm$ 0,06	2,51 $\pm$ 0,04 ##
Masa cardíaca relativa (gr*100/peso)	0,46 $\pm$ 0,06	1,04 $\pm$ 0,09 ##
Masa pulmonar relativa (gr*100/peso)	0,79 $\pm$ 0,03	1,49 $\pm$ 0,11##
Colágeno miocárdico (FVC %)	1,5 $\pm$ 0,2	7,9 $\pm$ 1,8 #
Apoptosis miocárdica (TUNEL, # núcleos)	4,5 $\pm$ 1,5	288 $\pm$ 67,5 #
Área cardiomiocitaria (um <sup>2</sup> )	103 $\pm$ 1,2	101 $\pm$ 1,6

# =  $p < 0,05$ , ## =  $p < 0,01$



**Conclusión:** En este modelo experimental de falla cardíaca por aterosclerosis acelerada los mayores niveles de apoptosis y de fibrosis miocárdica, no la hipertrofia cardiomiocitaria, explican el mayor remodelado cardíaco, el deterioro de la función sistólica del VI y la mayor mortalidad. Fondecyt 1161739.

### Micrnas asociados a genes transportadores de drogas como predictores de respuesta en pacientes hipercolesterolémicos tratados con atorvastatina

Yalena Prado, Isis Páez, Carmen Ubilla, Luis A. Salazar.

Centro de Biología Molecular y Farmacogenética. Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

**Introducción:** El uso de atorvastatina como terapia hipolipemiente ha demostrado su eficacia en el tratamiento de la hipercolesterolemia, reduciendo también el riesgo de eventos coronarios. Sin embargo, la variabilidad interindividual en la respuesta al tratamiento con este fármaco no tiene aún una explicación definitiva. En la actualidad se conoce que los microRNAs asociados al transporte de estatinas a través de la membrana celular pueden estar involucrados en dicha variabilidad de respuesta.

**Objetivo:** Evaluar la utilidad de microRNAs asociados a transportadores de drogas como predictores de respuesta a la terapia con atorvastatina en pacientes hipercolesterolémicos.

**Métodos:** Fueron incluidos en este estudio 20 pacientes hipercolesterolémicos adultos, los cuales fueron tratados con atorvastatina 20 mg/día/4 semanas. Se utilizaron los algoritmos bioinformáticos TargetScan y miRWalk para seleccionar seis microRNAs asociados a genes involucrados en el transporte de estatinas (33a-5p, 27a-3p, 106b-5p, 181a-5p, 92b-3p y 519d-3p). La expresión de los microRNAs en leucocitos se determinó mediante qPCR.

**Resultados:** La atorvastatina reprimió la expresión de los microRNAs 33a-5p ( $p < 0,001$ ), 106b-5p ( $p < 0,001$ ) y 27a-3p ( $p < 0,001$ ) en sujetos hipercolesterolémicos tratados con atorvastatina. Además, se observó mayor expresión del microRNA 181a-5p post tratamiento ( $p=0,026$ ). Otro análisis de subgrupo mostró que el microRNA 124-3p presentó mayor expresión en los pacientes hipercolesterolémicos dentro del cuartil superior de respuesta a atorvastatina [Mayor reducción de LDL-C, ( $p=0,045$ )]. Por otro lado, los microRNAs 92b-3p y 519d-3p no mostraron diferencias significativas.

**Conclusiones:** Estos resultados sugieren que atorvastatina modula diferencialmente la expresión de microRNAs asociados al transporte de estatinas, los cuales podrían estar implicados en la variabilidad de respuesta a este fármaco.

**Financiamiento:** FONDECYT 1171765 & Proyecto DIUFRO DI19-2018.

### Ejercicio moderado en un modelo animal de Insuficiencia cardíaca con Fracción de eyección preservada (Spontaneously Hypertensive Rat) no es capaz de activar la expresión de los genes vinculados a la biogénesis mitocondrial

Georhan Mancilla, Ingrid Oyarzún, Anita Tapia, Mía Memmel, Mario Bustamante, Luigi Gabrielli, Pablo Castro, Clara Quiroga, Hugo Verdejo.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.

**Introducción:** Tanto el proceso de envejecimiento como el síndrome de insuficiencia cardíaca (IC) se caracterizan por una reducción dramática de la capacidad aeróbica. El entrenamiento físico se ha convertido en una recomendación en todas las principales directrices internacionales para el tratamiento de la IC. La rata espontáneamente hipertensa (SH) es un modelo animal de hipertensión genética que desarrolla insuficiencia cardíaca con el envejecimiento, emulando parcialmente el fenotipo de IC con fracción de eyección preservada (IC-FEp) en el humano. Existe un conocimiento incompleto de los mecanismos moleculares por los cuales el ejercicio influye en la fisiología cardíaca adulta; en particular, el ejercicio ha mostrado inducir una respuesta biogénica mitocondrial en individuos sanos, sin embargo se desconoce la su contribución en un modelo de insuficiencia cardíaca.

**Objetivo:** Determinar el efecto del ejercicio sobre la expresión de genes de biogénesis mitocondrial sobre un modelo de insuficiencia cardíaca animal.

**Metodología:** Ratas Wistar-Kioto (WK) y ratas SH de 8 meses de edad fueron asignadas a dos grupos experimentales. En el primero, las ratas fueron sometidas a un plan de ejercicio moderado (trote por 45 min/d, 15° de inclinación, 5 días a la semana por 8 semanas), mientras que el segundo grupo correspondió a animales no entrenados (trote 10 min/d, 2 días a la semana), estableciendo de esta manera cuatro grupos de trabajo ( $n=10$  c/u). El protocolo de ejercicio fue diseñado para alcanzar una intensidad relativa de 70-85% del consumo máximo de O<sub>2</sub>, lo que implicó una velocidad de 10m/s en la cinta. Fueron medidos parámetros ecocardiográficos en los animales anestesiados, y la expresión de genes fue determinada a través de por rtRT-qPCR de extractos de corazón. El análisis estadístico utilizado fue ANOVA no paramétrica (Kruskal-Wallis), con post hoc de Dunn.

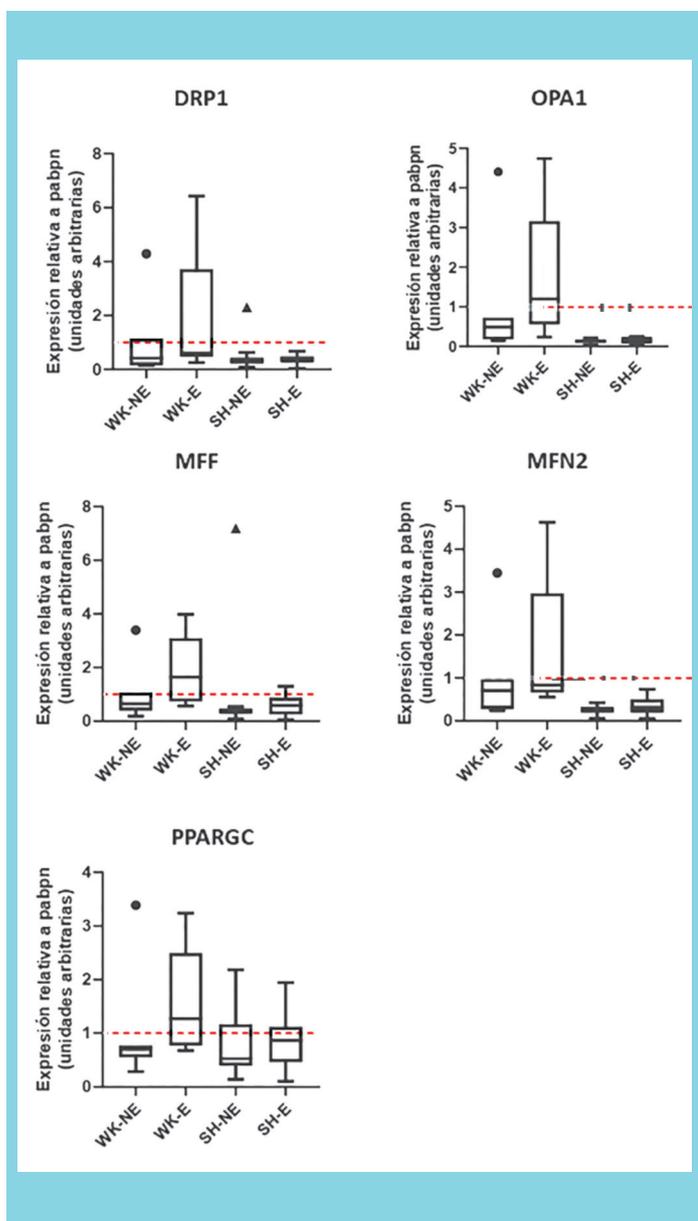
**Resultados:** A nivel basal, las ratas SH exhiben marcadores ecocardiográficos de remodelado (Septum ventricular  $2,08 \pm 0,07$  vs.  $1,62 \pm 0,08$  mm,  $p < 0,001$ ) y diámetro de aurícula izquierda ( $0,62 \pm 0,1$  mm vs  $0,52 \pm 0,1$ ,  $p=0,04$ ) y de disfunción diastólica (relación E/A xx vs xx) en comparación a ratas WK. El ejercicio moderado no induce cambios en el remodelado ventricular pero mejora las características diastólicas (relación E/A basal vs. post ejercicio,  $p=$ ). Genes vinculados a la función mitocondrial (OPA1,



MFN2, MFF, DRP1 y PPARGC) mostraron un aumento en su expresión en respuesta al ejercicio en WK. Por el contrario, en ratas SH la expresión basal de estos genes se encuentra disminuida, sin observarse respuesta al ejercicio (Figura 1).

**Conclusión:** El ejercicio moderado en un modelo animal adulto de insuficiencia cardiaca no es capaz de activar la expresión de los genes vinculados a la biogénesis mitocondrial.

**Financiamiento:** FONDECYT 1150359 (HV), 11140470 (CQ), FONDAP 15130011 (PC, HV, LG, CQ).



## Comunicación Interauricular (CIA): tendencias en diagnóstico y tratamiento, registro un centro

Pamela Derpich, Pamela Guzmán, Alberto Barría, Ernesto Chaigneau.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** CIA es una de las lesiones más frecuentes en el espectro de las malformaciones congénitas cardiovasculares del adulto. Uno de sus principales riesgos a largo plazo es hipertensión pulmonar y falla derecha.

**Objetivos:** Caracterizar estudio y tratamiento en pacientes portadores de CIA en un hospital docente.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, incluye casos CIA tratados vía percutánea o quirúrgica entre años 2014 y 2019 en un hospital docente. Se registran: características demográficas, comorbilidades, síntomas, estudio ecocardiográfico con énfasis en hipertensión pulmonar y falla derecha, cuantificación de shunt ecocardiográfico y sondeo derecho (algunos casos). Se verifica tratamiento, resultado y complicaciones.

**Resultados:** Febrero 2014 a septiembre 2019 se efectuó tratamiento CIA en 20 casos, 13 sexo femenino, edad  $36 \pm 16$  años. Comorbilidades: Hipertensión arterial 5, hiperlipidemia 2, Diabetes mellitus 1 casos. 2 pacientes portadores fibrilación auricular y 1 flutter auricular.

### Síntomas y estudio previo

Parámetro	Total. 20 casos
Sintomáticos	14 (70%)
Disnea	12 (60%)
Palpitaciones	10 (50%)
Dolor torácico	3 (15%)
Tipo CIA	Ostium secundum (OS) 20 (100%)
Fracción eyección (ECO)	$61.7 \pm 4.7$
Presión Art Pulmonar ECO mmHg	$38.4 \pm 17.8$
Qp:Qs realizado/promedio	11 casos / $2.8 \pm 1.1$
Falla derecha (ECO)	4 (20%)
Diámetro mayor CIA (ECO)	
Grupo percutáneo (mm)	$19.0 \pm 5.7$
Grupo quirúrgico. (mm)	$25.7 \pm 7.4$

Sondeo derecho solo en 5 casos cuya presión pulmonar promedio era  $52.0 \pm 24.7$  mmHg. 11 casos tratados vía percutánea (VP) implante dispositivo Amplatzer exitoso, 9 pacientes tratados mediante cirugía (Qx), exitoso. Estada promedio UCI  $7 \pm 7.1$  grupo Qx vs  $0.2 \pm 0.6$  días grupo VP. Complicaciones grupo VP: 1 paciente hematoma femoral requirió compresión local. Grupo Qx: 4 falla ventricular derecha de los cuales 2 con shock cardiogénico, 3 casos cursan con infección intrahospitalaria, 1 caso accidente cerebrovascular. **CONCLUSIONES:** destacamos que mayoría ptes sintomáticos, pero los síntomas no sugiere



con claridad la existencia de CIA. La herramienta fundamental diagnóstica fue el ecocardiograma, pese a recomendaciones internacionales, solo en 11 casos se evaluó shunt intracardíaco. Siendo todos casos CIA tipo OS, es alto un 45% terapia quirúrgica, pudo influir en esto el mayor tamaño promedio de CIA en grupo Qx o el bajo número de casos resuelto en nuestro centro. Tanto el tiempo de estadía en UCI como la incidencia de complicaciones es mucho mayor en grupo quirúrgico y de acuerdo a lo anterior la conducta a futuro debiere ser resolución predominantemente percutánea salvo casos puntuales y con contraindicación explícita para tratamiento percutáneo.

### Niveles de micrnas circulantes como predictores de efectividad terapéutica a atorvastatina

Carmen Gloria Ubilla, Yalena Prado, Isis Páez, Jeremy Angulo, Ignacio Obreque, Nicolás Saavedra, Luis A. Salazar.

Centro de Biología Molecular y Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

**Introducción:** Los principales medicamentos utilizados para disminuir los niveles plasmáticos de colesterol son las estatinas. Sin embargo, estos fármacos presentan una importante variabilidad terapéutica; la cual ha tratado de ser explicada, durante años, mediante el estudio de polimorfismos genéticos. Sin embargo, estas variantes moleculares no consiguen explicar el efecto del ambiente sobre la variabilidad de la respuesta terapéutica. Así, los mecanismos epigenéticos parecen ser una interesante alternativa para la identificación de nuevos predictores de respuesta a estatinas.

**Objetivo:** Evaluar la utilidad de microRNAs circulantes como biomarcadores predictores de respuesta a la terapia con atorvastatina en pacientes hipercolesterolémicos.

**Materiales y métodos:** Fueron evaluados 8 microRNAs circulantes (hsa-miR-17-5p, hsa-miR-30c-5p, hsa-miR-24p-3p, hsa-miR-33a-5p, hsa-miR-33b-5p, hsa-miR-29a-3p, hsa-miR-29b-3p y hsa-miR 454-3p) en 20 pacientes adultos hipercolesterolémicos (HC), al inicio y después del tratamiento con atorvastatina (20mg/día durante 1 mes). También se evaluó la presencia de estos microRNAs en un grupo de 20 sujetos normolipidémicos (NC). La expresión de los microRNAs fue evaluada mediante PCR en tiempo real, utilizando sondas específicas.

**Resultados:** Los niveles séricos de los microRNAs 30c-5p y 29b-3p se encuentran sobreexpresados en los pacientes HC cuando comparados al grupo NC ( $p=0,0208$  y  $p=0,0042$ , respectivamente). El tratamiento con atorvastatina durante un mes disminuyó significativamente los niveles circulantes del microRNA 30c-5p en los pacientes HC ( $p=0,0065$ ).

**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que los microRNAs circulantes 30c-5p y 29b-3p pueden constituirse en nuevos biomarcadores de hipercolesterolemia, y que el microRNA 29b-3p podría ser un predictor de la respuesta a atorvastatina. Estos hallazgos requieren ser validados en una cohorte que involucre un mayor número de individuos.

**Financiamiento:** FONDECYT 1171765 & Proyecto DIU-FRO DI19-2018.

## Día I Póster / am Cardiología Intervencional

### Seguimiento alejado de cierre percutáneo de orejuela izquierda guiado por ecocardiografía intracardíaca

Arturo Giacaman, Daniel Aguirre, Gonzalo Antezana, Marcos Gutiérrez, Marcelo Lindh, Mario Alfaro, Gabriel Maluenda.

Hospital San Borja-Arriarán, Hospital Roberto Del Río.

**Introducción:** El cierre percutáneo de la orejuela izquierda (COI) es útil para prevenir la embolia arterial en pacientes con fibrilación auricular no valvular (FANV) y elevado riesgo de sangrado. Si bien, el COI se realiza tradicionalmente guiado con ecocardiograma transesofágico (ETE) la guía por ecocardiografía intracardíaca (EIC) conlleva la ventaja de no necesitar sedación profunda o anestesia, pero tradicionalmente requiere de una segunda punción transeptal.

**Objetivo:** Reportar los resultados clínico inmediatos y alejados de pacientes sometidos a COI guiado por EIC con técnica de punción transeptal única.

**Métodos:** Seguimiento prospectivo clínico a 12 meses de pacientes consecutivos con FANV sometieron a COI utilizando el dispositivo Amplatzer Amulet™ (St Jude Medical) guiado por EIC con técnica de punción transeptal única en el Hospital San Borja Arriarán.

**Resultados:** Entre Junio 2016 y Agosto 2019 se realizó COI con Amulet en 34 pacientes. La población fue predominantemente masculina ( $n=19$ , 55.9%) con una edad media de  $75 \pm 7.7$  años, con alto riesgo embólico (promedio CHADS2 de  $3.9 \pm 1.3$ ) y alto riesgo de hemorragia (promedio HAS BLED de  $3.64 \pm 1.2$ ). El dispositivo Amplatzer Amulet se implantó con éxito en todos los pacientes. El tamaño más frecuente usado fue #25 ( $n=12$ , 35.3%). No se observaron complicaciones mayores relacionadas con el procedimiento, incluyendo la embolización de dispositivo. Existió una complicación no grave relacionada al sitio de acceso femoral (2.9%). Al seguimiento



de 12 meses, ocurrió un accidente cerebrovascular (2.9%) y una muerte de causa cardíaca por infarto al miocardio (2.9%). No existió shunt residual significativo en relación a la punción transeptal ni trombos en el dispositivo al ETE de seguimiento después de 30 días de implante.

**Conclusiones:** Esta experiencia sugiere que el COI con dispositivo Amulet guiado por EIC con punción transeptal única es un procedimiento efectivo y seguro, con buenos resultados a seguimiento alejado.

### Seguimiento a siete años de cierre percutáneo de orejuela izquierda con dispositivo Amplatzer Cardiac Plug en pacientes con fibrilación auricular no valvular y alto riesgo de sangrado

Jorge Ardiles, Felipe Quiñiñao, Rodrigo Sanhueza, Marcelo Henríquez, Matías Pincetti, Christian Pincetti.

Unidad de Hemodinamia, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Universidad de la Frontera, Universidad de los Andes.

**Introducción:** El cierre percutáneo de la orejuela izquierda (CPOI) actualmente tiene una indicación IIBc/IIBb en pacientes con Fibrilación Auricular no Valvular (FANV) e indicación de tratamiento anticoagulante (TACO) y alto riesgo de sangrado. La indicación de CPOI en nuestro país se ha incrementado en los últimos años, acorde a la evidencia actual de su seguridad y eficacia.

**Objetivos:** Seguimiento prospectivo a 7 años de 30 casos de pacientes con FANV e indicación de TACO y alto riesgo de sangrado, sometidos a CPOI con dispositivo Amplatzer Cardiac Plug (ACP), en el Hospital Hernán Henríquez Aravena, de Temuco.

**Pacientes y Métodos:** Pacientes con score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc  $\geq 2$  puntos y score de HASBLED  $\geq 3$  puntos sometidos a CPOI con ACP. En todos los casos se obtuvo ecocardiograma transesofágico (ETE) para medición de "landing zone" y descartar la presencia de trombo en la aurícula izquierda (AI). Todos los pacientes firmaron consentimiento informado. En el 100% de estos casos el procedimiento fue guiado con fluoroscopia y ETE. Al alta se indicó aspirina 100 mg/día + Clopidogrel 75 mg/día por 6 meses y luego mantener aspirina. Seguimiento clínico de eventos cardiovasculares mayores (Accidente cerebrovascular (ACV); Infarto agudo al miocardio (IAM); Muerte de cualquier causa; Muerte cardiovascular y eventos de sangrado mayores).

**Resultados:** 30 pacientes con Edad promedio 76,2 años, Hombres 83% Hipertensión arterial 89%; Diabetes Mellitus 34%; ACV previo 17%; Eventos isquémicos transitorios (TIA) 13%; Cardiopatía coronaria 55%, Insuficiencia cardíaca (ICC) 62%; Cáncer 13%. El 8% con un episodio de sangrado previo asociado a TACO. El score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc en promedio

fue de  $4,5 \pm 1,3$  con un riesgo promedio de ACV de 6,4% por año y el score de HASBLED  $3,6 \pm 0,6$  con un riesgo promedio de sangrado de 7,9% por año. Control con ETE al 3° mes confirmo la oclusión de la OI en el 100% de los pacientes. 2 pacientes (6.6%) presentaron ACV (uno de ellos se identificó una placa ateromatosa complicada en el arco aórtico). Solo 1 paciente presento un evento de sangrado mayor no cerebral. En total 11 pacientes fallecieron (36%) con un promedio de 2,8 años post implante. En 7 de estos casos la causa fue de origen cardiovascular y 1 paciente falleció de hemorragia digestiva alta (1,8 años post implante).

**Conclusiones:** El seguimiento a 7 años de 30 pacientes confirma que el CPOI es un procedimiento seguro y eficaz en pacientes con FANV con indicación de TACO y alto riesgo de sangrado, logrando una disminución importante tanto de eventos embólicos como de sangrado mayor en comparación con el riesgo basal medido por los score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc y HASBLED.

### Resultados de la intervención coronaria percutánea en oclusiones crónicas totales. Experiencia de un centro

Luis Pérez, Guillermo Ibieta, Eduardo Lecannelier, Reinaldo Venegas, Isabel Robles, Constanza Sandoval, Virginia Segall.

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

**Antecedentes:** Las oclusiones crónicas totales (OCT) tiene una prevalencia aproximada de 15% de todos los estudios coronarios diagnósticos y en este grupo la intervención coronaria percutánea (ICP) tiene una menor tasa de éxito, alta complejidad técnica y alto costo. Nuestro centro está inserto en el registro Latinoamericano de ICP en CTO (LATAM CTO).

**Objetivo:** Conocer los resultados de la ICP en OCT en el Hospital Guillermo Grant Benavente (HGGB).

**Método:** Estudio descriptivo, prospectivo. Se incluyeron todos los pacientes en los cuales se realizó ICP en OCT desde enero 2017 a julio 2019 en el HGGB. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS.

**Resultados:** De un total de 42 pacientes con OCT, la edad promedio fue de  $64 \pm 12$  años, 79% sexo masculino, 76% HTA, 40% DM tipo 2, 79% DLP, 36% tabaquismo, 57% IAM previo, 52% con PTCA previa, 3% con CRM. El 95% de los pacientes presentaban angina y un 45% tenía test de isquemia positivo. En cuanto al procedimiento, 38% era la ACD, 45% la ADA, 19% ACX, el 91% fue al primer intento, solo un 9% al segundo intento, el promedio de JCTO score fue 2 y 36% de los pacientes tenía score  $>$  de 1. El promedio de contraste utilizado fue 242 ml, con un tiempo de escopía de 52 min y el promedio de radiación fue de 3315 MGy. La vía anterógrada fue la más co-



mún con 93% fue con técnica escalonada y 7% con disección reentrada., Sólo 3 procedimientos por vía retrógrada. En 52% se usó doble inyección y microcateter en el 88%. El procedimiento fue exitoso en 38(92%) pacientes. Hubo 2 complicaciones mayores, un hematoma femoral y un taponamiento cardiaco por perforación coronaria manejada con stent recubierto, no hubo muertes. El éxito del procedimiento se relacionó en forma significativa a un JCTO score <2 ( $p<0,005$ ).

**Conclusión:** En nuestro centro, el programa de ICP en OCT se asocia a una alta tasa de éxito con una muy baja incidencia de complicaciones. El éxito se relaciona en forma significativa al JCTO score.

### Historia natural del cierre percutáneo de foramen oval permeable

Gonzalo Martínez, Marcela Adasme, Juan Francisco Bulnes, Francisco Castañia, Francisco Pacheco, René Hameau, Jorge Quitral, Alberto Fuensalida, Pablo Sepúlveda, Francisco Garay, Paula Muñoz, Alejandro Martínez.

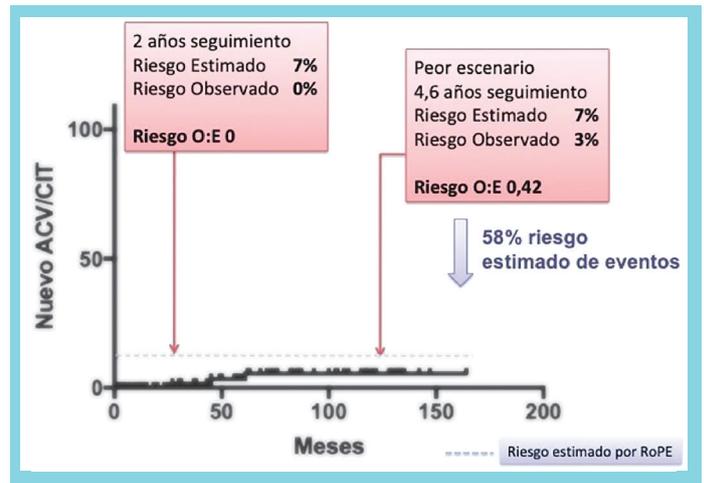
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile, Clínica Alemana.

**Introducción:** El cierre percutáneo del foramen oval permeable (FOP) se ha posicionado como el tratamiento de elección en pacientes con ataque cerebrovascular (ACV) criptogénico y FOP, en particular cuando este defecto se acompaña de algunas características de riesgo, como septum aneurismático. Sin embargo, existe escasa evidencia sobre el seguimiento alejado de los pacientes sometidos a esta intervención.

**Objetivo:** Revisar los cierres de FOP realizados en nuestra institución, evaluando características clínicas y del procedimiento y los resultados a largo plazo luego del procedimiento.

**Métodos:** Se incluyeron 100 pacientes consecutivos en que se realizó cierre de FOP, con una mediana de seguimiento de 4,6 años. Se analizaron las características basales, indicación y éxito del procedimiento y presencia de shunt residual en ecocardiografía al año. Se realizó una encuesta telefónica estructurada, en la cual se preguntó por nuevos eventos cerebrales y cardiovasculares. El seguimiento fue completado en el 95%. Se calculó el puntaje RoPE para cada paciente, que provee una estimación de la posibilidad de que ese ACV se haya debido al FOP y del riesgo de repetir un nuevo ACV en caso de no cerrar el FOP.

**Resultados:** La edad promedio fue  $49,1 \pm 13,7$  años, con 55% mujeres. El 25% eran hipertensos, 6% diabéticos y 14% fumadores. Sólo en 3 pacientes se diagnosticó una trombofilia. En 96 pacientes la indicación fue para prevención de embolia paradójica y ACV (66% ACV, 30% crisis isquémica transitoria [CIT] y 4% embolia periférica); en 4 pacientes por síndrome de ortodeoxia/platipnea. El cierre de FOP fue exitoso en todos los casos, sin registrarse complicaciones en relación con el procedimiento. Shunt residual en ecocardiograma al año se



observó en 5% - ninguno de estos pacientes presentó un nuevo evento cerebral. Se registraron 2 muertes tardías, ambas de causa no cardiovascular, y en quienes el cierre de FOP fue indicado por ortodeoxia. Hubo 2 nuevos ACV (4 ACV por 1000 pacientes/año) y 1 CIT (2 CIT por 1000 pacientes/año), con un promedio de presentación de 3,6 años - ninguno ocurrió antes de los 2 años post intervención. En los pacientes en que el FOP fue cerrado para prevención de ACV, el puntaje RoPE predijo un riesgo promedio de ACV a 2 años de 7% en nuestra cohorte y estimó que la posibilidad de que el ACV índice se hubiese debido al FOP era de 66%. En el peor escenario (asumiendo que el riesgo teórico de nuevo ACV por RoPE es de 7% a 4,6 años), esto se traduce en una disminución de 58% del riesgo estimado de ACV/CIT recurrente con el cierre de FOP en nuestra cohorte (riesgo observado 3% / estimado 7%; O:E 0,42). Cuatro pacientes presentaron un episodio clínico de trombosis venosa profunda en el seguimiento.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte, el cierre de FOP fue un procedimiento exitoso y seguro. Se asoció a una baja tasa de nuevos eventos cerebrales, marcadamente menor a lo estimado por el puntaje de riesgo actualmente disponible (RoPE).

### Alcoholización septal en pacientes con miocardiopatía hipertrófica- experiencia de un hospital público.

Cerda J, Durango M, Eittler A, Ceballos A, Puentes A, Micolich J. Residente cardiología Hospital San Juan de Dios.

Servicio de Hemodinamia, Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile.

**Introducción:** La Miocardiopatía hipertrófica (MCH) es una enfermedad hereditaria que se caracteriza por una hipertrofia ventricular izquierda (HVI) y más raramente del ventrículo derecho (VD), que no se puede explicar únicamente por



una carga anormal. Se asocia a presencia de arritmias, falla cardíaca y muerte súbita. La alcoholización septal (AS) es una alternativa útil de tratamiento, tanto para la mejoría clínica, como hemodinámica de estos pacientes.

**Objetivo:** Identificar las características clínicas, epidemiológicas e imagenológicas de los pacientes con MCH sometidos a tratamiento de alcoholización septal en nuestra institución.

**Métodos:** Se analizaron los registros clínicos de pacientes con MCH, observando tanto características generales, como los criterios clínicos y ecocardiográficos que determinaron la realización del tratamiento de alcoholización septal.

**Resultados:** Se logró recopilar los registros clínicos de 30 pacientes con MCH sometidos a una AS entre los años 2009 y 2017. El 43,4% fueron pacientes masculinos, siendo 53,5 años la edad promedio. El síntoma más frecuente fue la disnea con 86,6%, luego angina 66,6%, palpitaciones 33,3% y síncope 26,6%. Desde el punto de vista ecocardiográfico, el valor medio septal fue de 24,3 mms mientras que el gradiente de reposo fue de 80,6 mmHg y máximo 134,1 mmHg. El promedio de gradiente post AS fue de 15,07 mmHg. El 92,3% presentó SAM. A 3 pacientes se les implantó DAI, 1 de ellos como prevención primaria. No hubo mortalidad asociada al procedimiento. 4 pacientes presentaron BAVC persistente que requirieron Marcapaso definitivo. 1 paciente presentó perforación de arteria coronaria que no requirió intervención quirúrgica.

**Conclusión:** La AS es un procedimiento seguro con una alta tasa de éxito, sin mortalidad asociada a nivel local y con un bajo número de complicaciones, siendo la principal la presencia de BAVC con instalación de marcapaso definitivo. El promedio de tamaño septal fue acorde a lo reportado en la literatura así como el descenso de los gradientes posterior a la AS. Se requieren estudios de seguimiento de estos pacientes que permitan evaluar mejoría la clínica y sintomatología, recidiva de engrosamiento septal y alza de gradientes, así como mortalidad a largo plazo.

## Día I Póster / am Endocarditis / Miocardiopatías

### Caracterización de pacientes egresados con diagnóstico de miocardiopatía hipertrófica en el Hospital Clínico Universidad de Chile entre el 2015 y 2018

Esteban Romero, Gabriel Uribe, José Magna, Pía Parra, Marcelo Llancaqueo.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** La miocardiopatía hipertrófica (MHC) es

la enfermedad genética cardiovascular más frecuente en el mundo, su incidencia aproximada es de 1:500 nacidos vivos. Con un espectro clínico amplio, donde la muerte súbita es la manifestación más catastrófica en poblaciones jóvenes. Datos epidemiológicos en Chile son inexistentes al igual que el perfil genético. La importancia de las características clínicas ayudaría a establecer perfiles de riesgo en los cuales la sospecha diagnóstica puede ser más fuerte, determinando potenciales focos de screening de esta patología y comprensión del perfil genético chileno.

**Objetivo:** Describir las características clínicas de los pacientes con egreso de MCH en el Hospital Clínico Universidad de Chile entre los años 2015 y 2018.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal donde fueron incluidos pacientes con diagnóstico de egreso de MCH, según la clasificación CIE-10, que fueron egresados entre los años 2015 y 2018 del Hospital Clínico Universidad de Chile, datos obtenidos de la unidad de epidemiología, con aprobación del comité de ética. Se consideró como criterio de exclusión pacientes con otras miocardiopatías diagnosticadas con la consecuente revisión de los archivos clínicos.

**Resultados:** Se obtuvo un registro de 389 fichas con diagnóstico de egreso de miocardiopatía, de las cuales 62 correspondían a MCH, las cuales fueron incluidas en el análisis. Un 53% de la población corresponde a sexo femenino con una edad promedio de 56 años. La presencia de ecocardiograma diagnóstico disponible fue de un 82%. La prevalencia de muerte súbita recuperada fue registrada en 3,39%. El antecedente familiar de MCH fue obtenido en un 13% de la población. Un 24% de los pacientes mostraba condición de fumador activo. El diagnóstico de Hipertensión Arterial estaba presente en el 50% de los casos. Diabetes mellitus fue reportada en el 18% de los pacientes. Un 13 % intervenido con miomectomía, 7% ablación alcohólica, 7% recambio valvular, ningún paciente receptor de trasplante cardíaco. 1 solo paciente con revascularización percutánea. Ninguno contaba con datos de estudio genético.

**Conclusiones:** Las características clínicas de los pacientes con MCH son variadas, presentando en esta serie un promedio de edad elevado al comparar con las series internacionales. Destaca una prevalencia de Hipertensión Arterial de un 50% que en general dificulta el diagnóstico en edades avanzadas para MCH. Generando una potencial dificultad epidemiológica versus la cardiopatía hipertensiva. Considerando que la MCH es una enfermedad genética, autosómica dominante con diversas mutaciones, resulta necesario crear un registro más confiable para caracterizar a la población con MCH con el objetivo de beneficiar al paciente y sus familiares. Y comprender la realidad chilena de esta patología.



## Perfil clínico – epidemiológico de pacientes con endocarditis infecciosa en un período de 2 años (2017 – 2019) en el Hospital San Juan de Dios de la Región Metropolitana, Chile.

Andras Eitler, Matías Ebnes, Miguel Allende, Iván Fernández, Ximena Solar, Joaquín Cerda, Mauricio Durango, Patricio Sanhueza, Jaime Micolich.

Hospital San Juan de Dios.

**Introducción:** la endocarditis infecciosa (EI) es una enfermedad grave. Su incidencia ha aumentado progresivamente con mortalidad cercana a 30% en Chile.

**Objetivo:** Caracterizar muestra de pacientes con EI, en un período de 2 años, en un hospital público de nivel terciario, centro derivador del área occidente de la región metropolitana en Santiago de Chile.

**Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo, con análisis de ficha y protocolos quirúrgicos de pacientes con diagnóstico definitivo de EI según criterios de Duke modificados abarcando el período de abril del 2017 hasta el 2019. Se determinaron factores de riesgo cardiovasculares, factores de riesgo relacionados a EI, estudio microbiológico, hallazgos ecocardiográficos e intra operatorios, complicaciones y mortalidad intrahospitalaria.

**Resultados:** Un total de 40 pacientes, edad promedio 55 años (DE: 15 años), 62% hombres y 38% mujeres, 70% presentaba algún factor de riesgo cardiovascular (hipertensión, diabetes mellitus, obesidad o tabaquismo), en 53% de los pacientes se identificó cardiopatía de etiología valvular (37,5% de aorta bicúspide), patología periodontal en un 7.5%, enfermedad renal crónica en hemodiálisis por catéter venoso central (CVC) en un 25% de los pacientes, de los cuales un 80% cumplió criterios de infección del torrente sanguíneo asociada a CVC. Respecto a los hallazgos ecocardiográficos: la fracción de eyección del ventrículo izquierdo promedio fue de un 60%. El compromiso valvular ocurrió en un 38% en válvula mitral, 33% en válvula aórtica, 23% afectó a ambas (mitro aórtico) y 10% a cavidades derechas (tricúspide y pulmonar). De estas 20% fue en válvulas protésicas (60% prótesis mecánica) siendo un 75% de presentación tardía (mayor a 1 año desde el procedimiento quirúrgico). En el ámbito microbiológico, en un 70% de los casos se identificó un microorganismo por hemocultivos positivos, de los cuales 41% fue *S. Aureus* (50% resistente a metilicina), 32% *Streptococcus spp*, 7% *S. coagulasa* negativos, 11% *Enterococcus spp* y un 7% *Candida spp*. La mortalidad fue de un 27,5%. 75% de los pacientes se realizó cirugía teniendo un tasa de mortalidad del 10% versus 80% en el grupo no quirúrgico.

**Conclusiones:** En esta serie de pacientes, la mortalidad

sigue siendo elevada tal como se describe en trabajos previos. La intervención quirúrgica de igual manera contribuye a aumentar la sobrevida.

## Endocarditis infecciosa y enfermedad renal crónica: una combinación ominosa

Constanza Riffo, Elizabeth Caro, Carla Neira, Florencia Retamal, Ignacio Fuentes, Tatiana Superlano, Rosa Colina, Jessica Zambrano, Andrés Cornejo, Patricio Sanhueza, Emilio Maiers.

Hospital Regional Rancagua, Unidades de Cardiología e Infectología, Rancagua.

**Introducción:** En Chile la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica (ERC) en hemodiálisis (HD) ha ido en aumento en los últimos 10 años. A pesar de esto, existe un grupo de pacientes (P) sin accesos venosos definitivos. En este escenario, se ha visto un creciente número de casos de endocarditis infecciosa (EI), asociado a accesos venosos transitorios, de alta complejidad, que requieren manejo oportuno y multidisciplinario.

**Objetivos:** Analizar las características clínicas, microbiológicas, complicaciones y mortalidad (M) de la EI en P con ERC en HD en la VI Región, durante los últimos 4 años.

**Métodos:** Estudio longitudinal retrospectivo entre Enero 2015 y Mayo 2019. Diagnóstico según criterios de DUKE (LI)-2015 para EI definitiva. Se incluyeron 49 casos de EI en 45 P (4 con 2 episodios de EI). Se analiza subgrupo en HD, siendo 19 casos. Las variables analizadas fueron sexo, edad, factores predisponentes (FP): catéter doble lumen (CDL) para HD, prótesis valvulares, EI previa; microbiología, cardiocirugía (CC), M. Complicaciones: perivalvulares (CPV), insuficiencia cardíaca (IC), neurológicas (CN). Análisis estadístico (AE) Test Chi cuadrado y Cálculo de intervalo de confianza.

**Resultados:** Se analizaron 19 episodios en HD, en 17 P (2 con 2 episodios EI), edad promedio 55 años, 11 mujeres (64%). 15 EI de válvulas izquierdas, 3 en válvula tricúspide y 1 polivalvular. FP: 2 P con EI previa, 1 P con prótesis valvular. El germen más frecuente: *S. aureus* 52% (70% oxa sensible); *E. faecalis* (20%); *S. hominis*, *Streptococcus spp*, *E. coli* *C. parapsilosis*, 5,2% cada uno; Hemocultivos (-) 5,2%. De acuerdo a AE, existe asociación entre CN y M estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Relación entre CPV, IC y M no fue significativo ( $p 0.46$  y  $p 0.24$ , respectivamente). CC en 31% de los casos. Sobrevida post CC: 83%, ( $p = 0,24$ ) con análisis global que evidencia mayor sobrevida post CC ( $p 0,03$ ) La M Global es de 35%, siendo 47% en grupo de HD; de los 17 fallecidos, 8 P eran portadores de ERC en HD, estadísticamente significativo (IC95 0,21-0,74).

**Conclusiones:** EI en HD, fue más frecuente en mujeres, todos eran portadores de CDL y 2 P con EI previa. El germen más frecuente *S. aureus*. De las complicaciones analizadas,



las CN se asocian a mayor M. Existe una tendencia de mayor sobrevida con CC en grupo de HD, y al realizar análisis global se puede concluir, que independiente de la condición de ERC en HD, la CC aumenta significativamente las posibilidades de sobrevida. Los P con EI previa y con válvula protésica fallecieron. EI en presencia de ERC en HD se asocia a mayor M.

### Endocarditis infecciosa: características demográficas, complicaciones y mortalidad en 226 pacientes. Factores pronósticos de sobrevida a 10 años. Resultados preliminares.

Francisco Ayala, Gabriela Soto, Fernanda Anich, Alfredo Águila, Héctor Ugalde.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** En los últimos años se ha asistido a cambios epidemiológicos en el grupo de pacientes (p) con diagnóstico de Endocarditis Infecciosa (EI), etiología, diagnóstico, tratamiento, evolución y pronóstico.

**Objetivo:** Determinar características clínicas, complicaciones, mortalidad intrahospitalaria y factores pronósticos de sobrevida en p con diagnóstico de EI en los últimos 12 años.

**Metodología:** Estudio observacional retrospectivo de fichas electrónicas de p entre los años 2007-2018 con diagnóstico de EI aguda y subaguda según la Clasificación Internacional de Enfermedades. Se analizaron los resultados, frecuencias, medianas y Test de Fischer ( $p < 0,05$ ). Sobrevida actuarial mediante curvas de Kaplan-Meier. El análisis estadístico se realizó utilizando el programa Stata Corp® 12.0.

**Resultados:** Se incluyeron 226 p, 13 p con segundo episodio EI. Se analizan un total de 239 casos. La edad promedio fue  $58,38 \pm 16,95$  años, 64,43% hombres. Permanecieron hospitalizados en promedio  $38,53 \pm 3,03$  días. Las comorbilidades predisponentes fueron presencia de Cardiopatía Reumática (7,52%), Prótesis Valvular (PV) (21%) y Marcapasos definitivo (10%). El 42% de los p eran hipertensos, 22,9% con Diabetes Mellitus (DM) y 11% con Enfermedad Renal Crónica etapa 5 (ERC 5). El 33% presentó Sepsis, 31% falla renal aguda (IRA) y 22% Shock. El grupo etario que presentó mayor número de complicaciones fue entre 64-75 años, con 84,81% (OR 2.79). Los microorganismos aislados más frecuentes fueron Streptococcus (25,1%) y Staphylococcus aureus (SA) (19%), en válvula protésica en 20,69% y 13,95% respectivamente. El 21,49% de los pacientes presentaba PV. Las válvulas más afectada son la Válvula Aórtica (VA) (47,31%) y la Mitral (37,63%). La mortalidad intrahospitalaria fue 22%. Existe significancia estadística entre fallecimiento intrahospitalario y ERC 5, cultivo posi-

ENDOCARDITIS INFECCIOSA AÑOS 2007-2018.  
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y BACTERIOLOGÍA EN 226 PACIENTES.

Característica	Hallazgo	
	n	(%)
<b>VARIABLES DEMOGRÁFICAS</b>		
Edad, promedio	58,38 ± 16,95	
Hombres	143	64,27
Mujeres	83	36,72
<b>CONDICIONES CARDIOVASCULARES PREDISONENTES</b>		
Cardiopatía reumática	17	7,52
Prótesis valvular	49	21,68
Cardiopatía congénita	13	5,75
Marcapasos	23	10,17
<b>COMORBILIDADES PREDISONENTES</b>		
Hemodíalisis	8	3,53
Drogadicción	2	0,88
VIH positivo	1	0,44
Inmunosupresores	1	0,44
<b>OTRAS COMORBILIDADES</b>		
Diabetes mellitus	52	23,00
Hipertensión arterial	94	41,59
Enfermedad Renal Crónica etapa 5	27	11,49
<b>MICROORGANISMOS AISLADOS</b>		
<i>Staphylococcus aureus</i>	45	18,82
<i>Streptococcus</i> grupo	23	9,62
Grupo A	7	2,92
Grupo B	2	2,09
Grupo D	14	5,85
Otros <i>Streptococcus</i>	37	15,48
<b>Bacilos Gram Negativos</b>	28	11,71
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	1,67
<i>Escherichia coli</i>	13	5,43
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	0,40
<i>Proteus mirabilis</i> , <i>morganni</i>	2	0,80
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	3,20
Grupo HACEK	1	0,41
Hemocultivo Negativo	118	49,37

tivo para Bacilos Gram negativos, DM, IRA, Insuficiencia Cardíaca, Sepsis ( $p < 0,05$ ); no así con presencia de Cardiopatías Congénitas, Cardiopatía Reumática, PV, presencia de Marcapasos definitivos. Existe significancia estadística entre el desarrollo de complicaciones y cultivo positivo para SA, bacilos gram negativos, disfunción severa de VA ( $p < 0,005$ ). En el seguimiento el porcentaje de sobrevida media es de  $68,05 \pm 49,76$  meses, y de 71,41% y 55,68% a 5 y 10 años, respectivamente.

**Conclusiones:** La EI es una enfermedad que presenta elevada mortalidad intrahospitalaria. Se observa progresiva disminución de casos de EI desde los años 2007 hasta el 2018. Los p de edades más avanzadas presentan complicaciones con mayor frecuencia. Los p que presentan mayor número de complicaciones fueron los con EI por SA, gérmenes Gram negativos, con disfunción severa de VA y con ERC etapa 5. Se observa significativo número de Hemocultivos negativos. Existe correlación estadística entre comorbilidades, complicaciones y mortalidad.



## Endocarditis infecciosa en válvula pulmonar aislada

Carla Neira, Elizabeth Caro, Constanza Riffo, Florencia Retamal, Ignacio Fuentes, Jessica Zambrano, Andrés Cornejo, Tatiana Superlano, Rosa Colina, Patricio Sanhueza, Emilio Maiers.

Hospital Regional Libertador Bernardo O'Higgins, Unidades de Cardiología e Infectología, Rancagua.

**Introducción:** La endocarditis infecciosa (EI) en válvulas derechas, predomina en válvula tricúspideas (VT). La válvula pulmonar (VP) es excepcionalmente afectada (menos del 1.5% del total de EI) y se asocia a otras lesiones valvulares (en especial VT). La EI aislada de VP nativa, se presenta generalmente en usuarios de drogas intravenosas (DIV), portadores de cardiopatía congénita (CC) y dispositivos endovasculares (DEV). El cuadro clínico consiste en síndrome febril prolongado y embolismo séptico pulmonar (ESP).

**Objetivos:** Describir las características clínicas, microbiológicas, complicaciones y mortalidad de EI de VP aislada, dada la rareza del cuadro, en pacientes de la VI Región de Chile, en los últimos 4 años.

**Método:** Estudio descriptivo prospectivo, que incluye una serie de 4 casos de EI de VP aislada, presentados en 3 pacientes (1 presentó 2 episodios), de un total de 49 casos de EI, diagnosticados según los criterios de DUKE (LI)-2015, en el período de enero 2015 a mayo 2019 en la VI Región. Las variables descritas fueron: sexo, edad, comorbilidades (Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) y Alcoholismo (OH)), microbiología, complicaciones valvulares y perivalvulares, ESP, cardiocirugía y mortalidad.

**Resultados:** Todos los casos, se presentaron en pacientes de sexo masculino, con una edad promedio de 52 años, 3 casos sobre válvula nativa y 1 caso sobre VP protésica biológica. Todos presentaron comorbilidades, 2 casos asociados a DM2 (en un mismo paciente), 1 a VIH y 1 a OH. Del total de casos, 2 fueron por *S. aureus* meticilino sensible (SAMS), 1 por *S. pneumoniae* sensible a penicilina y 1 por *S. pyogenes*. El tratamiento antibiótico (ATB) se ajustó a las normas de manejo vigente (según guías ESC 2015). Hubo ESP en 1 caso y necesidad de cardiocirugía en 2 casos, en un mismo paciente. Sin mortalidad asociada.

**Conclusiones:** Los 4 casos descritos escapan a las características más comunes; fueron EI en VP aislada, se descartó compromiso de valvulopatía izquierda y no existió compromiso en VT. No hubo asociación con los factores predisponentes más frecuentes. Todos presentaron insuficiencia pulmonar en distintos grados y ninguno tuvo insuficiencia cardíaca derecha. El microorganismo más frecuentemente aislado fue SAMS. Sólo 1 presentó ESP, asociado a mala adherencia a terapia antirretroviral. Hubo respuesta favorable a tratamiento ATB,

excepto 1 paciente con DM2 que fue operado tras sepsis no controlada por SAMS y reoperado por EI precoz. Sin mortalidad asociada en los casos descritos.

Día I  
Póster / pm  
Cirugía Cardíaca

## Reemplazo valvular aórtico por miniesternotomía. Experiencia del Hospital San Juan de Dios

Claudio Zamorano, Carlos Orfali, Juan Pablo Jara, Jaime Zamorano, Rodrigo Castillo, Gabriel Olivares, Felipe Farfán.

Hospital San Juan de Dios, Servicio de Cirugía Cardiovascular, Facultad de Medicina Universidad de Chile.

**Introducción:** El reemplazo valvular aórtico es una de las cirugías más frecuentes de la Cardiocirugía hoy en día. Desde que se implantó por primera vez una válvula Hufnagel en la aorta descendente de un paciente con insuficiencia aórtica en 1956 la evolución de las válvulas protésicas ha garantizado la durabilidad del reemplazo valvular en el largo plazo pero es la evolución de la técnica quirúrgica que ha logrado practicar esta cirugía con tasas de morbimortalidad tan bajas que hoy en día se operan pacientes asintomáticos. El nuevo paradigma al que se ven enfrentados hoy en día los cardiocirujanos, es poder realizar la cirugía de la forma lo menos invasiva posible sin comprometer la seguridad del paciente ni la durabilidad de la válvula.

**Objetivo:** Describir la experiencia del reemplazo valvular aórtico por mini esternotomía en el hospital San Juan de Dios.

**Método:** Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con diagnóstico de estenosis valvular aórtica severa sometidos a reemplazo valvular aórtico mediante miniesternotomía en el Hospital San Juan de Dios entre los años 2015 y 2019. Se describen características demográficas, tiempo de circulación extracorpórea (CEC), tiempo de clampeo aórtico, sangrado y transfusión durante las primeras 24 horas, tiempo de ventilación mecánica post operatoria, días de hospitalización, uso de marcapasos definitivo, infección de herida operatoria y mortalidad en los primeros 30 días.

**Resultados:** Se evaluaron 54 pacientes. La edad promedio de los pacientes fue de 66 años  $\pm$  14 años. Siendo el 55% de los pacientes de sexo masculino. El tiempo promedio de CEC fue de 98 minutos con 80 minutos de clampeo aórtico, el sangrando promedio fue de 265 ml. El 11% de los pacientes



recibió transfusión de glóbulos rojos. La duración promedio de la ventilación mecánica invasiva fue de 12 horas, los días de hospitalización post operatoria promedio fue de 6,7 días. 1 paciente requirió instalación de marcapasos definitivo y dos presentaron infección de herida operatoria. La mortalidad total fue de 3,7%.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia el realizar remplazo valvular aórtico mediante miniesternotomía es una técnica reproducible, de relativo fácil aprendizaje, con resultados similares a los obtenidos por abordaje tradicional. Esta técnica permite incisiones más estéticas, 7 a 9 cm. Impresiona que los pacientes sangran menos y tienen menos dolor, lo que deberá ser confirmado en futuros estudios comparativos.

### Validez de EuroSCORE II como estimadora de riesgo quirúrgico en los pacientes mayores a 80 años operados en el Hospital Regional de Temuco

Felipe Vallejos, José Manuel Rojas, Andrés Díaz, Fernando Lanas, Sonia Saavedra.

Hospital Regional Temuco.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue examinar la validez de EuroSCORE II como estimadora de riesgo quirúrgico en los pacientes mayores a 80 años operados en el Hospital Regional de Temuco.

**Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo de centro único durante enero de 2010 hasta julio de 2018, en ese periodo se sometieron 113 pacientes mayores a 80 años a cirugía cardíaca cuyas características clínicas fueron: Edad promedio: 82,29, Hombres 78 (69,03%), cirugía revascularización: 61 (53,98%), reemplazo valvular 34 (30,09%), cirugía combinada: 17 (15,04%) y 1 caso de reparación de perforación auricular como

complicación de cierre de orejuela con amplatzer. Los valores de EuroSCORE II y la mortalidad real de los pacientes se registraron en una base de datos especial. La calibración del modelo se evaluó con las áreas bajo la curva de características operativas del receptor (ROC).

**Resultados:** La tasa de mortalidad hospitalaria observada fue del 10,6% (es decir, 12/113 pacientes). El valor promedio de EuroSCORE II fue de 3,26%. El área bajo la curva ROC para EuroSCORE II fue de 0,75 (IC 95%: 0,66-0,82), lo que sugiere una clasificación correcta de los pacientes.

**Conclusión:** Los hallazgos del presente trabajo sugieren que el EuroSCORE II subestima el riesgo de muerte en esta población mayor a 80 años, aunque el análisis de la curva ROC muestra que es un modelo aceptable para discriminar a los pacientes de mayor riesgo.

### ¿La extubación precoz es un estándar de cuidado para eras en cirugía cardíaca?

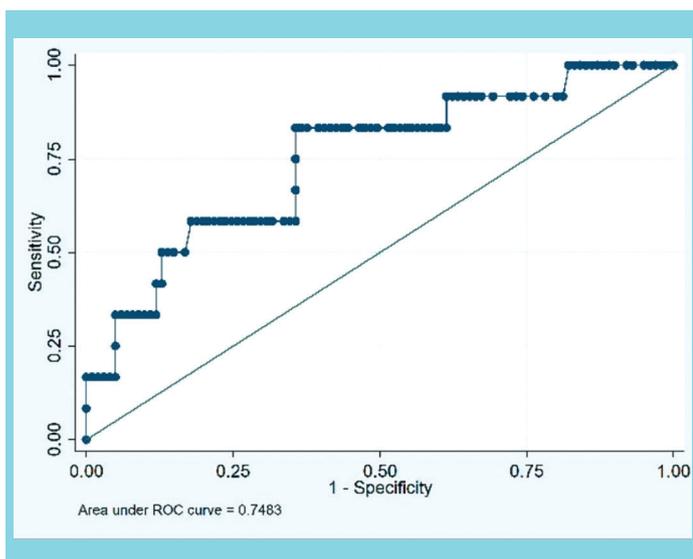
Valeria Monsalve, Mario Portilla, Mauricio González, Sebastián Retamales.

Universidad de Los Andes.  
Clínica Santa María.

**Introducción:** Los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) en cirugía cardíaca corresponden a una práctica cada vez más utilizada, a fin de reducir complicaciones y reintegrar precozmente al paciente a su vida cotidiana. Este estudio describe los resultados de Clínica Santa María (CSM) en la implementación de un protocolo de extubación en pabellón y su asociación con los días de hospitalización.

**Diseño:** Se analizó retrospectivamente la base de datos de los pacientes cardio operados en la CSM en el periodo mayo 2016-2019. Como criterios de inclusión se consideró a todo paciente sometido a cirugía electiva de reemplazo aórtico ascendente con paro sistémico. Se analizaron las variables demográficas descritas en la Tabla 1. Se buscó asociación entre la extubación en pabellón y días de estadía hospitalaria con un análisis regresión lineal generalizado (GML) con distribución gamma para una variable cuantitativa que no tenía distribución normal.

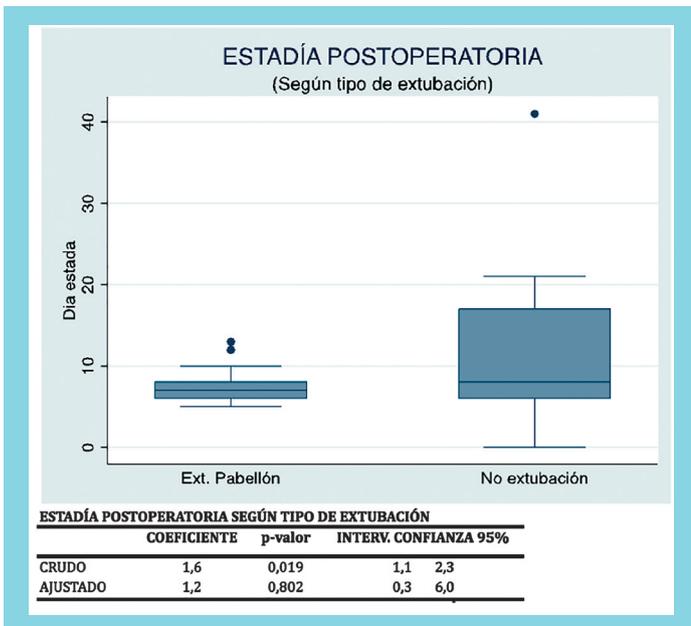
**Resultado:** 40 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión (n), 77,5% hombres;  $\bar{x}$  edad  $59,1 \pm 12,8$  años;  $\bar{x}$  CLAMP  $84,9 \pm 34,1$  min;  $\bar{x}$ CEC  $108,9 \pm 37,2$  min;  $\bar{x}$  Paro  $21,7 \pm 13,3$  min;  $\bar{x}$  T° mínima  $28,8 \pm 2,1$  (°C);  $\bar{x}$  Estadía hospitalaria  $9,5 \pm 6,8$  días; Extubados en pabellón 57,5%. Del análisis crudo para el resultado primario, los pacientes extubados en pabellón versus no extubados, tuvieron  $\bar{x}$   $7,4 \pm 2,5$  v/s  $12,4 \pm 10$  días de estada, coeficiente crudo 1,6 (p=0,019; IC 95 1,1 - 2,3) v/s coeficiente ajustado 1,2 (p= 0,802; IC 95 0,3 - 6,0), lo que significa que los pacientes no extubados en pabellón tuvieron





VARIABLE	EXTUBACIÓN EN PABELLÓN	NO EXTUBADOS	p-valor
	n=23	n=17	
Hombres (%)	78,3	76,5	0,893
Edad (años) <sup>1</sup>	58,7 ± 10,2	59,5 ± 16	0,842
Clamp (min) <sup>2</sup>	69 (31)	88 (53)	0,213
CEC (min) <sup>2</sup>	86 (26)	121 (53)	<0,01
Paro (min) <sup>2</sup>	16(6)	17(20)	0,178
T° mínima (°C) <sup>2</sup>	29(2)	28(2)	0,610
Vent. Mecánica (h) <sup>2</sup>	0 (0)	5(3)	<0,0001
Sangrado (ml) <sup>2</sup>	260(161)	365(326)	0,086
Transfusión(%)	21,7	35,3	0,477
Arritmia (%)	30,4	29,4	0,944
ACV (%)	13	0	0,248
Convulsión (%)	8,7	5,9	1,00
Reintubación(%)	8,7	5,9	1,00
Reoperación (%)	4,4	0	0,575
Bloqueo Reg. (%)	95,6	58,8	<0,01

1: promedio ± desviación estándar  
2: mediana (rango intercuartílico)



una estadía 60% más prolongada, que corresponde a 20% al realizar el análisis ajustado, siendo este último, un resultado sin significancia estadística (Fig 1). En cuanto al análisis de variables cualitativas extubados en pabellón versus no extubados: Arritmia (%) 30,4 v/s 29,4 p= 1; ACV (%) 13 v/s 0 p=0,248; convulsión (%) 8,7v/s 5,9 p=1,0; re operación (%) 4,3v/s 0 p= 0,575; re ingreso (%) 21,7 v/s 5,9 p= 0,216 ninguna presentó asociación estadística con el tiempo de extubación.

**Conclusión:** No existe diferencia estadísticamente significativa en complicaciones ni en el tiempo de estadía hospitalaria entre el grupo de pacientes no extubados y extubados en pabellón. Esto último, podría estar limitado al ser un análisis retrospectivo con tamaño muestral pequeño.

## Mixomas cardíacos: resultados a largo plazo en 24 años de experiencia en un hospital público

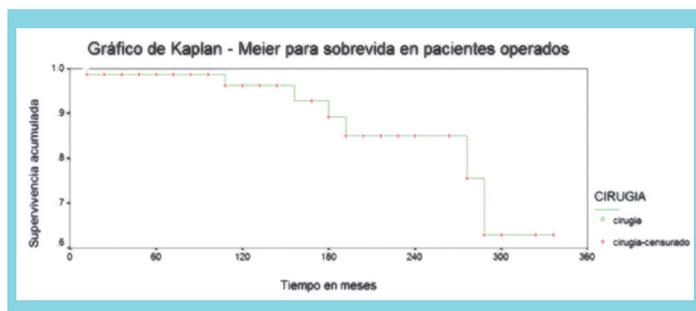
Manuel Quiroz, Victoria Elton, Diego González, Felipe Elgueta, Rodrigo Salazar, Lorenzo Merello, Oneglio Pedemonte, Ernesto Aránguiz.

Hospital Dr. Gustavo Fricke.  
Universidad de Valparaíso.

**Objetivos:** Debido a la baja incidencia de tumores cardíacos y mixomas, los reportes sobre seguimiento a largo plazo son limitados. Este estudio muestra la presentación clínica y seguimiento a largo plazo luego de la resección de un mixoma cardíaco.

**Métodos:** Los pacientes fueron seleccionados de forma retrospectiva desde una base de datos prospectiva que incluye a

Características	n (%) o promedio (DS)
Total	78 (100)
Mujeres	51 (64.5)
Hombres	27 (35.5)
Edad	53 (+-15)
Con comorbilidad	62 (79)
Hipertensión arterial	32 (40.5)
Hipotiroidismo	12 (15)
Diabetes mellitus 2	10 (12.6)
Accidente cerebrovascular previo	9 (11.3)
Dislipidemia	7 (8.8)
Mixomatosis familiar	4 (5)
Cardiopatía coronaria	3 (4)
Sin comorbilidad	16 (21)
Sintomáticos	63 (80)
Disnea	26 (33)
Embolismo con déficit neurológico (ACV)	24 (30)
Edema pulmonar agudo	4 (5)
Embolizaciones a extremidades inferiores	2 (2.5)
Infarto agudo al miocardio	2 (2.5)
Precordalgia	2 (2.5)
Síncope	1 (1.2)
Palpitaciones	1 (1.2)
TEP	1 (1.2)
Asintomáticos	15 (19)
Datos del procedimiento	n (%) o promedio (DS)
Total	84 (100)
Clamp	33.4 (15.2)
CEC	50.2 (19.6)
Localización	
Aurícula izquierda	69 (87.3)
Aurícula derecha	5 (6.3)
Biauricular	3 (3.7)
Ventrículo izquierdo	1 (1.2)
Reoperaciones	6 (7)
Ecografía de control	4
Disnea	2



los pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el Hospital Doctor Gustavo Fricke entre 1990 y 2018.

**Resultados:** Se incluyeron 78 pacientes, 51 (65,3%) fueron mujeres, con una edad promedio  $53 \pm 15$  años. Las comorbilidades fueron hipertensión arterial (40,5%), hipotiroidismo (15%) y diabetes mellitus (12%). La presentación clínica predominante fue disnea (33%), embolia cerebral (30%) y edema pulmonar agudo (5%). La localización más frecuente fue la aurícula izquierda (87,3%). El tiempo de circulación extracorpórea fue  $50,2 \pm 19,6$  minutos y el tiempo de clamp aórtico fue  $33,4 \pm 15,2$  minutos. Un paciente falleció debido a daño neurológico. El seguimiento se completó en 77 pacientes, con promedio de seguimiento  $10,4 \pm 7,7$  años, con 34 pacientes seguidos más de diez años. Seis pacientes murieron durante el seguimiento. Existió recurrencia en seis pacientes detectadas mediante seguimiento ecocardiográfico (4 pacientes) o debido a recurrencia de los síntomas (2 pacientes).

**Conclusiones:** El mixoma cardíaco es una entidad infrecuente, generalmente acompañada de síntomas inespecíficos. La resección quirúrgica ofrece excelentes resultados a corto y largo plazo. La tasa de complicaciones y recurrencias es baja en mixomas no hereditarios, pero obliga a realizar un seguimiento ecocardiográfico para un diagnóstico precoz.

### Cierre quirúrgico del ductus del prematuro fuera del centro cardiovascular de referencia

Gilberto Palominos, Gabriel Castillo, Cristián Blunda, Manuel Benavente.

Servicio de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Hospital Roberto del Río, Santiago, Chile.

**Introducción:** El tratamiento quirúrgico del Ductus (DAP), en el Prematuro (RNPT), debe ser oportuno para evitar las complicaciones propias de esta patología. La dificultad para trasladar al niño al centro especializado atenta contra esto. Por lo anterior, y desde el año 2006, nuestro Centro Cardiovascular implementó la resolución de esta patología en los Hospitales de origen del RNPT, previa acreditación de ellos. Este servicio se ofreció, a través del Ministerio de Salud y Fonasa, a todos los Hospitales de nuestro país. Sin embargo, esta prestación

se realizó solo en hospitales que habitualmente derivan sus cardiopatas a nuestro Servicio. Es nuestro interés analizar el resultado de esta experiencia.

Desde el año 2006 al 2019 se han operado 174 pacientes, 90 mujeres y 84 hombres, con un peso que varió entre 440 y 2200 grs. El tiempo de gestación de este grupo fue de 23 a 37 semanas. No se consideraron los pacientes intervenidos en clínicas privadas de Santiago. Dos tercios de los pacientes se operaron en la primera mitad del período estudiado, (112 v/s 62). El 30 % de los pacientes se operaron fuera de la Región Metropolitana, principalmente las regiones de O'Higgins, Atacama y Coquimbo.

El tiempo que medió entre la indicación quirúrgica y la intervención fue entre 8 horas y 7 días. La cirugía se realizó en el pabellón quirúrgico en 145 de los casos y en la propia cuna del RNPT en los 29 restantes. La vía de abordaje fue la toracotomía en la mayoría de los pacientes, la esternotomía se reservó para los casos extremos. El DAP se cerró mediante ligadura y/o clips metálicos y se dejó un tubo de drenaje pleural. No hubo mortalidad en el acto quirúrgico. Las complicaciones post operatorias fueron la Enterocolitis Necrotizante, Hemorragia Intracerebral y Pulmonar y la Sepsis, las que fueron la causas de muerte de los 8 niños fallecidos en el postoperatorio, (4,6 %).

El cierre quirúrgico del DAP en el Hospital de origen del RNPT tiene excelentes resultados permitiendo un tratamiento oportuno y de calidad a estos niños, evita el traslado del paciente y de los familiares, disminuye las posibilidades de complicaciones tanto en la espera de la cirugía como del traslado y permite a los cardiólogos de los hospitales de origen involucrarse en el manejo postoperatorio de sus propios pacientes. Además, disminuye considerablemente los costos de esta prestación, en especial en lo que concierne al transporte aéreo. Llama la atención la disminución de la necesidad de esta cirugía en la segunda mitad del período de estudio, probablemente secundario a mejores tratamientos farmacológicos con mayor porcentaje de cierre del DAP o disminución del tamaño de él, evitando así la cirugía de urgencia.

Día I  
Póster / pm  
Arritmias

### Experiencia y seguridad del implante de desfibrilador automático implantable subcutáneo en pacientes del Hospital San Juan de Dios.

Andras Eitler, José Luis Montenegro, Iván Fernández, Ximena Solar, Joaquín Cerda, Rubén Aguayo, Jaime Micolich.

Hospital San Juan de Dios.



**Introducción:** El desfibrilador implantable subcutáneo (S-DAI) se desarrolló para prevención de muerte súbita (MS) por arritmias ventriculares, evitando las complicaciones de los cables intracavitarios. Gran experiencia y seguridad han demostrado los ensayos clínicos randomizados con buenos resultados y baja tasa de complicaciones similares a las de los dispositivos transvenosos.

**Objetivos:** Describir las características clínicas de 12 pacientes con implante de S-DAI, efectividad de la terapia, descargas inapropiadas y tasas de complicaciones en un periodo de 2 años, abril 2017 a abril 2019.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, se incluyeron 12 pacientes con implante de S-DAI, sea por prevención primaria o secundaria y que al momento de selección no requerían de marcapasos o terapia de resincronización, en un periodo de 2 años, que se controlan en el Policlínico de arritmias del Hospital San Juan de Dios.

**Resultados:** 12 ptes analizados, edad promedio 39.8 años, con una mediana de 38 años, el 58.3% fueron mujeres, al momento del implante, el 100% presentó una cardioversión exitosa tras TV/FV inducida. El 41.6% tiene HTAc, 8.4% DM-2, 33.3% fumaba, 33.3% obesidad, 91.6% se encuentra en ritmo sinusal y el 50% con diagnóstico de insuficiencia cardiaca. Solo 8.3% presentaba QRS con bloqueo de rama izquierda (QRS< 140ms). La fracción de eyección promedio fue de 42% (la mínima de 15% y la máxima 67%), al 58.3% se implantó S-DAI en prevención primaria, el 33.3% corresponde a Miocardiopatía hipertrófica (MCH), 33.3% Miocardiopatía dilatada isquémica, 8.9% con Síndrome de QT largo, 8.9% con Fibrilación Ventricular primaria, 8.9% con Miocardio no compactado y 8.9% con MCD no isquémica. El 100% de los ptes con MCH cuenta con antecedentes familiares de MCH, en el 75% de ptes con MCH el implante de S-DAI fue por prevención primaria, el 25% presentó síncope, el 33.3% debutó con MS. No hubo complicaciones del sistema a los 30 días ni al año de seguimiento, no hubo infecciones asociadas al dispositivo y sitio operatorio, no presentaron sangrado ni anemia, solo el 16.6% presentó hematoma en relación a sitio operatorio. El 25% presentó una descarga efectiva y solo 8.3% una descarga inapropiadas durante el seguimiento. No se registraron extracciones de dispositivo por necesidad de tratamiento antitaquicardia o estimulación. Al término del seguimiento el 100% se encuentra vivo.

**Conclusiones:** Este trabajo cumple con los objetivos de seguridad y eficacia preespecificados. El registro en cuanto a tasas de complicaciones, descargas inapropiadas y eficacia de cardioversión fueron comparables a las tasas observadas en los estudios de desfibriladores transvenosos. Lo que permite concluir que es una técnica segura, efectiva, baja en complicaciones, pero en un grupo seleccionado de pacientes.

## Crioablación de FA y cierre percutáneo de orejuela izquierda: procedimiento combinado

Rodrigo Isa, Mauricio Moreno, Jorge Palazzolo, Marcos Gutiérrez.

Clínica Redsalud Vitacura, Hospital el Carmen de Maipú, Clínica Dávila.

La crioablación de FA es un procedimiento establecido para el tratamiento de esta arritmia en pacientes seleccionados y el cierre percutáneo de OI, en pacientes con contraindicación o alto riesgo para uso crónico de terapia anticoagulante.

Mostramos nuestra experiencia en dos pacientes en que realizamos un procedimiento combinado de crioablación de FA seguido de cierre de orejuela izquierda con dispositivo Watchman.

Ambos pacientes de sexo masculino con FA paroxística refractaria a antiarrítmicos (el primero) y FA persistente, refractaria a CVE y antiarrítmicos (el segundo). Ambos con contraindicación de uso crónico de terapia anticoagulante por hemorragia digestiva recurrente con anemia severa.

En ambos pacientes se logró realizar las dos técnicas en un mismo procedimiento con resultado exitoso. Control ecográfico transesofágico a los 45 días del procedimiento mostró epitelización completa del dispositivo sin evidencia de leak periprotésico, lo que permitió suspender terapia anticoagulante y recuperación de la anemia. Durante un seguimiento de 12 meses en el primer paciente y 8 meses en el segundo, no han vuelto a presentar episodios de FA.

El procedimiento combinado de Crioablación de FA y cierre percutáneo de OI es factible, seguro y efectivo en pacientes con FA no valvular.

## Taquicardia ventricular y Enfermedad de Steinert

Rodrigo Isa, Mauricio Moreno, Jorge Palazzolo.

Clínica Redsalud Vitacura, Hospital el Carmen de Maipú, Clínica Dávila.

Se presenta una serie de 3 casos de pacientes con enfermedad de Steinert que ingresan al servicio de urgencias del Hospital el Carmen de Maipú por haber presentado episodios sincopales y/o Taquicardia ventricular reanimada.

Los tres pacientes con afectación miocárdica y del sistema exitoconductor: Bloqueo AV de 1° grado y BCRI, con disfunción ventricular severa.

El estudio electrofisiológico demostró la presencia de una Taquicardia ventricular Rama – Rama tipo 1 en los tres casos. Se muestran detalles del EEF y ablación.

En los tres casos se implantó un desfibrilador y se llevó a cabo una ablación con RF de la rama derecha proximal del haz de HIS, con interrupción de la arritmia y BCRD en dos



casos y BAVC en uno. No se presentaron complicaciones. Evolución sin arritmias ventriculares en los tres pacientes. Uno de ellos presentó taquicardia auricular en el seguimiento detectada y tratada inapropiadamente por el desfibrilador. Uno de los pacientes falleció meses después a causa de una neumonía.

La TV R-R es la arritmia más frecuente en paciente con Stei- nert y el tratamiento con ablación con RF es altamente eficaz y seguro.

### Resultados a largo plazo del implante de marcapasos en forma ambulatoria

Andrea Sáez, Felipe Acuña, Armando Pérez, Melissa Puentes, Renata Taborga, Germán Arriagada, Karina Wilson, Ervin Schumacher.

Hospital Regional de Concepción.

**Introducción:** La necesidad del uso de marcapasos (MCP) definitivo, es una realidad creciente en nuestra población. Se explica en parte por el envejecimiento de nuestra población, el crecimiento económico del país y la incorporación de estos a las patologías GES desde hace más de 10 años. Impactando en una mayor recarga asistencial, con aumento de demanda de horas médicas, pabellones y días cama. Es por ello que hemos planteado la necesidad de realizar los procedimientos de implante y recambio de MCP en forma ambulatoria para poder cumplir con las demandas exigidas por el GES y satisfacer las necesidades de nuestros pacientes.

**Objetivo:** Evaluar el resultado, seguridad y seguimiento del implante de MCP en forma ambulatoria comparado con el manejo habitual hospitalizado.

**Método:** Se realizó un análisis retrospectivo de todos los pacientes sometidos implante y recambio de MCP en el Hospital Regional de Concepción entre el año 2016 y el año 2019. Se consideraron todos los pacientes con indicación de MCP, por un lado los que se indicó en forma programada y por otro los que ingresaron de urgencia al hospital requiriendo el implante de MCP durante su hospitalización. Los pacientes que ingresaron en forma ambulatoria fueron controlados con radiografía de tórax AP-LAT post procedimiento y observados por 2 horas promedio. El grupo que se mantuvo hospitalizado fue controlado con radiografía de tórax AP-LAT y dado de alta al día siguiente. Se analizaron los datos de ficha del procedimiento, ficha clínica y seguimiento clínico de los pacientes en policlínico de la especialidad.

**Resultados:** Se realizó un total de 667 procedimientos de MCP, siendo 367 procedimientos hospitalizados y 300 ambulatorios. Del total de ambulatorios 217 corresponden a implantes y 83 a recambios de MCP. Los hospitalizados corresponden a 361 implantes y 5 recambios. Hubo 124 dis-

positivos unicamerales y 543 bicamerales, de los cuales 48% corresponden a mujeres y 52% a hombres. La edad promedio del grupo ambulatorio fue de 73,5 años y los del grupo hospitalizado de 75,3 años. Dentro de las complicaciones se observaron 23 hematomas, 14 en hospitalizados y 9 ambulatorios, los que se resolvieron en forma espontánea. Hubo 3 infecciones, uno en hospitalizado y 2 ambulatorios; 5 neumotórax, 3 hospitalizados y 2 ambulatorio. No hubo mortalidad asociada al implante. En el seguimiento se observan 6 desplazamientos de electrodos que requirieron reposición, no habiendo diferencia entre hospitalizados y ambulatorios.

**Conclusiones:** El implante de MCP se asoció a una baja tasa de complicaciones, comparable a lo reportado en la literatura. No se observaron diferencias en las complicaciones agudas ni a largo plazo en el implante de MCP ambulatorio comparado con los pacientes hospitalizados. El procedimiento de MCP ambulatorio parece ser una conducta segura y razonable para nuestra realidad hospitalaria.

Día I  
Póster / pm  
Vascular

### Efecto hipotensor agudo del ejercicio de oclusión vascular sobre adultos mayores

Tuillang Alexander, Yuing Farías.

Laboratorio de Análisis de Movimiento - UST Viña del Mar.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue evaluar la respuesta cardíaca aguda después de realizar una sesión de ejercicio con oclusión vascular en adultos mayores (AM).

**Sujetos y método:** 22 participantes voluntarios, fueron sometidos al protocolo experimental de ejercicio dinámico de presión manual con un 30% de presión de oclusión (PO), después de registrar los valores basales y en reposo de presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD) y frecuencia cardíaca (FC). Evaluadas en condiciones basales y entre los 5 y 30 minutos post-oclusión.

**Resultados:** Al finalizar el protocolo se observó una reducción significativa en la PAS y FC a los 15', 20' y 25' ( $p < 0,05$ ) y para la PAD a los 10' y 20' ( $p < 0,05$ ).

**Conclusión:** El efecto agudo del ejercicio con oclusión vascular genera una reducción significativa de PAS, PAD y FC hasta 25 minutos post-oclusión, en los AM analizados.



## Secuestro pulmonar con manejo endovascular: Experiencia de dos casos

Leopoldo Mariné, Renato Mertens, Francisco Valdés, Michel Bergeing, Albrecht Kramer, José Francisco Vargas, José Ignacio Torrealba, Hugo Yáñez.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** El Secuestro Pulmonar (SP) es una malformación pulmonar congénita rara, definido como tejido pulmonar desconectado del árbol bronquial irrigado por una arteria sistémica anómala. Aunque puede permanecer asintomático, complicaciones como infecciones pulmonares recurrentes, falla cardíaca congestiva y hemoptisis masiva, obligan a tratar a los pacientes una vez diagnosticados. El tratamiento puede ser a través de una toracotomía posterolateral, resección por videotoracoscopia y tratamiento endovascular. Presentamos dos casos de SP resueltos por vía endovascular.

**Primer caso:** Mujer de 23 años, con historia de 2 meses de expectoración purulenta, dolor torácico izquierdo y 3 episodios de hemoptisis. Sin antecedentes. Sin alteraciones al examen físico. Radiografía evidencia condensación en base de hemitórax izquierdo. Tomografía computada (TC) evidencia vidrio esmerilado, asociado a 3 arterias tortuosas originadas en la aorta descendente. Se realizó manejo endovascular desplegando un plug de 10 mm en el tercio proximal de ambas arterias. La arteria intermedia se embolizó con 2 coils. Angiografía postoperatoria satisfactoria. Sin incidentes perioperatorios. Nueva TC al egreso, que evidenció infarto completo del SP. A los 6 meses, TC evidenció flujo persistente a través de una rama intermedia pequeña, realizando una embolización adicional con tres coils. Seguimiento a 41 meses satisfactorio.

**Segundo caso:** Una mujer de 51 años, con una historia de 2 días de tos, disnea, dolor torácico y hemoptisis. Sin antecedentes de enfermedades congénitas ni pediátricas, trauma, tabaquismo o exposición ambiental. Sin otros síntomas. Al ingreso hipotensa y taquicárdica. Radiografía muestra opacidad en la base del hemitórax derecho, sugerente hemorragia intraalveolar. Reanimación inicial, caída de hematocrito a 23%. TC evidenció vidrio esmerilado, con el lóbulo medio y posterobasal inferior conteniendo múltiples quistes, irrigados por una arteria tortuosa y aneurismática originada desde la aorta abdominal. Se realiza embolización de la arteria aneurismática. Angiografía satisfactoria. Sin complicaciones en postoperatorio. Seguimiento a 16 meses con paciente asintomática, TC conforme.

**Discusión:** El Secuestro Pulmonar tiene una presentación variable dependiendo de si es intra o extralobar. La com-

plicación más común en cirugía abierta y en VATS son las lesiones vasculares, pudiendo llegar a ser masivo. Solo dividir y ligar la arteria tiene el riesgo de sangrado masivo o dilatación aneurismática del muñón, requiriendo cirugías o embolización adicionales. La embolización es un tratamiento definitivo, aunque hay preocupación por el posible daño pulmonar durante el procedimiento o tratamiento incompleto, donde puede ser necesario una resección pulmonar complementaria. El tratamiento endovascular es una alternativa efectiva en casos seleccionados de SP.

## Resultados actuales de la endarterectomía carotídea en pacientes tratados en el Hospital Hernán Henríquez Aravena

Diego Ardiles, Luis Burgos, Miguel Ángel Icarte, Carlos Jarpa, Rocío Castro, Manuel Santander.

Hospital Hernán Henríquez Aravena, Universidad de La Frontera.

**Introducción:** La enfermedad cerebrovascular es la principal causa de mortalidad específica en adultos en Chile, siendo la aterosclerosis carotídea una de sus etiologías más frecuentes. Distintas terapias han demostrado reducir el riesgo de eventos cerebrovasculares, destacando la endarterectomía carotídea como una terapia efectiva en pacientes con estenosis severa. Se Describe la experiencia actual de pacientes sometidos a endarterectomía carotídea en el Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo correspondiente a revisión retrospectiva de una serie de casos consecutivos, en base a registro en ficha y electrónico de pacientes sometidos a endarterectomía carotídea en el Hospital Hernán Henríquez Aravena en el periodo de mayo 2014 a junio 2018. De manera estándar, todos los procedimientos se realizaron bajo anestesia general, 53 (80.3%) por endarterectomía clásica, 13 (19.7%) endarterectomía por eversión. Para la sobrevida se utilizó información obtenida del registro civil y se analizó con estimador no paramétrico de Kaplan-Meier. Análisis estadístico en programa JMP v14.

**Resultados:** Durante el periodo se realizaron un total de 66 endarterectomías carotídeas en 63 pacientes, 58 (87.8%) pacientes de género masculino, 8 (12.1%) de género femenino, mediana de edad 72 años. De las comorbilidades, 60 (90.9%) hipertensos, 39 (59%) dislipidémicos, 26 (39.3%) fumadores. Respecto a la estenosis carotídea, 9 (13.6%) asintomáticas, 57 (86.3%) sintomáticas, 13 (19.7%) con oclusión contralateral. Tiempo operatorio promedio 195 minutos (+ 47.4). De los resultados post quirúrgicos, no hubo strokes ni muertes perioperatorias, no hubo mortalidad a 30 días, 2 (3%) presentaron alguna complicación, un stroke al



3° día postoperatorio y un hematoma cervical postoperatorio que requirió reintervención. La sobrevida fue de 96%, 84% y 74% a 1, 3 y 5 años respectivamente.

**Conclusiones:** Los resultados quirúrgicos de los pacientes sometidos a endarterectomía carotídea en nuestro centro se ajustan a lo descrito en la literatura. Establecemos una morbimortalidad de 3% asociada al procedimiento.

### Incidencia de trombosis y complicaciones de arteria radial post coronariografía, registro prospectivo

Alberto Barría, Ángelo Bravo, Daniel Díaz, Ernesto Chaigneau, Sebastián García.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** la tasa de oclusión radial (RAO) post coronariografía es entre 1 a 5% en registros internacionales. En nuestro registro local inicial, en 142 casos la incidencia trombosis radial post coronariografía fue 9% OBJETIVOS: verificar tasa de RAO en 1 hospital en registro extendido.

**Métodos:** registro prospectivo. Inclusión pacientes sometidos a coronariografía por vía radial. Exclusión: procedimientos horario inhábil. Se evalúa presencia de pulso radial y pletismografía radial/cubital pre procedimiento. Se registra tipo de procedimiento, dosis anticoagulante, tamaño de introductor radial y éxito procedimiento. Retiro introductor inmediatamente post coronariografía, hemostasia compresor TRband. Tiempos inicio desinflado brazalete y retiro compresor radial. 24h post procedimiento se verifica pulso radial y curva de pletismografía, Ambos presentes se considera radial permeable.

**Resultados:** Marzo 2018 a Julio 2019 registro 350 procedimientos, 2 meses sin registro. 68% sexo masculino, edad 64 ±11 años, IMC 29±4.2. Factores riesgo: HTA 70%, DM 36%, hiperlipidemia 50%, tabaquismo 47%, angioplastia previa 19%, falla renal crónica 4%. Vía radial usada: 87% derecha, 12% izquierda, cubital derecha 1%. Diagnósticos

Tabla Comparativa Casos Radial Permeable Vs Ocluida

VARIABLE	PERMEABLE casos	OCLUIDA casos	P
Dosis heparina	6214.3±2387.8	5583.3± 1676.5	0.874
Introductor F5	82 (23.4%)	9 (2.6%)	0.639
Introductor F6	244 (69.7%)	15 (4.3%)	0.639
Tiempo inicio desinflado	175.1±75.5	188± 95.8	0.332
Tiempo compresión (minutos)	420.2±140.9	449.2±78.4	0.190
Otra complicación local	39(12%)	8 (33%)	0.444

más frecuentes SCA S/SDST, angor estable e o inestable siendo 52%. Tasa global oclusión radial 7% a 24 horas

**Conclusiones:** En relación a nuestro registro previo, la tasa de oclusión radial a 24h mantiene cifras mayores a lo descrito en estudios internacionales. Protocolo estándar nuestro centro considera 120 minutos (m) compresión post coronariografía y 240m post angioplastia. Tiempo de compresión real promedio es el doble de lo establecido y podría jugar rol en cifra de oclusión. Otro factor pudiere influir es >70% de uso introductores F6. En relación a la tasa de complicaciones locales de 15%, en su mayoría correspondió a hematomas de los cuales ninguno requirió intervención adicional a la compresión local y solo 1 paciente evolucionó con pseudoaneurisma radial que requirió cirugía vascular; en consecuencia es procedimiento con alto grado de seguridad.

## Día I Póster / pm Cardiología Intervencional

### Resultados y seguimiento clínico de implante de válvula aórtica percutánea ACURATE neo

Alejandro Ceballos, Christian Backhouse, Carlos Tamayo, Felipe Aravena, Felipe González, Joaquín Cerda, Ángel Puente, Pablo Ramírez, Mario Araya, Hernán Donoso.

Hospital San Juan de Dios.

**Introducción:** La prevalencia de la estenosis aórtica (EA) en países desarrollados alcanza el 9.8% en pacientes octogenarios. El implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) es un herramienta terapéutica revolucionaria, dando posibilidad de tratamiento a pacientes con alto riesgo de mortalidad quirúrgica, en pacientes con EA severa sintomática. Presentamos el primer reporte de la experiencia inicial en Hospital San Juan de Dios (HSJD) con TAVI autoexpandible ACURATE neo (AN).

**Objetivo:** Describir los resultados y seguimiento clínico tras implante de TAVI autoexpandible en HSJD durante el período 2019.

**Metodología:** Se realizó revisión de fichas y base de datos de Hemodinamia de HSJD durante el período 2019.

**Resultados:** En nuestro centro un total de 7 pacientes (p) fueron sometidos a implante de TAVI AC. Edad media de 74 años, 71% de sexo femenino. Todos los p fueron evaluados por un Heart Team y definidos como inoperables. Antecedente de hipertensión arterial en el 71% y diabetes



mellitus tipo 2 en el 28%. El síntoma más frecuente fue la disnea en un 100% de los pacientes, seguido por angina en el 86% y síncope en el 14%. Capacidad Funcional (CF) grado III en 71.5% y IV en 28.5%. Seis pacientes (85%) presentan electrocardiograma (EKG) con QRS estrecho y uno era portador de marcapasos (MCP). En el ecocardiograma preintervención la fracción de eyección (FE) promedio fue de un 49%, gradiente medio promedio de 45.4 mmHg y un 57% presentaba reflujo aórtico leve. En uno de los pacientes era portador de homoinjerto en posición aórtica. El implante de TAVI fue por vía femoral y bajo anestesia general en el 100%. No se reportaron complicaciones intraprocedimiento. Control postimplante con caída significativa de gradiente medio promedio a 11.7 mmHg y ausencia de reflujo aórtico significativo. Se observó un paciente con aparición nuevo de BCRDHH, sin necesidad de implante de marcapasos. El cierre del acceso se realizó con dispositivo de cierre ProGlide® en todos los pacientes. Se reportó un caso de fallo de cierre con necesidad de intervención quirúrgica. En el seguimiento a 30 y 90 días, se observó mejoría de la CF hasta CF II en el 100% de los pacientes en ambos controles. No se reportaron trastornos de la conducción intraventricular o atrioventricular en el EKG. Control ecocardiográfico al mes con leak paravalvular leve en 3 pacientes (43%) de tratamiento médico. No se reportan fallecidos en el seguimiento.

**Conclusiones:** En este reporte inicial se demuestra que el implante de la válvula AN es un procedimiento seguro en pacientes con EA severa sintomática determinados como inoperables por el Heart Team, siendo exitoso en el 100% de los casos, sin necesidad de implante de marcapasos definitivo y reportándose sólo una complicación en relación al acceso en el intraprocedimiento y con buenos resultados clínicos a corto plazo.

### Descripción de resultados clínicos de angioplastia coronaria percutánea en bifurcación con stent a ramo principal y balón medicado a ramo lateral

Alejandro Ceballos, Christian Backhouse, Felipe Aravena, Ángel Puentes, Pablo Ramírez.

Carlos Tamayo, Mario Araya, Felipe González, Joaquín Cerda, Hernán Donoso.

Hospital San Juan de Dios.

**Introducción:** Las lesiones bifurcadas representan hasta un 30% de los hallazgos de población portadora de cardiopatía coronaria y hasta el 15% de las intervenciones realizadas en pabellón de hemodinamia, siendo un desafío importante tanto en el éxito angiográfico como en los resultados clínicos a largo plazo. La técnica de stent provisional ha comandado

la estrategia actual en el abordaje de este tipo de lesiones siguiendo la premisa “cuanto más simple, mejor”.

**Objetivos:** Describir la experiencia en el laboratorio de hemodinamia de estrategia de stent medicado (DES) a ramo principal y balón medicado (DEB) en ramo lateral en lesiones severas en bifurcación de Hospital San Juan de Dios (HSJD) durante el período 2017-2019.

**Metodología:** Estudio descriptivo retrospectivo de base de datos de hemodinamia y fichas clínica de HSJD.

**Resultados:** En el periodo estudiado, 12 pacientes recibieron estrategia de DEB a ramo lateral y DES a vaso principal. La mediana de edad fue de 62 años. 83% presentan hipertensión arterial, 41% diabetes mellitus tipo 2, 42% dislipidemia, 58% hábito tabáquico, 7% accidente cerebro vascular, 25% obesidad. En cuanto a la clasificación de las lesiones, el 100% correspondía a bifurcaciones verdaderas de las cuales, el 83% correspondían a lesiones Medina 1.1.1 y con ángulo < 70° en el 91% de los casos. El 50% correspondió a bifurcaciones arteria descendente anterior/diagonal, el 25% a circunfleja/obtusada marginal, 25% a otras. El procedimiento fue exitoso en el 100% de los casos. No hubo necesidad de reintervención de lesión tratada. No se reportan complicaciones intraprocedimiento. No hubo disección del ramo lateral. Se reporta un fallecido durante la hospitalización que no guarda relación con el vaso tratado. En el seguimiento ambulatorio a 169.4 días promedio, el 86% de los pacientes se encuentra libre de angina y un 14% con angor CCS 1 de manejo médico.

**Conclusiones:** La estrategia de implante de DES a vaso principal y DEB a ramo lateral en pacientes portadores de lesiones coronaria con bifurcaciones verdaderas, impresiona ser un procedimiento seguro y con buenos resultados clínicos en el seguimiento ambulatorio.

### Implante percutáneo prótesis valvular aórtica (TAVI) con acceso secundario por la vía radial, descripción técnica y registro preliminar

Alberto Barría, Gastón Dussillant, Juan Espinoza, Paula Inostroza, Rodrigo Castillo, Katya Galdames.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** TAVI para tratamiento estenosis aórtica es opción a la cirugía convencional en pacientes de riesgo moderado/alto. Un problema relevante esta técnica fueron complicaciones vasculares en acceso femoral. Estándar actual acceso femoral implante válvula, acceso femoral contralateral (AFC) de seguridad e inserción pigtail. Se ha demostrado que AFC aumenta el riesgo de complicaciones vasculares.

**Objetivos:** evaluar factibilidad uso de vía radial como acceso de seguridad.



**Métodos:** Registro prospectivo características demográficas, válvula aórtica y accesos. Buen candidato vía femoral: diámetro mínimo vascular iliofemoral  $\geq 6$ mm, candidato acceso secundario radial: coronariografía pre-TAVI abordaje radial sin complicaciones. TAVI en sala hemodinamia, anestesia general. Acceso radial técnica Seldinger, introductor Glidesheat 6F/7F, catéter JR4 5F de 125cm y guía 0.035 de 230cm hacia aorta descendente, hasta arteria femoral derecha o izquierda. Bajo visión radioscópica acceso femoral con introductor 7F e implante 2 dispositivos Perclose para “pre-cierre” acceso. Posteriormente cambio por introductor femoral mayor calibre implante prótesis TAVI sin introductor. Procedimiento mediante técnica estándar de TAVI. Finalizado procedimiento, cierre femoral dispositivos perclose. Vía radial se inserta catéter pigtail 125cm el cual se avanza a través de guía previamente ubicada arteria femoral, efectúa angiografía femoral para verificar integridad vascular, en caso de lesión se trata con balones angioplastia periféricos con “shaft” de 125cm.

**Resultados:** Abril 2019 a fecha, 6 pacientes acceso secundario radial. Edad promedio 77.3, sexo masculino 5, hipertensos 4, hiperlipidemia 4, diabetes 2, 1 requirió angioplastia coronaria previa. Todos CF 2 a 3. 5 casos EAo severa, área promedio 0.84cm<sup>2</sup> y gradiente medio 40mmhg, perímetro anular promedio 75mm, altura tronco 13mm y coronaria derecha 15mm. 1 caso reflujo severo prótesis biológica. Todos se lograron acceso radial y femoral derecho exitoso. Predilatación aórtica balón 4 casos. Implante prótesis Evolute-R: 29mm 4 casos, 26mm y 34mm 1 caso respectivamente. Ninguno requirió acceso femoral contralateral. En todos cierre percutáneo femoral con 2 dispositivo perclose. Angiografía femoral por vía radial reveló ausencia disección o lesión eje iliofemoral todos los casos. 1 paciente falleció durante la intervención, por depresión miocárdica aguda (ausencia oclusión coronaria).

**Conclusión:** Vía radial como acceso seguridad TAVI fue factible en esta serie preliminar. Principal requerimiento arteria radial permeable, catéteres y balones periféricos de 125cm. Permite evitar las complicaciones asociadas al AFC, ahorra la necesidad de otro dispositivo de cierre vascular. Puede ser de gran utilidad en pacientes que presentan tortuosidad/calcificación del eje iliofemoral.

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

Ángelo Bravo, Alberto Barría, Sebastián García, Ernesto Chaigneau, Paula Inostroza.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** Frente a estenosis coronaria moderada (50 a 70%), se sugiere verificar isquemia. Lo más común en sala de intervencionismo es mediante FFR. Requiere inducción de hiperemia coronaria utilizando adenosina con desventajas como: bradicardia, pausas significativas y broncoespasmo. Método alternativo es iFR, se realiza durante diástole, no requiere inducir hiperemia.

**Objetivos:** comparar FFR vs iFR como métodos para evaluar isquemia y verificar correlación entre estas mediciones.

**Métodos:** Registro prospectivo en un hospital docente. Inclusión: pacientes portadores de lesiones angiográficamente moderadas. Exclusión: estenosis de  $>70\%$ , lesiones múltiples mismo vaso, infarto con SDST, shock cardiogénico, insuficiencia cardíaca aguda, valvulopatía severa. Registro datos: variables demográficas, factores riesgo, arteria evaluada, % de severidad visual. Se administra 200ug nitroglicerina intracoronaria previo a medición. Se evaluó iFR mediante guía de presión Verrata/Volcano intracoronaria, valor + isquemia  $\leq 0.89$ , con misma guía evalúa FFR mediante la administración de adenosina bolo intracoronario (dosis variable), valor + es  $\leq 0.80$ . Cálculos estadísticos Software JASP. Se presentan datos como promedios o medias. Se evalúa correlación entre FFR e iFR mediante test de correlación de Pearson y chi-cuadrado.

**Resultados:** Abril 2018-Agosto 2019 ingresan 47 pacientes protocolo. Edad  $63 \pm 9$  años, 85% sexo masculino. 79% hipertensos, 57% fumadores, 55% hiperlipidémicos. 38 previamente tratados con angioplastia. Vasos evaluados: tronco coronario izquierdo 1 ocasión, descendente anterior 33, circunfleja 5, coronaria derecha 8. Estenosis angiográfica  $54 \pm 11$ . iFR mediana de 0.90(0.6-1.0). FFR mediana 0.84 (0.78-0.90). Dosis adenosina 283ug (180-300). Evaluación iFR 38% casos positivo/60%negativo (1 caso no efectuado). Evaluación FFR 37% casos positivo/57% negativo (3 casos no efectuado) Se efectuó correlación Pearson comparación valores iFR vs FFR obteniendo correlación positiva de 0.74 y  $p < 0.01$ . Se efectuó prueba chi<sup>2</sup> comparación iFR/FFR positivo/negativo con valor Chi 25.3 y  $p < 0.01$ . En 5 casos (11%) iFR y FFR fueron discordantes; en 3 FFR positivo con iFR negativo y en 2 FFR negativo e iFR positivo. En todos se tomó el FFR como el valor de referencia.

**Conclusiones:** En los pacientes incluidos en este estudio, iFR y el FFR se correlacionan de manera positiva y significativa Sin embargo en un 11% de los casos existió discordancia entre los dos métodos de evaluación. Se ha planteado recientemente en la literatura uso exclusivo de iFR para valorar isquemia, esto nos hubiere llevado a sobre o infra-estimar la isquemia en nuestra serie. En nuestro centro hemos tomado como referencia el FFR pero no existe evidencia categórica acerca de la conducta a seguir en casos de discordancia, el



seguimiento clínico de los casos discordantes podrá aportar información adicional al respecto.

Día I  
Póster / pm  
Pediatria

### Enfermedad de Fabry: 1° reporte de casos pediátricos en Coquimbo, Chile.

Alcántara Alex, Gómez Griselda, Vilches Loreto, Franco Macarena, Bronzic Vinka, Varas Carmen, Molt Fernando, Meyer Giselle, Morales M.

Hospital San Pablo Coquimbo, Hospital Dr. Sótero del Río (SSMSO).

**Introducción:** La Enfermedad de Fabry (EF), rara enfermedad hereditaria de depósito con compromiso cardiológico que en su historia natural se inicia en la edad pediátrica y sin tratamiento después de los 30 años va al compromiso cardiaco y/o renal progresivo. En Chile no hay reporte de evaluación de pacientes pediátricos.

**Objetivos:** Presentar el 1° reporte de casos confirmados portadores de la EF y descendientes de familias diagnosticadas en Coquimbo, con la descripción de evaluación cardiológica.

**Pacientes y métodos:** De un grupo de 74 pacientes diagnosticados con EF y controlados en el Hospital de Coquimbo, 15 corresponden a edad pediátrica. Se realizó evaluación cardiológica clínica y Ecocardiográfica, en dependencias de dicho Hospital con equipo GE-E70. Se realizaron evaluaciones convencionales, Doppler Tisular y Deformación miocárdica (Strain Global Longitudinal, SGL medido en %). Se describen características demográficas básicas, clínicas y mediciones ecocardiográficas.

**Resultados:** 9 pacientes evaluados, entre 5,75 años y 12 años (promedio 8.13 años; 4 mujeres y 5 hombres. Solo en 1 se pesquisó una posible displasia valvular mitral, y disfunción sistólica leve, resto con anatomía y función cardiaca conservada según los diferentes parámetros evaluados. En 1 caso se detectó crecimiento de aurícula y ventrículo izquierdo leve, sin alteración funcional. Los síntomas predominantes en estos pacientes fueron las acroparestesias, trastornos de la sudoración y dolor abdominal.

**Conclusiones y comentarios:** Este es el 1° reporte clínico de población pediátrica en Chile, lo que puede dar a conocer la enfermedad, fomentar la sospecha y el diag-

nostico precoz. Si bien los hallazgos ecocardiográficos como hipertrofia y fibrosis se dan en forma más tardía, es necesario la pesquisa de alteración anatómica y/o funcional en niños, sobre todo asintomáticos, que nos ayuden a la toma de decisión de inicio precoz de la terapia de reemplazo enzimático, disponible en Chile, dando la posibilidad de cambiar la historia natural de la enfermedad.

### Cateterismo en recién nacidos cardiopatas evaluados mediante CRISP Score ¿es válido este score en este grupo etario?

Patricio Henríquez, Daniel Pérez, Judith Palma, Luis Cárdenas, Carlos Fernández, Sandra Benavides, Carolina Villegas, Hans Fernández, María De Los Ángeles Cabrera.

Clínica Santa María.

La aplicación de CRISP Score en la realización de cateterismo cardíaco pediátrico es una herramienta que ha permitido valorar la posibilidad de eventos adversos en esta población (a mayor valor mayor riesgo), existe escasa literatura nacional relacionada con el cateterismo en recién nacidos.

Se aplicó en forma retrospectiva a todos los cateterismos diagnósticos e intervencionales realizados en nuestro centro, en los recién nacidos cardiopatas entre abril del 2013 y

Tabla I: Relación entre CRISP score v/s eventos adversos y otras variables.

Variable	CRISP score				p*
	2 (n=3)	3 (n=29)	4 (n=42)	5 (n=4)	
Mortalidad: n (%)	0 (0,0%)	1 (3,5%)	4 (9,5%)	2 (50,0%)	0,070
Cardiopatía: n (%)	Biv. 2 (66,7%)	24 (82,8%)	24 (57,1%)	1 (25,0%)	0,030
	Univ. 1 (33,3%)	5 (17,2%)	18 (42,9%)	3 (75,0%)	
Genopatía: n (%)	1 (33,3%)	3 (10,3%)	13 (32,5%)	1 (25,0%)	0,114
Transfusión	1 (33,3%)	12 (41,4%)	27 (65,9%)	3 (75,0%)	0,145
Eventos Adversos					
- ECN	0 (0,0%)	1 (3,5%)	14 (34,2%)	1 (25,0%)	0,007
- Lesión SNC	0 (0,0%)	3 (10,3%)	6 (14,6%)	0 (0,0%)	0,890

\* Test Exacto de Fisher.

Tabla II: Relación entre CRISP score categorizado v/s eventos adversos y otras variables.

Variable	CRISP score		p*
	2-3 (n=32)	4-5 (n=46)	
Mortalidad: n (%)	1 (3,1%)	6 (13,0%)	0,134
Cardiopatía: n (%)	Biv. 26 (81,3%)	25 (54,4%)	0,012
	Univ. 6 (18,7%)	21 (45,6%)	
Genopatía: n (%)	4 (12,5%)	14 (31,8%)	0,044
Transfusión	13 (40,6%)	30 (66,7%)	0,021
Eventos Adversos			
- ECN	1 (3,1%)	15 (33,3%)	0,001
- Lesión SNC	3 (9,4%)	6 (13,3%)	0,438

\* Test Exacto de Fisher.



abril del 2019. Se buscaron en el registro clínico electrónico eventos adversos a estos procedimientos durante su hospitalización, tales como: lesión del sistema nervioso central, enterocolitis necrotizante (ECN) y otras variables como mortalidad intraprocedimiento y postprocedimiento, necesidad de transfusiones, asociación a síndromes genéticos, fisiología uni o biventricular. Se aplicó test exacto de Fisher y se agrupó a los pacientes según score de CRISP obtenido (Tabla I).

Al comparar las distintas categorías de score CRISP se observan diferencias significativas en: tipo de cardiopatía (biventricular o univentricular), y ocurrencia de enterocolitis necrotizante. En la siguiente tabla (Tabla II) se realizó el mismo análisis pero categorizando los resultados de score CRISP en dos grupos: categorías 2-3 (bajo riesgo) y categorías 4-5 (alto riesgo). Al comparar los dos grupos de categorías de score CRISP se observan diferencias significativas en: tipo de cardiopatía (biventricular o univentricular), presencia de genopatía, necesidad de transfusión y ocurrencia de enterocolitis necrotizante. En el grupo de categorías de mayor riesgo de score CRISP (categorías 4 y 5) se observa una menor predominancia de las cardiopatías biventriculares, mayor porcentaje de genopatía, mayor porcentaje de necesidad de transfusión y mayor porcentaje de enterocolitis necrotizante, que en el grupo de categorías de riesgo bajo (categorías 2 y 3). Es importante mencionar que no se encontró mortalidad intra procedimiento en esta revisión.

La aplicación retrospectiva de Score de CRISP coincide con la incidencia de eventos adversos encontrada en los pacientes estudiados, lo cual permite validar este score en este grupo etario. Su aplicación en forma prospectiva sería de gran utilidad. Un resultado interesante de este estudio es la mortalidad tardía encontrada en los pacientes con score CRISP 4-5, lo cual si bien no es un objetivo de este score podría ser un factor pronóstico en estos pacientes. Los pacientes con fisiología univentricular tendrían mayor riesgo que aquellos biventricular, siendo el evento adverso más relevante en este estudio la ECN.

### Caracterización de los recién nacidos portadores de cardiopatía congénita complejas sometidos a cateterismo cardíaco

Daniel Pérez, Patricio Henríquez, María De Los Ángeles Cabrera, Hans Fernández, Luis Cárdenas, Carlos Fernández, Sandra Benavides, Carolina Villegas, Judith Palma.

Clínica Santa María.

**Introducción:** Existe escasa literatura nacional acerca del cateterismo cardíaco en Recién Nacidos (RN). El score de CRISP ha sido utilizado como herramienta para entregar una valoración de riesgo en cateterismo cardíaco pediátrico, con-

siderando múltiples variables. La presente revisión tiene por objetivo evaluar en forma retrospectiva y descriptiva los RN sometidos a cateterismo cardíaco en la unidad de hemodinamia de nuestro centro.

**Metodología:** Se identificaron los procedimientos realizados entre el 01.04.2013 y el 01.04.2019 y se analizó la ficha electrónica. Retrospectivamente se aplicó en cada paciente el score CRISP y se tabuló la información en una base de datos junto a otras variables: Ejemplo Fisiología Univentricular o biventricular, Procedimiento Diagnóstico, Intervencional o Híbrido. Presencia de Genopatía, etc. Se buscó en forma dirigida eventos adversos relacionados con el procedimiento. Estos principalmente correspondieron a la necesidad de transfusión de Globulos Rojos, hemoptisis durante el procedimiento, presencia de convulsiones, enterocolitis necrotizante (ECN) y paro cardio respiratorio (PCR) durante el cateterismo.

**Resultados:** (Tabla 1 y 2) Se llevaron a cabo 78 procedimientos de cateterismo cardíaco en 67 RN. El 47,8% sexo femenino. Promedio de edad de 17,2 días. Peso promedio de 3.261 Kg (1.060 Kg a 6.080). El promedio de estadia UCI-UTI fue de 18 días, el promedio de días de VM fue de 7 días. El uso de drogas vasoactivas tubo un promedio de uso de 7,9 días. No se registro fallecimientos durante el procedimiento intervencional. Sin embargo, fallecieron durante la hospitalización post procedimiento 5 pacientes (7,4%). Un caso de mortalidad tardía. 6 pacientes presentaron comorbilidad neurológica, siendo los episodios convulsivos lo mas frecuente. No se reportó episodios de hemoptisis durante el procedimiento. Se presentaron 13 casos de ECN. 12 pacientes con genopatía, siendo más frecuente el síndrome de Di George (5 pacientes). La aplicación de score CRISP se esta-

Tabla I: Descripción casos estudiados.

Variable	Mediana (RIC)/ n (%)
Edad (días)	16 (8 - 30)
Peso (Kg)	3,16 (2,60 – 3,76)
Genopatía	18 (23,7%)
Cardiopatía Biventricular	51 (65,4%)
Univentricular	27 (34,6%)
CRISP score 2	3 (3,9%)
3	29 (37,2%)
4	42 (53,9%)
5	4 (5,1%)



blece en todos los pacientes. La mediana de score de riesgo fue de 4. Solo 4 pacientes clasificaron en el grupo 5 de mayor riesgo, de estos 2 fallecieron. El resto de pacientes fallecidos puntuo para clasificación CRISP 4 y solo en un caso 3. El 59% de los pacientes califico en score 4-5.

**Conclusiones:** La realización de cateterismo cardiaco en Recien Nacidos sería un procedimiento de riesgo para el paciente. En nuestra serie de pacientes categorizados retrospectivamente coincidiría la frecuencia de eventos adversos con la valoración que score CRISP propone. En nuestra serie la frecuencia de eventos adversos mas relevantes fue la presencia de enterocolitis necrotizante y complicaciones del sistema nervioso central. Destacando la ausencia de mortalidad intracateterismo en esta serie, pero si en forma tardía.

*Resultados del manejo integral del feto y el neonato con síndrome de corazón izquierdo hipoplásico: experiencia de un centro de derivación nacional*

Constanza Galleguillos, Claudia Garrido, Andrea Maccioni, Carolina Martinovic, María Paz Cubillos.

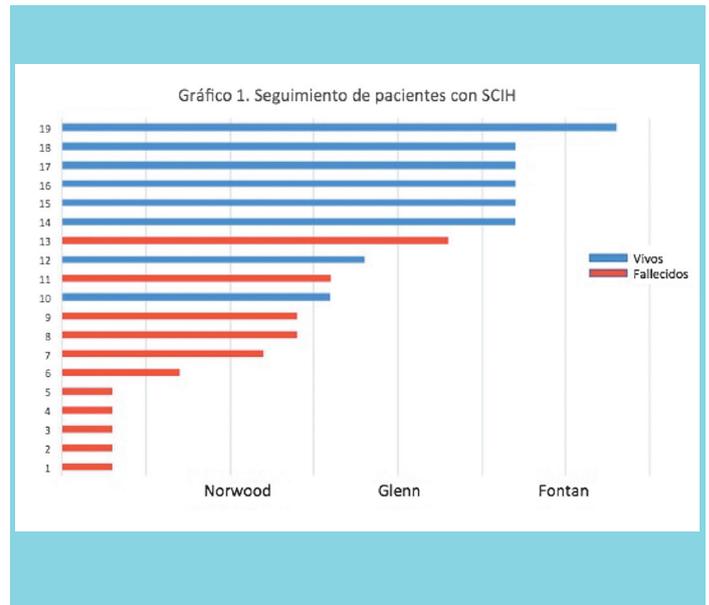
Hospital Sótero Del Río.  
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** El Síndrome de Corazón Izquierdo Hipoplásico (SCIH) engloba un espectro de cardiopatías congénitas complejas cuyo factor común es un ventrículo izquierdo incapaz de sostener la circulación sistémica. Sin tratamiento su evolución es fatal. Desde la década de los 80 se describe la etapificación quirúrgica que se utiliza en la actualidad. El Complejo asistencial Dr. Sótero del Río (CASR) actúa como centro de derivación para pacientes portadores de cardiopatías congénitas complejas diagnosticadas desde el período fetal provenientes de los Servicios de Salud de Iquique, Maule, Reloncaví, Chiloé y Metropolitano Sur Oriente. Existen pocos reportes nacionales sobre el manejo neonatal de estos pacientes.

**Objetivos:** Describir la experiencia del CASR en el manejo integral del feto y el neonato con SCIH de los últimos cinco años.

**Pacientes y método:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo que incluyó todos los pacientes con diagnóstico de SCIH nacidos en el CASR entre enero del 2014 y enero del 2019. Se revisaron los registros médico-quirúrgicos y los certificados de defunción.

**Resultados:** Se identificaron 19 pacientes con SCIH. El tiempo de seguimiento fue de 0-55 meses. Todos fueron recién nacidos de término y el 68,4% fue de sexo femenino. El



100% tenía el diagnóstico prenatal de SCIH y el 52.6% de los embarazos se resolvió vía parto vaginal. El 73.6% de los pacientes tuvo un estudio genético normal y cinco pacientes presentaron malformaciones extracardíacas asociadas. La variante anatómica más frecuente fue Estenosis mitro-aórtica (36.8%). Seis pacientes (31.6%) presentaron una aorta ascendente diminuta (< 2.5 mm) y 2 niños presentaron un defecto interauricular restrictivo. El 84,2% de los pacientes requirió apoyo vasoactivo y el 89.4% requirió conexión a ventilación mecánica invasiva (41.2% por hiperflujo pulmonar). Siete pacientes recibieron estímulo enteral, sin episodios de enterocolitis. Cinco pacientes presentaron infección confirmada. El seguimiento de los pacientes se describe en el Gráfico 1. El 31.6% de los pacientes falleció antes de la primera cirugía, cinco de los cuales fueron declarados fuera de alcance quirúrgico. La mediana de edad al traslado para corrección quirúrgica fue de 8 días. Trece niños fueron sometidos a la cirugía de Norwood, de los cuales sólo uno falleció durante los primeros 30 días del postoperatorio (portador de atresia mitro-aórtica con aorta ascendente diminuta). Seis pacientes fueron sometidos a la cirugía de Glenn y sólo un paciente ha sido sometido a Fontán. La mortalidad global fue de 57.9% (41.7% si se excluye a los pacientes que fueron considerados fuera del alcance quirúrgico).

**Conclusiones:** La mortalidad en pacientes con SHCI nacidos en el CASR es comparable a lo descrito en la literatura internacional, y se concentra alrededor de la primera etapa quirúrgica. El trabajo multidisciplinario es fundamental en el manejo de estos pacientes.



***Registro chileno de cardiodesfibriladores implantables. Primer reporte oficial 2019.  
\*En representación del Grupo de trabajo de  
Cardiodesfibriladores implantables de la  
Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía  
Cardiovascular***

Alejandro Paredes, Mauricio Moreno.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile, Clínica Dávila.

**Objetivo:** Reportar los resultados iniciales del primer registro chileno de cardiodesfibriladores implantables durante enero y agosto del 2019.

**Material y método:** Un formulario en línea fue completado por el médico responsable después de cada implante, en cada centro invitado a participar en el registro.

**Resultados:** Los datos de 129 pacientes con desfibriladores automáticos implantables fueron reportados. Ellos representan alrededor del 32% del total de dispositivos que son implantados a nivel nacional. La edad promedio correspondió a 56.5 años y 18% fueron mujeres. El 65% correspondió a prevención primaria de muerte súbita. La etiología isquémica correspondió al 43.4% de los casos, luego, miocardiopatía dilatada no isquémica con 23.2% y miocardiopatía hipertrófica con 9.3% de los casos. Entre los factores de riesgo cardiovascular reportados destaca un 44% tenía hipertensión arterial, 24% diabetes mellitus, 52% dislipidemia y 31% tabaquismo. El 56.1% presentó fracción de eyección <30%. El implante concomitante de terapia de resincronización cardíaca ocurrió en el 34.6% de los casos. Ochenta y cinco por ciento de los casos correspondió a primoimplante y un 15% reemplazo de generador; casi en su totalidad en ubicación prepectoral con electrodos endocavitarios. El porcentaje de desfibriladores bicamerales correspondió al 51.2%. La mayoría de los pacientes se encontraban en capacidad funcional (CF) II-III al momento del implante. Sesenta y cuatro por ciento presentaron taquicardias ventriculares monomorfas sostenidas y un 31% fibrilación ventricular como arritmia de debut.

**Conclusiones:** El año 2019 el registro chileno de cardiodesfibriladores recibió información de alrededor del 32% del total de implantes realizados en nuestro país. La prevención primaria correspondió al 65% de los casos. La causa más común asociada al implante fue cardiopatía coronaria o isquémica. Este reporte corresponde al primero de su tipo en Sudamérica.

***Terapia de resincronización cardíaca en  
enfermedad renal crónica, ¿tiene beneficios  
comparables vs sin enfermedad renal?***

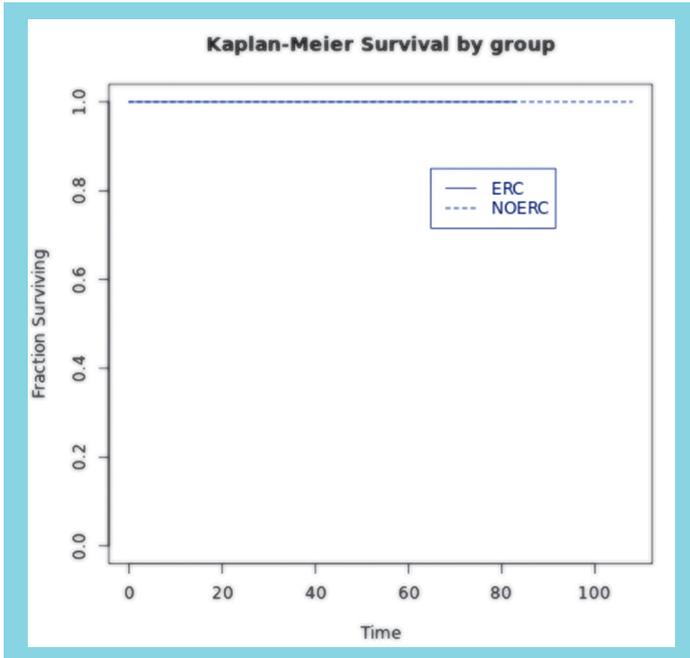
Fabián Gallegos, Rodrigo Miranda, Rodrigo Mella, Gabriel López, Carola Cerda, Alejandra Salinas, Felipe Quiñinao.

Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Universidad de La Frontera.

**Introducción:** La terapia de resincronización cardíaca (TRC) forma parte del arsenal de manejo de la insuficiencia cardíaca (IC) en pacientes que cumplen criterios para recibirla, se ha planteado que su beneficio pudiese ser menor en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), considerando infra representación de esta población en los ensayos clínicos pivotaes, además de mayor tasa de complicaciones asociadas al procedimiento y complejidad de manejo de la IC en este grupo de pacientes.

**Método:** Para estudiar el comportamiento de esta población en relación a consultas por insuficiencia cardíaca, hospitalizaciones y muerte por todas las causas se elaboró un estudio prospectivo de cohorte de los pacientes sometidos a TRC, upgrade de dispositivo o cambio de unidad generadora en el Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena desde febrero del 2016 hasta febrero del 2019, que tuvieran medición de función renal a la fecha del implante del dispositivo. Se clasificó al ingreso según función renal obtenida a través de la fórmula MDRD en 2 categorías: sin ERC, velocidad de filtración glomerular (VFG) de 60 ml/kg/min m<sup>2</sup> o más, o con ERC (VFG de menos de 60 ml/kg/min m<sup>2</sup>). Se analizaron variables demográficas, factores de riesgo cardiovascular, electrocardiográficas, ecocardiográficas; las variables continuas se expresaron como promedios ± desviaciones estándar, las variables categóricas como porcentajes. Para medir diferencias se utilizó test de t, Chi cuadrado y Mann-Whitney. Para valorar sobrevida se elaboraron curvas de Kaplan y Meier para cada grupo y se evaluaron diferencias con log rank test.

**Resultados:** De los 74 pacientes que recibieron terapia de RSC en ese intervalo de tiempo, 33 fueron excluidos por proceder de fuera del Servicio de Salud Araucanía Sur y no poder recibir el seguimiento preestablecido. El implante fue exitoso en todos los casos. La edad promedio fue de 64 años ± 14,9 años, 80,4% de sexo masculino, con un promedio de seguimiento de 30 meses, los factores de riesgo cardiovascular reportados fueron diabetes mellitus en 31,7% de la muestra, hipertensión arterial (HTA) 58%, fibrilación auricular (FA) 41%; la etiología isquémica fue descrita en 46% de los casos. En relación a la comparación entre grupos, la prevalencia de HTA y de FA tuvo diferencias estadísticamente significativas entre ellos, siendo más prevalentes en el grupo ERC. La tasa de consultas en urgencias por IC descompensada fue significativamente mayor en el grupo ERC vs sin ERC, así como de hospitalizaciones en el grupo ERC. Al analizar la mortalidad en el seguimiento no



se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (ver imagen).

**Conclusión:** La ERC se asocia a mayor tasa de consultas y hospitalizaciones en pacientes en TRC, con mayor frecuencia de agrupación de múltiples comorbilidades, siendo un factor de peor pronóstico para la población con IC.

### Duración de onda P: ¿factor de riesgo de fibrilación auricular?

Ricardo Ramírez, Isidora Ossandón, Daniel San Martín, Carlos Akel, José Domenech, Edgardo Escobar.

Hospital Salvador.

**Introducción:** La Fibrilación auricular (FA) es un proble-

ma de Salud Pública. El bloqueo interauricular definido como onda P de duración  $\geq 120$ ms es predictor de FA y se conoce como “síndrome de Bayés”. La duración de la onda P no es medida sistemáticamente en los electrocardiogramas (ECGs). En base al registro MESA, se ha definido que en mayores de 65 años, raza hispana, la duración máxima de P es de 105ms en mujeres y de 108 ms en hombres. Valores superiores a los señalados representarían una manifestación precoz de enfermedad auricular.

**Objetivo:** Determinar si la duración de la onda P en derivaciones específicas del ECG identifica pacientes con mayor riesgo de presentar FA en registros ECGs de ITMS Chile.

**Método:** Se diseñó un estudio de caso – control de la base de datos de ITMS. Se revisaron 418 ECGs, de los cuales se excluyeron 89 por no cumplir la definición de caso. En 180 casos se midió la duración de la onda P en registros previos a la aparición de FA y se compararon con 149 controles, que se mantuvieron en RS, todos (casos y controles) de edad  $\geq 65$  años. La duración de la onda P se midió con software de ITMS. Se reportan valores como promedio y desviación estándar en D1, D2, D3, aVF y V1, y las diferencias entre ambos grupos analizadas con T student, para muestras independientes. La asociación de estas mediciones con la aparición de FA se determinó, mediante “odds ratio”.

### **Resultados:**

1. 4 grupos, según género. Grupo con FA 81 hombres y 99 mujeres; edad  $78 \pm 8$  años y grupo control con edad  $70 \pm 6$ .
2. Diferencia entre las duraciones de onda P:

**Mujeres:** D2:  $108 \pm 32$  vs  $93 \pm 23$  ms; ( $p < 0,001$ ); D3:  $95 \pm 30$  ms vs  $69 \pm 35$  ms ( $p < 0,0001$ ); AVF:  $95 \pm 40$  ms vs  $85 \pm 28$  ms en grupo control ( $p < 0,005$ ).

**Hombres:** AVF:  $94 \pm 33$  ms vs  $80 \pm 21$  ms ( $p < 0,0001$ ).

3. Asociación de duración de onda P y FA, “Odds Ratio”.  
Mujeres, (factor de riesgo duración de onda P  $> 105$  ms):

MUJERES					
DERIVACIÓN	DURACIÓN DE ONDA P EN MS			PARA UNA P > 105 MS	
	GRUPO CON FA (n = 99)	GRUPO CONTROL (n = 85)	P < 0.05	Odds Ratio (IC 95%)	P < 0.05
D1	90 ± 46	80 ± 26	0.08	5.6 (2.7-11.8)	< 0.0001
DII	108 ± 32	93 ± 23	0.001	4.7 (2.4-8.6)	< 0.0001
DIII	95 ± 30	69 ± 35	0.0001	10.5 (4.0-29.2)	< 0.0001
AVF	95 ± 40	85 ± 28	0.05	5.6 (2.7-11.8)	< 0.0001
V1	88 ± 36	81 ± 19	0.13	9.7 (3.3-28.7)	< 0.0001

HOMBRES					
DERIVACIÓN	DURACIÓN DE ONDA P EN MS			PARA UNA P > 108 MS	
	GRUPO CON FA (n = 81)	GRUPO CONTROL (n = 64)	P < 0.05	Odds Ratio (IC 95%)	P
D1	90 ± 45	79 ± 30	0.07	8.1 (2.9-22.4)	0.0001
DII	110 ± 27	104 ± 11	0.12	3.4 (1.7-6.7)	0.001
DIII	88 ± 43	82 ± 31	0.35	4.3 (1.7-10.7)	0.001
AVF	93 ± 39	93 ± 25	0.96	1.9 (0.9-4.2)	0.09
V1	94 ± 33	80 ± 21	0.005	4.6 (1.7-11.9)	0.001



D2: 4,7 (IC 95%, 3,11-8,70), D3 10.5 (4.0-29.2), AVF: 5.6 (2.7-11.8), todos con  $P < 0.0001$ .

Hombres, (factor de riesgo duración de onda P > 108 ms):

V1: 4.6 (1.7-11.9) con  $P < 0.001$ .

Mediana de aparición de FA de 18 meses.

**Conclusiones:** Aumento de la duración de la onda P mayor de 105 ms en la mujer y 108 ms en el hombre es predictor de FA.

**Fortalezas:** Primer estudio en población chilena.

**Limitaciones:** es un análisis retrospectivo, sería necesario un análisis prospectivo, para descartar el efecto de variables confusoras.

### Factores pronósticos de recurrencia de la Ablación de Fibrilación Auricular Paroxística: Resultados de un centro

Mauricio Moreno, Rodrigo Isa, Carlos Piedra, Mauricio Cereceda, Rodolfo Oyarzún, Bárbara Rodríguez.

Clínica Dávila.

**Introducción:** La ablación de Fibrilación Auricular Paroxística (FAP) aún es un tratamiento con una tasa elevada de recurrencia de esta arritmia. El objetivo de este estudio es determinar qué factores influyen en la recurrencia post ablación.

**Métodos:** Se incluyeron pacientes con FAP sintomática, recurrente a pesar de terapia médica, con un seguimiento mínimo de 12 meses. La ablación consistió esencialmente en una línea alrededor de las venas pulmonares (VP) con el objetivo de su aislamiento eléctrico. Siempre se usó un navegador tridimensional (CARTO, Biosense Webster), los electrogramas de las VP se registraron con un catéter diagnóstico circular y en casi todos los pacientes se utilizó un catéter de ablación irrigado con sensor de contacto (Smarttouch, Biosense Webster). La ablación de otras estructuras fue a criterio del operador en cada caso. El seguimiento fue a los 3 meses y cada 6 meses en adelante. En los 3 primeros meses no se consideraron las recurrencias. Para estimar recurrencia y factores pronósticos, se usaron el método de Kaplan Meier y el modelo de riesgo proporcional de Cox, respectivamente.

**Resultados:** 101 pacientes entre mayo del 2013 a marzo del 2017 fueron sometidos a ablación de FAP, se excluyeron 6 pacientes que no completaron el seguimiento. Fueron 17 mujeres (16.8%), edad  $58.9 \pm 13.7$  años, tiempo de evolución de la FAP entre 7 días a 155 meses con mediana de 6.5 meses, hipertensión arterial 50 (51.6%), diabetes mellitus 15 (15.6%), índice de masa corporal  $28.1 \pm 4.2$ , diámetro de la aurícula izquierda (AI)  $39.7 \pm 2.1$  mm y volumen de la AI  $33.1 \pm 10.5$  ml/m<sup>2</sup>. La mediana de seguimiento fue 40.8 meses. Con 1, 2 y 3 procedimientos no presentaron recurrencia 64 pacientes (67.4%), 80 pacientes (84.2%) y 83 pacientes (87.4%), respectivamente. El

único factor asociado a mayor recurrencia fue el sexo femenino HR = 3.65 ( $p = 0.014$ , IC: 1.30 – 10.27).

**Conclusión:** En este grupo de pacientes sometidos a ablación de FAP en un mismo centro la terapia fue altamente efectiva y el sexo femenino fue un factor asociado a mayor riesgo de recurrencia post ablación.

### Fibrilación auricular y daño vascular cerebral silente. Análisis de una cohorte prospectiva

Ramón Corbalán, Lorena García, Luis Garrido, Nicole Bruneau, Isidro Huete.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Objetivo:** La fibrilación auricular se asocia a un alto riesgo de accidentes vasculares isquémicos. Existe escasa información sobre las alteraciones de la sustancia blanca cerebral en pacientes con fibrilación auricular (FA) reciente. En este estudio hemos evaluado los cambios en sustancia blanca cerebral en pacientes con nueva FA y evaluado su asociación con edad, CHA2DS2VASC y niveles de sVCAM-1.

**Material:** Estudio de cohorte prospectiva de pacientes con diagnóstico de FA no valvular (< 6 semanas), diagnosticado en forma ambulatoria o con hospitalización reciente en el Hospital de la Universidad Católica, entre Mayo 2014 y Enero 2018. En todos los pacientes se evaluaron características basales, ECG y ecocardiograma y se les efectuó RNM cerebral dentro de los primeros 5 días. Al ingreso se tomaron muestras para exámenes generales y niveles de sVCAM-1, un marcador de daño endotelial y se categorizaron los pacientes con score de CHA2DS2VASC. Para el análisis de los cambios en sustancia blanca cerebral se utilizó la escala de Fazekas y las lesiones se clasificaron como ausencia de lesiones o presencia de lesiones leves, moderadas o severas. Con esta clasificación se analizaron las lesiones se consideraron para análisis al menos lesiones moderadas o severas periventriculares y en sustancia blanca. Se efectuó estadística descriptiva y análisis de regresión logística para evaluar la asociación entre edad, CHA2DS2VASC y niveles de sVCAM-1.

**Resultados:** La muestra corresponde a 94 pacientes, 62 hombres (66%) y 32 mujeres (34%), con una media de edad de 71.6 años (11.2). La distribución de CHA2DS2VASC fue menor o igual a 1 punto en 4 casos (4%), entre 2 y 4 puntos en 71 casos (76%) y mayor o igual a 5 puntos en 19 casos (20%). La mediana de sVCAM-1 fue 713.9 ng/mL. (Pc25=547, Pc75=875). Lesiones al menos moderadas (RNM-M) en al menos una de las dos áreas evaluadas por el score de Fazekas se observó en 22 casos (28%).

El análisis de regresión logística univariado ( $p=0.0001$ , identificó edad (OR=1.11; IC 95% 1.05 -1.18) ( $p=0.01$ ) y CHA2DS-



2VASC (OR=2.14; IC 95% 1.36 -3.36) ( $p=0.001$ ) como factores asociados a RNM-M. sVCAM-1 no demostró asociación con RNM-M en el análisis de regresión logística.

**Conclusiones:** En nuestra muestra de pacientes con FA, la edad y CHA2DS2VASC están fuertemente asociadas a RNM-M. sVCAM-1 no demostró asociación con RNM-M y probablemente sus niveles plasmáticos representan episodios biológicamente de menor duración. Estos hallazgos confirman alteraciones cerebrovasculares que pueden contribuir al deterioro cognitivo descrito en estos pacientes.

Pc25: Percentil 25.

Pc75: Percentil 75.

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%.

OR: Odds ratio.

### Seguridad y eficacia de dabigatrán en pacientes de América Latina con fibrilación auricular: resultados del registro GLORIA-AF

Fernando Lanas, Sebastián Salas, Mario Vega, Claudia Olivares, Cecilia Zeballos, Gregory Lip.

Universidad de La Frontera, Temuco; Hospital Barros Luco Trudeau, Hospital De San Bernardo.

**Introducción:** Los estudios controlados randomizados (ECR) establecieron el beneficio de los nuevos anticoagulantes orales (NOAC) en relación con la warfarina, con reducciones del accidente cerebrovascular / embolia sistémica (ACV-ES) y de las hemorragias mayores. Sin embargo, se necesitan datos locales del mundo real, en América Latina, para respaldar la validez externa de los ECR.

**Objetivo:** Estimar la tasa de incidencia de ACV-ES y hemorragia mayor (Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia) después de dos años de seguimiento en los pacientes tratados con dabigatrán del registro "GLORIA-AF" (Fase II) en América Latina.

**Método:** "GLORIA-AF" es un estudio multicéntrico, prospectivo global de pacientes con fibrilación auricular no valvular (FANV) en riesgo de ACV. Se incluyeron pacientes consecutivos recién diagnosticados (últimos 4,5 meses), con una puntuación de CHA2DS2-VASc  $\geq 1$ . La fase II de este estudio comenzó cuando dabigatrán estuvo disponible e incluyó 15.308 pacientes, de los cuales 4873 recibieron dabigatrán. La persistencia de tratamiento con dabigatrán se definió como la proporción de pacientes sin interrupción  $> 30$  días y se analizó a los 6, 12 y 24 meses.

**Resultados:** América Latina incluyó 379 pacientes de 8 países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela), 219 en Chile. El 56,2% eran hombres, edad media fue de  $70,3 \pm 10,9$  años. El 43,5% tenía FA paroxística; 35,9% FA persistente y 20,6% FA permanente. La puntuación media

de CHA2DS2-VASc fue de  $3,2 \pm 1,4$  y la puntuación media de HAS-BLED fue de  $1,2 \pm 0,8$ . Las comorbilidades más prevalentes fueron: 77,3% hipertensión; 20,3% diabetes; 31,1% insuficiencia cardíaca; 11,6% de enfermedad coronaria y un 8,4% ACV previo. Las tasas de incidencia de eventos clínicos a 2 años de seguimiento por cada 100 pacientes-año (IC del 95%) fueron: ACV-ES 0,33 (0,04-1,17), hemorragia mayor 0,49 (0,1-1,42) y muerte por todas las causas 4,06 (2,63-6,00). La dosis de dabigatrán fue de 150 mg dos veces al día (BID) en el 53,3% y de 110 mg BID en el 46,4% de los pacientes. La probabilidad de persistencia del tratamiento con dabigatrán a 6 meses fue del 90%; a los 12 meses: 85% y a los 24 meses: 80%.

**Conclusión:** Estos datos regionales confirman la seguridad y la eficacia de dabigatrán durante 2 años de seguimiento en forma consistente con la evidencia disponible. El aumento de la accesibilidad y la incorporación de los NOAC a la estrategia terapéutica pueden tener un impacto favorable en la prevención del ACV-ES secundario a FA en América Latina.

## Día II Trabajos Orales Pediatria

### Experiencia de 20 años de estudio electrofisiológico en pacientes menores de 18 años con pre-excitación ventricular: resultados en pacientes con pre-excitación asintomática

Jocelyn Mieres, Patricia Frangini, Ismael Vergara, Alex Bittner.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La prevalencia de pre-excitación ventricular (PEV) es de 0.1-0.3% en la población general. Se describe que en adolescentes el 65% es asintomático, pero existe riesgo de muerte súbita debido a la conducción anterógrada rápida de fibrilación auricular (FA). El Consenso PACES/HSR del 2012 sugirió evaluar con test de esfuerzo a los pacientes con PEV asintomática (PEVa). Estudios recientes sugieren evaluar con estudio electrofisiológico (EEF) las características de la conducción del haz paraespecífico (HPE) y realizar su ablación, procedimiento que es seguro y eficaz, con 1% de complicaciones y con 98% de éxito. A pesar de lo mencionado, la decisión de derivar a un paciente joven con PEVa para ablación sigue siendo un dilema.

**Objetivo:** Revisar los hallazgos del EEF realizado a pacien-



Tabla 1. Características de la población

Número total de pacientes	28
Edad (años) (X, rango)	14 (11-18)
<b>Género</b>	(n (%))
Masculino	20 (71)
Femenino	8 (29)
<b>Comorbilidades</b>	(n (%))
Asma	3 (11)
Trastorno Ansioso	1 (3,5)
Disautonomía	1 (3,5)
Antecedente de cardiopatía congénita simple	2 (7)
<b>Motivo de solicitud de electrocardiograma</b>	(n (%))
Control médico de rutina	12 (43)
Evaluación pre-participativa deportiva	8 (28)
Estudio síncope vaso-vagal	5 (18)
Estudio Dolor torácico inespecífico	3 (11)
<b>Motivo de EEF en pacientes con peso y talla adecuada para procedimiento</b>	
Decisión conjunta con la familia	19 (69)
Deseo de realizar actividad física competitiva	9 (31)

tes con PEVa y los resultados de la ablación con radiofrecuencia realizadas en nuestro centro.

**Método:** Estudio retrospectivo que incluyó pacientes con PEVa sometidos a EEF entre 1999-2019 con 18 años o menos de edad. Las variables analizadas fueron: motivo del diagnóstico y de la indicación de EEF, características demográficas de los pacientes (edad del diagnóstico y del procedimiento, exámenes previos, comorbilidades), hallazgos del EEF (número de HPE, periodo refractario anterógrado (PRA), conducción retrógrada, inducción de arritmias, uso de anestesia general), ablación, recurrencia de PEV y complicaciones.

**Resultados:** Se estudiaron 161 pacientes con PEV, 28 con PEVa (17.4%) cuyas características se muestran en la tabla 1. El principal motivo de diagnóstico fue control rutinario, 78% tenía ecocardiograma normal y 71% test de esfuerzo (53% con persistencia de PEV en esfuerzo máximo). La indicación de EEF fue la decisión en conjunto con los padres-paciente y la necesidad de realizar actividad física de manera competitiva, ambas en pacientes con edad y peso adecuados. El 46% se realizó con anestesia general. Todos presentaron un HPE, la localización más frecuente fue postero-septal derecha (26%) seguida de la lateral izquierda (22%). El PRA del HPE promedio fue de 313 ms (190-430), en 4 menor de 250 ms. Se indujo FA en 9 pacientes (33%), 5 de los cuales condujeron por el HPE con intervalo RR más corto menor de 240 ms. El 40% tuvo conducción retrógrada por el haz. Seis pacientes (21%) no fueron fulgurados: 3 con HPE de localización cercana al nodo AV compacto y de bajo riesgo, 1 con bloqueo mecánico de la conducción, 2 sin PV en el EEF. Un paciente tuvo recurrencia

precoz. No se registraron complicaciones.

**Conclusión:** Un porcentaje no menor de pacientes con PEV estudiados en nuestro laboratorio son asintomáticos. En aquellos en los que se encontró un HPE con localización de bajo riesgo de bloqueo aurículo-ventricular se realizó ablación exitosa y sin complicaciones, confirmando que el procedimiento es eficaz y seguro.

### *Implante de stent ductal en cardiopatías congénitas con flujo pulmonar ductus dependiente. Experiencia en el Hospital Roberto del Río*

Daniela Muñoz, Miguel O'Ryan, Patricia Álvarez, Cristian Blunda, Gabriel Castillo, Daniel Aguirre.

Hospital Roberto del Río.

**Introducción:** La derivación sistémico-pulmonar o shunt de Blalock-Taussig (BT) es el tratamiento paliativo de elección en neonatos y lactantes con cardiopatía con flujo pulmonar ductus dependiente (CDD), procedimiento con significativa morbi-mortalidad. Desde la primera descripción del implante de stent ductal publicado por Gibbs en 1991, esta técnica se ha convertido en una alternativa al tratamiento quirúrgico al ser menos invasiva, con menor incidencia de complicaciones y con resultados comparables al tratamiento quirúrgico.

**Objetivo:** Describir los resultados inmediatos y a mediano plazo de la instalación de stent ductal en pacientes portadores de cardiopatía congénita con flujo pulmonar ductus dependiente.

**Material y método:** Se analizaron todos los pacientes portadores de CDD sometidos a stent ductal entre julio del 2014 y agosto del 2018. Se realizó un análisis retrospectivo de datos demográficos, antecedentes clínicos y aspectos relacionados con la intervención.

**Resultados:** Un total de 32 pacientes fueron sometidos a implante de stent ductal. En 29 pacientes se logró instalar stent ductal en forma satisfactoria. En 3 casos no fue posible: 2 por ductus amplio (diámetro >4 mm) y 1 por espasmo ductal, requiriendo shunt BT de urgencia. La mediana de edad fue 13 días (1-93) con peso promedio de 3072 gr (2250-3900), de los cuales 10 (34,4%) pesaron ≤3000 gr y 4 (13,8%) ≤2500 gr. Las cardiopatías intervenidas con esta técnica fueron: tetralogía de Fallot con atresia pulmonar o estenosis pulmonar severa 10 (34,5%), atresia pulmonar con septum intacto 8 (27,6%), corazón univentricular 6 (20,6%) y otras cardiopatías con restricción al flujo pulmonar 5 (17,3%). Las vías de acceso vascular utilizadas fueron: carotídea 20 (68,9%) y femoral en 9 (31,1%). El tiempo promedio de ventilación mecánica posterior a la instalación de stent ductal fue de 3 días (0-14) y la estadía en cuidados intensivos alcanzó una mediana de 8 días



(2-54). Durante el seguimiento, comprendido entre la instalación del stent ductal y la segunda etapa quirúrgica, 3 pacientes (10,3%) fueron reintervenidos por migración parcial del stent, 2 (6,9%) presentaron estenosis leve del stent por proliferación neointimal y 1 (3,4%) necesitó shunt BT por estenosis de la rama pulmonar izquierda. De los 29 pacientes, 26 (89,6%) alcanzaron su cirugía correctora o su 2da etapa quirúrgica en un tiempo promedio de 9 meses (4-20). Se registraron 3 (10,4%) fallecidos (no relacionados con la técnica): 1 por neumonía viral, 1 con síndrome polimalformativo con limitación de esfuerzo terapéutico y 1 fallecido con abandono de controles.

**Conclusiones:** La instalación de stent ductal es una intervención segura y efectiva en pacientes con CDD, con baja tasa de morbimortalidad, constituyendo una alternativa válida al tratamiento quirúrgico convencional.

### Fulguración con radiofrecuencia de flutter auricular en pacientes con cirugía de comunicación interauricular

Jocelyn Mieres, Ismael Vergara, Alex Bittner, Maurice Cortés, Patricia Frangini.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.

**Introducción:** Los pacientes con cirugía de comunicación interauricular (CIA) pueden presentar arritmias auriculares en el seguimiento tardío, siendo las más frecuentes: flutter auricular (FLA) istmo cavo-tricúspideo dependiente (ICTd), macroreentrada auricular insicional y fibrilación auricular (FA). Los mecanismos se relacionan con: cicatrices, dilatación auricular y remodelación estructural, que producen áreas de conducción lenta que sirven de sustrato para macroreentrada. En esta población el tratamiento antiarrítmico es poco efectivo, describiéndose una adecuada tasa de éxito agudo con fulguración con radiofrecuencia (RF).

**Objetivo:** Describir las características y los resultados de pacientes con cirugía de CIA y FLA sometidos a estudio electrofisiológico (EEF) y fulguración con RF en nuestro centro.

**Métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó pacientes con cirugía de CIA sometidos por primera vez a EEF en nuestro centro entre 1999 y 2019. Se registró: características de los pacientes (edad, género, fecha de cirugía CIA, fecha de inicio de síntomas, uso de antiarrítmicos y anticoagulación, comorbilidades, cardioversión previa, fulguración en otro centro), resultados del EEF (ritmo basal, mecanismo de arritmia, n° de circuitos, ciclo, uso de mapeo tridimensional) y resultados de fulguración (recidiva, complicaciones).

**Resultados:** Se incluyó 22 pacientes, 13 mujeres (59%), con mediana de edad al EEF de 50 años (28-68). El síntoma más frecuente fue palpitaciones, con tiempo promedio entre

cirugía de CIA e inicio del FLA de 21,9±14 años. El 52% usó antiarrítmicos, 41% anticoagulación, 52% tuvo cardioversión previa y 14% fulguración en otro centro. Al EEF, 71% ingresó en FLA, 19% en ritmo sinusal y 5% en FA. Se documentaron dos mecanismos principales de FLA: ICTd y macroreentrada insicional, 52% con un solo circuito de FLA (81% ICTd), 29% con dos (83% con un circuito ICTd) y 19% con tres (en todos un circuito ICTd). El ciclo promedio del FLA fue 263±49 ms. Sólo un paciente no se fulguró (FLA de aurícula izquierda) y se reestudió y fulguró 7 meses después. Se utilizó mapeo tridimensional en 2 pacientes (1 con intervención previa en otro centro). Cuatro pacientes (19%) presentaron recidiva de FLA (18 días a 24 meses), 50% con mecanismo diferente, no ICTd. No hubo complicaciones.

**Conclusión:** El mecanismo más frecuente de FLA en pacientes con cirugía de CIA es ICTd. La recidiva se produce en la mitad de los casos por macroreentrada insicional, mecanismo diferente al ICTd fulgurado previamente.

### Tratamiento percutáneo con stent cubierto de la coartación aórtica en niños

Mario Guerra, Miguel O'Ryan, Daniel Aguirre.

Hospital Roberto Del Río.

**Introducción:** La principal opción de tratamiento para la coartación aórtica (CoA) es la cirugía, sin embargo, con el desarrollo de la tecnología, el tratamiento percutáneo se ha convertido en una alternativa terapéutica especialmente en adolescentes y adultos. En la actualidad, la aparición de los stents cubiertos de bajo perfil, ha permitido intervenir niños cada vez más pequeños, con similares resultados a la quirúrgica.

**Objetivo:** Describir nuestra experiencia en el tratamiento percutáneo con stent cubierto BeGraft Bentley® en pacientes pediátricos con CoA.

**Material y método:** Estudio descriptivo retrospectivo realizado entre enero del 2017 y junio del 2019 donde se incluyeron todos los pacientes con CoAo nativa o recoartación que fueron sometidos a angioplastia con stent BeGraft Bentley®. Los datos fueron obtenidos del registro clínico electrónico de cada paciente. La descripción se realizó a través de medidas de frecuencia, de posición y rangos.

**Resultados:** 19 pacientes fueron sometidos a tratamiento percutáneo de la CoA con stent cubierto BeGraft Bentley®, 14 (73,6%) varones. La mediana (Me) de edad fue 10,6 años (mín-máx: 2,5-15,4). La Me de peso fue de 25 kilos (mín-máx: 11-79). 9 pacientes (47,4%) tenían válvula aórtica bicúspide y uno (5,6%) síndrome de Rubinstein-Taybi como patologías asociadas. La mayoría de los pacientes (15 pacientes, 78,9%) eran portadores de CoA nativa mientras que 4 pacientes ha-



bían sido intervenidos previamente (1 cirugía de Waldhausen, 2 stent y uno balonplastía). Un paciente recibió stent cubierto por una disección aortica posterior a una balonplastía. De los stents utilizados, 12 (63,1%) fueron de 12 mm de diámetro, 6 (31,6%) de 14 mm y 1 (5,3%) de 16 mm. En 16 pacientes (84,2%) el abordaje fue vía femoral, mientras que 3 (15,8%) fue vía carotídea. La Me de gradiente peak disminuyó de 33 (min-máx: 21-64) mmHg a 3 (min-máx: 0-18) mmHg. La Me del diámetro del sitio de coartación aumentó de 5 (min-máx: 6,5-9,9) mm a 11 (min-máx: 6,5-13,7) mm. Ningún paciente presentó complicaciones durante el procedimiento. La mayoría (18 pacientes, 94,7%) fue dado de alta a las 24 horas post procedimiento. En el seguimiento a 6 meses el gradiente medio por ecografía fue de 16 mmHg mientras que 13 pacientes (68,4%) se encontraban recibiendo terapia médica antihipertensiva. La Me de seguimiento de los paciente ha sido de 11 meses (min-max: 1-27), durante este tiempo sólo un paciente (5,6%) ha sido intervenido para redilatación del stent.

**Conclusiones:** En este estudio, el tratamiento endovascular con stent BeGraft Bentley® en CoA mostró ser un procedimiento seguro y efectivo en niños, debido a la baja frecuencia de complicaciones, disminución del gradiente a través de la CoA y aumento del diámetro de ésta. Si bien sólo un paciente de este estudio requirió redilatación del stent, se requiere un mayor tiempo de seguimiento para poder determinar resultados a largo plazo.

### Cierre percutáneo de vena vertical en pacientes post-operados de conexión venosa anómala total supracardiaca con vena vertical patente

Daniel Pérez, Luis Cárdenas.

Clínica Santa María.

**Introducción:** En el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, Lima – Perú, un gran número de pacientes por razones geográficas o de cobertura la cirugía de conexión venosa pulmonar anómala total (CVAPT) se realiza de manera tardía, sin ligadura de la vena vertical (VV). La no ligadura de la vena vertical podría ayudar a tener un mejor manejo postoperatorio, considerando de la posibilidad del cierre espontáneo durante el seguimiento. El objetivo del estudio es demostrar que los pacientes con VV patente presenta Hiperflujo Pulmonar y es posible el cierre percutáneo de la VV.

**Metodología:** Se encontraron 4 casos con CVAPT supracardiaco y 1 caso fue CVAP mixto, el 80% fue de sexo femenino, la edad promedio al momento de la cirugía fue de 7.9 meses para CVAPT y un paciente con CVAP mixto operado a los 10 años. Todos los pacientes se estudiaron con Ecocardiograma y AngioTAC, que demostró vena vertical de gran tamaño y di-

Parámetro	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Edad /género	11 años/M	10 años / F	3 años/F	3 años/F	2 años/F
Peso	38.2 kg	26 kg	10.4 Kg	13.5kg	9.8 kg
Diagnóstico	CVAP mixto	CVAPT supracardiaco	CVAPT supracardiaco	CVAPT supracardiaco	CVAPT supracardiaco
Rx Tórax	ICT: 0.42	ICT: 0.61	ICT: 0.52	ICT: 0.62	ICT: 0.61
Ecocardiograma	Anastomosis de venas pulmonares izquierdas a orejuela izquierda	Cavidades cardiacas derechas dilatadas, normotensión pulmonar	Cavidades cardiacas derechas dilatadas, hipertensión pulmonar leve	Dilatación severa de cámaras derechas, hipertensión pulmonar leve	Dilatación severa de cámaras derechas
Cateterismo :					
Datos hemodinámicos	PAP m: 20 PAI: 12	PAPm: 21 QP/QS: 1.6	PAP m: 18 QP/QS: 1.8	PAP m: 20 QP/QS: 2.6	PAP m: 39 QP/QS: 5.6
Tamaño de vena vertical	14 mm	19 mm	14 mm	21 mm	16x19 mm
Dispositivo utilizado	Vascular plug II 16 mm	Vascular plug II 22 mm	Vascular plug II 16 mm	Vascular plug II 22 mm	Vascular plug II 20 mm
Complicaciones	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Migración y rescate de dispositivo a las 24 h

latación de cavidades cardíacas derechas. En estos pacientes se realizó cateterismos cardiacos intervencionistas durante el periodo agosto 2018 y agosto 2019.

**Resultados:** Tabla 1. Todos los pacientes se intervinieron vía vena femoral. Se realizó sondeo cardiaco con estudio hemodinámico más cierre de VV patente en todos ellos. La presión arterial pulmonar media fue de 24 mmHg, la media del Qp/Qs fue de 2.0 (compatible con hiperflujo pulmonar), el diámetro promedio de la VV patente fue 17 mm, el diámetro del dispositivo utilizado en relación diámetro de la VV patente fue 1.2/1. En todos los casos se utilizó dispositivo Vascular plug II. El procedimiento fue técnicamente exitoso en todos los casos. Sin embargo, en un caso hubo migración del dispositivo hacia rama pulmonar derecha, el cual fue rescatado por intervencionismo con éxito y finalmente se ligó por cirugía. Los 5 pacientes respondieron favorablemente al cierre de la VV, saliendo de pabellón extubados, sin necesidad de inótrofos, con buena evolución, no presentando ninguna complicación durante el seguimiento.

**Conclusiones:** Algunos pacientes con diagnóstico de CVAPT que llegaron a la cirugía de manera tardía, en quienes se deja la VV patente sin cierre espontáneo durante su segui-



miento, con el tiempo cursan con hiperflujo y dilatación de cámaras derechas. El cierre percutáneo de la VV, como primera opción, llevaría la mejora clínica y hemodinámica de estos pacientes en forma segura.

### Fístulas arteriovenosas pulmonares en pacientes con ventrículo único y operación de Fontan no fenestrada: evolución clínica al incorporar el retorno venoso hepático a la circulación pulmonar

Josefina Daza, Guillermo Larios, Daniel Springmüller.

Departamento de Cardiología Pediátrica y Enfermedades Respiratorias del Niño.

Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Introducción:** Las fístulas arteriovenosas pulmonares (FAVP) son una potencial complicación en pacientes con ventrículo único (VU) previo a la operación de Fontan (OF) debido a la ausencia de retorno venoso hepático a la circulación pulmonar. Esta falta de flujo venoso con “factor hepático” predispone al desarrollo de FAVP, produciendo un cortocircuito de derecha a izquierda a nivel pulmonar y grados variables de hipoxemia. En pacientes con VU y FAVP clínicamente significativas se completa la etapificación quirúrgica con una OF no fenestrada, incorporando así el retorno venoso hepático a la circulación pulmonar y produciendo en grado variable de regresión de las FAVP, con la consecuente mejoría de la saturación de oxígeno sistémica (SatO<sub>2</sub>).

**Objetivo:** Evaluar la evolución en la SatO<sub>2</sub> de los pacientes con VU posterior a la realización de la OF no fenestrada.

**Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo de pacientes con VU y OF no fenestrada operados en nuestro centro entre los años 2000 y 2019. Se revisaron los registros hospitalarios y ambulatorios, registrando la anatomía cardíaca, intervenciones quirúrgicas y/o percutáneas y la evolución de la SatO<sub>2</sub>.

**Resultados:** En los últimos 20 años se realizó OF en 155 pacientes en nuestro centro, 18 (11,6%) de los cuales fueron OF no fenestrada por FAVP. 8 (44%) de estos pacientes tenían síndrome de heterotaxia. Previo a la OF, en 11 (61,1%) pacientes se realizó una cirugía de Glenn y en 7 (38,9%) una cirugía de Kawashima. Dos pacientes fallecieron durante los siguientes 6 meses post-OF por complicaciones de su hipoxemia. La SatO<sub>2</sub> mejoró desde una mediana 74% (rango 59-90%) a 94,5% (85-99%) (p<0,05), en una mediana de 4,5 años post-OF. Solo 4 pacientes evolucionaron con menor mejoría de SatO<sub>2</sub> con una mediana SatO<sub>2</sub> pre-OF 69,5% (63-88%) a 86% (85-89%) y requirieron re-intervenciones para tratar las FAVP. De este grupo, 3 pacientes (75%) tenían síndrome de heterotaxia con poliesplenía.

**Conclusión:** En pacientes con VU y OF no fenestrada por FAVP, la incorporación del retorno venoso hepático a la circulación pulmonar mejora la SatO<sub>2</sub>, probablemente secundario a la involución de las FAVP al incorporar el “factor hepático”. Existe un grupo de pacientes con menor respuesta en su SatO<sub>2</sub>, los cuales tienen con mayor frecuencia síndrome de heterotaxia-poliesplenía y requerirán más intervenciones, percutáneas y/o quirúrgicas, para mejorar su SatO<sub>2</sub>.

## Día II Trabajos Orales Pediatria

### Programa piloto de rehabilitación cardíaca en pacientes pediátricos con cardiopatías operadas. Resultados preliminares

Mario Guerra, Alejandro Gayán, Katherine Koch, Patricia Álvarez, Bárbara Baeza, Manuel Reyes, María Campo.

Hospital Roberto Del Río.

**Introducción:** Los pacientes con cardiopatías congénitas operadas tienen en la actualidad una expectativa de vida similar a la población general, pero un estilo de vida sedentario secundario a la restricción de actividad física por riesgo de muerte súbita, sobreprotección de los padres, entorno social e inclusive, indicación del personal de salud; lo anterior, conlleva a desacondicionamiento físico progresivo, comprometiendo la funcionalidad, calidad de vida, capacidad aeróbica y tolerancia al ejercicio.

**Objetivos:** Describir resultados preliminares de un programa piloto de rehabilitación cardíaca en pacientes pediátricos con cardiopatías operadas cuyo objetivo principal es aumentar la capacidad aeróbica. Objetivos específicos son evaluar la seguridad y acceso al programa y cambios ecocardiográficos.

**Método:** Estudio descriptivo prospectivo que incluyó a pacientes post operados del corazón entre 6-18 años de edad. Criterios de exclusión: arritmias graves y disfunción ventricular moderada a severa. Se realizó evaluación inicial con Ecocardiografía y Test de Esfuerzo Cardiopulmonar (CPET), luego de esto se realizaron 24 sesiones (2 sesiones/semana) de entrenamiento físico compuesto por: calentamiento, entrenamiento cardiorrespiratorio y de fuerza y elongación. Al término del programa cada paciente fue reevaluado con Ecocardiografía y CPET. Se consideró resultado exitoso el aumento sobre el 7% en el consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub>) peak.



**Resultados:** De abril del 2019 a la fecha, 46 pacientes han sido evaluados, 30 (62,5%) varones. 35 (76%) de la Región Metropolitana y 11 (24%) de otras regiones. La mediana de edad fue de 13,3 años (7-18,5). La cardiopatías predominantes han sido: Tetralogía de Fallot 13 (28,2%), fisiología univentricular post Fontán 11 (23,9%) y Transposición de Grandes Arterias 6 (13%). Del total, 4 (8,7%) pacientes han abandonado el programa, 4 (8,7%) están en fase de entrenamiento y 4 (8,7%) lo han completado (2 Tetralogía de Fallot, 1 en etapa post Fontan y 1 con Reemplazo Valvular Aórtico). En los que finalizaron la rehabilitación se observó un aumento del VO2 peak entre 8,6-26% (tabla 1). No hubo cambios ecocardiográficos. Durante la evaluación y el entrenamiento ningún paciente presentó complicaciones.

**ty:** De acuerdo a este estudio, el programa de rehabilitación cardiaca es un procedimiento seguro y eficaz, que determina un aumento en la capacidad aeróbica. La cuarta parte de los pacientes proviene de provincia, siendo una limitante para ingresar al programa, surgiendo la necesidad de crear nuevas estrategias para aumentar el impacto de esta intervención a esta población. Se requiere una mayor muestra de pacientes para poder obtener resultados reproducibles.

### *Coefficiente intelectual en el seguimiento alejado de niños con corazón univentricular en fisiología de Fontan*

Constanza Galleguillos, Francisca Covarrubias, Bárbara Galleguillos, Daniel Springmüller.

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

**Introducción:** Uno de los principales avances de la cirugía cardiaca en cardiopatías congénitas, es el desarrollo de la cirugía en etapas hacia fisiología de Fontan en niños con ventrículo único anatómico o funcional. Durante este proceso, existen múltiples factores que determinan que sean más susceptibles que la población general a presentar alteraciones del neurodesarrollo. En Chile, el seguimiento neurológico de estos pacientes no está incluido dentro de las garantías explícitas en salud. Tampoco existen estudios sobre la prevalencia de alteraciones del neurodesarrollo y su impacto en la calidad de vida.

**Objetivo:** Medir el coeficiente intelectual mediante la aplicación de la Escala de Wechsler de Inteligencia para niños - tercera edición (WISC-III), en pacientes con fisiología univentricular en etapa de Fontan.

**Materiales y métodos:** Cohorte prospectivo. Se incluyeron pacientes entre 6 y 16 años con corazón univentricular en etapa de Fontan, cuya etapificación quirúrgica se realizó en el Hospital clínico de la Universidad Católica. Se les aplicó la Escala WISC-III por un examinador único. Se revisaron los

registros médico-quirúrgicos.

**Resultados:** Se incluyeron 33 pacientes, el 36% de sexo femenino. El promedio de edad fue de 11 años (6-16 años). El 30% ha repetido al menos un nivel académico, el 18% tiene diagnóstico de trastorno de déficit atencional (TDA) en tratamiento farmacológico y el 12% recibe algún tipo de educación diferencial. El puntaje promedio del Test de WISC-III fue de 97 puntos (percentil 52, rango 27-136 puntos). El 24% de los pacientes presentó un coeficiente intelectual disminuido (puntaje < 85), con mayor compromiso de la función ejecutiva sobre la verbal (30 y 18%, respectivamente). No hubo diferencias significativas por sexo ni según el índice de calidad de vida de la comuna de residencia. Hubo una tendencia a un mejor rendimiento en pacientes con dos ventrículos (ventrículo único funcional), pero esta no fue estadísticamente significativa (p 0.07). En aspectos cualitativos, el 75% de los niños mostró una representación corporal afectada cuando se les aplicó la prueba de dibujo, lo que refleja una alta incidencia de problemas de autoestima. Se observó además que la forma cómo las familias construyeron la experiencia de la intervención médica, incidía en las experiencias de aprendizaje y desarrollo cognitivo de los niños.

**Discusión:** existe una alta prevalencia de alteraciones cognitivas en pacientes con fisiología univentricular, especialmente en las funciones ejecutivas. Existe además una mayor prevalencia de TDA y una tasa de repitencia escolar 6 veces mayor que la descrita a nivel nacional. Las estrategias familiares de enfrentamiento de la enfermedad cardiaca tendrían un impacto significativo en el nivel cognitivo de los niños. El seguimiento neurológico y el apoyo multidisciplinario son de gran importancia en el manejo de niños con fisiología univentricular.

### *Diagnóstico ecocardiográfico de hipertrofia ventricular izquierda según método de normalización de masa ventricular en pediatría*

Guillermo Larios, Claudia Trincado, María Soledad Peredo.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La hipertrofia ventricular (HV) es una adaptación miocárdica a la postcarga aumentada, tanto en hipertensión arterial (HTA) como en cardiopatías congénitas obstructivas izquierdas (CCOI). El diagnóstico de HV puede modificar el manejo, tiempos de intervención y es un marcador pronóstico. La definición ecocardiográfica de HV en pediatría es por masa ventricular (MV) aumentada, normalizada por un parámetro de tamaño corporal (superficie corporal (SC) o talla<sup>2,7</sup>) o valores de Z-score. Recientemente se describe Z-score de MV por masa corporal magra (MCM) especialmente útil en pacientes obesos. Sin embargo, se desconoce si estos métodos



**Tabla 1:** Frecuencia de diagnóstico de hipertrofia ventricular según método de normalización, clasificación de postcarga y diagnóstico nutricional

		n	1 SC (m <sup>2</sup> )	2 TALLA <sup>2,7</sup> (m <sup>2,7</sup> )	3 Z-SCORE SC	4 Z-SCORE MCM**	Valor p
A: SFR	Eutrofia	555	3 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,2%)	6 (2,1%)*	0,17
	Sobrepeso	212	3 (1,4%)	7 (3,3%)	2 (0,9%)	7 (5,6%)*	0,07
	Obesidad	85	0 (0%)	3 (3,5%)	1 (1,2%)	3 (5,2%)	0,1
	<b>Total A</b>	<b>852</b>	<b>6 (0,7%)</b>	<b>10 (1,2%)</b>	<b>4 (0,5%)</b>	<b>16 (3,4%)*</b>	<b>0,01</b>
B: HTA	Eutrofia	89	0 (0%)	1 (1,1%)	0 (0%)	1 (1,8%)	0,37
	Sobrepeso	56	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4,3%)	
	Obesidad	47	1 (2,1%)	2 (4,3%)	2 (4,3%)	2 (6,7%)	0,37
	<b>Total B</b>	<b>192</b>	<b>1 (0,5%)</b>	<b>3 (1,6%)</b>	<b>2 (1%)</b>	<b>4 (3,7%)*</b>	<b>0,22</b>
C: CCOI	Eutrofia	68	11 (16,2%)	13 (19,1%)	8 (11,8%)	14 (31,1%)*	0,07
	Sobrepeso	30	5 (16,7%)	7 (23,3%)	6 (20%)	9 (39,1%)	0,37
	Obesidad	20	2 (10%)	5 (25%)	3 (15%)	3 (20%)	0,01
	<b>Total C</b>	<b>118</b>	<b>18 (15,3%)</b>	<b>25 (21,2%)</b>	<b>17 (14,4%)</b>	<b>26 (31,3%)*</b>	<b>0,01</b>

Valores expresados en n(%). Valor p según prueba Q de Cochran entre métodos 1, 2 y 3.

\* : Valor p<0,05 entre todos los métodos

\*\* : n=667 pacientes total, con denominador variable según clasificación y estado nutricional

son comparables o concordantes.

**Objetivo:** Comparar distintos métodos de normalización de MV y evaluar el impacto de la obesidad en el diagnóstico de HV en condiciones de postcarga normal y aumentada.

**Métodos:** Estudio de corte transversal con análisis retrospectivo de ecocardiogramas realizados entre 2015 y 2019 en un sólo centro. Se incluyeron niños entre 5-18 años con ecocardiograma y registro fidedigno de antropometría y presión arterial (PA), clasificándolos en 3 condiciones: A) sin factores de riesgo de HV (SFR), B) derivados por HTA, o C) CCOI (estenosis y/o coartación aórtica con gradiente >25 mmHg). Se analizó el motivo del ecocardiograma y parámetros ecocardiográficos convencionales. Se calculó MV en modo-M por fórmula de Devereaux. Se determinó presencia de HV izquierda por 4 métodos de normalización de MV: 1) SC >115 gr/m<sup>2</sup> hombres y >95 gr/m<sup>2</sup> en mujeres, 2) talla<sup>2,7</sup> >51 gr/m<sup>2,7</sup>, por valores Z-score 3) SC ≥2 y 4) por MCM ≥2. Se evaluó la concordancia de los métodos según coeficiente de Kappa de Cohen. Finalmente se compararon los distintos métodos por grupo y según el diagnóstico nutricional de la OMS utilizando  $\chi^2$  y prueba Q de Cochran.

**Resultados:** Se analizaron 1162 pacientes, 673(57,9%) hombres, edad promedio 10,2 ± 3,2 años, 852(73,3%) SFR, 192(16,5%) con HTA y 118(10,2%) con CCOI. Un total de 449(38,6%) pacientes tenía malnutrición por exceso, 298(25,6%) sobrepeso y 151(13,0%) obesidad. La frecuencia de hipertrofia ventricular según método, condición y diagnóstico nutricional se resumen en la tabla 1. La frecuencia de HV en pacientes SFR y con HTA fue similarmente baja (3,4 vs 3,7%, p=NS). Se observó diferencia de diagnóstico de HV entre los métodos en pacientes SFR y con CCOI (p=0,01), y en obesos con CCOI. La concordancia entre los métodos fue variable, rango de Kappa 0,38 (entre métodos 1 y 4) a 0,71 (entre métodos 2 y 3).

**Conclusión:** El diagnóstico de hipertrofia ventricular en edad pediátrica es infrecuente en pacientes SFR y derivados por hipertensión arterial con los métodos actuales. Existe dis-

crepancia entre los distintos métodos diagnósticos utilizados para definir hipertrofia, en especial en obesidad con CCOI. Debido a la prevalencia de malnutrición por exceso, es recomendable utilizar la indexación por masa magra.

### *Diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas por telemedicina: experiencia en centro de referencia perinatal oriente (CERPO) 2017-2019*

Valeria Véliz, Gabriela Enríquez, Sergio de la Fuente, Susana Aguilera, Daniela Cisternas, Sandra Narváez, Juan Guillermo Rodríguez.

Centro de Referencia Perinatal Oriente (CERPO).

**Introducción:** Los centros de referencia perinatal y cardioquirúrgicos se concentran mayoritariamente en Santiago. La distribución geográfica dificulta el acceso a estos centros de pacientes complejas para su evaluación, manejo y/o resolución. La telemedicina permite una evaluación multidisciplinaria, por equipos perinatales a distancia. Desde octubre 2017, se implementó telemedicina prenatal en CERPO con: Antofagasta, Hanga Roa, Talcahuano, Los Ángeles, Temuco, Valdivia, Osorno, Coyhaique y Punta Arenas. Se evalúan pacientes a distancia por un equipo multidisciplinario (perinatólogo, cardiólogo pediatra, matrona) en conjunto con el equipo referente, en tiempo real y excepcionalmente con imágenes envasadas, se confirma o descarta diagnóstico, se sugiere un manejo perinatal y lugar de parto. Los datos son registrados y tabulados en la base de datos de CERPO. Presentamos nuestra experiencia, en el diagnóstico prenatal y manejo perinatal en fetos con cardiopatías congénitas (CC), desde octubre 2017 a septiembre 2019.

**Objetivo:** Mostrar la experiencia de 2 años en telemedicina prenatal en un centro de referencia nacional.

**Métodos:** Estudio observacional de las pacientes evaluadas por telemedicina prenatal, entre octubre 2017 y septiembre 2019. Se incluyen las pacientes con sospecha de CC. El resultado perinatal y diagnóstico postnatal se obtiene de la base de datos CERPO.

**Resultados:** En este período se realizaron 103 evaluaciones mediante telemedicina prenatal, 81 correspondieron a evaluaciones cardiológicas, en 77 pacientes. De éstas, 79 fueron sincrónicas y 2 asincrónicas. Se confirmó diagnóstico en 69 (90%) y descartó en 8 (10%). En 43/69 (62%) se indicó reevaluación en Santiago, de las cuales 5 no se realiza por diversos motivos. 38 pacientes fueron evaluadas presencialmente en CERPO, a 35 (92%) se le indicó parto en Santiago. Al evaluar presencialmente en CERPO se mantuvo el diagnóstico de Telemedicina en 30/38 (79%) pacientes y en 8/38 (21%) el diagnóstico fue modificado significativamente. En este grupo se incluye una paciente evaluada en forma asincrónica. A la fecha han tenido



su parto en Santiago 29 pacientes. La correlación diagnóstica de CC prenatal y postnatal fue de 86% (25/29); 22(76%) fueron intervenidos en centros cardioquirúrgicos, 3 (10%) declarados fuera de alcance quirúrgico y 4 (14%) se encuentran en evaluación cardiológica para eventual cirugía.

**Conclusiones:** La telemedicina permite el diagnóstico prenatal de CC a distancia. En Chile, por la geografía y distribución de la población, es de gran utilidad. Asimismo, se optimiza el uso de recursos, evitando traslados innecesarios y se disminuye el impacto psicosocial en las pacientes. Destacamos la importancia de realizar el examen en tiempo real, porque es dinámico y permite la interacción de ambos equipos perinatales. La evaluación de imágenes almacenadas parece no aportar al diagnóstico hecho en el centro de origen.

### Tamaño y función del corazón en niños con síndrome de Down según presencia de cardiopatía

Guillermo Larios, Claudia Trincado, María Ignacia Eugenin, María de los Ángeles Paul.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Los pacientes con síndrome de Down (T21) tienen una incidencia de cardiopatías congénitas de 50%, la mayoría de ellas cortocircuitos de izquierda a derecha. Se desconoce si existen diferencias en el tamaño y/o función sistólica y diastólica del corazón en pacientes T21 con y sin cardiopatías, comparados con pacientes sin genopatía.

**Objetivo:** Evaluar el tamaño y función del corazón de pacientes con T21 con y sin cardiopatía congénita y compararla con controles de similar estructura cardíaca.

**Métodos:** Estudio de corte transversal con análisis retrospectivo de ecocardiogramas realizados entre 2015 y 2019 en un único centro. Se incluyeron pacientes con T21 entre 0-21 años y se dividieron según presencia de cardiopatía congénita significativa (CCS), definida como cortocircuito de izquierda a derecha con dilatación de cavidades o necesidad de intervención. Se excluyeron pacientes con otras cardiopatías. Se compararon con controles (sin genopatía) según presencia de CCS, pareados por edad, sexo y peso por coincidencia de puntuación de propensión. Se analizó el último ecocardiograma por paciente, registrando parámetros ecocardiográficos de tamaño y de función biventricular sistólica y diastólica, normalizados según edad o superficie corporal. Se compararon los distintos parámetros mediante t de student, prueba U de Mann-Whitney y prueba exacta de Fisher.

**Resultados:** Se analizaron 180 pacientes T21 (n=100 sin CCS y n=80 con CCS), 44,5% hombres, mediana de edad (rango intercuartil): 1,1 (0,7-5,4) años, pareados con mismo

Tabla: Distribución de parámetros clínicos y ecocardiográficos según grupo y presencia de CCS,

Variables clínicas	Sin cardiopatía n=100		p	Cardiopatía hemodinámicamente significativa, CCS n=80		P
	T21	Control		T21	Control	
Edad, años	0,93 (0,52-5,34)	0,73 (0,28-6,13)	0,11	2,08 (0,62-5,61)	1,15 (0,54-4,57)	0,3
Sexo Masculino, n (%)	48 (48%)	60 (60%)	0,12	32 (40%)	36 (45%)	0,63
Peso, kg	9,47 (7,5-17,43)	9,05 (6,23-20,5)	0,46	10,5 (6,2-19,53)	8,5 (6,35-16,9)	0,51
Talla, cm	75,75 (66,25-102)	71 (61,13-114,5)	0,33	80,5 (64-107)	73 (66-106,8)	0,51
Sup Corp, m2	0,45 (0,38-0,71)	0,43 (0,33-0,81)	0,41	0,49 (0,33-0,77)	0,42 (0,35-0,71)	0,5
PA sistólica, mmHg	97 (88-105)	95 (85-105)	0,55	95 (87-106)	93 (85-102)	0,19
PA diastólica, mmHg	57 (52-62,5)	55 (48,5-61)	0,24	54 (50-61)	53 (49-59)	0,31
<b>Ecocardiografía: Tamaño de estructuras izquierdas</b>						
Diámetro diastólico V1, mm	26,6 (22,7-32,6)	26,9 (23,4-35,5)	0,36	28 (24,1-33,8)	31 (25,7-37,2)	0,07
Z-Score	-0,47 ± 0,91	0,18 ± 1,02	0,001	0,31 ± 1,95	1,38 ± 2,5	0,004
Masa ventricular, gr	19,27 (15,3-35,6)	20,84 (16,0-53,1)	0,67	25,86 (19,32-41,1)	48,2	0,15
Z-Score	-0,97 ± 1,09	-0,5 ± 1,32	0,008	0,25 ± 2,2	1,13 ± 3,05	0,043
Diám. aurícula izquierda, mm	17,8 (15,5-20,9)	18 (15,8-23,0)	0,39	21,1 (17,9-23,8)	20,8 (17,9-24,9)	0,86
Z-Score	0,5 (-0,12-0,96)	1,06 (0,43-1,37)	0,001	1,53 (0,63-2,38)	1,76 (0,43-2,77)	0,02
Anillo mitral, mm	14,4 (13-17,2)	15,3 (13,1-22)	0,13	16,3 (12,9-19,4)	16,2 (14,5-21)	0,2
Z-Score	-1,05 ± 0,83	-0,41 ± 0,89	0,001	-0,83 ± 1,5	0,32 ± 1,77	0,001
<b>Ecocardiografía: Función</b>						
Fracción de acortamiento, %	39,5 (35-43)	37 (35-41)	0,06	41 (37-44)	38 (36-41)	0,03
S' mitral, cm/s	7 (6-8)	8 (7-9,5)	0,001	7 (6-9)	8 (6,5-9)	0,16
Z-Score	-0,15 ± 1,04	0,4 ± 1,14	0,04	0,27 ± 1,38	0,57 ± 1,16	0,23
MAPSE, cm	1,2 (1-1,4)	0,9 (0,79-1,3)	0,08	1,09 (0,87-1,3)	1 (0,82-1,2)	0,68
Z-Score	0,19 ± 1,47	0,71 ± 1,3	0,003	0,41 ± 1,72	1,33 ± 1,68	0,003
E mitral, m/s	1,1 (0,98-1,19)	1 (0,9-1,1)	0,001	1,17 (1-1,4)	1,04 (0,91-1,3)	0,03
A mitral, m/s	0,63 (0,5-0,8)	0,59 (0,46-0,8)	0,37	0,7 (0,53-0,93)	0,7 (0,47-0,85)	0,34
E/A mitral	1,67 (1,33-2,11)	1,58 (1,23-2,17)	0,46	1,57 (1,3-1,9)	1,6 (1,25-2,13)	0,79
E' mitral, m/s	0,13 (0,11-0,14)	0,14 (0,12-0,17)	0,001	0,13 (0,11-0,15)	0,14 (0,11-0,16)	0,26
E/E' mitral	8,4 (7,44-9,9)	7,04 (5,32-8,46)	0,001	9,2 (7,4-11,3)	7,8 (6,4-10,0)	0,02
Z-Score	1,16 ± 1,75	0,06 ± 0,94	0,001	1,52 ± 2,68	0,58 ± 1,12	0,01
TAPSE, cm	1,7 (1,4-2)	1,6 (1,38-1,9)	0,43	1,55 (1,32-1,9)	1,8 (1,36-2)	0,15
Z-Score	0,43 ± 1,68	0,65 ± 1,78	0,41	-0,13 ± 2,7	0,89 ± 2,2	0,02
S'tricusplideo, cm/s	12 (10-13)	12 (11-14)	0,54	10 (8-12)	11,5 (10,3-14)	0,003
Z-Score	-0,23 ± 1,34	0,26 ± 1,25	0,04	-0,9 ± 1,57	0,09 ± 1,4	0,001
Colapso de vena cava inf., %	56,9 ± 14,3	49,5 ± 18,7	0,19	57,7 ± 12,2	53,8 ± 19,5	0,5

Valores expresados en mediana (cuartil1-cuartil3) o promedio ± desviación estándar

número de controles, sin diferencias de edad, peso o sexo entre los grupos (p>0,1). Los pacientes con T21 presentaron un menor tamaño y masa de ventrículo izquierdo y de válvula mitral, independiente a la presencia de CCS (ver tabla). La función sistólica por parámetros longitudinales del ventrículo izquierdo fue menor en T21 vs controles, más marcado en el grupo sin CCS, mientras que los parámetros de función sistólica del ventrículo derecho y función diastólica del ventrículo izquierdo están reducidos en pacientes con T21, presenten o no CCS.

**Conclusión:** Existen diferencias de tamaño del corazón izquierdo y función miocárdica sistólica longitudinal biventricular y diastólica izquierda en pacientes T21. Nuevos estudios sobre microestructura y mecánica cardíaca pudieran aportar mayor comprensión de este fenómeno y su impacto clínico.

### Hallazgos en el electrocardiograma en niños y adolescentes de la escuela de basquetbol Colo-Colo

Begoña Zubieta, Daniela Cuadra, Katherine Koch, Universidad de Santiago de Chile.

Hospital Roberto Del Río.

**Introducción:** La muerte súbita (MS) de etiología cardíaca es la principal causa de muerte no traumática en deportistas jóvenes. La evaluación preparticipativa permite pesquisar patologías cardíacas que causan la MS. Realizar el electrocardiograma (ECG) de rutina en la evaluación pre deportiva es controversial, siendo la recomendación actual realizar ECG en



algunos grupos seleccionados. Los estudios que evalúan los hallazgos al ECG más frecuentes en el atleta incluyen adolescentes y adultos sin considerar niños menores de 14 años, ni población que realiza actividad física recreativa, por lo que el objetivo de este estudio fue describir los hallazgos en el ECG más frecuentes en niños y adolescentes de la escuela de basquetbol Colo-Colo.

**Metodología:** Estudio transversal que incluyó niños y adolescentes entre 9 y 18 años que entrenan de manera regular 4,5 horas/semana en la escuela de basquetbol de Colo-Colo, siendo categorizado como actividad física recreativa/competitiva. A todos se les realizó un ECG de reposo de 12 derivadas.

**Resultados:** Participaron 135 niños y adolescentes con una edad media 15,6 (9-18 años), 11 mujeres (8,6%) y 124 hombres. En el 60,7% (82) de los casos el ECG resultó normal, seguido de BIRD (Bloqueo incompleto de rama derecha) en 18,5% (25) y Bradicardia sinusal en 8,1% (11). En menor frecuencia, alteraciones inespecíficas en el segmento ST (4,4%) y Repolarización precoz (1,5%). En 5 casos se observó un Bloqueo completo de rama derecha, 4 (3%) con intervalo QT corto, 2 casos de hemibloqueo izquierdo anterior, 1 ECG con paro sinusal y 1 un trazado con voltajes ventriculares compatibles con sobrecarga biventricular.

**Conclusiones:** Más de la mitad de los casos correspondió a hallazgos normales observables en niños y adolescentes normales como el BIRD, la repolarización precoz, así como cambios en el deportista descritos en la literatura como la bradicardia sinusal, sin embargo 11% (13) pacientes, tuvieron ECG alterado requiriendo derivación para evaluación por cardiólogo pediatra. Es importante realizar estudios en población que realiza actividad física de manera recreativa para evaluar riesgo real de MS en ese grupo de pacientes, considerando elementos del interrogatorio y examen físico, descritos en la lista de la AHA.

De Chile; Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello y Laboratorio de Neuroinmunología, Fundación Ciencia y Vida; Millennium Institute on Immunology and Immunotherapy y División de Nefrología, Departamento de Medicina, Hospital Clínico Universidad de Chile.py, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad De Chile.

Previamente demostramos que las células dendríticas (DCs) participan en el desarrollo de hipertensión arterial (HTA), el estado sub-inflamatorio crónico y el daño cardíaco asociados a la HTA. Entre los mecanismos que explican la HTA por AngII se encuentra el aumento de la volemia y el gasto cardíaco secundario a la disminución de la excreción urinaria de NaCl y agua. Nuestra hipótesis propone que la eliminación de DCs protegería de la excreción urinaria de Na<sup>+</sup>, previniendo el desarrollo de HTA y daño cardíaco en respuesta a niveles elevados de AngII circulante.

Ratones transgénicos (CD11c.DOG), en los que la administración de toxina diftérica (DT) permite la eliminación de las DCs, recibieron AngII (1,5 mg/Kg/d), AngII+DT (DT=8 ng/g/d, i.p.) o vehículo (n=4-6 por grupo). Se midió la presión arterial sistólica (PAS, tail cuff), la hipertrofia cardíaca (morfometría), el balance de Na<sup>+</sup>, natriuresis posterior a sobrecarga de fluido isotónico o la inyección de furosemida (días 0, 4 y 14 post AngII). Determinamos la abundancia de transportadores renales de Na<sup>+</sup> (western blot).

La eliminación de DCs previno el aumento de la PAS inducida por AngII (AngII+DT=104,8±4,6 vs. AngII=148,7±8,9 mmHg; P<0,001), el aumento del área de sección transversal de los cardiomiocitos del VI, (vehículo=4,7±0,9; AngII=501±34,1; AngII+DT=315,8±73,4 μm<sup>2</sup>; P<0,05) y el balance positivo de Na<sup>+</sup> (vehículo=371,1±47,6; AngII=7,0±0,6; AngII+DT=3,4±0,9 μEq/72h/g; P<0,05). La eliminación de DCs previno también la caída de la capacidad natriurética (test salino día14 AngII=4,8±0,9 μEq/4h/g vs. AngII+DT día14=8,4±1,1 μEq/4h/g; P<0,01). La respuesta diurética a furosemida aumentó en los animales AngII (basal=3,8±0,3 vs. día14=5,0±0,5 μEq/2h/g; P<0,01); la eliminación de DCs previno este efecto (basal=4,3±1,0; día14=1,8±0,7 μEq/2h/g; P<0,01). Además, la eliminación de DCs provocó un aumento en la fosforilación inhibitoria del intercambiador NHE3, disminuyó la abundancia del cotransportador NKCC2 y previno la inducción de la fosforilación activadora del NCC (P<0,05).

**Conclusión:** La eliminación de DCs preserva la capacidad natriurética a través de la inhibición de reabsorción de Na<sup>+</sup> en el nefrón proximal, contribuyendo a la prevención de la HTA y el daño cardíaco causado por la infusión de AngII. FONDECYT 1171869, 1170093 y 1151423, IMII P09-016-F, Basal AFB-170004, BECA-CONICYT 21130482.

Día II  
Trabajos Orales  
Ciencias Básicas

***La eliminación de células dendríticas previene la hipertensión arterial e hipertrofia cardíaca inducida por angiotensina II***

Patricio Araos, Macarena Rojas, Rodrigo Alzamora, Rodrigo Pacheco, Luis Michea

Núcleo Milenio de Enfermedades Asociadas a Canales Iónicos (MiNICAD), ICBM, Facultad de Medicina, Universidad



## **Angiotensina-(1-9) cambia el perfil de macrófagos en la pared aórtica hacia un fenotipo anti-inflamatorio en la hipertensión experimental**

**María Paz Ocaranza, Jackeline Moya, María Alejandra Lonis, Ulises Novoa, Carla González, Lorena García, Rodrigo Fernández, Luigi Gabrielli, Mario Chiong, Jorge Jalil, Sergio Lavandero.**

**Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile, Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca; Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile; Centro Avanzado de Enfermedades Crónicas (ACCDIS) & Centro de Estudios en Ejercicio, Metabolismo y Cáncer (CEMC), Facultad Ciencias Químicas y Farmacéuticas & Facultad de Medicina, Universidad de Chile.**

**Introducción:** La respuesta inmune innata participa en el daño de la pared aórtica inducido por la hipertensión arterial (HTA) a través de la activación e infiltración de macrófagos M1 y secreción de diversas citoquinas pro-inflamatorias. Aunque nuestros estudios previos han mostrado que angiotensina-(1-9) [Ang-(1-9)] previene y atenúa la HTA y el daño de la pared aórtica en diversos modelos experimentales, se desconoce si su acción anti-inflamatoria depende de la regulación los diversos subtipos de macrófagos.

**Objetivo:** Investigar si Ang-(1-9) reduce la HTA y el daño vascular disminuyendo los macrófagos pro-inflamatorios M1 y aumentando los macrófagos anti-inflamatorios M2 en un modelo de hipertensión esencial experimental.

**Métodos:** Se usaron ratas macho espontáneamente hipertensas (SHR, 6 meses, 333±9 g, n=16) y ratas macho normotensas Wistar Kyoto (WKY, 6 meses, 324±6, n=8). Las ratas SHR se randomizaron a los grupos: vehículo, SHR+vehículo (n=8) o Ang-(1-9) (SHR+Ang-(1-9), 1.200 ng/kg/min, n=8) por 2 semanas y se determinaron presiones arteriales sistólica (PAS) y diastólica (PAD), masa corporal (MC), peso corazón (PC) y masa cardíaca relativa (MCR). En la aorta se determinaron grosor túnica media (GTM), niveles de colágeno tipo I por Western blot, inflamación y proliferación por inmunohistoquí-

Parámetro	WKY	SHR+Vehículo	SHR+Ang-(1-9)
N	8	8	8
MC (g)	324±6	333±10	336±2
PAS (mmHg)	120±2	169±6*	129±8#
PAD (mmHg)	69±20	101±4*	72±5#
PC (g)	1.2 ±0.1	1.8±0.2*	1.3 ± 0.1#
Tibia (cm)	3.7±0.1	3.6±0.1	3.5±0.1
MCR	31.4±0.1	34.4± 0.9*	32.7±0.0#
GTM (µm)	80.5±0.8	89.7±0.7*	77.1±0.7#
Colágeno (vs WKY)	1.0±0.1	2.1±0.2*	1.3±0.3#
Ki-67 (número células +)	3.2±0.2	6.8±0.2*	2.9±0.4#
ED1 (número células +)	2.4±0.4	16.4±0.5*	2.5±0.5#
M1 (%)	6.3±1.2	21.6±1.21*	6.3±1.7#
M2 (%)	0.15 ±0.0	0.09 ±0.0	7.6±1.2*,#

mica de ED1 y Ki-67, respectivamente. Las poblaciones de macrófagos M1 (CD45+CD68+/CD86) y M2 (CD45+CD68+/CD163) se caracterizaron por citometría de flujo.

**Resultados:** Promedio ± ES, n=8. \*p≤0.05 vs WKY, #p≤0.05 vs SHR por ANOVA, post test Newman Keuls.

**Conclusión y proyecciones:** Ang-(1-9) disminuye el daño vascular secundario a HTA, promoviendo la activación de macrófagos M2 en la aorta. Este estudio amplía el impacto clínico de Ang-(1-9) al establecer que el mecanismo de reducción del daño secundario a HTA podría depender de su acción anti-inflamatoria sobre las poblaciones de macrófagos M1 y M2. Financiamiento: FONDAPE 15130011(MPO, MC, SL); Bayer AG, Program Grants4Targets ID 2017-08-2260 (MPO, JJ, MC, SL).

## **Participación de la proteína HERPUD1 (Homocysteine-inducible er Protein with Ubiquitin like Domain-1) en la calcificación de células del músculo liso vascular in vitro**

**Anita Tapia, Jheimmy Díaz, David Mondaca, Mía Memmel, Georhan Mancilla, Ingrid Oyarzún, Mario Bustamante, Hugo Verdejo, Clara Quiroga.**

**Laboratorio de Señalización Cardiovascular, División de Enfermedades Cardiovasculares, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile / Advanced Center for Chronic Diseases (ACCDIS), hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.**

**Introducción:** La calcificación vascular es la forma más común de calcificación ectópica e involucra el depósito de cristales de calcio-fosfato tanto en los vasos sanguíneos. Entre los mecanismos involucrados en el desarrollo de esta patología se encuentran los cambios fenotípicos de las células del músculo liso vascular (VSMC) a uno del tipo osteoblasto, que promueve el aumento en la secreción de matriz extracelular y de proteínas implicadas en la fijación de los cristales. El aumento en la demanda de los sistemas de plegamiento y secreción de proteínas es clave en este el proceso. Recientemente, describimos que la proteína HERPUD1, involucrada en la degradación de proteínas asociadas al retículo endoplásmico y por lo tanto, clave en el control de la proteostasis y de la vía secretora, es importante en la mineralización de los osteoblastos en cultivo.

**Objetivo:** Establecer si HERPUD1 tiene un papel transversal en los procesos de mineralización, evaluando su implicancia en la calcificación de células del músculo liso vascular in vitro.

**Métodos:** Se cultivaron células A7R5, correspondientes a VSMCs de rata, las que fueron tratadas con un medio rico en fosfato y calcio (Ca2+- Pi: 3mM Na2HPO4/NaH2PO4 y 2,7 mM CaCl2). Se evaluó tanto la respuesta al corto como largo plazo. La calcificación fue evaluada con al menos 7 días de tratamiento, en presencia o ausencia de la proteína HERPUD1. Para determinar el grado de calcificación in vitro se evaluó la



acumulación de depósitos de calcio, a través de la tinción con rojo de alizarin. Además, se determinó la secreción de colágeno y proteínas no-colágenas a través del kit de tinción Sirius Red/Fast Green Collagen (Chondrex). Los niveles de HERPUD1 y proteínas contráctiles de las células VSMC fueron determinados por RT-qPCR y Western blot.

**Resultados:** Los niveles de expresión de HERPUD1 aumentaron significativamente a los 7 días de tratamiento, pero fue antecedida por una disminución a tiempos cortos de exposición al medio  $Ca^{2+}$ -Pi. La reducción en los niveles de HERPUD1 disminuyó tanto la calcificación de los cultivos, como la secreción de colágeno y proteínas no-colágenas, observándose una reducción significativa en ambos parámetros.

**Conclusión:** Nuestros resultados muestran que HERPUD1 es importante en los procesos de calcificación de las VSMC y puede ser un interesante nuevo blanco diagnóstico o terapéutico de los desórdenes que impliquen la mineralización de los vasos sanguíneos.

**Financiamiento:** FONDAF 15130011 (HV, CQ).

### Marcadores de inflamación y estrés oxidativo en maratonistas con distintos niveles de entrenamiento

Aaron J. Paredes, Juan A. Silva, Nicole Bruneau, Silvana Llevaneras, María Paz Ocaranza, Lorena García, Mario Chiong, Luigi Gabrielli.

Centro Avanzado de Enfermedades Crónicas ACCDiS, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile; Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Históricamente se ha considerado el ejercicio como una buena práctica para mantener la salud cardiovascular y una herramienta para la prevención secundaria de enfermedades cardiovasculares. El entrenamiento de resistencia de alta intensidad genera múltiples cambios adaptativos de los cuales 5% de los casos son cambios patológicos denominados cardiomiopatía de Phidippides. No existen biomarcadores para predecir posible ocurrencia de cardiomiopatías en atletas altamente entrenados.

**Objetivo:** Evaluar marcadores de inflamación (interleukina 6 [IL-6] y receptor soluble de interleukina 6 [sIL-6R]) y de estrés oxidativo (malondialdehído [MDA]) en maratonistas con distintos niveles de entrenamiento, previo y justo después de correr una maratón.

**Metodología:** Estudio prospectivo en ciego simple de atletas hombres categorizados según su régimen de entrenamiento. Grupo 1: alta intensidad (> 99 km/semana), grupo 2: baja intensidad (50-99 km/semana). Se incluyó un grupo control sedentario. IL-6 y sIL6R se determinaron en plasma obtenidos antes (basal) y justo después de haber terminado (antes de 30 minutos) la maratón usando test de ELISA. MDA se determinó

usando el método del ácido tiobarbitúrico.

**Resultados:** Nuestros resultados muestran un aumento en la IL-6 después de la maratón en comparación con el control sedentario y el basal ( $p < 0.001$ ). No hubo diferencias entre el grupo con entrenamiento de alta intensidad en comparación con el de baja intensidad ( $p < 0.05$ ). No se observó diferencias en los niveles plasmáticos de sIL-6R entre los controles sedentarios y los basales de los atletas. Los niveles plasmáticos de sIL-6R aumentaron post maratón respecto del basal ( $p < 0.05$ ). Sin embargo, el grupo con mayor entrenamiento presentó un mayor aumento en el nivel plasmático de sIL-6R que el grupo de bajo entrenamiento ( $p < 0.05$ ). No se observaron diferencias en los niveles de MDA entre los atletas y los controles sedentarios, ni entre antes y justo después de terminar la maratón.

**Conclusiones:** Nuestros resultados muestran que al correr una maratón los niveles de IL-6 y sIL-6R aumentan. Sin embargo, los atletas más entrenados tienen mayores aumentos en los niveles de sIL-6R que los atletas menos entrenados, sin encontrarse diferencias en los niveles de IL-6. Estos cambios no se correlacionaron con aumentos en los niveles de estrés oxidativo. FONDECYT 1170963, FONDECYT 1180157, FONDAF ACCDiS 15130011.

### La actividad locomotriz voluntaria gestacional altera la morfología cardíaca en desarrollo, experiencia en un modelo Murino.

Ricardo Andrés Henríquez, Ana Merino, Víctor Armijo, Felipe Nuñez, Carlos Vargas.

Universidad Santo Tomás.

**Introducción:** Existen escasos resultados sobre efectos de la actividad física (AF) gestacional en el desarrollo de los diferentes órganos de individuos en gestación. El sistema cardiovascular es muy importante durante todo el ciclo vital, algunas patologías crónicas cardiovasculares pueden tener su origen en la gestación, pero se desconoce ¿Qué efectos tendrá la actividad locomotriz gestacional (AL), como AF gestacional, en la morfología en el de la bomba cardíaca en desarrollo, en un modelo murino?

**Objetivo:** Analizar el efecto de la AL voluntaria gestacional en la morfometría ventricular del corazón en crías macho de la cepa CF1.

**Métodos:** El estudio es analítico, longitudinal prospectivo, experimental de diseño controlado con asignación aleatoria. Las variables analizadas son: morfometría cardíaca en planos transversal y sagital, peso de la cría, peso del corazón y revoluciones diarias en la rueda de actividad. 6 ratones hembras preñadas fueron divididas aleatoriamente en dos grupos, control y AL gestacional, este último tuvo libre acceso a una rueda de actividad durante los dos primeros trimestres de gestación.



Día 7 postnatal se sacrificaron las crías macho para la evaluación morfológica de la zona ventricular de la bomba cardíaca, los resultados morfológicos fueron relativizados por el peso corporal. En estadística descriptiva se utilizó media y el error estándar; Se utilizó t test pareado y test Shapiro-Wilk para normalidad. Programa estadístico es GraphPad Prism5.0.

**Resultados:** Peso cardíaco, peso al nacer y morfometría en el plano sagital, fueron significativamente mayores en el grupo control, mientras que la morfometría en el plano transversal (paredes ventriculares y septo interventricular), fue significativamente mayor en el grupo AL.

**Conclusión:** La AL gestacional altera la morfología cardíaca ventricular.

### Efectos de la exposición a hidrocarburos aromáticos policíclicos sobre marcadores de inflamación y disfunción endotelial en un modelo Murino

Gabriel Alfonso Rojas, Montserrat Hevia, Katherine Andara, Camilo Rebolledo, Nicolás Saavedra, Fernando Lanas, Luis Salazar.

Centro de Biología Molecular y Farmacogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

**Introducción:** La exposición a material particulado (PM), compuesto en parte por Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs), ha emergido como un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. En Chile, la ciudad de Temuco es una de las más afectadas por el PM, debido principalmente a la combustión de leña para calefacción, periodo en el cual también se ha observado los ingresos hospitalarios por síndrome coronario agudo se duplican. Estudios previos, han descrito que Fenantreno (35-45%), Fluoranteno (11-15%) y Pireno (9-12%) son los HAPs predominantes en muestras de aire de la ciudad de Temuco. Sin embargo, los mecanismos por los cuales dichos compuestos podrían contribuir al incremento del riesgo cardiovascular no han sido explorados.

**Objetivo:** Evaluar los efectos de la exposición a HAPs sobre marcadores de inflamación y disfunción endotelial en un modelo murino.

**Métodos:** 20 ratones macho Balb/c de 5 semanas de edad fueron distribuidos aleatoriamente en cuatro grupos de 5 animales cada uno, incluyendo un grupo control (C=sin exposición) y tres grupos expuestos a niveles bajo (B), medio (M) y alto (A) de una mezcla de Fenantreno, Fluoranteno y Pireno. Los grupos expuestos fueron sometidos durante cinco semanas, cinco veces por semana a la administración de una solución de HAPs vía instilación nasal. El protocolo fue aprobado por el CEC de la Universidad de La Frontera. Una vez finalizado el periodo de exposición, se obtuvieron muestras de sangre total,

para evaluar los niveles séricos de IL-6, IL-10, IL-17A, INF- $\gamma$  y TNF- $\alpha$ , y de tejido aórtico para extracción de ARN total y cuantificación de la expresión génica de ICAM-1, VCAM-1, IL6 y TNF- $\alpha$  mediante la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa en tiempo real (qPCR). Para el análisis de la qPCR se utilizó el software LinRegPCR®, presentando la diferencia en la expresión relativa al grupo control de los genes de interés normalizados por los genes de referencias RPL32 y ACTB.

**Resultados:** Luego de la cuantificación de los niveles séricos de marcadores inflamatorios, se comparó en grupo control con los grupos de intervención, encontrando diferencias estadísticas significativas para IL-6 ( $p=0,006$ ) [C v/s B  $p=0,0222$ ; C v/s M  $p=0,0087$ ] e IFN- $\gamma$  ( $p=0,0077$ ) [C v/s B  $p=0,0098$ ; C v/s M  $p=0,0133$ ]. No así para TNF- $\alpha$  ( $p=0,159$ ), IL-10 ( $p=0,250$ ) y IL-17A ( $p=0,208$ ). En cuanto al análisis de expresión génica, se comparó en grupo control con los grupos de intervención observándose diferencias estadísticas significativas en la expresión relativa de ICAM-1 ( $p=0,011$ ) [C v/s A  $p=0,0489$ ] y VCAM-1 ( $p<0,0001$ ) [C v/s A  $p<0,0001$ ]. No así para IL-6 ( $p=0,959$ ) y TNF- $\alpha$  ( $p=0,598$ ).

**Conclusión:** Estos resultados sugieren que los HAPs Fenantreno, Fluoranteno y Pireno, presentes en el PM, logran la inducción de marcadores inflamatorios séricos y de disfunción endotelial asociados al desarrollo de enfermedad cardiovascular en el modelo murino estudiado.

## Día II Trabajos Orales Cirugía Cardíaca

### Sobrevida a 10 años de pacientes operados de endocarditis infecciosa en un hospital público

Manuel Quiroz, Rodrigo Salazar, Felipe Elgueta, Diego González, Victoria Elton, Lorenzo Merello, Oneglio Pedemonte, Ernesto Aránguiz.

Hospital Dr. Gustavo Fricke, Universidad de Valparaíso.

**Introducción:** La endocarditis infecciosa (EI) es una enfermedad grave con alta mortalidad, que se ve reflejada particularmente en los casos más severos que tienen indicación quirúrgica.

**Objetivo:** Analizar el perfil clínico de los pacientes operados por EI activa en un hospital público y describir su mortalidad perioperatoria y sobrevida a largo plazo.

**Materiales y métodos:** revisión retrospectiva a pacientes intervenidos por EI activa en el hospital Dr. Gustavo Fricke entre los años 1995 y 2008, describiendo sus características demográficas y comorbilidades. Se analizó la mortalidad perioperatoria y sobrevida a 10 años plazo con datos proporcionados por el registro civil chileno.



**Resultados:** Se realizó seguimiento a 103 pacientes intervenidos con diagnóstico de EI activa. El 74% fue de sexo masculino y la edad media fue de 45,8+/-14 años. El 35% de los pacientes tenía alguna cardiopatía subyacente siendo lo más frecuente cardiopatías congénitas (18,5%), seguido de prótesis valvular (9,7%). La válvula aórtica fue la más afectada, realizándose cirugía de reemplazo valvular con prótesis mecánica en un 87% de los casos. La identificación del agente patógeno en hemocultivo se logró en el 48% de los casos. Los patógenos más frecuentemente aislados fueron: *S. aureus* (11,6%), *S. coagulans* negativos (10,7%), *S. viridans* (9,7%) y *Enterococo* (6,8%). La mortalidad hospitalaria fue de 20,4% y la sobrevida a 10 años de 65%.

**Conclusión:** en nuestro medio la EI severa de tratamiento quirúrgico sigue teniendo una alta mortalidad. La evolución clínica y los microorganismos más frecuentemente identificados son similares a los descritos en la literatura.

### Experiencia a 30 años del primer programa de trasplante cardíaco en Chile: indicaciones y resultados de los primeros 100 casos

Pedro Becker, Santiago Riveros, Rodrigo González, Santiago Besa, Sebastián Pérez, Sebastián Larraín, Álvaro Morales, Ricardo Zalaquett, Luis Garrido, Claudia Carvajal, María Burgos, Paulina Dellepiane, Jorge Jalil, Douglas Greig, Gonzalo Urcelay, Pablo Castro.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Luego de los dos primeros trasplantes cardíacos realizados en Chile por el Dr. Jorge Kaplan, esta terapia tuvo una pausa debido a sus malos resultados en todo el mundo hasta su renacer en la década del 80. En 1987 se crea el primer programa en nuestra Institución, abarcando progresivamente pacientes de mayor riesgo y pediátricos. Objetivos: Reportar los resultados de nuestro programa analizando sus variaciones durante los primeros 100 casos.

**Pacientes y Método:** Estudio descriptivo mediante revisión del registro de pacientes trasplantados en nuestra Institución, entre noviembre 1987 y diciembre 2018, incluyendo datos demográficos, estudios preoperatorios, datos del donante, variables intraoperatorias, complicaciones tempranas y tardías, inmunosupresión y mortalidad. Se calculó la supervivencia alejada y libre de complicaciones con el método de Kaplan Meier. Se comparan algunas variaciones entre distintas eras: I (1987-1998; N=17); II (1999-2008; N=36); III (2009-2018; N= 47).

**Resultados:** Fueron 78 hombres y 22 mujeres, con edad mediana de 45 años (3-72 años; 21 pediátricos menores de 15 años). Las indicaciones fueron 55 por miocardiopatía dilatada, 24 por miocardiopatía isquémica, 10 por miocardiopatía restrictiva, 3 por miocarditis, 3 por enfermedad reumática, 3 por vasculopatía del injerto y 2 por cardiopatía congénita. La presión media de arteria pulmonar promedio fue 31,7 mmHg

(9-55) y la resistencia vascular pulmonar 4,3 unidades Wood (0,9-11). Status al momento del trasplante fue I (urgencia) en 56 y II en 44 pacientes, aumentando la proporción de urgencias hacia la tercera era (34-I versus 18-II). Se utilizó asistencia ventricular pre trasplante en 22 casos. El tiempo promedio en lista de espera en cada era fue 140, 97 y 146 días, respectivamente y la proporción entre técnica biauricular versus bi cava fue 15/2, 18/18 y 3/44, respectivamente. El tiempo de isquemia promedio fue 135 minutos (82-228). Se utilizó cardioplejia St Thomas y solución de Roe desde el año 2002. La mortalidad operatoria en cada era fue 5,8%, 11,1% y 6,3%, respectivamente (8 en total). La inmunosupresión triasociada fue: era I con corticoides, azatioprina, ciclosporina; era II con transición a micofenolato; era III con transición a tacrolimus. Se describen todas las complicaciones y las causas de mortalidad precoz y alejada. La supervivencia a 5, 10 y 20 años fue 79,7%, 57,6% y 19,4%, respectivamente y la supervivencia a 5 años libre de rechazo e infección fue 50% y 56,5%, respectivamente.

**Conclusiones:** Los resultados de la presente serie son comparables a los reportados por la Sociedad Internacional de Trasplante de Corazón y Pulmón. Destaca la progresiva mayor proporción de pacientes que se trasplantan de urgencia, sin aumento de mortalidad operatoria. La divulgación de estos datos contribuye a establecer un “benchmarking” para nuestro medio.

### Cirugía coronaria sin circulación extracorpórea a 15 años del inicio de la técnica

Enrique Seguel, Sebastián Ramírez, Aldo Vera-Calzaretta, Roberto González, Aleck Stockins, Héctor Rubilar.

Centro Cardiovascular, Hospital Guillermo Grant Benavente. Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

**Introducción:** La cirugía coronaria sin circulación extracorpórea (CEC) es una técnica alternativa a la cirugía coronaria tradicional que busca reducir algunas de las complicaciones asociadas a la CEC. Si bien sus ventajas no han sido demostradas en grandes series, existe un grupo de pacientes que podría beneficiarse de la técnica. Esta técnica se comenzó a implementar en el Hospital Guillermo Grant Benavente el año 2004. El objetivo de este estudio es describir los resultados operatorios inmediatos y a largo plazo en la cohorte de pacientes intervenidos hasta junio de 2019.

**Pacientes y Métodos:** Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo de los pacientes operados de cirugía de coronaria sin CEC entre el 2004 y 2019 en el HGGB (N=428). Los datos fueron obtenidos desde las fichas clínicas del hospital y el sistema de registro de cirugías cardíacas del Centro Cardiovascular. Se llevó a cabo un análisis de las características clínicas, la revascularización efectuada, necesidad de conversión, las complicaciones perioperatorias, mortalidad a 30 días.



El seguimiento se completó el 30 de junio de 2019. Se estudia la mortalidad según datos del Servicio de Registro Civil y los eventos alejados por seguimiento telefónico.

**Resultados:** La serie corresponde a 322 hombres (75,2%). Edad promedio  $61,8 \pm 10$  años. Los factores de riesgo cardiovascular fueron: hipertensión arterial en 83,3%; tabaquismo en 39,9%, dislipidemia en 38,3% y diabetes mellitus en 33,1%. La fracción de eyección promedio fue 54%. El riesgo operatorio calculado por EuroSCORE Aditivo fue  $3,53 \pm 2,83$  y por EuroSCORE logístico fue  $3,93 \pm 5,43\%$ . El promedio de vasos enfermos fue 1,97: 32% con lesión de 1 vaso; 34,9%, con lesión de 2 vasos, 33,1% con lesión de tres vasos. 17,9% con lesión de tronco coronario izquierdo. Se realizaron en promedio 1,9 puentes por paciente: 1 puente en el 40,9%; 2 puentes en el 32,9%; 3 puentes en el 19,9% y 4 o más puentes en el 6,2%. Se utilizó arteria mamaria interna en el 97,9% de los pacientes, puentes venosos en el 54,1% y arteria radial en el 4,4%. La conversión a CEC fue un 1,56% y 1 revascularización se consideró incompleta. Hubo complicaciones postoperatorias en 50 pacientes (12%). Corresponden a: 4,3% cardiovasculares (0,7% IAM perioperatorio, 2,6% arritmias y 1,2% síndromes de bajo gasto); 1,4% ACV postoperatorio; 1,4% renales (50% requirió diálisis); 5,3% quirúrgicas (1,2% re intervenciones por sangrado y 1 mediastinitis). Fallecen 4 pacientes (0,96%). El seguimiento se logró en 415 (96,7%) pacientes, con un promedio de  $97,8 \pm 48,3$  meses. Durante el seguimiento fallecen 99 pacientes, 49 de ellos de causa cardiovascular. La sobrevida global fue 76,1% y la sobrevida libre de mortalidad cardiovascular fue 84,8%. Presentaron al menos 1 evento el 21% de pacientes: 8,2% correspondieron a IAM, 6,5% a AVE, 6,7% a re intervenciones y 11,8% a muerte de causa cardiovascular. La recurrencia de angina ocurrió en el 17,6%.

**Conclusión:** La cirugía coronaria sin CEC es una técnica de revascularización que puede ser útil en pacientes seleccionados. Los resultados postoperatorios precoces son similares a los observados con técnica que emplea la CEC, pero en el largo plazo los resultados observados son inferiores.

### Experiencia inicial y resultados con el empleo de prótesis híbrida (Thoraflex) para el tratamiento quirúrgico de patologías del arco aórtico y aorta torácica descendente. Experiencia local

Andrés Díaz, Paula Flores, Juan Carlos Bahamondes, Juan Contreras.

Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco.

**Introducción:** La patología que compromete el arco aórtico y la aorta descendente constituye un desafío técnico para el cirujano cardiovascular. Para su enfrentamiento se han de-

sarrollado múltiples técnicas y dispositivos. Una de las técnicas recientemente introducidas es el empleo de una prótesis híbrida (Thoraflex) formadas por un tubo protésico de Dacron unido a 4 ramas laterales para los troncos supraórticos y a un stent autoexpandible de nitinol para la aorta descendente. Esto permite el tratamiento en un mismo tiempo quirúrgico de la patología del arco aórtico y de la aorta descendente.

**Objetivo:** Describir la experiencia local con el empleo de prótesis híbrida Thoraflex para el tratamiento de patología aórtica compleja, sus principales indicaciones de uso y los resultados operatorios.

**Metodología:** Se revisaron los registros de todos los casos intervenidos entre los años 2016 y 2019. Los datos recolectados incluyen indicaciones quirúrgicas, tipo de intervención, datos de la circulación extracorpórea, morbi-mortalidad operatoria, tiempo de estadía hospitalaria, reconstrucción aórtica distal y sobrevida a largo plazo.

**Resultados:** Se reportan 8 pacientes, con un promedio de edad de  $55 \pm 7$  años y un 62,5% de sexo masculino. Dentro de las indicaciones existen 2 casos de aneurismas aórticos y 6 casos de disecciones aórticas (5 agudas y una crónica). El EuroSCORE II promedio fue de  $4,53 \pm 0,04\%$ . Como técnica quirúrgica en todos los casos se empleó paro circulatorio en hipotermia moderada ( $24^\circ\text{C}$ ) y perfusión cerebral anterógrada selectiva. En dos casos se trató de reoperaciones y en 4 casos se trató de cirugía combinada con otro procedimiento cardíaco (50%). La mortalidad operatoria correspondió a un caso (12,5%) y 2 pacientes presentaron complicaciones: un caso de infección (mediastinitis) (12,5%) y un caso de ACV embólico postoperatorio (12,5%), ambos pacientes se recuperaron satisfactoriamente y sin secuelas. En 3 pacientes se realizó en un segundo tiempo tratamiento de la aorta distal (TEVAR). El seguimiento postoperatorio fluctúa entre 3 meses y 3 años con un 100% de sobrevida alejada y sin nuevos eventos aórticos.

**Conclusión:** El empleo de prótesis híbrida corresponde a una excelente alternativa de tratamiento para pacientes con patologías complejas de la aorta torácica, tratándose de una técnica reproducible que presenta buenos resultados en el corto y mediano plazo.

### Resultados de la reparación valvular mitral en insuficiencia mitral orgánica durante una década

Enrique Seguel, Héctor Rubilar, Aleck Stockins, Roberto González, Sebastián Ramírez, Aldo Vera-Calzaretta.

Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Introducción:** La reparación valvular es la técnica de elección en pacientes con insuficiencia mitral (IM) orgánica. Implementamos esta técnica en el Hospital Guillermo Grant Benavente el año 2009. El objetivo de este estudio es describir



los resultados operatorios y a largo plazo en la cohorte de pacientes atendidos hasta junio de 2019.

**Material y método:** Entre septiembre de 2009 y junio de 2019 se realizaron 199 reparaciones mitrales. 127 de éstas por causa orgánica, 47 anuloplastías por IM isquémica y 21 fueron secundarias a dilatación ventricular, las que se excluyeron de este análisis. Se analizan las características clínicas, patología valvular, técnicas utilizadas, asociación con otras cirugías, complicaciones, morbilidad operatoria y seguimiento hasta el 30 de junio de 2019.

**Resultados:** 127 pacientes con IM orgánica: 70(55,1%) hombres. Edad promedio 61,4±11,3 años. Capacidad funcional III – IV en 72 (56,69%). ACxFA en 39 (30,7%). Endocarditis en 10 pacientes (4 activas). Ecocardiograma preoperatorio: diámetro diastólico del ventrículo izquierdo 60,06±7,81mm. Fracción de eyección del VI 57±12%. Diámetro de aurícula izquierda 52,4±12,9mm. Presión sistólica de arteria pulmonar 44,02±16,47mmHG. Mecanismo de la IM fue Tipo I de Carpentier en 27 (21 por dilatación del anillo y 6 por perforación de un velo); Tipo II en 82 (27 por prolapso de velo anterior, 43 por prolapso del velo posterior y 10 por prolapso comisural) y Tipo III en 16(12 por retracción, 4 por tracción). Riesgo operatorio por EuroSCORE aditivo, logístico y II fue 4,91±2,2; 4,67±4,12; 2,04±2,08 respectivamente. Se realizaron 28 implantes exclusivos de anillo protésico; 5 parches de pericardio; 38 resecciones de velo posterior; 5 transposiciones de cuerdas; 21 implantes de cuerdas de PTFE; 32 cierres comisurales y 5 implantes de un anillo sub-dimensionado. Hubo además 4 comisurotomías, 5 cierres de un cleft, 1 reimplante de musculo papilar y 1 resección de vegetaciones. 52 cirugías asociadas (13 cirugías coronarias, 11 reemplazos valvulares aórticos, 5 plastias tricuspídea, 1 reemplazo de aorta ascendente, 21 ablaciones fibrilación auricular, 20 ligaduras de orejuela izquierda). Seis cirugías fueron a reemplazo valvular con prótesis. Hubo 41 complicaciones operatorias y 6 re intervenciones. Fallecen 4 pacientes (3,1%). Seguimiento promedio de 69,3±31,4 meses, con 9 fallecidos. Sobrevida global de 89,7%. Hubo 3(2,6%) reintervenciones: uno por recurrencia de IM; uno por endocarditis mitral y uno por leak perivalvular de prótesis aórtica.

**Conclusiones:** La cirugía de reparación de válvula mitral es el tratamiento de elección de pacientes con insuficiencia mitral orgánica. El uso de diferentes técnicas de reparación permitió conservar la válvula nativa en el 95,3% de los pacientes con una baja tasa de mortalidad operatoria y con una buena sobrevida de seguimiento a 5 años.

***Mortalidad de pacientes con disección aórtica aguda tipo A de Stanford sobrevivientes a su hospitalización inicial. Experiencia de la Pontificia Universidad Católica de Chile***

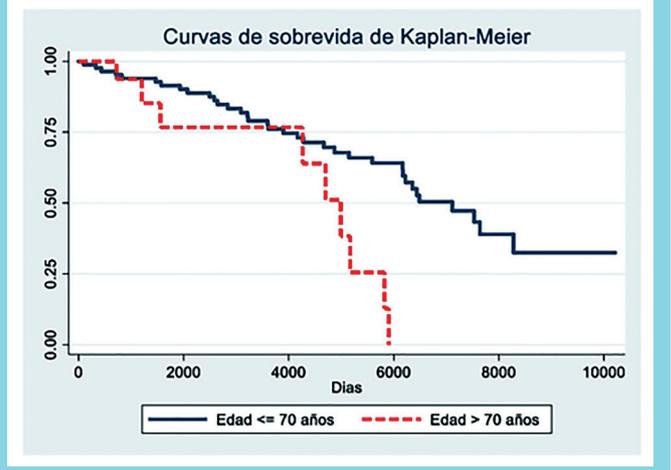
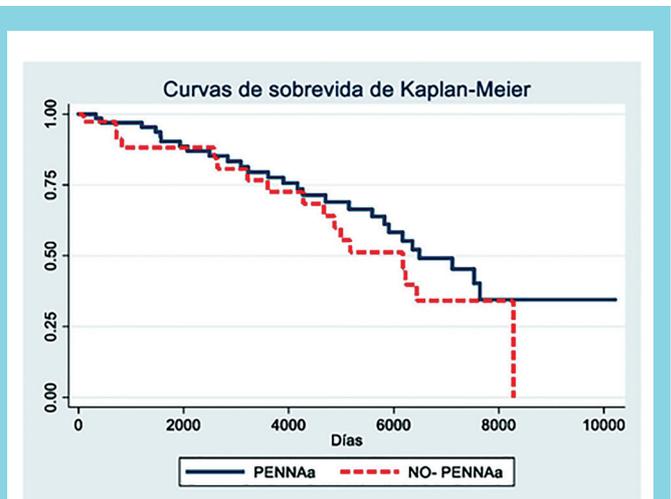
Luis Garrido, Santiago Besa, Pedro Becker, Rodrigo González, Ricardo

Zalaquett, Bernardita Garayar, Claudia Carvajal.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile.

**Objetivo:** La clasificación de Pensilvania (PENN) es un buen predictor de mortalidad intrahospitalaria (MIH) en pacientes con disección aórtica aguda tipo A de Stanford (AAD). El objetivo es evaluar si, en los pacientes con AAD que sobreviven a su hospitalización inicial, la edad y/o PENN son predictores de muerte alejada (MA).

**Material:** Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes con AAD, sometidos a cirugía en la Pontificia Universidad Católica de Chile, entre el 1 Enero 1990 y el 15 Mayo 2018. Se excluyen todos los pacientes con MIH (27 de 141) constituyendo la muestra 114 pacientes. PENN se estratificó igualmente en PENNAa y NO-PENNAa incluyendo en este último grupo todos los pacientes con isquemia local y/o shock. Se efectuó análisis de sobrevida de Kaplan-Meier, log-rank test y riesgo proporcional de Cox para evaluar la asociación entre edad y NO-PENNAa con MA. La edad se utilizó como variable continua y estratificada en < 50 años, entre 50 y 70 años y > 70 años de similar manera que en el





score de Leipzig-Halifax para disecciones aórticas.

**Resultados:** La muestra corresponde a 114 pacientes, 77 hombres (67.5%) y 37 mujeres (32.5%), con una mediana (Pc25, Pc75) de edad de 56.5 años (45, 68). Treintinueve pacientes (34.2%) presentaron edad < a 50 años, 55 pacientes (48.25%) edad entre 50 y 70 y 20 pacientes (17.5%) edad > a 70 años al momento de su cirugía. Se registraron 44 MA (38.6% (44 de 114) durante el seguimiento alejado con una mediana de seguimiento de 10.4 años. La distribución de los pacientes según PENN fue 75 (65.8%) PENN Aa, 18 (15.8%) PENN Ab, 20 (17.5%) PENN Ac y 1 (0.9%) PENN Abc. La MA según PENN fue de 27 (36%) en PENN Aa, 6 (33.3%) en PENN Ab, 11 (55%) en PENN Ac y 0 (0%) en PENN. La distribución de los pacientes según PENNAa fue 75 (65.8%) y NO-PENNAa 39 (34.2%). La MA en el grupo PENNAa fue de 27 (36%) y en el grupo NO-PENNAa 17 (43.6%). El análisis de riesgo proporcional de Cox (univariado) no identificó NO-PENNAa ( $p=0.29$ ) (HR=1.38, IC 2.55-0.75) como factor de riesgo de MA y si identificó edad (variable continua) (univariado) ( $p=0.019$ ) (HR=1.02, IC 1.004-1.05) al igual que edad > 70 años (variable categórica) (univariado) ( $p=0.019$ ) (HR=2.95, IC 6.38-1.37) como factor de riesgo de MA. El análisis de sobrevida de Kaplan-Meier, estratificado de acuerdo a NO-PENNAa, no muestra peor sobrevida en el grupo NO-PennAa (log-rank test  $p = 0.29$ ) (Figura 1). El análisis de sobrevida de Kaplan-Meier, estratificado de acuerdo a edad > 70 años, muestra peor sobrevida en el grupo de mayor edad (log-rank test  $p = 0.004$ ) (Figura 1).

**Conclusiones:** En nuestra institución la MA de los pacientes con AAD sobreviviente a su hospitalización inicial no está asociado a NO-PENNAa y si está fuertemente asociada a su edad, especialmente si se categoriza como edad > 70 años. Estos hallazgos contrastan con el periodo intrahospitalario en el cual la principal variable asociada a MIH es PENN.

## Día II Póster / am Epidemiología / Factores de Riesgo

### Manejo de la cesación tabáquica entre residentes de cardiología de Latinoamérica

Sebastián García-Zamora, Augusto Lepori, Yalile Nauhm, Antonio Jordán, Romina Roif, Gabriel Paredes, Romano Trionfi, Emmanuel Scatularo, Laura Pulido.

Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC),  
Clínica Alemana.

**Introducción:** El tabaquismo es responsable de un alto número de eventos cardiovasculares prevenibles. Si bien los cardiólogos se encuentran vinculados directamente con pacientes que sufren daño por la adicción al tabaco, no se conoce el grado de preparación que reciben para abordar esta problemática

durante su etapa formativa.

**Objetivo:** Evaluar las preferencias y prácticas de los residentes de cardiología de América Latina respecto de las herramientas para la cesación tabáquica de pacientes internados bajo su cuidado.

**Materiales y métodos:** encuesta cerrada y prefijada, voluntaria y anónima entre residentes, concurrentes, becarios y jefes de residentes de cardiología de residencias públicas y privadas de cinco países de América Latina.

**Resultados:** participaron 657 residentes; 67,43% de Argentina, 20,4% de México, 7,15% de Chile, 3,5% de Uruguay y 1,52% de Paraguay. El 53,12% pertenecían a centros públicos. Un 13,39% fumaban y 15,98% eran ex-tabaquistas. Al preguntarles respecto a la importancia que asignaban a la cesación tabáquica en internación (empleando una escala de 1-10) el 93,5% le asignó a esta pregunta un puntaje de 8 o más. El 80,52% de los participantes expresó dar consejo breve antitabáquico siempre a sus pacientes; el 53,41% valoraban el grado de adicción al tabaco de forma subjetiva y 9,22% utilizaban cuestionarios validados. El 41,1% (n=270) empleaba estrategias no farmacológicas además del consejo médico; de estos 52,59% derivaban a los pacientes a especialistas como única intervención, 23,33% utilizaban otras intervenciones educativas (como folletos) y 10,74% derivaban a grupos de ayuda. El 27% (n=181) de los participantes empleaban terapia farmacológica para la cesación tabáquica. El 54,14% prescribían un solo fármaco; entre estos la más frecuente fue alguna forma de terapia de reemplazo nicotínico -TRN- (28,73%), 13,26% bupropión, 8,29% benzodiazepinas y 3,87% vareniclina. Entre quienes no empleaban terapia farmacológica 56,3% manifestó no encontrarse familiarizados con los fármacos; otros motivos menos frecuentes fueron el temor a aumentar los eventos cardiovasculares de los pacientes (5,25%) y temor a los efectos adversos en general (5,46%). El 61,8% de los encuestados dijo no haber recibido ningún tipo de formación en cesación tabáquica. Por otra parte el 27,1% puntuó su nivel de preparación para atender a pacientes con esta adicción con un valor de 4 o menor (empleando escala de 1-10).

**Conclusión:** encontramos un limitado conocimiento sobre el tratamiento farmacológico y una baja seguridad por parte de los residentes de cardiología para afrontar esta problemática. Consideramos esencial incluir este tópico en la formación de los futuros cardiólogos.

### Señales de alarma: empeoramiento de la obesidad, inactividad física y alta percepción del estrés en estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Chile

Franco Bello, Daniela Sandoval, María Ester González, Miguel Ángel



Bravo, Tomás Romero.

Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina. Universidad de Chile; Departamento de Atención Primaria & Salud Familiar. Facultad de Medicina. Universidad de Chile; Department of Cardiology. School of Medicine. University of California, San Diego, CA, USA.

**Introducción:** En estudiantes de profesiones de la salud, la adquisición de estilos de vida saludables reforzará su futuro rol como promotores de ellos en su ejercicio profesional. La práctica de la medicina se enriquece no solo con profesionales bien entrenados, sino que también con aquellos que educan con el ejemplo.

**Objetivo:** Determinar estilos de vida y prevalencia de obesidad, inactividad física y estrés en estudiantes de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Chile y su evolución durante el primer año académico.

**Material y Método:** Estudio longitudinal. En una muestra aleatoria simple de estudiantes de 9 carreras del área de la salud se evaluaron peso, talla, índice de masa corporal [IMC], circunferencia de cintura [CC], razón cintura-estatura [RCE], y hábitos de vida como conducta alimentaria (Test de Pino et al.), hábito tabáquico (Test Glover-Nilsson), consumo de alcohol (AUDIT), actividad física (GPAQ) y nivel de estrés percibido (Test PSS) durante el transcurso del primer año académico (al ingreso, a los 3 y 6 meses). Para evaluar las diferencias de las mediciones realizadas se utilizó prueba Q de Cochran para las variables dicotómicas y prueba de Friedman para variables continuas no paramétricas.

**Resultados:** Un total de 253 estudiantes (186 mujeres y 67 hombres) completaron el seguimiento y su edad promedio fue de  $19,1 \pm 0,95$  años. El promedio de la presión arterial sistólica y diastólica fue  $117,2 \pm 14,9$  y  $68,8 \pm 8,7$  mmHg respectivamente. El estudio mostró un aumento en la prevalencia de obesidad general y abdominal (9,5% y 10,3%, respectivamente). El bajo nivel de dependencia a tabaquismo basal (1,2%) se mantuvo sin cambios. Según el GPAQ, el 16% de los estudiantes fueron físicamente inactivos, aumentando a casi 23%

al cabo de 6 meses. Alimentación deficiente (21,7%) y alta percepción del estrés (29,2%) persistieron en el período de seguimiento. Las tendencias crecientes de obesidad e inactividad física se observaron en ambos sexos, aunque en menor grado y no acompañadas de cambios en la alta percepción de estrés en los hombres.

**Conclusión:** La progresiva obesidad e inactividad física junto a la persistencia de la alta percepción del estrés emocional observadas en el primer año de vida académica sugieren considerar medidas que faciliten ajustes en el estilo de vida de los estudiantes y en la estructura curricular de los programas. Estos hallazgos preliminares necesitan confirmación futura aumentando el número de participantes de esta cohorte y considerando otros aspectos de la salud mental de los estudiantes como el síndrome del burnout.

### Impacto de la obesidad sobre factores de riesgo cardiovascular en población chilena

Manzano Gabriela, Varleta Paola, Lama Denisse, Begazo Arnulfo, López Rosario.

Hospital Dipreca, Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca, Centro Cardiovascular. Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile.

**Introducción:** La obesidad (Ob) se asocia a riesgo cardiovascular (RCV), no obstante en Chile no existe información local sobre el impacto que confiere la Ob sobre otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV), apesar de ser el segundo país de la OECD con mayor prevalencia de ésta.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de FRCV en población chilena según estado nutricional y estimar la asociación e impacto que confiere el estado nutricional sobre la presencia de FRCV.

**Métodos:** Estudio de corte transversal basado en datos de la ENS 2009-2010. Se excluyeron sujetos con datos no plausibles para el análisis, resultando una muestra de 4.531 sujetos. Se definió Ob con un IMC  $\geq 30$  y Sobrepeso (SP) un IMC  $\geq 25$ . Se definió hipertensión arterial (HTA): PAS  $\geq 140$  o PAD  $\geq 90$  mmHg o sujeto normotenso que toma fármaco; Diabetes (DB) glicemia de ayuno  $\geq 126$  mg/dL o autorreporte; dislipidemia (DLP): colesterol LDL  $\geq 130$  mg/dL o Col no HDL  $\geq 160$  mg/dL, HDL menor a 40 mg/dL en hombres y menos 50 mg/dL en mujeres y triglicéridos  $> 150$  mg/dL y tabaquismo (TBQ); como fumador actual. Para establecer la comparación entre FRCV y estado nutricional se utilizó el test de Chi cuadrado; para establecer la magnitud del efecto de asociación por sexo entre FRCV y estado nutricional se realizó el cálculo de Odds Ratio (OR) con su respectivo IC 95% y se ajustó por sexo, edad y nivel educacional (NEDU) mediante una regresión logística múltiple. Se utilizó el software Stata 13.0 y un nivel de

Tabla. Evolución de estilos de vida no saludables y factores de riesgo en estudiantes universitarios.

	Basal	3 meses	6 meses	p-value
<b>Factores de riesgo</b>				
Peso (kg)	59,6 (54,0 - 68,4)	60,9 (54,9 - 69,8)	60,7 (54,8 - 69,8)	<0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,6 (20,7 - 25,3)	22,8 (20,9 - 25,4)	22,8 (20,9 - 25,6)	0,003
Obesidad (IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> )	6,7 (17)	8,3 (21)	9,5 (24)	0,035
CC (cm)	75,0 (69,0 - 80,8)	76,5 (71,0 - 84,0)	76,0 (70,5 - 82,0)	<0,001
Obesidad Abdominal (CC $\geq 88$ cm en mujeres y 102 cm en hombres)	6,3 (16)	10,3 (26)	10,3 (26)	0,003
Razón cintura estatura (RCE)	0,46 (0,43 - 0,49)	0,47 (0,44 - 0,51)	0,46 (0,44 - 0,51)	<0,001
RCE $\geq 0,55$	9,1 (23)	12,6 (32)	12,3 (31)	0,060
<b>Estilos de vida no saludables</b>				
Conducta alimentaria (ptje. global)	11,3 (10,1 - 12,3)	11,5 (10,3 - 12,4)	11,5 (10,4 - 12,4)	0,081
Alimentación deficiente (<10,2 pts)	27,3 (69)	23,7 (60)	21,7 (55)	0,105
Tabaco Dependencia moderada/ fuerte/muy fuerte (Test Glover $\geq 12$ pts)	1,2 (3)	1,2 (1)	2,4 (6)	0,236
Consumo perjudicial/dependencia de alcohol (AUDIT $\geq 9$ pts)	10,7 (27)	5,1 (13)	5,1 (13)	0,001
Nivel de actividad física (MET min/sem)	1760 (910 - 3060)	1320 (600 - 2760)	1560 (720 - 2850)	0,001
Físicamente inactivo (<600 MET min/sem)	16,6 (42)	25,7 (65)	22,9 (58)	0,007
Percepción de Estrés (ptje. global)	19,0 (14,0 - 24,0)	20 (14,0 - 24,0)	19 (14,0 - 25,0)	0,157
Estrés altamente percibido (PSS $\geq 27$ pts)	28,1 (71)	26,9 (68)	29,2 (74)	0,711

Variables se presentan en Mediana (Percentil 25 - Percentil 75) o % (n).



**Tabla 5: Relación entre estado nutricional y factores de riesgo cardiovascular ajustado por sexo, edad y NEDU en sujetos de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010.**

	Clasificación según estado nutricional, OR (95% IC)			p-value
	Normopeso (<24,9)	Sobrepeso (25,0-29,9)	Obeso (30,0-34,9)	
<b>Total (n=4531)</b>				
Tabaquismo	0,97 (0,84-1,12)	1,08 (0,94-1,23)	0,93 (0,8-1,07)	0,04
Dislipidemia	0,43 (0,37-0,50)	1,29 (1,10-1,50)	1,95 (1,62-2,34)	0,001
Diabetes	0,42 (0,33-0,54)	0,74 (0,61-0,89)	2,48 (2,07-2,99)	0,001
Hipertensión	0,47 (0,39-0,57)	0,74 (0,63-0,87)	2,49 (2,11-2,95)	0,001

Odds ratio (OR) e Intervalo de confianza 95% (IC 95%)

significancia del 5%.

**Resultados:** Del total de 4.531 sujetos, 1.351 eran normopeso (NP), 1.839 con SP y 1.341 obesos. La mediana de edad fue de 38, 47 y 50 años respectivamente, con una mediana de IMC de 22,8, 27,3 y 32,9. La prevalencia de TBQ fue mayor en sujetos NP (38,5%), vs SP (35,2%) y OB (30,6%) ( $p < 0,0001$ ). En cambio, sujetos con OB presentaron mayor prevalencia de hipertensión (49%), dislipidemia (86,6%) y diabetes (22,6%) en comparación a sujetos con con SB y NP ( $p < 0,0001$ ). Luego del análisis de regresión logística ajustado, se observa que la Ob no presenta asociación con TBQ, pero sí se asocia a mayor riesgo de presentar DLP, OR 1,95 (1,62-2,34 IC95%), HTA 2,49 (2,11-2,95 IC95%) y DB 2,48 (2,07-2,99 IC95%) vs población no obesa. (Tabla anexa).

**Conclusiones:** La Ob duplica el riesgo de presentar DB e HTA, e incrementa el riesgo de DLP en población chilena. Considerando el incremento de Ob en nuestro país, esta información es un llamado de atención para focalizarnos en estrategias de salud pública en contra de la Ob.

### ¿Aumenta el riesgo cardiovascular en inmigrantes latinoamericanos al vivir en Chile?

Karina Rozas, Claudia Vega, Estefanía Sandoval, Verenna Ávila, Camila Castro, Solange Bermedo, María Virginia Araya, Patricio Huerta.

Universidad de Tarapacá, Instituto Cardiológico Iquique.

**Introducción:** Un estudio de inmigrantes mexicanos residentes en Estados Unidos reportó que mientras más prolongado es el tiempo de residencia mayor es el aumento de peso, principalmente por la rápida asimilación de conductas relacionadas con la dieta, el tabaquismo y la inactividad física. Otro estudio en asiáticos radicados en Europa evidenció cambios en su conducta alimentaria asociada a consecuencias negativas para la salud como el riesgo de malnutrición por exceso (MNPE), diabetes mellitus 2 (DM2) y enfermedades cardiovasculares (ECV). Por lo anterior resulta primordial generar evidencia que permita caracterizar la población inmigrante y así abordar los problemas alimentarios y patologías asociadas

al desarrollo ECV, DM2, hipertensión arterial (HTA).

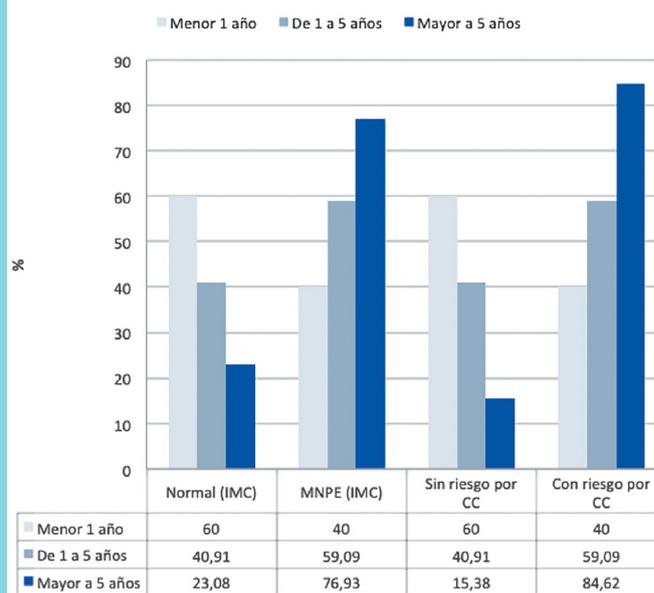
**Objetivos:** Establecer factores de riesgo cardiovascular (FRCV) de la población inmigrante latinoamericana residente en la ciudad de Iquique.

**Método:** Estudio descriptivo de corte transversal. Muestra no probabilística por conveniencia constituida por 40 inmigrantes residentes en Iquique, entre 18 y 45 años de edad que se han sometido a examen de medicina preventiva del adulto (EMPA) en Cesfam Cirujano Videla. Se aplica una encuesta alimentaria de tendencia de consumo, medición antropométrica y exámenes de glicemia, colesterol total y presión arterial.

**Resultados:** La muestra se dividió en 40% bolivianos, 32% venezolanos y un 28% colombianos; 65% género femenino, el 55% reside en la ciudad entre 1 a 5 años, 65% son solteros, 47% presenta 12 años de estudios y 75% nivel socioeconómico bajo. En relación a FRCV los resultados evidenciaron que el 63% presenta MNPE, 65% presenta riesgo cardiovascular (RCV) elevado según circunferencia de cintura (CC); el 15% colesterol total alterado, 45% glicemia en ayunas alterada y 22% presión arterial (PA) alterada. Con respecto a la permanencia, la MNPE aumenta de 40% a 77% y el riesgo cardiovascular por CC de 40% a 84,6% entre estadías menores de un año a estadías mayores de 5 años, respectivamente. De acuerdo a estilos de vida, un 65,5% presenta consumo de alcohol, 18,5% consumo de tabaco y 43,5% son sedentarios, la encuesta alimentaria indica que el 63% mantenían una dieta hipercalórica, 45% hiperproteica, 65% hiperglucídica y el 28% hiperlipídica.

**Conclusiones:** Se encontraron FRCV como MNPE y RCV

**Malnutrición por exceso y riesgo cardiovascular según años de permanencia en Iquique**





elevado; Colesterol total, glicemia y presión arterial alterados. Además poseen un alto consumo de alcohol, presentan tabaquismo y sedentarismo, con dietas hipercalórica, hiperproteica e hiperglucídica, asociándose al desarrollo de enfermedades crónicas como ECV, DM 2, HTA. Con respecto al tiempo de permanencia aumentan los FRCV como MNPE y RCV en la medida que aumenta el tiempo de residencia en el nuevo territorio. Resultaría urgente generar evidencia en una mayor población que permita caracterizar sus patrones alimentarios para establecer estrategias que permitan mantener su cultura de origen.

## Día II Póster / am Insuficiencia Cardíaca

### Incidencia de insuficiencia cardíaca sintomática en atención primaria

Gerardo Palma, Natalia Saldías, Gloria Henríquez, Mario Alfaro, Edgardo Escobar.

ITMS.

**Introducción:** Las herramientas diagnósticas ante la sospecha de insuficiencia cardíaca (IC) son variadas. Estas incluyen: evaluación clínica, exámenes sanguíneos, radiografía de tórax, electrocardiograma y péptidos natriuréticos (PN), para limitar referencias innecesarias a un ecocardiograma. El diagnóstico y tratamiento precisos son esenciales para reducir la morbimortalidad. La mayor parte de las sospechas de IC son evaluadas en atención primaria y es ahí donde se hace necesario realizar un diagnóstico expedito a fin de asegurar un tratamiento óptimo y precoz. Para desarrollar algoritmos de diagnósticos eficaces y costo efectivos es fundamental conocer la magnitud del problema. En Chile, hasta la fecha, no existen estudios de prevalencia ni de incidencia de IC en población ambulatoria.

**Objetivos:** Estimar la incidencia de IC sintomática en población mayor de 50 años en atención primaria.

**Métodos:** Estudio prospectivo. Entre el 19 de julio del 2018 y el 18 de julio del 2019 se enrolaron pacientes con disnea y/o edema (Tabla 1), en nueve Centros de Salud Familiar (CESFAM) pertenecientes al Servicio de Salud Metropolitano Central (SSMC), en Santiago. A todos los pacientes se les realizó una valoración clínica además de exámenes diagnósticos (Tabla 2). Los pacientes se clasificaron de acuerdo con distintas categorías diagnósticas. El diagnóstico de IC con fracción de eyección preservada (ICFEP) se basó en los criterios propuestos en la Guía Europea de Insuficiencia Cardíaca

del año 2016 (Tabla 3).

**Resultados:** Fueron enrolados 219 pacientes, de los cuales 150 correspondieron a mujeres (68,5%) y 69 a hombres (31,5%), con edad promedio de 72,8 años (rango 50-96 años). El 51% de los pacientes tiene IC. La incidencia de IC con fracción de eyección reducida (ICFER) fue de un 6% y la incidencia de ICFEP fue de un 45%. La proporción de hombres con ICFER fue el doble que la de mujeres (Tablas 4 y 5). Los pacientes con IC tienen en promedio 76,02 años mientras que los pacientes sin IC promedian 69, 68 años.

**Discusión:** La incidencia global de IC fue de 51%, dado en su mayoría por pacientes con ICFEP (45%). El diagnóstico de esta, a diferencia de lo que sucede con el diagnóstico de la ICFER, depende en gran medida de los criterios diagnósticos utilizados. La incidencia de ICFER fue de 6%, concordante con la incidencia reportada en otras series. La incidencia de ICFER fue mayor en hombres que en mujeres, hallazgo concordante con la literatura existente.

**Conclusión:** Este es el primer estudio de diagnóstico de IC en población ambulatoria realizado en Chile. Existe un número significativo de pacientes sintomáticos en la población ambulatoria. Esto resulta interesante, ya que el diseño de estrategias dirigidas a esta población podría permitir un diagnóstico y tratamiento precoces lo que impactaría tanto en la calidad de vida y sobrevida del paciente como en la optimización de recursos.

**Tabla 1: Criterios de inclusión/exclusión**

Inclusión	Exclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mujeres y hombres mayores de 50 años</li> <li>Disnea y/o edema de más de 5 días de evolución sin causa aguda o autolimitada que lo explique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico previo de IC con ecocardiograma confirmatorio</li> <li>Síntomas que requieran derivación y manejo urgentes</li> <li>Diagnóstico alternativo obvio</li> </ul>

**Tabla 2: Evaluaciones realizadas**

Valoración clínica	Exámenes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Criterios de Boston</li> <li>Criterios de Framingham</li> <li>Anamnesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecocardiograma por tele-medicina</li> <li>Electrocardiograma por tele-medicina</li> <li>Radiografía de tórax por tele-medicina</li> <li>NT pro-BNP</li> </ul>

**Tabla 3: Categorías diagnósticas**

Categoría	Descripción
ICFER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntomas o signos de IC</li> <li>Ecocardiograma con fracción de eyección &lt; 40%</li> </ul>
ICFEP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntomas o signos de IC</li> <li>Ecocardiograma con fracción de eyección <math>\geq</math> a 40%</li> <li>NT pro-BNP &gt; 125pg/ml</li> <li>Y alguna de las alteraciones estructurales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Volumen aurícula izquierda &gt; 34ml/m<sup>2</sup></li> <li>Índice de masa del ventrículo izquierdo <math>\geq</math> 115g/m<sup>2</sup> en hombres y <math>\geq</math> 95g/m<sup>2</sup> en mujeres</li> </ul> </li> <li>O alguna de las alteraciones funcionales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>E/e' <math>\geq</math> 13</li> <li>e' promedio septal medial y lateral &lt; 9cm/s</li> </ul> </li> </ul>
Sin IC	No cumple con los criterios antes descritos

Fuente: Guías Europeas de Insuficiencia Cardíaca, 2016.

**Tabla 4: Incidencia de IC**

Diagnóstico	Total muestra	Total mujeres	Total hombres
IC total	0,5114	0,5067	0,5217
Sin IC	0,4886	0,4933	0,4783

**Tabla 5: Incidencia de IC según subtipos**

Diagnóstico	Total muestra	Total mujeres	Total hombres
ICFER	0,0594	0,0467	0,0870
ICFEP	0,4521	0,4600	0,4348



## Insuficiencia Cardíaca Aguda: características clínicas y variables que determinan mayor mortalidad intrahospitalaria y a los 6 meses

Cristóbal Balmaceda, Juan Campodónico, Fernando Mellado, María Jesús Ponce, María de los Ángeles Vial, María Verónica Herrera, Francisca Torres, Ricardo Larrea.

Clínica Dávila.

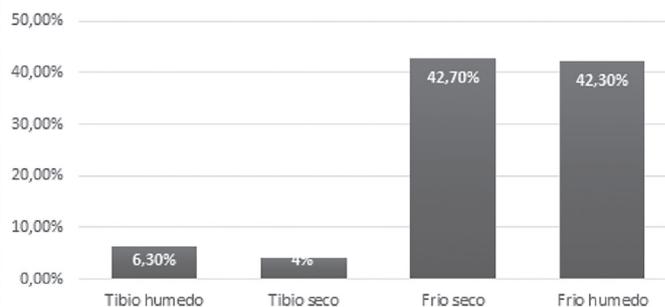
**Introducción:** La Insuficiencia Cardíaca Aguda (ICA) es causa frecuente de consultas a urgencias y de ingreso hospitalario. Varía considerablemente en cuanto a presentación clínica, cardiopatía de base y factor precipitante. Se asocia a elevada mortalidad intrahospitalaria y a largo plazo.

**Materiales y métodos:** Análisis retrospectivo de 185 hospitalizaciones por ICA en 6 meses consecutivos durante 2018. Variables expuestas en porcentaje, promedio y desviación estándar. Se analizaron las variables que se asociaban a mayor mortalidad intrahospitalaria y a 6 meses, considerando  $p < 0,05$  como significancia estadística.

**Resultados:** La edad promedio fue 74,9 años (+/- 13,6), 53% eran mujeres y 54,1% eran beneficiarios de FONASA. La cardiopatía de base más frecuente fue hipertensiva (45,4%) seguida de isquémica (22,7%). Un 37,8% tenía antecedentes de fibrilación o flutter auricular, 22,7% con algún dispositivo (3,8% Re-sincronizador), 11,9% cirugía cardíaca previa y 10,8% angioplastia coronaria. La fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) se obtuvo en el 80% de los pacientes, de los cuales 46,6% tenían FEVI reducida, 37,8% preservada y 15,5% rango medio. Los factores precipitantes más frecuentes fueron infecciones (26,5%), arritmias (22,4%) y otros (23,2%). De este último, el mal control ambulatorio y progresión de enfermedad fueron las causas más frecuentes (21,4% y 47,6% respectivamente). Los patrones de presentación clínica fueron en el 68,6% tibio-húmedo, 14,2% frío-húmedo, 3,8% frío-seco y 13,5% tibio-seco. La mortalidad intrahospitalaria global fue de un 12,4%. Según patrón de ingreso fue 6,3% para caliente húmedo, 42,3% para frío húmedo, 42,7% para frío seco, 4% para caliente seco. La mortalidad a los 6 meses post ingreso 22,7%. Las variables al ingreso que se asociaron a mayor mortalidad intrahospitalaria fueron la FEVI menor a 40%, el nitrógeno ureico (BUN) mayor a 37mg/dl, la presión arterial sistólica (PAS) menor a 125mmHg, la bilirrubina total (BT) mayor a 1,3mg/dl, el NT-ProBNP mayor a 10.000 pg/ml. Igualmente se asociaron a mayor mortalidad a los 6 meses luego de la hospitalización, con excepción de la BT.

**Discusión:** Concordante con la literatura, la etiología isquémica e hipertensiva fueron las cardiopatías más frecuentes. Cabe destacar que las infecciones motivaron la hospitalización en la mayoría de los casos, seguidas por las arritmias, y la terapia o progresión de la enfermedad en tercer lugar. Si bien el

### Mortalidad intrahospitalaria según patrón de presentación clínica.



perfil clínico húmedo-tibio es el más frecuente, los pacientes que se presentaron como fríos concentraron la más alta mortalidad intrahospitalaria. Además el valor del BUN, la PAS al ingreso y NT-proBNP fueron factores pronósticos de mortalidad intrahospitalaria y los 6 meses.

### ¿Es el péptido natriurético cerebral un predictor útil para la hospitalización por insuficiencia cardíaca?

Manuel Mallol, Carlos Torres, Carlos Castillo, Pamela Torres.

Complejo Asistencial Víctor Ríos.

**Introducción:** El precursor del Péptido Natriurético Atrial (proBNP) es una prohormona que tiene relación con la insuficiencia cardíaca y el estado de sobrecarga ventricular, siendo utilizado como estrategia de estudio inicial en cuadros atípicos, así como definición pronóstica. No existen estudios en que determinen si su valor tiene relación con los días de hospitalización por falla cardíaca.

**Objetivos:** El objetivo principal del estudio es estudiar si existe relación entre el valor del proBNP al momento de consulta en urgencias por insuficiencia cardíaca y los días de hospitalización. El objetivo secundario es describir las características de las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca en el Complejo Asistencial Víctor Ríos (CAVRR) en aspectos epidemiológicos y clínicos durante el último año.

**Métodos:** Se recopilaron las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca registradas en la unidad de emergencia del CAVRR entre el 1 de septiembre de 2018 y 1 de septiembre de 2019. Fueron excluidas aquellas con hospitalización menor a 24hrs y que se llevaron a cabo fuera del complejo. Se registraron variables demográficas, epidemiológicas, laboratorio y cardiológicas, destacando valvulopatías, ritmo cardíaco,



fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) definida como preservada (>50%) y reducida (<50%), así como la causa de insuficiencia cardíaca. El análisis estadístico fue realizado en Excel 2013, SPSS v23.0 y MedCalc.

**Resultados:** Fueron analizados 234 pacientes: 52.1% mujeres y 47.4% hombres. Promedio de edad fue 72.3 años. Del total de la muestra un 52.1% era hipertenso (HTA) y un 49.1% diabético (DM). Se realizó un modelo de regresión logística multivariante para identificar variables confundentes, excluyendo pacientes con falla renal y leucocitosis. Se realizó la comparación entre el valor del proBNP al momento de consulta en urgencias versus los días de hospitalización en 73 pacientes, para lo cual se utilizó un modelo de regresión lineal, con  $p < 0.0001$  (IC 95% 4.1592-7.7639) al grupo completo. Se aplicó el mismo modelo en subgrupos solo HTA ( $p < 0.0001$  IC 95% 4.2764-8.0955) y solo DM ( $p = 0.0001$  IC 95% 4.4916-11.3816). Al analizar por FEVI, el grupo FEVI preservada ( $p = 0.06$ ) y Reducida ( $p = 0.02$ ) no mostraron relación significativa.

**Conclusiones:** Existe una relación estadísticamente significativa entre el valor del proBNP y los días de hospitalización por insuficiencia cardíaca, la cual se mantiene al analizar subgrupos de solo HTA o DM. Al analizar por FEVI dicha relación pierde significancia, probablemente por una reducción del número de pacientes analizados debido a fenómeno de missing data. Estos resultados deben ser interpretados con cautela, debiendo realizar nuevos estudios con mayor número de pacientes y variables adicionales con el fin de clarificar efectos confundentes.

### Resultados de la rehabilitación cardiovascular fase II en la Fundación Kaplan en pacientes con cardiopatía coronaria revascularizados en Hospital Gustavo Fricke, entre el 2017 y 2018

Debbin Brogca, Camila Manques, Pablo Flores, Guillermo Hernández, Oneglio Pedemonte.

Universidad de Valparaíso, Hospital Gustavo Fricke de Viña del Mar, Fundación de Rehabilitación Cardiovascular Dr. Kaplan.

**Introducción:** La Rehabilitación Cardiovascular (RCV) fase II dependiente de la Fundación Kaplan, se enfoca en una estrategia multidisciplinaria que incluye seguimiento médico, psicológico, nutricional y entrenamiento físico, en un proceso de readaptación que busca educar y mejorar, no solo la adherencia al tratamiento, sino que concretar un cambio de estilo de vida saludable, que impacte finalmente en la calidad de vida del paciente, así como en su capacidad funcional.

**Objetivos:** Los objetivos de este trabajo son evidenciar los resultados del trabajo multidisciplinario que desarrolla con la RCV en la Fundación Kaplan y el impacto tanto en la salud física como mental a través de métodos cuantitativos.

**Método:** Se realizó un análisis descriptivo retrospectivo de 316 pacientes con diagnóstico de cardiopatía coronaria revascularizada (CCR) ya sea por angioplastia o cirugía en el Hospital Gustavo Fricke y sometidos a RCV fase II en la Fundación Kaplan durante los años 2017 y 2018. Se analizaron variables clínicas, farmacológicas, nutricionales, ecocardiográficas y funcionales (Ergoespirometría/Shuttle Test), al inicio y al final de las sesiones programadas en forma individual para cada paciente. Para describir los datos se utilizó promedio con desviación estándar y frecuencias relativas. Para las pruebas de hipótesis se utilizó T test en variables paramétricas y pruebas de Wilcoxon en las no paramétricas.

**Resultados:** Se observó una mejoría estadísticamente significativa en los parámetros de las pruebas de esfuerzo cardiopulmonar, tanto en el consumo de oxígeno, como en los METS logrados. También destaca la mejoría de los puntajes de la encuesta de calidad de vida SF-36 en la esfera de la salud física y mental. En los indicadores de enfermería de autocuidado en la medicación, conocimientos de la enfermedad y control del riesgo cardiovascular también se observaron mejorías significativas en los controles post RCV. La evaluación por bioimpedanciometría tuvo mejorías más estrechas pero igualmente significativas.

**Conclusiones:** La RCV Fase II permitió a estos pacientes con CCR mejorar significativamente su capacidad funcional, musculatura, porcentaje de grasa visceral, su percepción de salud física, mental y educación sobre el riesgo cardiovascular mediante un programa multidisciplinario de salud. El trabajo de RCV en la Fundación Kaplan de Viña del Mar permite cuantificar tanto individual como grupalmente el trabajo realizado, lo cual constituye un incentivo y retroalimentación para el equipo de salud y los pacientes que cada día se integran a su Fase II de RCV para así iniciar un cambio del estilo de vida individual y como promotores de este, en su entorno familiar para mantener y mejorar las metas alcanzadas.

Día II  
Póster / am  
Misceláneas

### Inteligencia artificial en telemedicina: sugerencia de normalidad en el informe electrocardiográfico

Carlos Villagrán, Jorge Ávila, Sebastián Niklitschek, Felipe Vera, Roberto Rocuant, Germán Cárdenas, Francisco Fernández, Edgardo Escobar.

International Telemedical Systems (ITMS).

**Introducción:** International Telemedical Systems (ITMS) realiza mensualmente en Chile más de 60.000 informes de



electrocardiografía de reposo (ECG) gracias a la utilización de la plataforma integrada de telemedicina (PIT). La PIT provee una interfaz web con variadas herramientas y menús para el informe de ECG, permitiendo, además, un almacenamiento de información histórica y estructurada de los diagnósticos. Dado al alto volumen de exámenes de ECG y, pese a la eficiencia de la PIT, se hace necesario buscar herramientas que mejoren la eficiencia del proceso de informe. Dado su éxito en diferentes aplicaciones, es que la inteligencia artificial (IA) surge como una posible solución.

**Objetivos:** Analizar la efectividad y eficiencia de la incorporación de IA al proceso de informe, mediante la herramienta denominada Informe en un click que presenta una sugerencia al cardiólogo cuando identifica un examen como normal, de manera de informarlo en un sólo paso y evitar el uso del amplio abanico de opciones de la PIT. Ver figura 1.

**Metodología:** Durante el mes de Abril de 2019, 35 cardiólogos realizaron 61.441 reportes de ECG, cuya distribución entre normales y anormales fue 29.029 (47,2%) y 32.412 (52,8%), respectivamente. Se cuantificaron las sugerencias realizadas por la IA y se contrastaron con los informes de cada médico en cuanto a normalidad. Además, se estimó el tiempo que tomó a los cardiólogos desde la apertura del ECG hasta la realización del informe, en caso de aceptar o rechazar la sugerencia.

**Resultados:** Se presentaron 25.013 sugerencias de informe en un click, de las cuales un 91,5% fueron aceptadas por los cardiólogos; ver detalle en la tabla 1. En cuanto a la eficiencia,

**TABLA 1**

Aceptados	Rechazados		Total
	Normal	Anormal	
22.878 (91,5%)	335 (1,3%)	1.800 (7,2%)	25.013

**TABLA 2**

	Normal sin IA [s]	Normal con IA [s]
Promedio	67,0	25,5
Desv. estándar	83,0	32,5
Mínimo	9	2
1er cuartil	31	12
2do cuartil	49	18
3er cuartil	76	27
Máximo	2.185	1.083

utilizando la IA se logró una reducción de tiempo promedio de 41,5 [s] en los ECG normales; la descripción estadística se detalla en la tabla 2.

**Conclusiones:** Este estudio demuestra que la IA es útil en el informe de ECG. La herramienta informe en un click tiene una alta concordancia con el reporte de los cardiólogos (92,8%), permitiendo, además, una reducción promedio de 41,5 [s] en el informe de ECG normales.



## Determinación de cumplimiento de metas terapéuticas de anticoagulación en uso de Antagonista de Vitamina K

José Manuel Rojas, Felipe Vallejos.

Universidad de La Frontera.

**Introducción:** La anticoagulación con Antagonista de Vitamina K (AVK), es una terapia ampliamente usada en la práctica médica habitual. A pesar del estrecho rango terapéutico de los AVK, su beneficio está probado en diferentes escenarios médicos donde se desea prevenir o tratar eventos trombóticos, sin embargo, fuera de este margen, la falta de protección para trombos o la aparición de eventos de sangrados hace la balanza entre el riesgo y el beneficio se incline de manera perjudicial para el paciente. Además, la fluctuabilidad del efecto farmacológico hace que el valor de rango óptimo no se mantenga durante el transcurso del seguimiento del paciente, por lo que se propuso que junto al valor de tiempo de protrombina (PT) y sobre todo la razón normalizada internacional (INR), se debería mantener el valor de INR sobre 65% del Tiempo de seguimiento, dentro de Rango Terapéutico (TRT), demostrándose dicho valor como más eficaz para el uso de AVK. En vista de esto, decidimos preguntarnos cual proporción de pacientes mantienen rango adecuados de INR y TRT, que nos permita establecer la eficacia de la terapia AVK.

**Objetivo general:** 1.- Determinar la proporción de éxito alcanzada dentro del rango óptimo terapéutico en AVK.

**Objetivos Específico:** 1.- Recolectar los valores de INR de las muestras de controles tomadas 3 meses previos a la realización de dicho estudio. 2.- Calcular el TRT de los datos obtenidos.

**Métodos:** Se realiza estudio transversal, de los pacientes que acudieron a consulta de Anticoagulación (Poli TACO) del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena (HHHA) de Temuco, entre mayo y Julio del 2019, que tuviesen al menos 01 toma de PT/INR por cada mes, excluyéndose los pacientes de reciente inicio de AVK (< de 3 meses), quienes tuviesen menos de 01 toma control durante el mes y pacientes que hayan sido hospitalizados 3 meses antes o durante la fecha de seguimiento.

**Resultados:** De los 1771 pacientes que están inscrito en el poli TACO del HHHA, cumplieron con criterios de inclusión 544 pacientes, de los cuales el 58,8% eran de sexo masculinos (320 pacientes); 69,8% recibían VAK por FA no valvular. El INR medido se encontraba en rango terapéutico (2,0 – 3,0) en el 36% de las tomas de mayo, 39% de junio y 41% de julio. El TRT adecuado (> 60) acumulado los 3 meses de seguimiento se cumplió solo en el 34% de los casos.

**Conclusión:** Las metas de anticoagulación (medidas con %TRT) en la población estudiada no se cumplen, no llegando

ni a niveles reportado en la literatura internacional, la cual es cercano al 50%. A pesar que el número de pacientes con IRN dentro de rango pudiera estar cercano al 40%, el seguimiento y cumplimiento de %TRT no se corresponde con el valor cuantitativo de INR

## Impacto de la cirugía bariátrica en la variabilidad del ritmo cardíaco en mujeres con obesidad

Paulina Cárcamo, Paulina Ibacache.

Laboratorio Fisiología del Ejercicio Físico, Escuela de Kinesiología Universidad Andrés Bello, Viña del Mar.

**Introducción:** La obesidad mundial se ha triplicado en los últimos 40 años, asociándose a múltiples comorbilidades. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Chile posee la tasa de obesidad femenina más alta de Sudamérica, afectando al 32,8% de las mujeres chilenas. El exceso y disfunción del tejido adiposo, propio de la obesidad, provoca un desbalance del sistema nervioso autónomo. Esta alteración ha sido relacionada con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. Aquello puede ser evaluado mediante la variabilidad del ritmo cardíaco (VRC), que es un análisis de la variación de los períodos de tiempo entre latidos cardíacos consecutivos. Una disminución de la VRC es un predictor independiente de morbimortalidad. La gastrectomía vertical (GV) es la cirugía bariátrica más utilizadas en nuestro país para el tratamiento de la obesidad, pero la evidencia actual respecto al efecto de ésta en la VRC es insuficiente.

**Objetivo:** Determinar el efecto de la GV en la VRC y en la pérdida de peso corporal en mujeres con obesidad.

**Método:** Se realizaron evaluaciones antropométricas y de la VRC previas a la cirugía, al mes y a los tres meses posteriores a ésta. Las variables antropométricas fueron: peso corporal, estatura, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y porcentaje de pérdida de exceso de peso (%PEP). La evaluación de la VRC fue realizada registrando durante 10 minutos en decúbito supino la duración de los intervalos

Tabla 1. Cambios en las variables de dominio de tiempo de la VRC posteriores a la GV

Variable	Preoperatorio	Postoperatorio al mes	Valor p	Postoperatorio a los tres meses	Valor p
SDNN (ms)	33.1 [8.7 - 96.2]	59.6 [13.3 - 128.4]	0.013	49.3 [22.2 - 125.9]	0.012
RMSSD (ms)	38.4 [7.8 - 116.0]	76.7 [12.7 - 175.4]	0.006	58.7 [22.4 - 172.1]	0.002
pNN50 (%)	17.7 [0.0 - 65.7]	43.4 [0.0 - 75.5]	0,006	42.9 [2.6 - 76.3]	0.004

Los datos para las variables se encuentran expresados en mediana y entre paréntesis los valores de mínimo y máximo. \* Valor p= comparación entre el preoperatorio y los postoperatorios al mes y a los tres meses respectivamente



RR mediante un monitor telemétrico del ritmo cardíaco Polar RS800CX, luego de un descanso de cinco minutos la misma posición. El análisis de los intervalos RR fue realizado por el software Kubios HRV Premium, obteniendo las variables de dominio temporal: desviación estándar de los intervalos RR (SDNN), raíz cuadrada del promedio de las diferencias entre intervalos RR sucesivos (RMSSD) y porcentaje del número de veces que los intervalos RR consecutivos varían por más de 50 milisegundos (pNN50).

**Resultados:** Las participantes presentaron mejoras en todas las variables antropométricas al mes y a los tres meses postoperatorio ( $p < 0,001$ ). Todas las variables temporales de la VRC mejoraron significativamente desde el primer mes posterior a la cirugía (Tabla 1).

**Conclusión:** La GV en mujeres con obesidad es un procedimiento efectivo en mejorar la VRC de forma temprana y mantenida hasta los tres meses posteriores a la cirugía, junto con una disminución significativa del exceso de peso corporal.

### Prolegomenos al tratamiento en pacientes con infarto agudo al miocardio

Héctor Ugalde Prieto.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** El infarto agudo al miocardio (IAM) es la principal causa de muerte en el país. De pacientes (P) que ingresan con IAM un porcentaje tuvo síntomas previos y un adecuado manejo podría haberlo evitado. Ya ocurrido, el principal objetivo actual es llegar a terapia de reperfusión, que ha mostrado disminuir mortalidad, para esto hay tiempo límite, que puede ser optimizado con consulta, diagnóstico y conducta precoz. En el país no se han analizado estos aspectos, lo que motiva este trabajo cuyo objetivo es caracterizar lo que ocurre antes del IAM así como una vez ocurrido, antes del inicio de su tratamiento y si esto influye en su evolución hospitalaria.

**Método:** Registro prospectivo de P ingresados con IAM de 1-1988 a 12-2010. Se revisan características demográficas, síntomas previos, consulta y conducta, síntomas del IAM, tiempo de consulta y al tratamiento, electrocardiograma, tratamiento, complicaciones y mortalidad. Luego se separan en dos grupos, aquellos en que no existe retraso entre la consulta e inicio del tratamiento (definido como  $< 2$  horas entre uno y otro (G1)) y aquellos en que el retraso es de 2 horas o más (G2). Se comparan estos grupos. Para la estadística se utiliza chi cuadrado o t de student con  $p < 0,05$  como significativo

**Resultados:** 2189P componen el registro, 39% presentan angina previa, consultan 1 de 4, la conducta medica fue inadecuada en 83%. Forman el G1 1663P (76%) y 526(24%) el G2. Los grupos tienen similar género, factores de riesgo

cardiovascular, síntomas previos y al ingreso, hemodinamia y localización del IAM. En el G2 son más jóvenes, consultan más precozmente, se retrasa su hospitalización 10 horas, por demora en traslado 2/3 y error diagnóstico 1/3 (186P), son menos reperfundidos, posteriormente más revascularizados y su mortalidad hospitalaria es mayor, en el seguimiento similar. Al analizar en particular el grupo en que existe error diagnóstico, estos tienen menos dolor torácico como síntoma inicial, comparten el resto de las diferencias, en ellos el retraso al tratamiento fue de 19 horas, casi no reciben terapia de reperfusión y su mortalidad y complicaciones hospitalarias es aún mayor.

**Conclusión:** Existe un % importante de P con síntomas previos al IAM, pocos consultan, y estos, son erróneamente tratados, en ellos el IAM podría haberse evitado. Posteriormente en un cuarto de los P con IAM se retrasa el tratamiento, 1/3 por error diagnóstico. Esto significa perder opción de terapia de reperfusión y aumentar su mortalidad hospitalaria. Hacer notar esto públicamente es importante, pues hay mucho que podemos mejorar en esta fase del manejo del IAM, pero, para hacerlo, debemos tomar conciencia de nuestros propios defectos y luego de esto, intentar corregirlos. Se requiere que el público conozca mejor que significa tener síntomas anginosos, agilizar los métodos de traslado y que los médicos que atienden estos P, revisen sus conductas y mejoren lo mejorable.

## Día II Póster / am Cardiología Intervencional

### Intervencionismo percutáneo en oclusiones totales crónicas coronarias: experiencia en un centro nacional

Pabla Cataldo, Fernando Verdugo, Rodrigo Monsalves, Manuel Méndez, Pablo Antileo, Jorge Sandoval, Alfonso García, Christian Dauvergne, José De la Torre, Fernando Pineda, Polentzi Uriarte, Óscar Sepúlveda.

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

**Introducción:** Las oclusiones crónicas totales (OCT) coronarias son un hallazgo frecuente. La angioplastia de OCT (AC-OCT) está indicada en pacientes sintomáticos o/y con una alta carga isquémica, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y la función ventricular. A pesar del beneficio reportado, no es frecuente intervenirla por ser compleja y baja tasa de éxito (74,9% Europa).

**Objetivos:** Describir el perfil clínico, características del procedimiento, eficacia y mortalidad alejada AC-OCT en un centro nacional.



Variable	N = 116
Edad promedio (años)	65.5 ± 10.1
Género (masculino)	83.3%
Hipertensión arterial	75.8%
Diabetes mellitus	25.8%
Dislipidemia	17.5%
Enfermedad renal crónica	6.7%
Tabaquismo	34.2%
Infarto agudo de miocardio previo	45.8%
Cirugía de revascularización miocárdica previa	21.7%
ICP previas a la OCT	46.5%
Angina crónica estable	70.0%
Test de provocación de isquemia positivo	50.8%
Fracción de eyección reducida <50%	22.5%

**Método:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes con AC-OCT intervenidos entre diciembre de 2016 y agosto de 2019. Se revisaron datos clínicos, angiográficos e intervencionales. Se analizó score de dificultad J-CTO y mortalidad (registro civil). Análisis estadístico de multivariantes para identificar predictores de fallo de recanalización.

**Resultados:** Se analizaron 116 pacientes consecutivos con 155 procedimientos. Las características en tabla 1. El 10% presentó más de 1 OCT en el estudio diagnóstico; 11,2% correspondía a una reestenosis intrastent. Score J-CTO 20,6% 1, el 38% de 2, el 29,6% de 3 y el 11,4% era 4 puntos, el J-CTO promedio fue de 2,21 ± 0,5. La AC-OCT correspondieron a 54,3% coronaria derecha, 26,7% circunfleja 20,7% descendente anterior y 4,3% tronco común. Se realizó una técnica anterógrada en 78,7%, retrograda en 9% y 12,2% híbridos. Se utilizaron una mediana de 3 guías, 2 catéteres guías y 1 microcatéter por procedimiento. Se logró recanalización en 86 pacientes (74,1%). El éxito fue 54,3% primer intento, 68,1% segundo intento y 74,1% tercer intento. Se implantó una mediana de 2 stent farmacoactivos, con diámetro promedio 3,4 ± 0,5 mm y longitud 52 ± 25 mm. El medio de contraste promedio 328 ± 175 ml. El kerma promedio 1682 ± 340 mGy. La tasa de complicaciones intraprocedimiento fue de 19,4%: perforación coronaria con drenaje pericárdico (2,5%), disección coronaria no cubierta (8,3%), cirugía de urgencias (1,2%), complicación vascular mayor (2,7%). La mortalidad intraprocedimiento fue de 1,3% (2 de 155 intentos), ambos pacientes con score J-CTO ≥ 3. Análisis multivariado de fallo en recanalización son OCT calcificada (p<0,05), angulación >45° (p<0,05) y JCTO ≥ 3 (p<0,03). El seguimiento promedio fue de 478 ± 25 días, la mortalidad cardiovascular post procedimiento fue de 2 pacientes a los 6 meses.

**Conclusiones:** En nuestro centro la AC – CTO en casos de

alta complejidad es seguro, con éxito inicial y tasa de complicaciones aceptables comparable con grandes series internacionales, asociada a una baja mortalidad cardiovascular alejada. El fracaso está relacionado con lesiones de mayor complejidad.

### Oclusión transcatóter del apéndice auricular izquierdo con dispositivo Amplatzer en pacientes con fibrilación auricular: resultados inmediatos y a mediano plazo

José Basualto, Luis Pérez, Alicex González, Reinaldo Venegas, Guillermo Ibieta, Constanza Sandoval, Virginia Segall, Isabel Robles.

Laboratorio de Hemodinamia, Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción.

**Introducción:** La oclusión del apéndice auricular izquierdo es una terapia alternativa para pacientes con fibrilación auricular (FA) con alto riesgo embólico y contraindicación a la terapia anticoagulante.

**Objetivo:** Evaluar la factibilidad, seguridad y resultados a mediano plazo de la oclusión percutánea del apéndice auricular izquierdo.

**Métodos:** Se estudiaron 21 pacientes con FA sometidos a oclusión percutánea del apéndice auricular izquierdo con dispositivos AMPLATZER (ACP (Amplatzer Cardiac Plug) y AMULET) desde Agosto 2015 a Diciembre 2018 en el Hospital Guillermo Grant Benavente. A todos los pacientes se les realizó un ecocardiograma transesofágico (ETE) previo al procedimiento y 1 mes posterior a este. El implante fue con anestesia local y guiado por ETE o ecografía intracardiaca (EIC). Todos los pacientes recibieron doble terapia de antiagregación plaquetaria (Clopidogrel mas aspirina) por 1 mes. Se analizó la tasa de éxito y complicaciones del procedimiento y en el seguimiento alejado se analizó la ocurrencia de accidentes cardioembólicos, cerebrales o periféricos.

**Resultados:** La media de la edad fue de 71 ± 9,9 años, con predominio del sexo masculino (62%). La mediana de los scores CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc fue 4 (3-5) y de HAS-BLEED fue 4 (3-5). La indicación más común para el procedimiento fue INR inestable (62%), seguido por hemorragia digestiva alta (28,5%). En 3(14%) pacientes se implantó un dispositivo ACP y en 18 (86%) un AMULET. La tasa inicial de éxito del implante del dispositivo fue del 100% con una tasa de éxito final del 95% ya que 1 caso presentó desplazamiento parcial del dispositivo a la aurícula izquierda que requirió retiro de dispositivo y cierre quirúrgico de orejuela izquierda. Hubo 1 caso de taponamiento cardíaco que requirió pericardiocentesis y uno con derrame pericárdico leve. No hubo muertes asociadas al procedimiento. En el ETE de control no se encontraron trombos, fugas peridispositivos ni shunt interauricular. En el segui-



miento alejado (mediana de 30 meses) un paciente presentó un accidente vascular isquémico fatal (tasa de eventos mayores 4,8%), dos fallecieron por insuficiencia cardiaca descompensada y uno debido a un infarto agudo al miocardio.

**Conclusión:** En nuestra experiencia, la oclusión del apéndice auricular izquierdo usando dispositivo AMPLATZER es un procedimiento con una alta tasa de éxito y de seguridad. Los resultados alejados permiten inferir que el cierre percutáneo de la orejuela es una excelente alternativa cuando la anticoagulación oral es un problema

### Resultados a mediano plazo de la angioplastia pulmonar con balón para el tratamiento de la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica

René Hameau, Francisco Pacheco, Christian Backhouse, Pablo Ramírez, Gustavo Charme, Jorge Quitral, Alberto Fuensalida, Gonzalo Martínez, Alejandro Martínez, Pablo Sepúlveda.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile, Hospital San Juan De Dios, Hospital Naval de Viña del Mar.

**Introducción:** La Angioplastia Pulmonar con Balón (BPA) es una alternativa terapéutica en el tratamiento de la Hipertensión Arterial Pulmonar por Enfermedad Tromboembólica Crónica (CTEPH), para aquellos pacientes excluidos de cirugía. En Chile, la experiencia inicial con BPA y sus resultados inmediatos ha sido recientemente publicada. Sin embargo, no existen a la fecha reportes de seguimiento en el largo plazo.

**Objetivo:** Evaluar los resultados hemodinámicos inmediatos y clínicos alejados de una serie de pacientes sometidos a BPA para el tratamiento de CTEPH en tres centros chilenos.

**Pacientes y Método:** Entre junio de 2016 y agosto de 2019 se evaluaron 22 pacientes por CTEPH, todos ellos excluidos de cirugía. Luego de optimizar el tratamiento médico, se definió la factibilidad técnica de BPA mediante angiografía pulmonar en el 100% de los casos, previo a la intervención. Se presentan los resultados hemodinámicos inmediatos y el seguimiento clínico a 3 años. Todos los pacientes fueron sometidos a BPA con el objetivo final de lograr una Presión de Arteria Pulmonar media (PAPm) <30 mmHg. Se consignaron parámetros hemodinámicos basales y post procedimiento; y clínicos: pro-BNP, caminata de 6 minutos (6MWD) y clase funcional (WHO), en el seguimiento. Para la comparación de los parámetros evaluados se utilizó test t para muestras no independientes; se consideró un valor  $p < 0,05$  como significativo.

**Resultados:** Se realizaron 80 BPA en 22 pacientes (72,7% mujeres); edad ( $58,9 \pm 12,9$  años); presión arterial pulmonar media (PAPm,  $83 \pm 14$  mmHg), antecedentes de: trombosis venosa profunda (52,4%), tromboembolismo pulmonar agudo (81,8%); tratados con: sildenafil (100%), anticoagulantes orales (100%) y O2 terapia domiciliaria (27,2%); seguimiento

Parámetros hemodinámicos	Pre-BPA	Post-BPA	% Cambio	p
PAPm (mmHg)	51,1 ± 12,5	42,8 ± 13,4	16,2	0,001
RVP (Dinas/seg/cm <sup>2</sup> )	766,7 ± 343,4	595,9 ± 357,0	22,3	0,006
IC (L/min/m <sup>2</sup> )	2,3 ± 0,5	2,5 ± 0,5	8,7	0,015
Parámetros clínicos	Basal	Seguimiento	% Cambio	p
Clase funcional WHO (1-4)	3,2 ± 0,5	2,6 ± 0,8	18,7	0,002
Pro-BNP (pg/dL)	2011,3 ± 2068,5	784,4 ± 92,5	61	0,009
6MWD (m)	316,7 ± 92,5	451,1 ± 10,9	42,4	0,001

medio 15,5 meses (rango 1 - 32). El procedimiento resultó exitoso en 21 pacientes (95,5%). Se intervinieron 38 segmentos (3,6 +2,2 segmentos/paciente, rango 1-10) en 57 sesiones (2,5 +1,4 sesiones/paciente, rango 1-6). En 2 pacientes (10%) se logró PAPm <30 mmHg post primera BPA. Las complicaciones más frecuentes fueron hemoptisis leve (22,7%) y perforación arterial (9%). Una paciente presentó edema pulmonar de reperfusión que no requirió ventilación mecánica. No se observó mortalidad asociada al procedimiento. Los principales resultados clínicos y hemodinámicos de todos los pacientes (intención de tratar), se presentan en la Tabla. La sobrevida a 3 años fue de 86,4%.

**Conclusión:** La BPA para el tratamiento del CTEPH en pacientes excluidos de cirugía es una alternativa segura y efectiva con excelentes resultados hemodinámicos y clínicos en el seguimiento a mediano plazo.

### Enfoque minimalista en el implante de válvula aórtica percutánea

René Hameau, Nicolás Veas, Martín Valdebenito, Rodrigo Muñoz, José Winter, Dante Lindefeld.

Hospital Sótero Del Río

**Introducción:** En pacientes con estenosis Aórtica (EA) severa sintomática, el implante de válvula aórtica percutánea transcáteter (TAVI) por vía transfemoral constituye el estándar de tratamiento en pacientes con riesgo quirúrgico intermedio o alto. El uso de un abordaje minimalista ha demostrado ser seguro y efectivo, si bien no existen reportes sobre la realidad nacional. Este consiste en realizar el implante con sedación, sin anestesia general, sin ecocardiograma trans-esofágico y retiro de sonda marcapaso de forma precoz según criterios pre-establecidos.

**Métodos:** Estudio descriptivo sobre la experiencia con pacientes sometidos al implante de TAVI bajo un protocolo minimalista en Unidad de Cardiología Intervencional y Hemodinamia del Hospital Sótero del Río desde Enero de 2018. Se analizaron las variables clínicas de los pacientes y del procedimiento así como desenlaces clínicos intrahospitalarios y seguimiento alejado.



**Resultados:** Entre Enero 2018 hasta Abril 2019, un total de 10 pacientes fueron sometidos al implante de TAVI minimalista por vía transfemoral en nuestra institución. El score STS promedio fue de 7,1. Se logró un implante exitoso en el 100% de los casos con un gradiente medio de 8 mmHg y sin leak moderado a severo en ningún paciente. No hubo eventos cerebrovasculares isquémicos perioperatorios ni muerte en este grupo. En ninguno se necesitó un cambio de estrategia a anestesia general. Se requirió implante de marcapasos definitivo en 3 pacientes y un paciente presentó hematoma femoral perioperatorio que requirió transfusión de glóbulos rojos. La mediana de la estadía hospitalaria fue de 2 días.

**Conclusiones:** El uso de una estrategia minimalista para el implante de TAVI en nuestra realidad nacional es seguro y aplicable, con resultados a corto y largo plazo comparables a los descritos en experiencias internacionales. Esta estrategia es aún más importante en hospitales públicos donde los recursos humanos y físicos son condicionantes para realizar los procedimientos.

Día II  
Póster / am  
Pediatria

### ¿Están preparados los jóvenes con cardiopatías congénitas para la transferencia a la atención médica de adultos?

M<sup>a</sup> Francisca Arancibia, Tamara Zubarew, Macarena Soto, Ana Rubilar, Angélica María Huerta, Polentzi Uriarte, Fernando Baraona, Pamela Zelada, Daniel Springmüller, Katia Rivera, Rodrigo González.

Hospital Clínico P. Univ. Católica De Chile; Ins. Nac. Enf. Resp. y Cirugía Torácica.

**Introducción:** La sobrevida en cardiopatías congénitas (CC) ha aumentado exponencialmente, con más del 85% llegando a la adultez. La pérdida de seguimiento en la transferencia (TF) a la atención médica de adultos es factor de riesgo de complicaciones. Mayor conocimiento y autoeficacia (AE) se relacionan con mejor resultado en TF de pacientes crónicos. En Chile, no existen servicios de transición en CC y se desconoce la preparación de los sujetos para TF.

**Objetivo:** Evaluar la preparación para TF a la atención médica de adultos en pacientes con CC.

**Métodos:** Estudio observacional, transversal, muestra por conveniencia. Incluyó pacientes con CC, de 13 a 21 años, evaluados entre Julio 2018 y Mayo 2019 en Red UC-Christus

(UC) o Instituto Nacional del Tórax (INT). Se aplicó encuesta demográfica, de conocimiento y manejo de CC, encuesta de calidad de vida (CV) con escala Con-Qol y de AE con Escala de AE Generalizada. Complejidad de CC definida por criterios de Bethesda. Se comparó variables categóricas con Chi2 y continuas con t de Student. Se comparó resultado de encuestas por edad, centro de derivación, complejidad de CC, entre otras. Análisis de regresión lineal múltiple para asociación de variables, como CV, AE y demográficas (edad, sexo, nivel educacional y complejidad de CC).

**Resultados:** Se reclutó 51 sujetos (15 UC, 36 INT), 53% hombres. Edad media 17±2,5 años, con diferencia entre UC e INT (14±1,4 vs 18±1,8 años, p<0,01, respectivamente). Un 22% tenía CC de complejidad simple, 29% moderada y 49% alta; 82% con historia de cirugía en edad pediátrica. En conocimiento, 78% dijo conocer el nombre de su CC y 86% el de sus fármacos. Un 83% no conocía a cabalidad los efectos adversos de su terapia y 41% de las mujeres desconocía si era seguro cursar un embarazo. Entre 30-40% no conocía a cabalidad el efecto de tabaco y alcohol en su CC. En automanejo, 45% recibía los fármacos por parte de su cuidador, 35% no sabía dónde ir en caso de urgencia y 51% no sabía cómo contactar a su médico. La AE fue similar a lo reportado en población general chilena (media 31,3±4,1 puntos). La CV fue similar al subgrupo con mejor CV reportada a nivel nacional (media 72,5±10,7 puntos). Se observó correlación moderada entre AE y CV (r=0,34, p=0,012). La edad fue el único predictor de AE, con bajo coeficiente de determinación (r<sup>2</sup>=0,021, p=0,04). No hubo diferencia en conocimiento, automanejo, CV y AE al analizar por complejidad de CC, sexo, centro de atención.

**Conclusión:** Existe un limitado conocimiento y automanejo de su condición en adolescentes y jóvenes con CC, especialmente relativo a fármacos, embarazo y consumo de alcohol y tabaco. Destaca una alta AE y CV, lo que sugiere que existe un alto potencial de automanejo y de mejorar su condición de poca preparación actual. Es fundamental implementar servicios de transición en CC, para evitar las complicaciones asociadas a la pérdida de seguimiento en esta etapa.

### Mortalidad en pacientes adultos con cardiopatía congénita: experiencia acumulada del centro de referencia nacional

Fernando Baraona, M<sup>a</sup> Francisca Arancibia, Polentzi Uriarte, Nicole Bloch, Rodolfo Garretón, Rodrigo González, Pamela Zelada, Daniel Springmüller, Katia Rivera, Angélica Huerta, Ana Rubilar, Luis Garrido.

Ins. Nac. Enf. Resp. y Cirugía Torácica, Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** En la actualidad un paciente con cardiopatía congénita (CC) tiene una expectativa mayor a 85% de llegar a



la edad adulta. La creación de centros de referencia, con equipos especializados en esta área, ha demostrado mejores resultados en el cuidado clínico de esta particular población.

**Objetivo:** Identificar al grupo de alto riesgo de pacientes adultos con CC, definido por una mayor mortalidad en el período de seguimiento.

**Metodología:** Se revisó la base de datos del centro de referencia nacional de adultos con CC del Instituto Nacional del Tórax. La mortalidad se confirmó por medio de la revisión de certificados de defunción. Se realizó análisis estadístico descriptivo y análisis de supervivencia proporcional de Cox.

**Resultados:** Durante un período de seguimiento de 2000 a 2018, se controlaron 2300 pacientes en el centro. La edad promedio (DS) fue 27 +/- 14 años. 51.7% correspondieron a mujeres y 50.3% eran residentes de la Región Metropolitana. De acuerdo al grado de complejidad de su cardiopatía se dividieron en: Simple 32.4%, Moderada 42.2% y Compleja 25.4%. 94% de ellos tuvieron una cirugía reparadora antes de su derivación y 8.6% correspondieron a cianóticos crónicos. En el centro se realizan procedimientos hemodinámicos diagnósticos y terapéuticos, junto con cirugías complejas que en su gran mayoría corresponden a reoperaciones. La mortalidad global durante el período de seguimiento fue de 7.7% (similar a reportes internacionales). En el año 2018, el promedio de estadía hospitalaria de los pacientes con CC fue menor en comparación con pacientes adultos con cardiopatía adquirida y que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico y/o percutáneo (7 vs 9 días), de acuerdo al registro institucional. Se realizó análisis multivariado para identificar aquella población de mayor riesgo de mortalidad, los factores identificados fueron: sexo masculino (HR 2.16 IC 1.6-2.9), cardiopatía congénita compleja (HR 2.38 IC 1.6-3.5), cianosis crónica (HR 2.13 IC 2.4-3.2) y edad al momento de 1ª evaluación en INT (HR 1.04 IC 1.03-1.05), p <0.005.

**Conclusión:** Estos datos apoyan la experiencia internacional sobre la necesidad de establecer centros de referencia para el cuidado de esta particular población. Se debiera favorecer una derivación precoz de los pacientes con cardiopatía compleja y en especial, a los hombres con cianosis crónica, por constituir un grupo de mayor riesgo.

### Rehabilitación cardiopulmonar en paciente con fisiología de Fontan

Cristián Clavería, Paulo Valderrama.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Los pacientes con fisiología de Fontan presentan múltiples limitaciones que se manifiesta principalmente durante el ejercicio, como por ejemplo, retorno venoso sistémico sin la presencia de un ventrículo subpulmonar, lo que

Periodización: Rehabilitación Cardiopulmonar en pacientes operados de cardiopatías congénitas (Oct18 - Ene19)												
MESOCICLOS	FASE DE INICIACIÓN				FASE DE MEJORA (BÁSICOS)				FASE DE MANTENIMIENTO			
	OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO					
MICROCICLOS	01 - 07/08 - 14/15 - 21/22 - 28/29	04/05 - 11/12 - 18/19 - 25/26 - 02/03 - 09/10 - 16/17 - 23/24 - 30/31 - 06/07 - 13/14 - 20										
TIPO MICROCICLO	A A A R	C I I R	C C C R	E/C C I R								
OBJETIVOS	Adaptación anatómica. Entrenamiento respiratorio controlado. Aprendizaje de ejercicio. Aumentar tolerancia al esfuerzo.		Mejora de parámetros que estimulan los objetivos propuestos		Entrenamiento de las manifestaciones que mejoran los objetivos propuestos.		Evaluación de PIM, Espirometría y CCR. Mantenimiento de los parámetros logrados en las fases anteriores.					
PROGRAMACIÓN	A1: Aprendizaje ejercicio. A2: Respiración tipo Yoga*. Evaluación PIM y de capacidad cardiorrespiratoria (CCR). Entrenamiento con IMT al 30% del PIM y de CCR zona moderada. A3: IMT al 40% de PIM y ECCR en zona moderada. R: IMT al 20% de PIM y ECCR en zona moderada.		C: IMT al 50% del PIM y de CCR zona moderada. I: IMT al 60% de PIM y ECCR en zona moderada. R: IMT al 40% de PIM y ECCR en zona moderada. Reevaluación PIM		C: IMT al 50% del PIM y ECCR en zona moderada. C: IMT al 60% del PIM y ECCR en zona moderada. R: IMT al 40% del PIM y ECCR en zona moderada.		E/C: Evaluación de PIM, Espirometría y CCR. IMT al 50% del PIM y ECCR en zona moderada. I: IMT al 70% del PIM y ECCR en zona moderada. R: IMT al 40% del PIM y ECCR en zona moderada.					
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo						
IMT	ECCR	IMT	ECCR	IMT	Ejercicios libres en casa	Ejercicios libres en casa						

A: ajuste; C: carga; I: impacto; R: recuperación; E/C: evaluación CCR y carga. IMT: del inglés Inspiratory Muscle Trainer. ECCR: entrenamiento capacidad cardiorrespiratoria.

IMT: entrenamiento muscular inspiratorio, por medio de inspiraciones con válvula IMT Threshold Respirics® ECCR: entrenamiento capacidad cardiorrespiratoria.

determina elevación crónica de la presión venosa central y precarga ventricular restringida, además presentan incompetencia cronotrópica, distribución no uniforme del flujo sanguíneo pulmonar, elevación de la resistencia vascular pulmonar y sistémica y flujo sanguíneo y fuerza muscular reducida. Por otro lado, se ha observado una debilidad de los músculos respiratorios en adultos operados de cardiopatía congénita. El entrenamiento muscular inspiratorio (IMT del inglés: Inspiratory Muscle Trainer) ha demostrado ser efectivo en pacientes adultos con insuficiencia cardíaca con debilidad en la musculatura inspiratoria, obteniéndose mejorías significativas en su capacidad de ejercicio y calidad de vida.

**Objetivos:** Demostrar la factibilidad de realizar un Programa de Rehabilitación Cardiopulmonar (PRC) individualizado y seguro en pacientes pediátricos.

**Métodos:** Se entrenó a paciente de 15 años portador de fisiología de Fontan durante 10 semanas. Se evaluó su condición cardiorrespiratoria previo y posterior\* al PRC

**Espirometría basal:** normal.

**Medición de presiones estáticas\*:** Presión inspiratoria máxima (PIM) - 50 cmH2O muy disminuido de acuerdo a sexo, edad, talla y capacidad vital funcional.

**Test de marcha 6 minutos:** distancia caminada 461 mts lo que corresponde al 66% de la distancia teórica.

**Test de esfuerzo con consumo de oxígeno\*:** consumo peak de oxígeno 993 mL/min (17,1mL/kg/min) 38,4% del valor teórico esperado.

Se aplicó en el sujeto entrenamiento de la: resistencia (entrenamiento de la capacidad cardiorrespiratoria (ECCR) en cicloergómetro) y entrenamiento de la fuerza de los músculos inspiratorios mediante el uso de dispositivos IMT.



Día II  
Póster / pm  
Epidemiología / Factores de Riesgo

Insulinemia y su relación con los factores de riesgo cardiovasculares en una población normoglicémica

Claudio Santibáñez, Paula Soto, María Santibáñez, María Virginia Araya, Francisco López, Rolando Balbuena, José Ferrer, Paola Olavarrieta.

Centro Cardiológico SS, Universidad Austral de Chile, Universidad Finis Terra, Cardiología Iquique, Mayo Clinic Rochester.

**Introducción:** El exceso de insulina en el plasma refleja una alteración metabólica. Esto genera una constelación de hallazgos clínicos y de laboratorio que incluyen: disglucemia, obesidad central, dislipidemia, hipertensión arterial, aumento de los factores protrombóticos, antifibrinolíticos y enfermedad aterosclerótica, pero siempre con una mirada glucocéntrica. Es de nuestro interés conocer la relación entre la insulinemia y la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en una población normoglicémica.

**Objetivos:** Determinar la relación entre los FRCV, según 5 niveles de Insulinemia post ingesta de 75 gramos de glucosa, en pacientes normo glicémicos que acuden a consulta médica. Con el fin de establecer su importancia como parámetro útil en la estimación del riesgo CV.

**Métodos:** Estudio descriptivo, tipo corte transversal. Muestreo por conveniencia. Con consentimiento informado se ingresa a todos los ptes. que acuden a consulta cardiológica periodo enero 2018- junio 2019. Puerto Montt. Se incluyen todos los pacientes adultos normo glicémicos. Se midieron variables

**Resultados:** La percepción subjetiva de esfuerzo del paciente mejoró en las semanas de entrenamiento. La capacidad cardiorespiratoria mejoró evidenciado por caídas de la frecuencia cardíaca tanto en reposo como durante las sesiones de ejercicio. Se observó una mejoría de la musculatura inspiratoria objetivado en la PIM a - 80 cmsH2O. No se presentaron complicaciones durante el PRC.

**Conclusiones:** Se demuestra la factibilidad de realizar un PRC seguro e individualizado en paciente con fisiología de Fontan obteniendo una mejoría subjetiva y objetiva de condición física con mejoría de la PIM y sin efectos adversos para el paciente.

Escorpionismo en pacientes pediátricos internados en terapia intensiva. Serie de casos

Germán Bonetto.

Hospital Santísima trinidad de Córdoba, Argentina.

**Introducción:** El escorpionismo constituye un problema de salud pública con una incidencia en aumento en Argentina. El veneno contiene varias neurotoxinas capaces de generar una “tormenta autonómica” responsable de las manifestaciones clínicas. Los sistemas cardiovascular y respiratorio son los más afectados y su grado de compromiso determinará la morbimortalidad. Un 10 % de los casos en niños evolucionan a su forma grave.

**Objetivo:** Describir características epidemiológicas, clínicas, tratamiento, complicaciones y evolución de 17 pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) del Hospital de Niños de la Santísima Trinidad de Córdoba con diagnóstico de escorpionismo.

**Métodos:** En esta serie retrospectiva, se describe la epidemiología y evolución de 17 pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica entre enero de 2010 y enero de 2014

**Resultados:** Si bien no hubo mortalidad, sí una alta morbilidad: 12 pacientes presentaron edema agudo de pulmón que requirió ventilación mecánica; 11 pacientes desarrollaron shock cardiogénico hipotensivo; 7, bajo gasto cardíaco que requirió levosimendán por el carácter refractario de su bajo gasto.

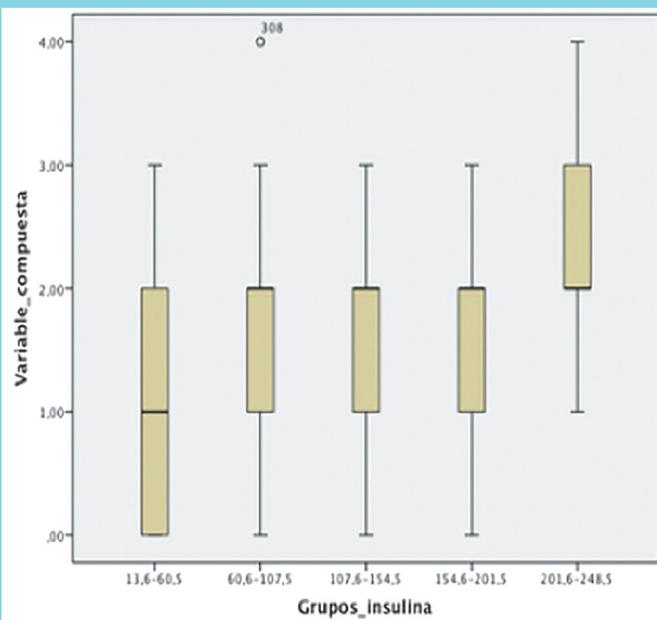
**Conclusiones:** En nuestra serie, el escorpionismo grave fue una patología que afectó, principalmente, a los niños en edad preescolar, que ingresaron a la UTIP en las primeras 24 h, debido al deterioro hemodinámico y a alteraciones del sistema nervioso central. El EAP fue la principal complicación; fueron muy frecuentes el shock cardiogénico, la hipotensión arterial y las arritmias. Presentaron una alta tasa de ventilación mecánica invasiva y requerimiento de soporte hemodinámico.

Tabla - 1 Valores médicos y asociaciones.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	Valor
Variables de estudio (408 ptes.)	Media	Media	Media	Media	Media	P
1 Edad	47,9	47,6	49,6	50,4	55,4	NS
2 Genero femenino	58%	57%	43%	58%	50%	NS
3 Dislipidemia	84%	86%	95%	89%	90%	NS
4 HTA	72%	77%	84%	89%	86%	NS
5 Obesidad (IMC)femenina > 30, masculino > 28	11%	37%	48%	42%	50%	.0
6 Tabaquismo	19%	26%	24%	21%	29%	NS
7 Sedentarismo	66%	75%	67%	79%	86%	NS
8 IAM	3%	3%	0%	5%	21%	.0
9 Ateromatosis en general	24%	25%	22%	26%	43%	NS
10 OH	1%	0	0	5%	0	.03
11 PA sistólica	134,9	142,2	145,1	142,2	151,1	.0
12 PA diastólica	78,4	81,1	86,4	83,8	86,9	.0
13 IMC	25,0	28,0	28,3	28,1	29,6	.0
14 Grasa corporal femenina >35 o masculino >20	55%	81%	93%	78%	73%	.0
15 Diámetro abdominal	82,5	89,6	93,1	93,4	93,4	.0
16 Glicemia de ayuno	89,4	91,0	90,5	90,2	87,8	NS
17 Glicemia post carga	102,9	116,3	122,6	122,8	131,4	.0
18 Insulina de ayuno	6,3	7,8	8,5	9,6	9,5	.0
19 Insulinemia post carga	41,9	60,9	126,2	170,2	222,5	.0
20 H glicosilada	5,1	5,3	5,3	5,0	5,4	NS
21 HOMA	1,4	1,7	1,9	2,1	1,9	.0
22 Colesterol HDL	57,1	50,6	50,4	48,7	46,0	.0
23 Colesterol LDL	118,2	117,1	129,0	125,8	124,8	NS
24 Trilípidos	92,9	115,8	125,7	121,7	146,8	.0
25 Colesterol VLDL	18,7	22,9	23,8	24,5	31,1	.0
26 Variable compuesta de 5 FRCV	1,12	1,65	1,83	1,68	2,14	.0



Gráfico 1 Relación de la variable compuesta según los grupos de insulina.



numéricas continuas y dicotómicas que tienen relación con los FRCV. Tabla 1. Con el programa SPSS v.22 se calculó frecuencias, valor de medias para variable numéricas y categóricas. Tukey y ANOVA para establecer relación.

**Resultados:** De un universo de 2480 candidatos se seleccionaron 408 pacientes, 55% femenino, la edad promedio 48 años, dislipidemia 87%, HTA 77%, sedentarismo 71%, tabaquismo 23%, IAM previo 3%, ateromatosis clínica e imágenes 25%, la edad como factor de riesgo alcanza un 72%, los respectivos promedios de las siguientes variables fue IMC 27, glicemia de ayuno 90,2 mg%, insulinemia de ayuno 7,5 uU/lt, insulinemia post glucosa 81,1 uU/lt, hemoglobina glicosilada 5,2 mg%, y HOMA 1,7. La confección estadística de tablas dio origen a 5 grupos según su valor de insulinemia post ingesta de glucosa. Grupo 1) 158 ptes (rango 13,6-60,5). Grupo 2) 159 ptes (rango 60,6-107,5). Grupo 3) 58 ptes (rango 107,6-154,5). Grupo 4) 19 ptes (rango 154,6-201,5) y Grupo 5) 14 ptes (rango 201,6-248,5). La tabla 1.- muestra las diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, y las variables asociadas, que fueron, IAM previo, IMC, diámetro abdominal, colesterol HDL, triglicéridos, presión arterial sistólica y diastólica, y una variable compuesta que reúne 5 factores de riesgo (obesidad, presión arterial sistólica y diastólica, IAM previo, OH). El gráfico 1.- muestra que las diferencias entre

los FRCV y los grupos de insulina, se explican principalmente por el grupo 1 en contra del 4-5.

**Conclusión:** En nuestra población hubo un aumento significativo de los FRCV en forma lineal según los grupos de insulina seleccionados. Esto permite discriminar a los pacientes con un mayor riesgo cardiovascular según sus niveles de insulina post ingesta de glucosa y que son normoglicémicos.

### Prevención cardiovascular en Chile, ¿quiénes son los que están siendo beneficiados?

María Pía Martínez.

Universidad de Talca, Escuela de Psicología.

**Introducción:** El Programa de Salud Cardiovascular (PSCV) ha significado un cambio paradigmático al poner en el foco la estandarización del diagnóstico y tratamiento de las patologías agudas, e incorporar medidas de prevención primaria y secundaria, acorde a la evidencia científica. Durante el tiempo de su implementación, se ha probado la disminución de la mortalidad intrahospitalaria, especialmente del infarto agudo de miocardio (IAM), sin embargo, falta investigación en el área de la prevención. En este sentido, la adopción de conductas saludables y el consumo de medicamentos que controlen factores de riesgo, están ampliamente validados como efectivos para disminuir riesgos de morbimortalidad. Los datos sobre la penetración de estas medidas existen para grupos seleccionados, pero no para la población general. Como una aproximación a esta pregunta, en este estudio se utiliza la información que proporciona la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCAVI) elaborada por el MINSAL.

**Metodología:** Desde los datos de la ENCAVI 2015-2016 (N= 7.041), se definieron cinco niveles de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), que corresponden a 1) sin riesgo, 2) con riesgo bajo asociado al sexo y la edad (hombres  $\leq$  45 años y mujer  $\leq$  65), 3) con riesgo moderado cuando tienen antecedentes familiares de ECV (diabetes, IAM y accidente vascular), 4) de riesgo alto con diagnóstico de comorbilidades de ECV (diabetes, insuficiencia renal e HTA), y 5) muy alto con diagnóstico de ECV (IAM y accidente vascular). Para cada nivel se estudió los medicamentos recomendados. Para el análisis se usaron medidas descriptivas y de regresión lineal simple.

**Resultados:** Siguiendo con las definiciones empleadas, 44,8% de los encuestados no tienen riesgo, 11,2% tienen riesgo bajo, 8,6% riesgo moderado, 29,3% riesgo alto y 5,7% riesgo muy alto. Respecto a la recomendación de medicamentos, la mayoría de las personas que se encuentran en el nivel riesgo alto o muy alto, señalaron que se les había



recomendado consumir algún medicamento (92,9 y 97,1%, respectivamente) y son los únicos que señalaron que los medicamentos recomendados tenían relación con la ECV (90,9 y 95,5%, respectivamente). En promedio las mujeres consumen más medicamentos que los hombres  $t(7041)=9,997$   $p < 0,001$  y las personas mayores de 47 años más que las menores  $t(7041)=39,761$ ,  $p < 0,001$ . Adicionalmente se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple para estimar los efectos principales del sexo (2), edad (2), NRCV (5) y otras enfermedades diagnosticadas (12) en la cantidad de medicamentos que se le han recomendado, los resultados señalan que el modelo logra explicar el 76% de la varianza.

**Conclusiones:** De acuerdo con estos datos, más de 1/3 de la población tiene NRCV alto o muy alto y aparentemente están recibiendo buena prevención secundaria. Sin embargo, puede que se esté llegando tarde porque todavía no se vislumbran acciones farmacológicas en prevención primaria.

### *Estenosis aórtica severa. Análisis de sobrevida, factores de riesgo cardiovascular y desarrollo de cardiopatía coronaria*

Iván Fernández, Ximena Solar, Andras Eitler, Jaime Micolich, Carlos Tamayo.

Hospital San Juan de Dios.

**Introducción:** La Estenosis aórtica se ha convertido en el tipo más frecuente de valvulopatía en los países desarrollados de Europa y Norteamérica. La mortalidad para pacientes con Estenosis Aórtica severa sintomáticos, es sobre 50 - 60% a 2 años en pacientes de alto riesgo.

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo es presentar el análisis de sobrevida y asociación de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con estenosis aórtica severa diagnosticados entre los años 2013 y 2018 en el hospital San Juan de Dios.

**Metodología:** Estudio clínico de cohorte transversal de pacientes mayores de 50 años, con diagnóstico de estenosis aórtica severa, confirmado con ecocardiografía, enviados a estudio preoperatorio coronariográfico entre enero del 2013 hasta enero 2018. Se analizó la sobrevida entre los pacientes sometidos a cirugía valvular y en los que no se realizó dicha intervención (tratamiento médico). Se analizó el total de la muestra y se presenta el análisis de supervivencia del grupo etario (Método Kaplan-Meier) más representativo de la muestra (n 102 pacientes). Se analizaron factores de riesgo cardiovascular y desarrollo de cardiopatía coronaria y su asociación con mortalidad con el test Estadístico Kappa (k) y su respectivo indicadores de riesgo relativo (RR).

**Resultados:** Se estudió un total de 136 pacientes, el promedio de edad fue de 68,3 años. El 60,2% eran pacientes mayores

de 70 años. Con 10,9% mayores de 80 años. Del total de la población 60% eran hombres y 40% mujeres. IMC Promedio fue de 29,2. Entre los factores de riesgo cardiovascular estudiados el 77,3% de los pacientes tenían diagnóstico de hipertensión; el 43% diabetes; y el 36% el de Dislipidemia. El consumo de tabaco se registró en el 22%. En el análisis de sobrevida, el factor de riesgo asociado a mayor mortalidad fue el tabaquismo con un rr 1,6 [ic 95% 0,917; 2,891]. La hipertensión arterial presentó un rr 1,2 [ic 95% 0,579; 2,551] y diabetes mellitus fue de 1,1 [ic 95% 0,647; 2,123] y la dislipidemia con un rr 1,06 [ic 95% 0,586; 1,934]. En el estudio de presencia de lesiones coronarias el 19% presentaron lesiones severas. El vaso estudiado más afectado fue la descendente anterior en un 13% de los pacientes. La probabilidad de supervivencia del grupo de pacientes sometidos a cirugía fue del 89,9% a los 5 años.

**Discusión:** En estudios de Ross y Braunwald, aproximadamente el 75% de los pacientes con Estenosis severa sintomática no intervenidos fallecen a los 3 años. En nuestro estudio el 90% de los pacientes no operados falleció a los 5 años. El reemplazo valvular aórtico mediante cirugía continúa siendo la piedra angular en el tratamiento de esta patología; procedimiento asociado un bajo índice de complicaciones. En el seguimiento de nuestros pacientes el 22% falleció a los 5 años, con una probabilidad de supervivencia del 89,9%. En el grupo etario más representativo fue de 92,2%.

### *Estudio comparativo de factores de riesgo cardiovasculares y nutricionales en pacientes diabéticos tipo2 e hipertensos esenciales usuarios de atención privada y pública*

Karina Rozas, Ingrid Ahlborn, Valentina Solari, Daniella Cañete, Hezziel Castro, Camila Ávalos, Marcela Cortés, María Virginia Araya.

Universidad de Tarapacá, Instituto Cardiológico Iquique.

**Introducción:** Según la Encuesta Nacional de Salud 2017 un 3,3% de la población chilena ha presentado un infarto agudo al miocardio, un 2,6% reporta haber sufrido un ataque cerebrovascular, el 74% presenta mal nutrición por exceso (MNPE) y un 87% sedentarismo, siendo la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) 12% y la hipertensión arterial (HTA) 28% las prevalencias que preocupan por su importante aumento. Esta problemática ya se encuentra instalada y las políticas públicas se han articulado en base al sistema público de salud, pero es fundamental comenzar a conocer el perfil biomédico de los usuarios del sistema privado de salud especialmente los de mayor riesgo como son adultos mayores, DM2 e hipertensos.

**Objetivos:** Comparar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y nutricionales en pacientes diabéticos e hipertensos usuarios de atención privada y pública.



TABLA 1. Comparación de variables sociodemográficas, factores de riesgo cardiovascular y tendencia de consumo alimentaria de usuarios sistema privado y público de salud. Iquique, 2019.

	Sistema privado %	Sistema público %	P value
Nivel Educativo			
Ed. Básica/Media	31,0	70,0	
Ed. Técnica Profesional	69,0	30,0	0,0001
Nivel Socioeconómico			
Quintil 1 a 4	42,3	86,2	
Quintil 5	57,7	13,8	0,001
Consumo de Alcohol	27,6	35,0	0,512
Consumo de Tabaco	24,1	5,0	0,02
Actividad Física	17,2	42,5	0,03
Presión Arterial controlada	55,2	87,5	0,003
HbA1c controlada	26,9	52,5	0,04
Colesterol Total alterado	17,9	45,0	0,02
Colesterol HDL bajo	42,8	57,5	0,234
Estado Nutricional (IMC)			
Sobrepeso	41,4	25,0	
Obesidad	48,3	70,0	
MNPE	89,7	95,0	0,184
Riesgo Cardiovascular (CC)	96,5	92,3	0,001
Síntomas de Depresión (Zunc)	96,5	26,3	0,0001
Dieta Hipercalórica	44,8	52,5	0,688
Dieta Hiperproteica	27,6	70,0	0,0001
Dieta Hiperlipídica	48,3	40,0	0,501
Dieta Hiperglucídica	65,5	40,0	0,11

**Método:** Estudio analítico de corte transversal. Población objetivo 69 usuarios con DM2 e hipertensos esenciales, entre 40 y 80 años edad. Muestra no probabilística por conveniencia. Se realiza encuesta alimentaria, medición antropométrica y exámenes de glicemia, hemoglobina glicosilada (HbA1c), perfil lipídico y presión arterial. Análisis estadístico con software Stata, medidas de tendencia central y análisis bivariado con prueba de Chi2.

**Resultados:** La muestra se dividió en 40 usuarios sistema salud municipal (SSM) y 29 usuarios sistema privado de salud (SPS), 55,1% género femenino, presentando los siguientes promedios: edad 61,72 ±8,39 años, IMC 31,9 ±6,4 kg/m<sup>2</sup>, HbA1c 7,62 ±2,2 %, colesterol total 173,9 ±44,9 mg/dL y colesterol HDL 45,3 ±17,8 mg/dL. Al comparar ambas poblaciones las principales diferencias son: actividad física 17,24% SPS y 42,5% en SSM, presión arterial controlada 55,2% SPS y 87,5% en SSM, control de HbA1c 26,9% SPS y 52,5% en SSM, colesterol total alterado 17,9% SPS y 45% en SSM, síntomas depresivos 96,5% SPS y 26,3% en SSM. Se evidenció altos porcentajes de MNPE para ambos grupos 89,7% SPS y 95% SSM, como también de riesgo cardiovascular (RCV) según circunferencia de cintura (CC) 96,5% SPS y 92,3% SSM. En relación a la tendencia de consumo se observó que un 44,8% de SPS y 52,5% de SSM presentaron dieta hipercalórica y un 65,5% de SPS y 40% de SSM dieta hiperglucídica.

**Conclusiones:** En general estos pacientes DM2 hipertensos, presentaron RCV donde destacan la MNPE y RCV. Al comparar ambos grupos los usuarios SPS presentan más síntomas depresivos, menor control metabólico de la DM2 y menor actividad física. En el trabajo en terreno se pudo observar que el grupo usuario SSM cuenta con más redes de apoyo, con atención integral a través de un equipo multidisciplinario, interactúan con sus pares y desarrollan más actividad física, a diferencia de los usuarios SPS. Es fundamental potenciar las redes de apoyo y trabajo multidisciplinario en la atención de los pacientes de mayor riesgo del sistema privado de salud

*Frecuencia de síndrome metabólico y antecedente de enfermedad cardiovascular prematura en familiar de primer grado, y su impacto en la evaluación de riesgo coronario, en pacientes que se realizan un chequeo médico en un centro de atención privada de Santiago*

Daniela Alvarado, Luz Martínez, Stephanie Vergara, Norma Contreras, Candice Rudloff, Christopher Gumera, Mauricio Fernández.

Unidad Medicina Preventiva, Clínica Alemana Santiago;  
Unidad Informática Biomédica, Clínica Alemana Santiago;  
Unidad de Cardiología, Clínica Alemana Santiago.

**Introducción:** La presencia de síndrome metabólico (SM) y el antecedente de enfermedad cardiovascular prematura en familiar de primer grado (AECVFP) son factores clínicos individuales que modifican el riesgo de enfermedad cardiovascular personal. En las tablas de Framingham adaptadas a la población chilena, la presencia de estos factores determina un alza en la categoría de riesgo del paciente. Es clave estimar la probabilidad de que un individuo desarrolle un evento cardiovascular a partir de sus factores de riesgo. Debido a que las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en el mundo y en nuestro país.

**Objetivos:** Describir la frecuencia de SM y AECVFP en la evaluación de riesgo coronario y evaluar su impacto en su categorización, en pacientes que se realizan estudios preventivos en Clínica Alemana Santiago (CAS).

**Métodos:** Estudio de tipo descriptivo prospectivo. Recolección de datos mediante: entrevista médica, examen físico y exámenes de laboratorio. Se evaluaron datos demográficos, historia familiar de ECV, historia personal de ECV y enfermedad renal, factores de riesgo cardiovascular y criterios de SM. De acuerdo a la estimación de riesgo de enfermedad coronaria mediante ecuación de Framingham adaptada para la población chilena (3), se consideró riesgo bajo < 5%, moderado entre 5 y 9 % y alto mayor o igual a 10 %. Criterios Inclusión: pacientes >34 años y <75 años (grupo etario al que se le puede realizar al cálculo de riesgo de acuerdo con



las tablas usadas), que se realizan una evaluación de salud preventiva entre 7 de marzo 2019 al 12 de agosto 2019. Criterios exclusión: pacientes evaluados en salud preventiva por motivos no relacionados a un chequeo.

**Resultados:** Un total de 1792 pacientes fueron evaluados. De ellos se excluyeron 344 pacientes por pertenecer al grupo etario excluido, y 173 pacientes que no contaban con todos los datos para realizar la estimación de riesgo. De los 1275 que cumplen criterios de inclusión, 73,5% eran hombres. Del total de pacientes evaluados presentaron riesgo bajo un 72.1%, riesgo moderado un 26.5% y riesgo alto un 1.2%. De los 339 pacientes que se encontraban en categoría de riesgo moderado un 70,5% cumplió criterios de SM, y un 6.7% tenía AECV. En el grupo de riesgo alto fue un 93.7% y un 6.25% respectivamente.

**Conclusiones:** En la población estudiada un porcentaje mayoritario de pacientes correspondían a sexo masculino y se encontraron en una categoría de bajo riesgo coronario. De aquellos pacientes que subieron a categoría de riesgo moderado o alto en su mayoría se debió a que cumplieron criterios de SM. La presencia de SM fue la condición que mayoritariamente incrementó el riesgo cardiovascular en las categorías moderado y alto. Comparativamente la presencia de AECV fue mucho menor respecto a la de SM. Podemos concluir que el SM es un factor determinante en la clasificación de riesgo coronario en la población estudiada.

### Caracterización de las angioplastias de tronco coronario izquierdo en el Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso

Pablo Flores, Camila Manques, Rodrigo Sebiak.

Hospital Carlos Van Buren.

**Introducción:** La Enfermedad coronaria significativa de tronco coronario izquierdo (Estenosis luminal >50%) aparece en el 3-5% de las coronariografías e implica un pronóstico desfavorable a corto y largo plazo. La angioplastia de tronco coronario izquierdo está recomendado en un determinado grupo de pacientes con lesiones angiográficas poco complejas, representado por una puntuación SYNTAX 0-22 puntos, en los que tendría un resultado comparable a la revascularización quirúrgica. En este trabajo damos a conocer la experiencia local con este procedimiento.

**Método:** Se realizó un análisis descriptivo de 26 pacientes a los que se le efectuó angioplastia de tronco coronario izquierdo en el Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso entre los años 2015 y 2018, recolectándose variables clínicas y ecocardiográficas. Para describir los resultados se utilizó frecuencias relativas y promedios.

### Resultados:

Variable	Frecuencia (%) n=26	Promedio ± DS
Edad (Años)		69.42 ± 13.42
Sexo masculino	18 (69.23)	
Ritmo sinusal	25 (96.15)	
FEVI (%)		56.29 ± 16.42
Comorbilidades		
- Hipertensión arterial	15 (57.69)	
- Diabetes mellitus tipo 2	7 (26.92)	
- Dislipidemia	5 (19.23)	
- Tabaquismo activo	8 (30.77)	
Diagnóstico		
- IAM c/SDST	2 (7.69)	
- IAM s/SDST	15 (57.69)	
- Angina inestable	2 (7.69)	
- Angina estable	7 (26.92)	
Acceso		
- Radial	24 (92.31)	
- Femoral	2 (7.69)	
Segmento angioplastiado		
- Proximal	10 (38.46)	
- Medio	1 (3.85)	
- Distal	14 (53.85)	
- Difuso	1 (3.85)	
Puntuación SYNTAX		18.35 ± 10.15
Enfermedad multivasa	18 (69.23)	
Número de stent utilizado		1.33 ± 0.48
Tipo de droga liberada		
- Zotarolimus	17 (65.38)	
- Sirolimus	8 (30.77)	
- Everolimus	1 (3.85)	
Necesidad de técnica de bifurcación	11 (42.31)	
Postdilatación	26 (100)	
Procedimiento protegido	2 (7.69)	
(Bypass aortocoronario previo)		
Utilización de IVUS	21 (80.77)	
Procedimiento exitoso	24 (92.31)	
Terapia antiagregante dual completada por 12 meses	22 (84.62)	
Necesidad de revascularización a 1 año	3 (11.54)	
Mortalidad asociada a la intervención durante la hospitalización	0 (0)	
Mortalidad por todas las causas a 1 año	2 (7.69)	

**Conclusiones:** Se describe la realidad local de la angioplastia de tronco coronario izquierdo. En general se concluye que es un procedimiento seguro y con alta tasa de éxito en pacientes seleccionados con lesiones angiográficas de baja complejidad independiente del segmento de tronco coronario izquierdo angioplastiado. No hubo mortalidad asociada



a la intervención durante la hospitalización y la mortalidad por todas las causas a 1 año fue baja. Todos los pacientes fallecidos se concentraron en los casos de angioplastia no protegida. Como limitación, no se determinó la severidad de la lesión funcionalmente y si bien el uso de IVUS fue alto, no se dispuso del valor de área luminal mínima pre y post intervención en los registros.

## Día II Póster / pm Cardiopatía Coronaria

### Mortalidad por cáncer en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica

René Hameau, Jorge Quiral, Christian Alarcón, Felipe Castaña, Alberto Fuensalida, Pablo Sepúlveda, Alejandro Martínez, Gonzalo Martínez.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias malignas corresponden a las 2 principales causas de muerte en nuestro país. Los pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica (CRM) comparten una alta carga de factores de riesgo que son comunes para ambos tipos de patologías.

**Objetivo:** Caracterizar a la población sometida a CRM y su mortalidad por cáncer en el seguimiento a largo plazo.

**Métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó a pacientes sometidos a CRM entre los años 2005 a 2010 en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Mediante la revisión de registros médicos, se analizaron las características clínicas, factores de riesgo y variables descriptivas de la intervención quirúrgica. Se evaluó la mortalidad tanto global como por causas cardiovasculares y no cardiovasculares, incluyendo los distintos tipos de cáncer. Para el análisis estadístico se utilizaron los test de T-student, Chi2 y curvas de Kaplan Meier (p significativa <0,05).

**Resultados:** Se identificaron 1319 pacientes sometidos a CRM con una edad media de 62,6 + 9,9 años, 18,6% de sexo femenino. El seguimiento promedio tuvo una mediana de 129,6 meses (10,8 años) y la mortalidad global fue de 25,8 % (n=340). El análisis determinó que los predictores más significativos de mortalidad global fueron el antecedente de Cáncer (HR 4,80; IC95% 3,2 – 7,0; p 0,001), Enfermedad vascular periférica (HR 1,93, IC95% 1,41- 2,65); p 0,001) y Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (HR 2,51, IC95% 1,37-4,62; p 0,003). La mortalidad por cáncer correspondió al 5,16% (20% del total de muertes) (Figura 1A) y las neoplasias más frecuentes fueron: cánceres del tubo digestivo (20%), pulmonar (19%), próstata (12%) y hepático/páncreas (12%) (Figura 1B). El 98,5% de las muertes por cáncer ocurrieron después del 1er año, en promedio 75,7 + 4,5 meses (6,3 años) post CRM, a diferencia de la mortalidad cardiovascular que comienza más precozmente. El sexo masculino y el antecede-

Figura 1A

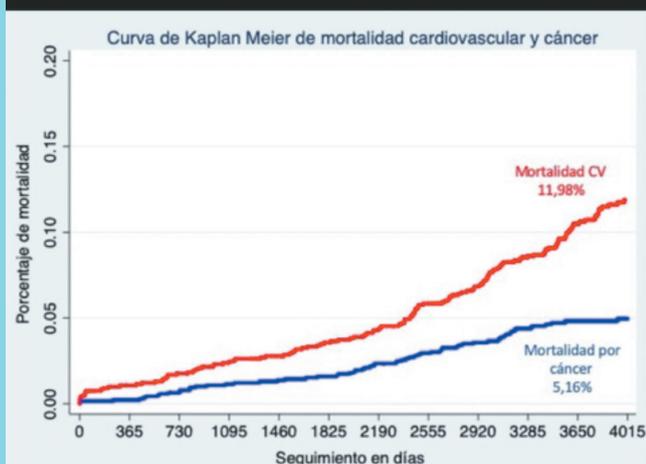
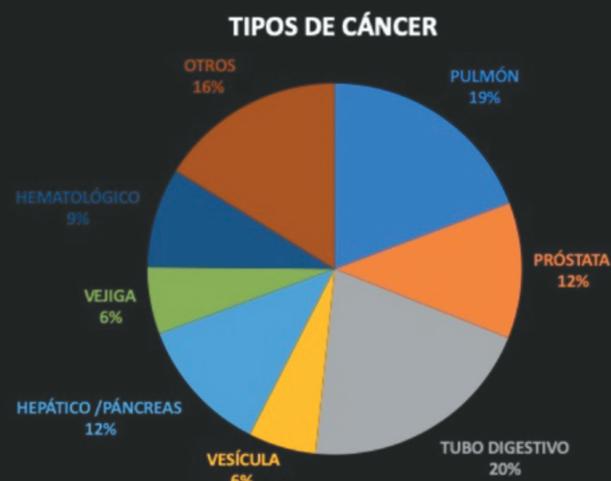


Figura 1B





dente de EPOC se asociaron significativamente con una mayor mortalidad por Cáncer. Los pacientes > 65 años también tuvieron un riesgo de mortalidad por cáncer > 3 veces (HR 3,2; IC95% 1,9 – 5,35; p 0,001) que el grupo < 65 años, diferencia dada por una mayor mortalidad en cáncer de pulmón, próstata y tubo digestivo. La mortalidad según sexo muestra un predominio inicial del sexo femenino que luego se invierte a partir de los 65,7 meses (5,4 años) de seguimiento.

**Conclusión:** En el seguimiento a largo plazo de pacientes sometidos a CRM, 1 de cada 5 muertes fue causada por neoplasias malignas. Los tipos más frecuentes fueron el cáncer pulmonar y tubo digestivo. Los profesionales a cargo del cuidado de estos pacientes deben considerar estrategias de screening y mantener un alto índice de sospecha ante la aparición de enfermedades oncológicas en estos pacientes con enfermedad coronaria severa.

***Dolor torácico: consulta frecuente en los departamentos de emergencia. Prevalencia, distribución demográfica y estratificación de riesgo cardiovascular***

Francisco Ayala, Javiera Araya, Alex Stowhas, Alfredo Águila, Héctor Ugalde, Rodrigo Villegas.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** Las consultas por Dolor Torácico (DT) son frecuentes en Departamentos de Emergencia (DE). En Chile, los datos del Departamento Nacional de Estadísticas

de Información de Salud indicaron que el 1.9% de todas las consultas en DE durante el año 2018 estuvieron relacionadas con Causas Cardiovasculares (CV). En el año 2017 los egresos hospitalarios debido a las Enfermedades del Sistema Circulatorio correspondieron al 7,95%, y de estas causas el 19,05% correspondieron a Cardiopatía Isquémica.

**Objetivo:** Analizar la prevalencia de los diagnósticos de egreso CV en los pacientes que consultaron por DT en el DE del Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH), datos demográficos, características clínicas y estratificación clínica de riesgo (Triage).

**Materiales y Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo basado en el registro de datos de las fichas electrónicas de pacientes (p) que acudieron al DE del HCUCH con motivo de consulta de DT entre los años 2014- 2018. Para el cálculo de variables categóricas se utilizó Chi2 y prueba exacta de Fisher. Las variables continuas se calcularon mediante T-Student y ANOVA.

**Resultados:** De un total de 2840 p elegibles para el estudio solo 657p (23.1%) se diagnosticaron de causa CV. Del total de consultas por DT analizados el 40.7% correspondió a dolor torácico inespecífico, 23.1% de causa CV, 5.25% a causas respiratorias no TEP y 30.95% a otras etiologías. Con respecto a los diagnósticos CV destaca 33.23% Angina Inestable (AI), 28.05% Infarto Agudo de Miocardio (IAM), 9.3% Insuficiencia Cardíaca (IC), 5.79% Fibrilación Auricular (FA), 4.57% Tromboembolismo Pulmonar (TEP), 3.51% Pericarditis aguda (PC), 1.37% Disección aórtica (DA) y 14,18% corresponde a

Tabla 3: Características demográficas y clínicas según etiología cardiovascular.

	IAM (n=184)	AI (n=218)	TEP (n=30)	DA (n=9)	FA (n=38)	IC (n=61)	PC(n=23)	Otros (n=93)	p-value
<b>Sexo</b>									
Hombres % (n)	70.65 (130)	60.55 (132)	40 (12)	88.89 (8)	36.84 (14)	54.10 (33)	69.57 (16)	61.29 (57)	< 0.001
Mujeres % (n)	29.35 (54)	39.45 (86)	60 (18)	11.11 (1)	63.16 (24)	45.90 (28)	30.43 (7)	38.71 (36)	
<b>Edad en años (media ± DE)</b>	60.86 ± 11.52	62.22 ± 12.50	57.67 ± 18.55	52.78 ± 17.89	67.45 ± 14.93	69.43 ± 13.16	35.17 ± 12.36	57.24 ± 21.35	< 0.001
<b>Signos clínicos (media ± DE)</b>									
ID	6.02 ± 2.29	5.52 ± 2.19	5.32 ± 2.32	6.13 ± 2.64	5.48 ± 1.90	5.54 ± 1.85	5.27 ± 2.25	4.49 ± 1.70	< 0.001
FC	79.73 ± 16.91	78.92 ± 18.21	92.62 ± 18.83	66.78 ± 11.72	91.17 ± 30.35	86.22 ± 22.54	93.87 ± 20.93	90.79 ± 38.88	< 0.001
PAS	145.32 ± 27.00	144.61 ± 25.68	132.03 ± 21.57	163.00 ± 40.55	124.72 ± 23.17	147.55 ± 27.20	126.57 ± 16.23	137.63 ± 35.19	< 0.001
PAD	87.63 ± 17.30	81.75 ± 16.50	76.38 ± 11.25	76.22 ± 25.44	82.42 ± 17.89	85.23 ± 18.40	80.43 ± 14.19	77.23 ± 15.86	< 0.001
FR	17.94 ± 2.59	17.95 ± 2.54	18.60 ± 3.21	18.75 ± 2.19	18.23 ± 2.67	19.80 ± 4.71	17.41 ± 2.22	18.13 ± 2.24	0.002
T (°C)	36.23 ± 0.32	36.26 ± 0.31	36.47 ± 0.42	36.19 ± 0.29	36.19 ± 0.27	36.25 ± 0.31	36.40 ± 0.58	36.34 ± 0.45	0.004
<b>Destino al Alta % (n)</b>									< 0.001
TOC	1.63 (3)	16.97 (37)	20.00 (6)	11.11 (1)	21.05 (8)	18.03 (11)	4.35 (1)	8.6 (8)	
Hospitalizado	96.74 (178)	76.61 (167)	73.33 (22)	88.89 (8)	44.74 (17)	32.79 (20)	21.74 (5)	38.71 (36)	
Domicilio	0.54 (1)	2.75 (6)	6.67 (2)	0.00 (0)	34.21 (13)	45.90 (28)	73.91 (17)	47.31 (44)	
Otros	1.09 (2)	3.67 (8)	0.00 (0)	0.00 (0)	0.00 (0)	3.28 (2)	0.00 (0)	5.38 (5)	

\*IAM: infarto agudo al miocardio  
 \*SCA SST: síndrome coronario agudo sin supradesnivel del ST  
 \*TEP: tromboembolismo pulmonar  
 \*SAA: síndrome aórtico agudo  
 \*FA: fibrilación auricular  
 \*IC: insuficiencia cardíaca  
 \*PC: pericarditis  
 \*Otras: Otras causas cardiovasculares.



otros diagnósticos CV. Al comparar datos demográficos y signos clínicos según diagnóstico final, predominan los p hombres con diagnósticos de IAM, AI, DA, IC y PC. En TEP y FA predominan mujeres ( $P < 0.001$ ). Promedio mayor de edad según diagnóstico fue  $69.43 \pm 13.16$  años en IC y el menor  $52.78 \pm 17.89$  años en DA ( $P < 0.001$ ). Existen diferencias estadísticas significativas de los signos clínicos de p al consultar entre los ocho diagnósticos finales CV (IAM, AI, DA, IC, PC, TEP, FA y otros). Al momento en consultar en DE del HCUCH, la mayoría de los p fue estratificado con Triage 2 para todos los diagnósticos analizados ( $P < 0.001$ ).

**Conclusiones:** La mayor cantidad de consultas por DT correspondieron a dolor torácico inespecífico (40.7%), seguido de causas CV (23.1%). Del total de consultas por DT de origen CV, la mayoría de los p correspondió a Cardiopatía Isquémica (AI e IAM), en coincidencia a lo señalado por la literatura. Los p que consultan por IAM, AI, DA, IC, PC son predominantemente hombres. El Triage en DE fue principalmente nivel 2, no existiendo correlación con las implicancias pronósticas de los p con distintos diagnósticos de causa CV.

### *Infarto agudo al miocardio en pacientes jóvenes, realidad en Hospital San Juan de Dios*

Ximena Solar, Andras Eitler, Carlos Tamayo, Iván Fernández.

Hospital San Juan de Dios.

**Introducción:** El infarto agudo al miocardio (IAM) es la principal causa de mortalidad a nivel mundial. Estudios recientes sugieren que su incidencia en pacientes menores de 40 años está en aumento debido a dietas altas en calorías y estilos de vida poco saludables. La información acerca del IAM con supradesnivel del segmento ST (cSDST) en pacientes jóvenes es escasa. En reportes previos, se describe mayor prevalencia de tabaquismo y menor presencia de otros factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) tradicionales, tales como hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM), al compararlos con las pacientes de mayor edad. En cuanto a los hallazgos angiográficos, los jóvenes presentan menor carga de enfermedad, pero lesiones más complejas.

**Objetivo:** El objetivo de nuestro estudio fue analizar las características clínicas y angiográficas, en los pacientes menores de 40 años que se presentaron con un IAM cSDST en el Hospital San Juan de Dios, durante 10 años (2008 – 2018) y que fueron sometidos a coronariografía durante las primeras horas del evento, pesquisándose enfermedad coronaria significativa.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo-descriptivo que investigó las características clínicas y angiográficas de pacientes de 40 años y menores, con diagnóstico de IAM cSDST, definido según los criterios del consenso de la socie-

dad Europea de cardiología publicados el 2018. Se descartan pacientes con estudio angiográfico que no demostró lesiones, sus lesiones no fueron significativas angiográficamente o presentaron disecciones de las arterias coronarias. Se tabulan datos demográficos, factores de riesgo, uso de simpatomiméticos, hallazgos angiográficos y mortalidad.

**Discusión:** La muestra fue de 97 pacientes. La edad promedio fue 35 años. Predominantemente hombres, solo el 16,3% correspondió a mujeres. Con respecto a los factores de riesgo, el 27,5% refirieron consumo de cocaína. 13,3% de los pacientes tenían HTA, 14,3 % DM, 22,4% obesidad y 58,2% tabaquismo. Ninguno de ellos tuvo significancia estadística en la mortalidad. La arteria afectada con mayor frecuencia fue la DA, la cual constituyó vaso culpable en el 62% de los casos, seguida de CD y en menor cantidad la arteria Cx. En 9 pacientes se encontraron lesiones complejas, 4 con afectación de 3 vasos y 5 con afectación de TCI. Durante el seguimiento de 10 años, se registran 8 fallecidos de causa cardiovascular, lo que representa una tasa de mortalidad de 8,2%.

**Conclusiones:** Los hallazgos de este estudio sugieren que los pacientes jóvenes que cursan con IAM c/SDST son mayoritariamente hombre fumadores y en menos cuantía usuarios de cocaína. Aunque la carga de enfermedad coronaria fue baja, la mayoría de ellos tenían gran cantidad de contenido trombótico. La mortalidad fue menor que la mortalidad general del IAM a nivel nacional. Esfuerzos en el cese del tabaco y mejores hábitos alimenticios, son necesarios para este grupo de pacientes.

### *Registro de disección coronaria espontánea en Hospital San Juan de Dios. 2005-2019*

Christian Backhouse, Alejandro Ceballos, Ángel Puentes, Pablo Ramírez, Carlos Tamayo, Mario Araya, Felipe González, Hernán Donoso.

Hospital San Juan de Dios.

**Introducción:** Publicado por Pretty en 1931, la disección coronaria espontánea (DCE) es una forma subdiagnosticada de síndrome coronario agudo (SCA). Afecta a pacientes jóvenes, representando entre el 1 al 4% de los SCA y hasta un 35% en mujeres menores de 50 años. Se ha asociado a factores de riesgo (FR) como sexo femenino, displasia fibromuscular, embarazo, colagenopatías, fármacos y estados inflamatorios crónicos. Ocasionalmente requiere de revascularización percutánea o quirúrgica.

**Objetivos:** El objetivo del presente trabajo es describir la casuística de DCE en Hospital San Juan de Dios (HSJD) en el período 2005 a 2019.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo. Revisión retrospectiva de base de datos de servicio de hemodinamia y



fichas clínicas de unidad coronaria del HSJD.

**Resultados:** De los pacientes ingresados 56 pacientes presentaron DCE. 43 pacientes de sexo femenino (77%), edad media: 50 años DS 13,1 años. Los FR coronarios principales fueron la hipertensión arterial (HTA) con 41%, diabetes mellitus tipo 2 (DM2) con 13% y tabaquismo (TBQ) con 30%. Ausencia de factores de riesgo en 30%. FR asociados a DCE: enfermedad sistémica: 2 pacientes, asociado a puerperio: 2 pacientes, uso de fármacos: 1 paciente (ergotamínicos). La presentación clínica fue SCA sin elevación del ST (SEST) en 26 pacientes (46%) y SCA con elevación del ST (CEST) (54%). El tratamiento fue médico en el 86%, revascularización percutánea (PTCA) en el 12% y revascularización quirúrgica (CRM) en el 2%. La revascularización sea por PTCA o CRM ocurrió en el 100% de los pacientes debido a compromiso del flujo coronario en el vaso culpable. El compromiso vascular corresponde a arteria descendente anterior (ADA) en el 63%, coronaria derecha (CD) en el 23%, circunfleja (ACX) en el 9%, tronco coronario izquierdo (TCI) en el 4% y compromiso multivaso en el 2%. Dos pacientes cursaron con muerte súbita recuperada. Dos pacientes fallecieron durante la hospitalización y dos más fallecieron en el seguimiento de causa no cardiovascular. En dos pacientes se evidenció recurrencia en el seguimiento.

**Conclusión:** En nuestra serie se observa mayor incidencia en el sexo femenino, siendo la HTA y el TBQ los FR coronarios más frecuentes y escasa presencia de FR conocidos de DCE. La población afectada es joven y principalmente en edad media de la vida. El vaso con mayor frecuencia comprometido es la ADA, siendo el SCA CEST la presentación clínica más frecuente. El manejo médico es la estrategia de elección en los pacientes no complicados. La mortalidad para nuestra serie es similar a lo reportado en la literatura.

### Electrocardiograma al ingreso en infarto agudo al miocardio y evolución hospitalaria

Héctor Ugalde, Ignacio Cifuentes, Pablo Romero.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** El infarto agudo al miocardio (IAM) es la principal causa de muerte en Chile. En su diagnóstico el electrocardiograma (ECG) es esencial y su resultado define tipo de IAM y tratamiento inicial. En el país no hay estudios que analicen la evolución hospitalaria de los pacientes con IAM según su presentación electrocardiográfica inicial. Esto motiva este estudio cuyo objetivo es comparar la evolución hospitalaria de los pacientes según su ECG al momento del ingreso.

**Método:** Desde un registro consecutivo de pacientes con IAM ingresados desde enero de 1988 a diciembre del 2010

se seleccionan en forma retrospectiva todos aquellos con 6 o menos horas de evolución al ingreso, se separan según el ECG inicial, obteniéndose 5 grupos: ECG sin alteración ST (G1), con supradesnivel ST (G2), con supradesnivel e infradesnivel ST (G3), con infradesnivel ST (G4) y bloqueo de rama izquierda (G5). Se comparan características clínicas y evolución hospitalaria y a 5 años de los grupos así formados. Para el análisis estadístico se utiliza prueba de chi cuadrado o t de student con  $p < 0.05$  como significativo.

**Resultados:** Ingresan 2189 pacientes con IAM, 1512 con 6 horas o menos de evolución (69%), en el ECG inicial predominan los G2 y 3 (SDST) con 44 y 39% respectivamente, solo 8% en los G 1 y 4 y 1% con BCRI. La edad va progresivamente aumentando desde el G1 al G5. En relación a FRCV, los G 4-5 tienen más HTA y menos tabaquismo que el resto, el G1 más dislipidemia y el 5 más diabetes. Los G 4-5 también tienen más antecedentes cardiovasculares previos y el G5 tiene menos dolor torácico como síntoma inicial. El G5 ingresa con mayor compromiso hemodinámico, en los demás la hemodinamia es similar. En los G 2-5 predomina el IAM anterior, en el 3 el inferior y en los G 1-4 inferior con o sin compromiso lateral. En el tratamiento inicial, la reperfusión se utiliza en G 3-4, escasamente en los demás y la terapia farmacológica es similar. Las complicaciones hospitalarias aumentan desde el G1 al 5, así como va disminuyendo el estudio angiográfico desde el G1 al 5, la revascularización es menor en los G 4-5. La mortalidad hospitalaria aumenta en forma progresiva desde G1 (1.6%) al G 5(28.6%) y lo mismo ocurre al seguimiento.

**Conclusión:** El IAM tiene diferentes presentaciones electrocardiográficas y hay diferencias importantes tanto en los datos pre hospitalarios como en la evolución y tratamiento en el intrahospitalario, con un aumento de las complicaciones y mortalidad dependiendo de cuál sea la presentación inicial, dato relevante a la hora de tomar conductas más agresivas en cuanto a terapia en estos grupos de mayor riesgo inicial. Dados estos datos, los pacientes con infradesnivel ST y bloqueo de rama izquierda debieran ser considerados de más alto riesgo y probablemente ser manejados en forma invasiva más frecuentemente y más precozmente, lo inverso ocurre en los datos presentados.

### Síndrome coronario agudo sin supradesnivel ST ¿podemos predecir la presencia de enfermedad coronaria severa?

Héctor Ugalde, Pablo Romero, Ignacio Cifuentes, Francisco Ayala, Alberto Barria, Ernesto Chaigneau, Gastón Dussaillant, Sebastián García, Ariel Castro, Katia Villagra, Paula Inostroza, Eric Farías.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte a nivel mundial. Una forma de pre-



sentación de la enfermedad coronaria es el síndrome coronario agudo sin supradesnivel ST (SCAsSDST), el cual puede corresponder a un Infarto Agudo al Miocardio o Angina Inestable. Para tomar la decisión si someter a los pacientes (P) a un estudio invasivo, se utilizan estratificaciones de riesgo basadas en la mortalidad o recurrencia del evento coronario a corto plazo. El objetivo de este estudio es identificar factores predictores de enfermedad coronaria severa (ECS), para así aportar más elementos a la toma de decisiones sobre el manejo de SCAsSDST.

**Método:** Se seleccionaron todos los P que fueron estudiados angiográficamente por SCAsSDST entre enero del 2001 y diciembre del 2017, ingresados a la unidad coronaria de nuestro hospital. De ellos se descartaron a todo aquel con antecedente de enfermedad coronaria previa (IAM, angioplastia o by pass coronario). Se registraron sus datos demográficos, síntomas al ingreso, electrocardiograma y troponinas, así como el resultado angiográfico. Se separan en dos grupos, los con ECS, definida como lesión > 70% en al menos un vaso principal y los sin esta condición, luego se comparan todas las variables registradas entre los dos grupos. Para el análisis estadístico se realizó prueba de t de student y chi cuadrado para identificar las variables significativamente distintas, luego análisis multivariado entre estas para así definir aquellas realmente asociadas a la condición buscada.

**Resultados:** 2315P ingresan con SCAsSDST y son estudiados angiográficamente en este periodo, de ellos 1655 cumplen los criterios de selección, edad promedio de 59,9 años, un 64,5% son hombres, 66% hipertensos, 32% dislipidémicos. Síntoma de ingreso principal, ángor de reposo (69%), seguido de angina progresiva o prolongada (11 y 10%), un 29% con troponina positiva y 27% cambios evolutivos al electrocardiograma. 917P tuvieron ECS (55,4%). Ellos tenían mayor edad, más género masculino, ángor progresivo, ángor refractario a tratamiento, presencia de tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia. En cuanto a los exámenes complementarios, los pacientes con ECS presentaron más cambios electrocardiográficos evolutivos y troponinas elevadas. No hay diferencias en la presencia de ángor de reposo entre los grupos ni en las otras alteraciones del electrocardiograma. Al aplicar el análisis multivariado, la curva ROC de todas las variables positivas resulta con un valor de 0.78

**Conclusiones:** Existen factores claros relacionados a la ECS como lo muestran estos datos, la mayoría forma parte de los score clásicos de riesgo, pero, se destaca en este estudio que el género masculino así como cada uno de los factores de riesgo cardiovascular por si solo es predictor, también la presencia de ángor progresivo, y que la angina de reposo no sería un predictor de ECS.

## Día II Póster / pm Arritmias

### Hospitalizaciones por fibrilación auricular en pacientes que consultaron en urgencia por esta arritmia: un estudio de costo y grupos relacionados con el diagnóstico

Mario Ortiz, Alfredo Águila, Raimundo Morris, René Asenjo, Eduardo Sanhueza.

Hospital Clínico Universidad De Chile.

**Introducción:** El alto costo implicado en el manejo de un número creciente de pacientes (P) con fibrilación auricular (FA) ha sido ampliamente señalado en la literatura. No obstante, se dispone de escasa información sobre la carga financiera implicada en poblaciones específicas como la de P que consultan en urgencia y son hospitalizados por esta arritmia.

**Objetivo:** Estudiar el costo y grupos relacionados con el diagnóstico (GRD) de las hospitalizaciones con el diagnóstico principal de FA en P que consultaron en urgencia por esta arritmia.

**Métodos:** a) La información fue obtenida de la base de datos de la ficha electrónica del Hospital Clínico de la Universidad de Chile b) Se incluyeron P que consultaron en el Servicio de Urgencia con el diagnóstico de FA como diagnóstico principal y fueron hospitalizados en el periodo 01/01/2012 al 31/12/2018 c) Fueron obtenidos los datos clínico-demográficos, exámenes y tratamientos realizados, así como el costo respectivo señalado en los registros de la cuenta d) Los GRD fueron determinados utilizando el sistema GRD-IR v3.0.

**Resultados:** Durante el periodo estudiado consultaron en el SU 262.840 P y en 492 de ellos (0,18%) se realizó el diagnóstico de FA como diagnóstico principal. De este grupo 145 P (29,4%) fueron dados de alta a su domicilio, a 233 P (47,3%) se les indicó hospitalización (la que no se concretó en 9P por diversos motivos), y 114 P (23,1%) fueron trasladados a otro centro hospitalario. La edad X de los 224 P hospitalizados fue de 66± (DS) 15 años, sexo masculino 50%. Comorbilidades más frecuentes: hipertensión arterial 60,3%, dislipidemia 14,3%, insuficiencia cardiaca 12,1%, diabetes mellitus 12,1%. Mortalidad intrahospitalaria: 1,3%. El costo total de la hospitalización fue de \$525.281.682 (X por P \$2.345.008) y una hospitalización promedio de 5,4 días. El GRD Trastornos de la Conducción y Arritmias Cardiacas, código 05419S (S=severidad) fue el más frecuente con 131 P (58,4%); El peso GRD, días de



estada y costo (\$) según S fueron, respectivamente: S=1 (79P) 0.4325-2,9-1.070.520, S=2 (46P) 0.5659-4,3-1.602.835 y S=3 (6P) 0.8414-4,8-1.715.165.

**Conclusión:** 1) Nuestras cifras de costo son menores que la reportada en Norteamérica para una población de P similar, pero esta diferencia puede ser menor si la comparación se realiza con el costo en área privada de salud 2) Los GRD determinados muestran la relación entre grupos con similares características clínicas y los costos respectivos lo que servirá de base para una mejor evaluación de la carga financiera en esta área 3) Mayores estudios son necesarios para correlacionar estas cifras de costo con datos de la terapia realizada/resultados clínicos y mejorar así nuestro conocimiento para optimizar la utilización de recursos en el manejo de esta relevante arritmia.

### Crioablación en pacientes con fibrilación auricular en HCRC, resultados a un año de seguimiento

Felipe Acuña, Ervin Schumacher, Germán Arriagada, Armando Pérez, Karina Wilson, Melissa Puentes, Renata Taborga, Camila Leiva.

Hospital Guillermo Grant Benavente.

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es una arritmia frecuente en nuestra población. El tratamiento con ablación (ARF) ha demostrado ser eficaz en casos paroxísticos y persistentes. La ARF es un procedimiento que se realiza punto a punto. Recientemente, se ha desarrollado como alternativa la Crioablación (CABL) con catéter balón, para el aislamiento de venas pulmonares, que ha demostrado ser igualmente eficaz, pero con un menor tiempo de procedimiento y menos complicaciones.

**Objetivo:** Evaluar la experiencia, resultados inmediatos y a mediano plazo de la crioablación en nuestro Hospital.

**Métodos:** Se realizó un análisis descriptivo, retrospectivo de todos los pacientes sometidos a CABL en el pabellón de electrofisiología del Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción entre el año 2018 y el año 2019. Se eligieron pacientes con FA paroxística o persistente, en quienes se indicó ablación de su arritmia. Fueron excluidos aquellos pacientes con FA permanente o que ya habían sido sometidos a una ablación previa. Se analizaron los datos de ficha del procedimiento y se realizó seguimiento clínico de los pacientes en policlínico de la especialidad, además de revisión de fichas clínicas y encuesta telefónica.

**Resultados:** Se sometieron a CABL 28 pacientes con FA, entre junio 2018 a agosto del año 2019. El promedio de edad de los pacientes es de 51,5 años (28- 71 años). Incluyó 20 hombres (71,4%) y 8 mujeres (28,6%). El 83% tienen FA pa-

roxística, y el 17% persistente. Un 25% se encontraban utilizando Amiodarona. El score CHA2DS2-VASc promedio fue de 1 punto. El procedimiento fue realizado con punción transeptal única y uso de catéter Balón Crioablación Artic Front Medtronic. Se canularon las cuatro venas pulmonares en todos los pacientes, pudiendo demostrar aislamiento o ausencia de potenciales en todas ellas. El tiempo de procedimiento promedio fue de 69 minutos (45min a 125 min). El tiempo de fluoroscopia fue en promedio 14 minutos (9 - 24 min.). Todos quedaron con anticoagulación oral por 2 meses y luego según CHA2DS2-VASc. Dentro de las complicaciones del procedimiento, dos pacientes cursaron con derrame pericardico y dos pacientes presentaron parálisis transitoria del nervio frénico. Se realiza seguimiento hasta 14 meses post procedimiento, con encuesta telefónica y revisión de ficha clínica. Hubo 3 casos de recidiva (11%) y 25 pacientes libres de recurrencias (89%). Los 3 pacientes fueron reestudiados con CARTO encontrándose conexión parcial de venas. Un 21,6% mantiene antiarrítmicos, principalmente Amiodarona y un 39,2% se mantiene en tratamiento anticoagulante.

**Conclusiones:** La CABL es una alternativa eficaz para el manejo de la FA paroxística y persistente, con un alto porcentaje de pacientes libres de recidiva en nuestro seguimiento. Además, presenta un buen perfil de seguridad, tiempos de procedimiento breves, y bajas complicaciones.

### Experiencia en cardioversión eléctrica en pacientes con fibrilación auricular y flutter auricular en tratamiento anticoagulante crónico que se controlan en el policlínico de arritmias del Hospital San Juan de Dios

Andras Eitler, Ximena Solar, Iván Fernández, Joaquín Cerda, Mauricio Durango, Loreto Tapia, Rubén Aguayo, Jaime Micolich.

Hospital San Juan de Dios.

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) es la arritmia crónica más común; se puede presentar aún en ausencia de otra enfermedad subyacente y en corazones sanos. Con mayor frecuencia se asocia con otras enfermedades como hipertensión, valvulopatías y falla cardiaca. Estudios han demostrado que no hay beneficio clínico en el intento de mantener ritmo sinusal (RS), sin embargo, la restauración del RS puede ser un objetivo terapéutico importante en pacientes jóvenes o altamente sintomáticos.

**Objetivos:** Evaluar la mantención del RS a los 6 meses de realizar una CVE y caracterizar a la población con FA y Flutter Auricular.

**Materiales y métodos:** Se realizó CVE a ptes con diagnóstico de FA, en tratamiento anticoagulante, con tres



controles consecutivos por un periodo de 4 semanas con tratamiento anticoagulante en rango INR: 2.0-3.0. El mismo día se realiza un ecocardiograma transesofágico, descartando en el 100% la presencia de trombos. En total fueron 44 pctes en un periodo de 1 año, desde abril 2018 hasta abril 2019, con 2 controles a al mes y 6 meses desde la realización de la CVE para evaluar mantención de RS.

**Resultados:** De los 44 pctes, el 68.1% tenía FA, 31.8% Flutter Auricular, el 72.7% sexo masculino, con 62.8 años promedio, 13.6% DM-2, 70.4% HTAcr, 43.1% tenía antecedente de tabaquismo, el 88.6% ICC, 22.7% se encontraba en CF III-IV, solo el 4.5% había presentado una CVE. Respecto al tratamiento el 84% se encontraba con Acenocumarol, en tanto el 16% con Rivaroxaban, el 90.9% con algún beta-bloqueo (BB), solo el 18% con amiodarona y el 9% terapia combina BB+digoxina. Desde el punto de vista ecocardiográfico, el volumen auricular izquierdo indexado era 50+/-8 ml/m<sup>2</sup>, velocidad intraorejuela promedio 33.7cm/s, fracción de eyección 42.5 +/- 12%. 2 pctes (4.5%) presentaban trombos intraorejuela, ambos se encontraban con tratamiento Acenocumarol, en 9 pte (9%) se consideró FA permanente, finalmente a 33 pte se les realizó CVE, el 77% se mantuvo en ritmo sinusal (RS) al mes de control, de estos, el 64.4% se mantuvo en RS a los 6 meses de seguimiento. El 100% de pte (3) que utilizaba BB-digoxina y el 100% amiodarona (11) pre CVE se mantuvo en RS a los 6 meses de seguimiento, mientras que solo el 50% de los que utilizaban solo BB se mantuvo en RS. No se presentaron incidentes relacionados con la sedación ni eventos tromboembólicos con la CVE.

**Conclusión:** Un protocolo de CVE, es necesario para poder establecer seguridad para el procedimiento y parámetros de éxito de CVE. Este trabajo muestra que el procedimiento es seguro y con baja tasa de complicaciones. Además permite mantener el RS en un periodo de control de 6 meses superior al 60%, en concomitancia a un tratamiento antiarrítmico ajustado a la necesidad del pte.

### Factores de riesgo de infecciones de dispositivos cardíacos: estudio de casos y controles

Rodrigo Miranda, Gabriel López, Rodrigo Mella, Fabián Gallegos, David Morales, Cristina Amigo.

Centro de Electrofisiología y Arritmias del Sur, Hospital Hernán Henríquez Aravena; Universidad de la Frontera, Facultad de Medicina, Temuco.

**Introducción:** Tanto el uso de dispositivos cardíacos (DC) como la incidencia de infección asociada a los mismos, se han incrementado en el último tiempo. El conocimiento de los factores de riesgo (FR) de infección de DC podría ayudar a desarrollar potenciales estrategias de prevención.

Sin embargo, en nuestro medio no existen artículos en los que se hayan identificado dichos FR.

**Objetivo:** Identificar FR asociados a infecciones de DC.

**Método:** Seleccionamos una cohorte retrospectiva que incluyó a todos los pacientes, en los que se llevó a cabo un implante, actualización o recambio de un DC, en nuestro centro desde enero de 2015 hasta agosto de 2019. Se realizó un estudio de casos y controles en dicha cohorte, en la que se seleccionaron como casos a los pacientes que desarrollaron una infección asociada DC en el mismo período. De aquellos pacientes que no desarrollaron infección, se seleccionaron aleatoriamente cuatro pacientes control por cada caso. De todos los pacientes incluidos, se recogieron variables y antecedentes clínicos del paciente, como variables del procedimiento y del dispositivo.

**Resultados:** Se realizaron 2310 procedimientos a 2.180 pacientes. Un total de 1665 (72.1%) de estos procedimientos, fueron primer implante y 545 (23.6%) fueron revisiones, actualizaciones o recambios. Identificamos un total de 17 infecciones asociadas a DC, lo que supone una tasa de infecciones del 0.7%.

**Conclusiones:** La principal manifestación de nuestros pacientes fue la infección tardía, principalmente en primer implante y en marcapasos con dos electrodos. La comorbilidad más frecuentemente encontrada fue la hipertensión arterial y la disfunción renal con aclaramiento de creatinina menos a 60 mililitros por minuto. Estos factores nos ayudan a identificar grupos de pacientes con mayor riesgo de infección de DC y a desarrollar estrategias de prevención.

### Eficacia en el uso de ácido acetilsalicílico como profilaxis precoz para trombosis arterial en pacientes pediátricos sometidos a estudio electrofisiológico y ablación de vías accesorias izquierdas

Diego Zhunio, Katherine Koch, Valeria Acevedo.

Hospital Roberto Del Río.

**Introducción:** Dentro de las complicaciones severas de las ablaciones de vías accesorias izquierdas están los eventos tromboticos, incluyendo Accidentes Cerebro Vasculares (ACV) con una frecuencia de xx%, con el desarrollo de secuelas neurológicas importantes. La profilaxis en las primeras 24 horas varía de acuerdo a centro y comprenden: infusión endovenosa de heparina durante la noche, inyección de heparina de bajo peso molecular subcutánea y el uso de ácido acetilsalicílico (ASA); Actualmente en los pacientes pediátricos no existe consenso acerca de cuál es la mejor opción como profilaxis.



**Objetivo:** Describir los resultados del uso de ASA como profilaxis en pacientes pediátricos sometidos a estudio electrofisiológico (EEF) y ablación de vías izquierdas durante los años 2004-2019. Describir las características demográficas de la población en estudio.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, transversal en que se incluyó a pacientes pediátricos sometidos a EEF y ablación de vías izquierdas durante los años 2004-2019. Los datos se obtuvieron de los registros clínicos, en ellos se analizó edad, sexo, diagnóstico, complicaciones trombóticas y profilaxis utilizada.

**Resultados:** 450 pacientes pediátricos fueron sometidos a EEF durante el período 2004-2019, de los cuales 135 pacientes fueron sometidos a ablación de vías accesorias izquierdas. La edad promedio en el momento del EEF fue 12,08 años (5-15 años). 48,8% correspondían a niñas y 51.1% a niños. Los diagnósticos más frecuentes fueron: Wolff parkinson White (WPW) lateral izquierdo (39%), vía accesorio (VA) oculta lateral (25,9%) y WPW anterolateral izquierdo (5,1%). 3 pacientes tuvieron 2 vías accesorias. Se ablacionaron exitosamente 133 pacientes. Post ablación todos iniciaron ASA en las primeras 24 horas y se mantuvo el tratamiento durante un periodo de 3 meses. No hubo eventos tromboticos ni mortalidad asociada durante este período. 1 paciente presentó cuadro clínico compatible con Migraña a las 24 horas post ablación con Tomografía cerebral normal, sin focalidad neurológica.

**Conclusiones:** El uso de ASA en pacientes pediátricos sometidos a EEF y ablación de vías izquierdas, demostró ser una alternativa eficaz y segura en la profilaxis ante eventos trombóticos. Si bien este estudio no hubo eventos, sugerimos la realización de un ensayo clínico prospectivo y randomizado que comparase las diferentes esquemas de profilaxis actual.

**Tabla 1: Características Clínicas, hemodinámicas e intervencionales**

Variable	Nº pacientes = 7
Edad promedio (años)	64.1 ± 18.6
Género (masculino)	4
Hipertensión arterial	5
Diabetes mellitus	2
Dislipidemia	1
CIV post IAM	5
CIV post IAM (parche pericárdico y shunt residual)	2
CIV traumática	2
CIV apical	7
Qp:QS > 2	7
Tipo de dispositivo: Amplatzer	7
Tamaño del dispositivo	14 ± 2 (1 dispositivo por procedimiento)

CIV adquiridas suelen producirse en el contexto de un infarto agudo de miocardio (IAM). Su mortalidad suele ser superior al 80% con tratamiento médico. Su prevalencia actual ha descendido del 3% a menos de 0,2% gracias a la reperfusión precoz. En menor frecuencia, CIV iatrogénicas post quirúrgicas (post miectomía) y traumáticas. El cierre quirúrgico sigue siendo la técnica de referencia, se describe el cierre percutáneo como alternativa para pacientes de alto riesgo quirúrgico o con CIV residuales post operatorias, lo que lo hace un gran desafío.

**Objetivos:** Describir el perfil clínico, características del procedimiento, eficacia y mortalidad alejada del cierre percutáneo de la CIV adquiridas.

**Método:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes con cierre percutáneo de CIV adquirida entre los años 2007 y agosto 2019 en dos centros nacionales con procedimientos intervencionales. Se revisaron datos clínicos, angiográficos e intervencionales. Se revisó la mortalidad en el registro civil (al 13 de septiembre 2019).

**Resultados:** Un total de 7 pacientes sometidos a cierre percutáneo de CIV adquirida. Las características basales de los pacientes se resumen en la tabla 1. El procedimiento fue realizado por acceso femoral- femoral en 6 pacientes y femoral- yugular en 2 pacientes. La anestesia local y apoyo de eco TT en 3 y 4 pacientes respectivamente. El medio de contraste promedio 212±157 ml. No se registraron complicaciones intraprocedimiento. Se realizó seguimiento a los 3 meses post procedimiento donde destacaba una capacidad funcional según la NYHA de I en 4 de los pacientes. La ecocardiografía transtorácica: fracción de eyección del VI promedio de 44%, dispositivo in situ en el 100% y fuga periprotésica en 2 pacientes (uno de leve y otro de moderada magnitud). La reducción del ventrículo derecho y PAPS residual fue de 39 ± 2 mm y 35 ± 6 mm Hg, estadísticamente significativo (p <0,05). QP/QS residual en ecocardiografía de control promedio de 1.6. El seguimiento alejado de 737 ± 410 días. Solo hubo una muerte de causa cardiovascular, a los 4 meses post procedimiento.

**Conclusiones:** La experiencia en el tratamiento percutáneo de la CIV adquirida es muy limitada. En la gran mayoría de

Día II  
Póster / pm  
Cardiología Intervencional

**Comunicación interventricular adquirida y cierre percutáneo: experiencia en la técnica intervencional y seguimiento alejado**

Pabla Cataldo, Rodrigo Monsalves, Fernando Verdugo, Pablo Antileo, Alfonso García, Christian Dauvergne, Jorge Sandoval, Mario Araya, José De la Torre, Manuel Méndez, Polentzi Uriarte, Fernando Pineda, Javier Dauvergne.

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

**Introducción:** La comunicación interventricular (CIV) es una discontinuidad congénita o adquirida del tabique. Las



casos publicados se logró implantar con éxito el dispositivo, aunque con grados variables de shunt residual. En la serie más amplia con dispositivo Amplatzer, se consiguió la implantación con éxito en el 83% de casos, con una incidencia de shunt residual superior al 30% y una mortalidad hospitalaria del 25%. En nuestra serie, el cierre de CIV adquirida, tanto post IAM como post traumática, fue un procedimiento seguro, con un éxito inicial y tasa de complicaciones aceptables comparable con grandes series internacionales, asociada a una baja mortalidad cardiovascular alejada.

### Supervivencia de pacientes con estenosis aórtica severa tratados con implante valvular percutáneo en el hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción

Jatun Sáez, Luis Pérez, Reinaldo Venegas, Guillermo Ibieta, Eugenio Sanhueza, Fabrizio Fasce, Alicex González, Constanza Sandoval, Virginia Segall, Isabel Robles.

Laboratorio de Hemodinamia, Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción.

**Introducción:** El implante percutáneo de válvula Aortica (TAVI) es una alternativa eficaz y segura al tratamiento quirúrgico de pacientes con estenosis aortica (EA) severa y ha sido aprobada para pacientes de bajo, mediano y alto riesgo quirúrgico.

**Objetivo:** Evaluar la supervivencia a corto y largo plazo de pacientes con EA severa sintomática tratados mediante TAVI.

**Métodos:** Estudio prospectivo, observacional que incluyó un total de 52 pacientes con EA severa sintomática, sometidos a TAVI (EvolutTM PRO, EvolutTMR, Edwards Sapiens 3, The PorticoTM) en el Hospital Regional de Concepción, desde agosto de 2012 a agosto de 2019. Todos los pacientes fueron seguidos por al menos 30 días. Se evaluó la tasa de supervivencia libre de eventos a los 30 días y a 1 año de seguimiento. Las variables estudiadas fueron muerte por cualquier causa, presencia de fuga paravalvular y nuevo implante de marcapaso permanente.

**Resultados:** El promedio de edad fue de  $73.2 \pm 9.9$  años, con predominio del género femenino (65.4%). El promedio del EuroSCORE II fue  $6.99 \pm 4.9\%$  y del STS score  $6.4 \pm 3.8$ . En relación al acceso vascular para el implante, el 96.2% (n=50) fue acceso transfemoral, 1 caso transapical y 1 aórtico directo. Anestesia general se usó en el 79% (n=42) y sedación consciente en el 21% (n=10). Un total de 52 válvulas se implantaron, 41 autoexpandible y 11 balón expandible. La tasa de éxito fue 96,2% (n=50). La tasa de complicaciones mayores periprocedimiento fue de 5.7% (n=3), 2 casos fatales de rotura de la raíz aórtica y 1 caso de rotura de arteria iliaca común que requirió reparación quirúrgica. La tasa de

complicaciones menores periprocedimiento fue 11.5% (n=6). Sólo un paciente con insuficiencia aórtica moderada/severa. El 15.4% (n=8) de los pacientes requirieron implante de marcapaso definitivo post TAVI, de los cuales el 66% ocurrió al inicio de nuestro programa. La tasa de supervivencia a los 30 días fue de 94,2% y a los 12 meses fue de 84.6%. Durante el seguimiento 8 (15,4%) pacientes fallecieron, la mayoría de causa cardiovascular (62.5%, n=5).

**Conclusiones:** En nuestro centro, el implante exitoso de una válvula aórtica percutánea se asocia a una excelente sobrevida precoz y alejada con una muy baja tasa de complicaciones. La simplificación del procedimiento y la mejoría en las técnicas de implante debiera traducirse en una reducción de la necesidad de marcapasos.

### Soporte hemodinámico con membrana de oxigenación extracorpórea veno-arterial periférica en pacientes sometidos a procedimientos de cardiología intervencional

Fernando Verdugo, Manuel Duarte, Pabla Cataldo, Jorge Sandoval, Christian Dauvergne, Fernando Pineda, Sebastián Iturra, Marcelo Concha, Víctor Rossel.

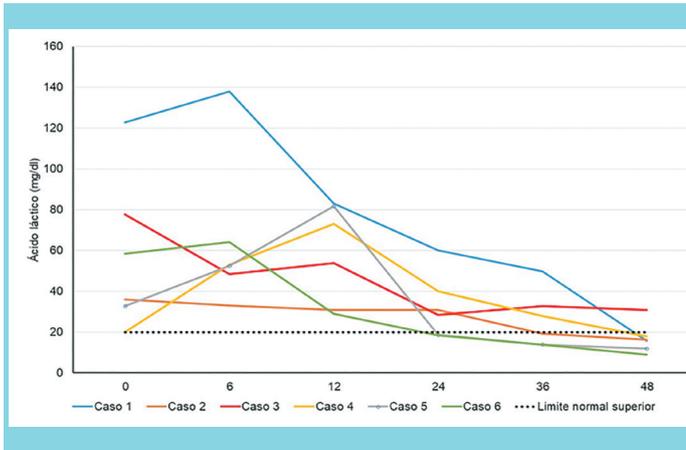
Instituto Nacional del Tórax.

**Introducción:** El shock cardiogénico refractario (SCR) y el paro cardiorrespiratorio (PCR) relacionados a intervención coronaria percutánea (ICP) o implante valvular aórtico percutáneo (TAVI) son infrecuentes, pero con elevada morbimortalidad. La oxigenación de membrana extracorpórea veno-arterial periférica (ECMOVAP) puede ser útil como puente a recuperación.

**Objetivo:** Describir nuestra experiencia con ECMOVAP en este escenario.

**Metodología:** Estudio retrospectivo de pacientes sometidos a procedimientos de cardiología intervencional e implante periprocedimental de ECMOVAP entre 2015 y 2018. Se registraron variables demográficas, comorbilidades, manifesta-

Paciente	Patología	Procedimiento	BCIA	Indicación ECMOVAP
1	IAMCEST	ICP ADA	Si	SCR
2	Síndrome coronario crónico	ICP TCI	Si	PCR
3	IAMCEST	ICP ADA	Si	SCR
4	IAMCEST	ICP ACD	No	PCR
5	Estenosis aórtica severa	TAVI	No	SCR
6	IAMCEST	ICP ADA	Si	SCR



ción clínica, estudios diagnósticos, procedimientos realizados, terapias de soporte, estadía hospitalaria y complicaciones. Se revisó la sobrevida a 1 año en el Registro Civil.

**Resultados:** Se implantó ECMOVAP en 6 pacientes sometidos a procedimientos de cardiología intervencional. La edad media fue  $57 \pm 18$  años, 66% eran hombres, 66% tenía antecedente de tabaquismo, 33% hipertensión arterial y 17% diabetes mellitus. La patología de ingreso a pabellón de cardiología intervencional, el procedimiento realizado, uso de balón de contrapulsación intraaórtico previo (BCIA) e indicación de ECMOVAP se exhiben en la tabla.

**IAMCEST:** Infarto agudo de miocardio con elevación del ST. TCI: Tronco coronario izquierdo. ADA: Arteria descendente anterior. ACX: Arteria circunfleja. ACD: Arteria coronaria derecha.

Cinco pacientes presentaron PCR, 1 al ingreso a pabellón, 3 durante ICP y 1 durante TAVI. La duración mediana de reanimación cardiopulmonar fue 30 minutos. En 2 pacientes se realizó reanimación cardiopulmonar mediante ECMOVAP. En los 4 restantes, la indicación fue SCR. Los ECMOVAP fueron implantado por vía femoral por cirujano cardiovascular, 5 en pabellón de cardiología intervencional y 1 en pabellón de cirugía 4 horas después de la ICP. La duración de ECMO-VAP fue  $5 \pm 4$  días, el tiempo de ventilación mecánica fue  $12 \pm 3$  días; la estadía en unidad crítica fue  $16,5 \pm 15,1$  días y la estadía hospitalaria fue  $22 \pm 20$  días. Se normalizó el lactato dentro de 48 horas en 5 pacientes (figura). Tres pacientes presentaron infecciones nosocomiales, 2 requirieron hemodiálisis y 1 evolucionó con falla cardíaca derecha, 2 presentaron complicaciones quirúrgicas del sitio de acceso vascular. Un paciente falleció con ECMO-VAP post-procedimiento, presentando falla orgánica múltiple y muerte encefálica al segundo día. La sobrevida a 1 año fue 83%.

**Conclusión:** El ECMO-VAP tuvo utilidad como de soporte y puente a recuperación en pacientes con PCR o SCR relacionados con procedimientos de cardiología intervencional.

## ¿Es de utilidad la evaluación de circulación colateral ulnopalmar previo a punción radial para coronariografía? Reporte local

Daniel Díaz, Alberto Barria, Ángelo Bravo, Pamela Guzmán, Ernesto Chaigneau, Sebastián García, Alonso Díaz.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** El acceso radial es el más utilizado en nuestro medio para coronariografía diagnóstica y terapéutica. Se recomienda evaluación de permeabilidad de circulación ulnopalmar previo a utilización arteria radial. Una manera efectiva de hacerlo es el test de Barbeau(TB).

**Objetivos:** Identificar y caracterizar las complicaciones locales del acceso radial, derecho e izquierdo, y correlacionar las mismas con la evaluación de circulación ulnopalmar mediante TB.

**Métodos:** Se incluyen pacientes sometidos a coronariografía vía radial en horario hábil, se verifica previamente permeabilidad circulación ulnopalmar por TB: compresión de arteria radial y verificación de curva pulso por pletismografía calificando como A, B, C y D este último curva “plana” lo por insuficiente circulación colateral cubital y eventual mayor probabilidad de complicación. Registro en base de datos y la presencia de complicaciones locales (hematoma, sangrado, trombosis, pseudoaneurisma, fístula AV). Se evalúa su correlación con TB inicial.

**Resultados:** 201 casos ingresados entre agosto 2018 y junio 2019. Acceso radial derecho 88.5%, izquierdo 11.5%. TB radial derecho: A 54casos (30.68%), B 107 (60.79%), C 11 (6.25%), D 4(2.27%). TB radial izquierdo Barbeau A 7 casos (33.3%), B 12(57.14%), C 1(4.76%), D 1(4.76%). Complicaciones locales 45 casos (22.4%) las cuales: hematoma 27(60%), sangrado 14 (31.1%), oclusión radial 16 (35.5%), pseudoaneurisma 1 (2.2%) 1 caso requirió cirugía vascular (2.2%), fistula AV 0p (0%). De 36 complicaciones locales radial derecha, su TB previo era A o B en 31 (86.1%), C en 6(4%) y D en 1 paciente (2.2%). De 9 complicaciones radial izquierda, el TB izquierdo inicial fue A o B en 8 casos (89%).

**Conclusiones:** La mayoría de los casos se efectuó vía radial derecha, coincide con lo descrito en la literatura. Tanto en vía radial derecha como izquierda, sobre el 90% de los casos tenía adecuada circulación ulnopalmar pre-procedimiento y solo 5 casos con TB curva D. Pese a aquello se pesquiza 22.4% de complicaciones locales incluyendo un 7% tasa global de oclusión radial. Casi la totalidad de casos con complicaciones se concentraron en grupos con TB tipo A, B o C. Esto permite plantear la hipótesis que la evaluación de permeabilidad circulación ulnopalmar mediante TB puede no útil como método de predicción de complicaciones vía radial. El tamaño de los subgrupos es insuficiente para verificación estadística de la hipótesis lo cual se efectuará con una mayor muestra



## Alcoholización septal en pacientes con miocardiopatía hipertrófica obstructiva: experiencia de un centro

**Pabla Cataldo, Fernando Verdugo, Javier Dauvergne, Jorge Sandoval, Mario Araya, Christian Dauvergne, Pablo Antileo, Rodrigo Monsalve, Alfonso García, Manuel Méndez, José De La Torre, Fernando Pineda, Polentzi Uriarte.**

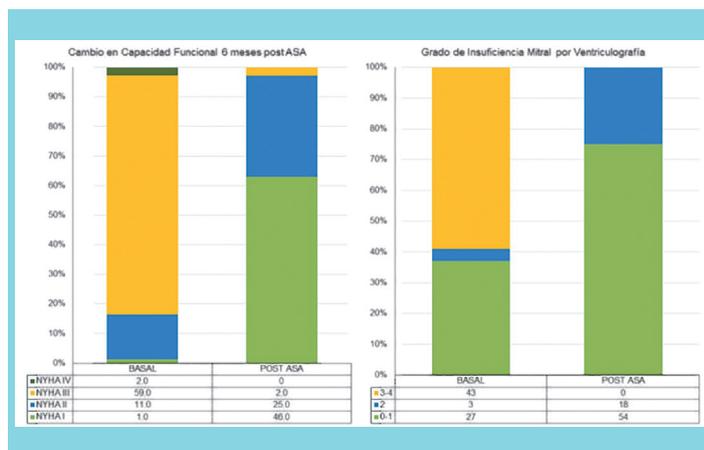
**Instituto Nacional Del Tórax, Clínica Alemana de Santiago.**

**Introducción:** La miocardiopatía hipertrófica es una enfermedad que puede presentarse con obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo (OTSVI). La miectomía quirúrgica se considera el tratamiento estándar en pacientes con miocardiopatía hipertrófica obstructiva (MCHO) con mala respuesta a tratamiento médico. La ablación septal con alcohol (ASA) es una terapia alternativa y mínimamente invasiva para la MCHO.

**Objetivo:** Analizar resultados a corto largo y plazo en pacientes con MCHO sintomáticos sometidos a ASA en nuestro centro.

**Métodos:** Estudio observacional y retrospectivo en pacientes sometidos a ASA para MCHO entre enero de 2002 y septiembre de 2018. Se revisaron los registros clínicos, registrando la evolución clínica y ecocardiográfica previo al estudio y a 6 meses de realizado el procedimiento; registro hemodinámico basal y posterior a ASA en forma inmediata. Se consideró éxito hemodinámico del procedimiento un gradiente en reposo <30 mmHg o reducción del gradiente dinámico en >50% y éxito clínico como la mejoría de la clase funcional (CF).

**Resultados:** Se realizaron 88 ASA en 73 pacientes con MCHO (edad  $57.5 \pm 12.8$  años), el 63% eran hombres; 83.5% en CF NYHA III-IV. El 12.3% tenía antecedente familiar de muerte súbita; recibían betabloqueo el 93.6% y bloqueadores de canales de calcio el 6.4%, y 6.8% tenía un desfibrilador automático implantable. La inyección media de alcohol fue  $2.45 \pm 1.03$  cc. Los gradientes de reposo invasivos inmediatos se redujeron de  $61.2 \pm 36.3$  a  $23.4 \pm 27.5$  mmHg ( $p < 0.001$ ), y los dinámicos de  $106.5 \pm 37.3$  a  $31.0 \pm 28.0$  mmHg ( $p < 0.001$ ). En 82.2% se logró éxito hemodinámico. Hubo disminución de  $\geq 1$  grado de insuficiencia mitral por ventriculografía en 72.6%. La Ck total fue mayor d 800 UI/L en el 100% de los pacientes (con un promedio de 2055 UI/L). No hubo mortalidad intrahospitalaria. Requirieron marcapaso definitivo 9 pacientes. Hubo complicaciones de acceso vascular en 3 casos; disección coronaria y taponamiento cardíaco ocurrieron en 1 caso respectivamente. Se reportaron más complicaciones en la reablación (50% vs 17%,  $p < 0.01$ ). Dos pacientes fueron derivados a cirugía por procedimiento frustrado (2,6%). La media de la estadía hospitalaria fue de 3 días. A los 6 meses de seguimiento se observó una disminución de  $\geq 1$  CF NYHA en 93.2%. El



ecocardiograma mostró reducción en grosor septal ( $25.0 \pm 5.5$  vs  $17.1 \pm 5.3$  mm,  $p < 0.001$ ), gradientes OTSVI ( $86.7 \pm 27.3$  vs  $38.4 \pm 15.1$  mmHg,  $p < 0.001$ ) y el movimiento sistólico anterior de la válvula mitral (61.6% vs 27.4%,  $p = 0.002$ ). No hubo muertes cardiovasculares en 5 años de seguimiento.

**Conclusión:** ASA fue un procedimiento seguro y efectivo en pacientes con MCHO sintomática, reduciendo el grosor del septum, las gradientes del TSVI y la gravedad del reflujo mitral, mejorando la CF.

## Balonplastía aórtica: enfoque mínimamente invasivo en pacientes longevos

**Oswaldo Pérez, Alfonso Olmos, Nicole Cortez, Ricardo González.**

**Hospital Las Higueras.**

**Introducción:** La balonplastía aórtica es un procedimiento compasivo o de puente a reemplazo aórtico percutáneo o quirúrgico. Generalmente es realizado con marcapaso transitorio para evitar el movimiento del balón y con balones que rara vez superan los 25 mm. Nuestro grupo plantea un procedimiento más sencillo, sin marcapaso transitorio, con mediciones basadas en fluoroscopia según técnica de Cribier, como fue presentado recientemente en congreso TVT.

**Objetivo:** Evaluar los resultados inmediatos y a largo plazo de pacientes sometidos a balonplastía aórtica mediante procedimiento mínimamente invasivo.

**Material y Métodos:** consideramos los pacientes sometidos a balonplastía aórtica entre julio del 2012 y julio del 2019. Se analizó función ventricular izquierda (FEVI), edad, enfermedad coronaria asociada, fibrilación auricular, indicación de urgencia, para regresión logística. Vía femoral todos, introducido 14 French en 35, el resto 12 French. Heparina 100 u/kg, guía Amplatz, balones Numed, aortografía en todos, pre y post, con mediciones de gradiente. Estimación del tamaño del balón según técnica de Cribier. Dos o tres insuflaciones según esti-



mación visual. Cierre percutáneo con PROGLIDE en últimos 21 pacientes.

**Resultados:** En el periodo de estudio realizamos 44 balonplastías aórticas. La duración del procedimiento fue de 15+5 min. La edad promedio fue 76 años. Se utilizó en todos los pacientes fentanilo y midazolam. La indicación fue estenosis aórtica severa senil en 43 pacientes y enfermedad reumática en una. La FEVI fue menor a 50 % en 10 pacientes. Todos fueron realizados vía transfemoral. El cierre fue percutáneo en los últimos 21 pacientes. Se utilizó balón Numed número 28 en 35 pacientes. No hubo rotura de anillo aórtico. Se realizó el procedimiento en forma urgente en shock cardiogénico en 7 pacientes, dos en horario nocturno. Sólo un paciente murió en post operatorio, por rotura ventricular izquierda y taponamiento cardíaco. El análisis de sobrevida con Kaplan Meier a 12 meses mostró mayor sobrevida en pacientes con FEVI mayor a 50%, sin correlación con las otras variables.

**Conclusión:** La balonplastía aórtica, en pacientes longevos, realizada en forma sencilla y rápida, sin marcapaso, con balones de mayor tamaño al habitual tiene baja tasa de complicaciones siendo mayor la sobrevida en pacientes con buena función ventricular.

## Día II Póster / pm Enfermedad Coronaria

### Enfermedad coronaria en pacientes ingresados por síncope

Héctor Ugalde, Ignacio Cifuentes, Pablo Romero.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** La incidencia del síncope a nivel mundial es de 6.2 por 1000 personas-año en la población general y representa entre el 1 y 3% de las consultas de urgencias en Estados Unidos. No existen estudios publicados de incidencia en nuestro país, aunque revisiones recientes sugieren una tasa de consulta de 1.6%. Los pacientes (P) con síncope cardiogénico presentan mayor riesgo de muerte. Dentro de este grupo, la prevalencia de aquellos con enfermedad coronaria (EC) significativa es desconocida. Esto motiva este estudio, cuyo objetivo es determinar qué factores se relacionarían con EC en P ingresados por síncope en los cuales se planteó el diagnóstico posible de enfermedad coronaria.

**Materiales y métodos** Desde un registro de P con coronariografía entre los años 1992 y 2017, se seleccionan a aquellos cuyo motivo de consulta haya sido síncope, descartándose

aquellos con EC previa (Infarto al miocardio, angioplastia o by-pass coronario). Se dividen según resultados del procedimiento en dos grupos (G), G1 con lesiones moderadas-severas (definidas como una obstrucción mayor al 50% del lumen arterial) y G2 con lesiones menores a esto. Se registró en ambos grupos la historia clínica de los pacientes, electrocardiograma y laboratorio y se compararon según estas características, evaluando asociación de los elementos con la presencia de lesiones. Esto se realizó mediante test de chi cuadrado o t de student, con  $p < 0.05$  como significativo.

**Resultados** En el periodo descrito 140P ingresaron por síncope y tuvieron coronariografía, de ellos 125 cumplen los criterios de selección, edad promedio de 63.5 años, 63.7% género masculino, 58.8% hipertensos 16.1% diabéticos, 13.7% tabáquicos y 2.4% de obesos. 8.9% tienen elevación de troponina y 22.6% alguna alteración electrocardiográfica, 26.4 tienen una prueba de isquemia positiva. Del total, un 34 pacientes (27,4%) presentó lesiones al menos significativas en la coronariografía, siendo la lesión severa de un vaso la más frecuente. Los factores asociados a la presencia de lesiones coronarias significativas fueron mayor edad (solo 4P menores de 60 años tienen lesiones coronarias), el género masculino y la hipertensión arterial. Llama la atención que la presencia de ECG inicial alterado, troponina positiva y prueba de isquemia positiva no se relacionen a la presencia de enfermedad coronaria en este grupo.

**Conclusiones:** El síncope es una entidad frecuente y su origen cardíaco se asocia a mal pronóstico, dentro del cual la causa isquémica corresponde a un diagnóstico diferencial. Dentro de las coronariografías realizadas solo un porcentaje menor de pacientes presentaron EC. El hecho de conocer los factores asociados con lesiones coronarias, como edad mayor a 60 años, género masculino y presencia de hipertensión arterial, entrega mayor respaldo al momento de decidir que pacientes ingresados por síncope debiesen ser estudiados con coronariografía.

### Diferencias de género en pacientes con infarto agudo al miocardio con Supradesnivel del ST en 2 centros chilenos

Arturo Giacaman, Osvaldo Pérez, Gonzalo Antezana, Marcos Gutiérrez, Marcelo Lindh, Gabriel Maluenda.

Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** El infarto al miocárdico con supradesnivel del segmento ST (IAM con SDST) sigue siendo una de las principales causas de mortalidad en la población chilena. Se ha documentado que las mujeres tienen peor pronóstico que sus pares masculinos, pero sin quedar claro las causas subyacentes.

**Objetivo:** Investigar si existen diferencias en los factores de riesgo, presentación clínica y sobrevida entre hombre y mujeres



que se presenten con IAM con SDST.

**Métodos:** Se analizaron de forma retrospectiva los pacientes con IAM con SDST tratados con angioplastia entre enero 2017 y agosto 2019 en 2 centros clínicos: Hospital San Borja Arriarán y Hospital Las Higueras.

**Resultados:** 1226 pacientes ingresaron al registro, con 74.6% de hombres (n=915) con una edad promedio de  $60.1 \pm 12.0$  años para los varones y  $65.2 \pm 12.3$  años para las mujeres. Las mujeres tuvieron mayor prevalencia de hipertensión arterial (75.8% vs 58.7%,  $p < 0.05$ ), diabetes mellitus (36.4% vs 23.6%,  $p < 0.05$ ) y dislipidemia (12.2% vs 10.0,  $p > 0.05$ ) que los hombres, destacando en ellos el tabaquismo activo en 42.7% vs 23.4% en mujeres,  $p < 0.05$ . La presentación clínica fue más grave en las mujeres con un 4.82% (n=15) de shock cardiogénico, en comparación con un 2.18% (n=20) en los hombres ( $p < 0.05$ ). El acceso arterial fue radial en el 90.0% (n=1103) de los casos, pero menos usado en las mujeres (83.2%,  $p < 0.05$ ). La sobrevida global a 30 días fue de 93.8% (88.9% en mujeres vs 95.4% en hombres). A 12 meses la sobrevida global fue de 88.5%, siendo más baja en las mujeres que los hombres (82.2% vs 90.6%,  $p < 0.01$ ).

**Conclusión:** En nuestra serie las mujeres presentan mayores factores de riesgo cardiovascular, una presentación clínica más grave, un menor uso del abordaje radial para la angioplastia y una peor sobrevida global que los hombres.

### ***Enfermedad de tronco de coronaria izquierda. Caracterización clínica, angiográfica, evolución hospitalaria y seguimiento***

Héctor Ugalde, Francisco Ayala, Alberto Barría, Ernesto Chaigneau, Gastón Dussailant, Sebastián García, Paula Inostroza, Katia Villagra, Nicole Barahona, Eric Fariás.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** La enfermedad severa del tronco izquierdo (ETCI) es la presentación angiográfica más temida de la enfermedad coronaria (EC) y su tratamiento hasta hace algunos años era exclusivamente quirúrgico, siendo en la actualidad también posible de tratar con angioplastia percutánea. No existen en el país registros publicados caracterizando esta presentación de la EC, lo que motiva este estudio que pretende mostrar nuestra realidad en la ETCI, tanto en su forma de presentación, manejo y evolución a largo plazo.

**Método:** Desde un registro prospectivo de todas las coronariografías realizadas se seleccionan todos los pacientes (P) con ETCI, definido como lesión  $> 50\%$  hasta lograr al menos 500P consecutivos, descartándose aquellos con revascularización previa. Se revisa su forma de presentación clínica, electrocardiográfica, resultado de la angiografía, tratamiento realizado, resultados, complicaciones y mortalidad, posteriormente son seguidos al menos 1 año en cuanto a mortalidad.

**Resultados:** De 01-1992 a 08-2018 se realizan 17.003 coronariografías, de ellos 534P tienen ETCI (3.14%). Edad media 65.3 años (34-95), 77% género masculino, hipertensión arterial (65.9%) y dislipidemia (32.8%). Son estudiados principalmente por ángor estable (29.8%), inestable (27%) e infarto al miocardio (24.7%). En 59.9% el ECG es normal. 34% tiene prueba de isquemia alterada. 80% no tiene patologías asociadas. En la angiografía 252P tienen lesión severa del TCI (47.2%), 273 lesión crítica (mayor o igual a 70%) (51.1%) y en 9 está totalmente obstruido (1.7%). En 65% la lesión es distal y en 92.7% existe compromiso de al menos otro vaso. En 83% se efectúa cirugía de by pass, en 11% se define terapia médica (principalmente por considerarse de muy alto riesgo o por rechazo del P) y 8% son sometidos a angioplastia coronaria, de ellos 63% de urgencia o rescate. De los sometidos a cirugía 11.1% fallece, la mayor parte por complicaciones de la cirugía, de los con angioplastia fallece el 50%, la mayoría por shock cardiogénico previo a la intervención, aquellos con terapia médica, 5.1% fallece. Mortalidad hospitalaria global de 13.1%. Al seguimiento, la mortalidad total fue de 19.8%, en caso de terapia médica 62.5%, angioplastia 22.2% y cirugía 13.5%, la mayor parte de causa cardiovascular.

**Conclusión:** Este registro muestra la realidad de un número importante de P con ETCI en un centro, 3.1% de incidencia, similar a lo descrito, principalmente hombres de mayor edad, hipertensos, sin patología asociada, la mayoría con ECG normal, 1/3 con prueba de isquemia alterada. Son tratados en su mayoría con cirugía, con 11% de mortalidad, dato algo mayor a lo descrito, al seguimiento un 20% fallece, la mayoría de causa cardiovascular. Estos datos que a priori se ven regulares a malos, que no podemos comparar con datos de nuestro país, nos permiten mirar nuestra realidad y ver qué podemos hacer para mejorar lo que tenemos hasta ahora.

### ***Infarto agudo al miocardio en el género femenino, mitos y realidades***

Héctor Ugalde, Ignacio Cifuentes, Pablo Romero.

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** El Infarto Agudo al miocardio (IAM) es la principal causa de muerte en el país y se le asignan al género femenino (F) diferencias en relación al género masculino (M), la principal, un mayor riesgo de muerte. Nuestro objetivo es comparar la evolución del IAM según género a fin de definir las posibles diferencias, especialmente en lo descrito como diferente y en especial la mortalidad.

**Método:** Registro prospectivo consecutivo de pacientes (P) ingresados con IAM desde Enero de 1988, se revisan retrospectivamente todos los casos en PF, con el objetivo de completar 500PF. Se registran datos del ingreso, evolución hospitalaria y



seguimiento a 5 años. Luego, se comparan con el total de PM ingresados en el mismo periodo. Posteriormente se asigna a cada PF un PM de la misma edad, y se comparan estos dos grupos, a través de prueba de chi cuadrado o t de student con  $p < 0.05$  como significativo.

**Resultados:** En Diciembre de 2010 el total de P ingresados con IAM fueron 2189, de ellos 512F (23.4%), edad 65<sup>a</sup>, hipertensión (HTA) (66%) y tabaquismo (31%), 44% con síntomas anginosos previos, consultan un 28%, el manejo es erróneo en el 84%. Su síntoma principal de presentación del IAM fue ángor típico en 94%, consultan con 8.6 horas de evolución, 75% con supradesnivel ST, 48% IAM anterior, killip medio 1.6, 11.7% killip 4. 37% reciben reperfusión. 50% presenta alguna complicación. A 73% se le efectúa coronariografía y 51% son revascularizadas, principalmente con angioplastia. Fallece un 19.9% en el hospital, 18.6% en el seguimiento. Al comparar con el total de PM se observa que los PF tienen más edad, HTA, diabetes, obesidad, consulta por ángor previa, consulta más tardía, killip inicial, complicaciones y mortalidad hospitalaria y menos tabaco, historia previa coronaria, reperfusión, estudio con coronariografía y revascularización. Al comparar los grupos de igual edad se mantienen las diferencias en tabaco, HTA, diabetes, obesidad, historia previa, killip, complicaciones, coronariografía y revascularización y la mortalidad tanto hospitalaria como al seguimiento es similar.

**Conclusión:** El género femenino en globo tiene más edad que el M, más HTA, diabetes, killip, complicaciones y muerte hospitalaria, con menor estudio y revascularización. Al igualar por edad, algunas diferencias disminuyen y no existe diferencia significativa en mortalidad. La conclusión es que no existen diferencias significativas en mortalidad tanto en el periodo hospitalario como al seguimiento según género y que las diferencias descritas en la literatura, probablemente se asocian a la diferencia de edad global que existe en la presentación de la enfermedad coronaria entre ambos géneros. Es importante recalcar que las diferencias de presentación clínica no son tales y que los errores en el diagnóstico y manejo tanto para la angina previa como al momento del IAM son similares según género, diferente de lo que se ha descrito en la literatura.

**Correlación entre la ecocardiografía de estrés y la angiografía coronaria para describir los factores de riesgo asociados a la enfermedad coronaria en personas atendidas en un hospital de alta complejidad durante el año 2018**

Lisbeth Natalia Morales Rodríguez.

Clínica Medilaser, Sede Tunja.

**Antecedentes:** La ecocardiografía de estrés para la evaluación de isquemia se utiliza desde 1970, es una herramienta para

Tabla 1. Caracterización diagnóstica de la población estudiada.

	N	%
<b>Cuadro sugestivo.</b>		
Enfermedad coronaria crónica	20	17,8
Enfermedad coronaria sospechada	92	82,1
<b>Ecocardiograma estrés</b>		
Respuesta isquémica positiva con dobutamina	59/82	96,1
Respuesta isquémica positiva con ejercicio	47/50	94
<b>Fración de eyección ventricular</b>		
FEVI preservada (>50%)	105	93,7
FEVI disminuida (<50%)	7	6,3
<b>Arteria comprometida según resultado de la arteriografía coronaria</b>		
Arteria coronaria izquierda	43	38,3
Arteria coronaria derecha	54	48,2
Enfermedad multivaso	15	13,5

Fuente: Autor

Tabla 2. Análisis bivariado de los factores asociados a la enfermedad coronaria multivaso

	Enfermedad multivaso (n:15)	Enfermedad coronaria (n:97)	Razón de prevalencia (RP)	IC 95%	Valor P
Hipertensión arterial	7	87	0.16	0.06-1.1	0.06
Dislipidemia	10	58	1.29	0.47-3.53	0.38
Hipotiroidismo	12	42	4.29	1.28-24.1	0.004*
Diabetes mellitus	8	44	1.31	0.51-3.38	0.33
Tabaquismo	9	42	1.78	0.68-4.7	0.56
Obesidad	12	35	5.63	1.65-18.5	0.008*
Antecedente de IAM	14	15	40.06	5.50-291.44	0.000*
Antecedente de ACV	7	8	5.6	2.4-13.3	0.008*
EAP	2	5	2.30	0.08-8.27	0.14
EPOC	3	3	4.41	1.68-11.55	0.03*

\*Valor p < 0.05. Dato con significancia estadística

la evaluación de enfermedad coronaria, principal causa de mortalidad y de incapacidad en el mundo actual.

**Hipótesis:** La respuesta isquémica de la ecocardiografía bajo estrés se correlaciona con los hallazgos de la angiografía coronaria y permite caracterizar los factores de riesgo asociados.

**Objetivos:** Describir los hallazgos de la ecocardiografía de estrés y angiografía coronaria en un año y describir los factores de riesgo involucrados en el desarrollo de la enfermedad.

**Metodología utilizada:** Estudio observacional transversal analítico retrospectivo, incluye pacientes con ecocardiografía de estrés con respuesta isquémica positiva y angiografía coronaria en un centro atención de IV nivel en el año 2018.

**Resultados:** Se evaluaron 112 pacientes con enfermedad coronaria sospechada con resultado positivo de ecocardiografía de estrés. Se realizó ecocardiograma estrés con dobutamina en 53,5% (62 pacientes) y en 44,6% restante (50 pacientes) con ejercicio. 93.7% presentaban FEVI conservada (normal mayor del 50%). Es más frecuente la afección de una arteria coronaria (86.5%), principalmente arteria coronaria derecha, y solo el 13.5% presentó lesión de múltiples vasos. El promedio de edad



fue de 68,6 años, la mayoría de 50 años o más, predominio sexo masculino (63,4%). Las comorbilidades presentes de mayor a menor frecuencia fueron hipertensión arterial, dislipidemia, hipotiroidismo, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad, antecedente de infarto agudo de miocardio, antecedente de accidente cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y falla cardíaca con fracción de eyección preservada. 50 tenían (44,6 %) una comorbilidad, 35 personas (31,25%) dos comorbilidades, (24,15%) entre 3 a 4 comorbilidades.

**Conclusiones:** Guarda relación la presencia de enfermedad coronaria con los hallazgos por ecocardiografía de estrés. Hay múltiples factores de riesgo, el hipotiroidismo, la obesidad, los antecedentes de infarto de miocardio y cerebrovascular con mejor significancia estadística.

### Enfrentamiento de oclusiones crónicas en el contexto de un síndrome coronario agudo

René Hameau, Rodrigo Muñoz, Marco Cáceres, Martín Valdebenito, Nicolás Veas, José Winter, Jorjue Quitral, Dante Lindefjeld.

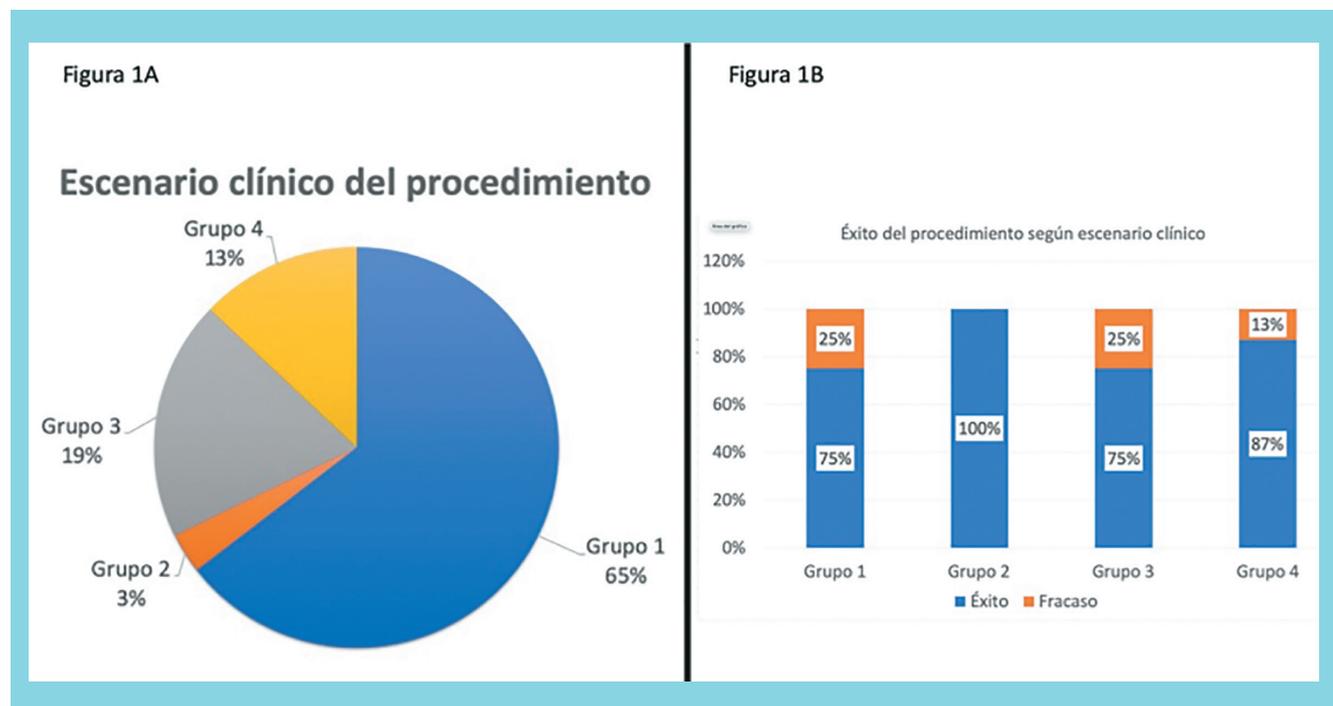
Hospital Sótero Del Río.

**Introducción:** Las oclusiones crónicas totales (CTO) constituyen un hallazgo angiográfico hasta en un 15 a 30% de los estudios coronarios. El hallazgo de una CTO y su manejo en el contexto de un síndrome coronario agudo (SCA) es un escenario complejo. No existen series nacionales que reporten los resultados inmediatos de intervenir una CTO en este contexto.

**Objetivo:** Caracterizar a los pacientes, intervenciones y escenario clínico en que realizaron angioplastias percutáneas (PCI) sobre CTO en el contexto de un SCA.

**Método:** Estudio retrospectivo que incluyó a pacientes sometidos a angioplastia percutánea (PCI) de una CTO entre Enero de 2016 y Junio de 2019. El motivo del estudio debía ser un SCA, incluyendo infarto agudo al miocardio (IAM) sin SDST, IAM con SDST o angina inestable. La indicación de PCI en ese contexto se clasificó en 4 escenarios: Grupo 1: CTO como única lesión susceptible de PCI y probable causante del cuadro clínico. Grupo 2: CTO que tiene continuidad anatómica con el vaso culpable. Grupo 3: Protección previa a PCI de alto riesgo en único vaso remanente: Grupo 4: Disminución de carga isquémica en pacientes con disfunción sistólica severa y enfermedad multivaso, sin clara lesión culpable del cuadro. Mediante la revisión de registros médicos, se analizaron las características clínicas, factores de riesgo y variables descriptivas de la intervención. Para el análisis estadístico se utilizaron los test de T-student y Chi2 (p significativa <0,05).

**Resultados:** 62 pacientes fueron sometidos a PCI de una CTO en el escenario de un SCA, 14,5% mujeres y edad 63 +10 años. Las comorbilidades más frecuentes fueron: HTA 77,4%, DM2 45,1%, Dislipidemia 37,1% y tabaquismo 43,5%. La mayor parte de las CTO tenía un J-CTO score promedio de 1,0 +0,8 puntos. La vía anterógrada fue la técnica de elección en el 96,7%. Las indicaciones más frecuentes del estudio fueron IAM sin SDST (53,2%) y angina de reciente comienzo (24,1%). Los escenarios clínicos más frecuentes fueron el grupo 1 (64,5%) y





el grupo 3 (19,4%) (Figura 1A). Las principales indicaciones de PCI en hombres fueron la CTO como única lesión culpable (grupo 1) y la necesidad de protección previa a PCI de alto riesgo (Grupo 3). Cuando la presentación fue en el contexto de un IAM con SDST, el motivo más frecuente de intentar una angioplastia fue la asociación de una CTO de baja complejidad (JCTO 0) y un escenario del grupo 3. No hubo diferencias entre los grupos respecto de la edad, factores de riesgo cardiovascular, número de stents, tasa de complicaciones ni dosis de radiación. El éxito de la PCI fue del 77,4% y fue comparable entre los distintos escenarios clínicos (Figura 1B). No hubo eventos de mortalidad a 30 días.

**Conclusión:** La PCI de una CTO en el contexto de un SCA fue un procedimiento seguro a corto plazo. El escenario más frecuente para la realización de PCI fue la presencia de CTO como lesión única responsable.

## Día III Trabajos Orales Hemodinamia

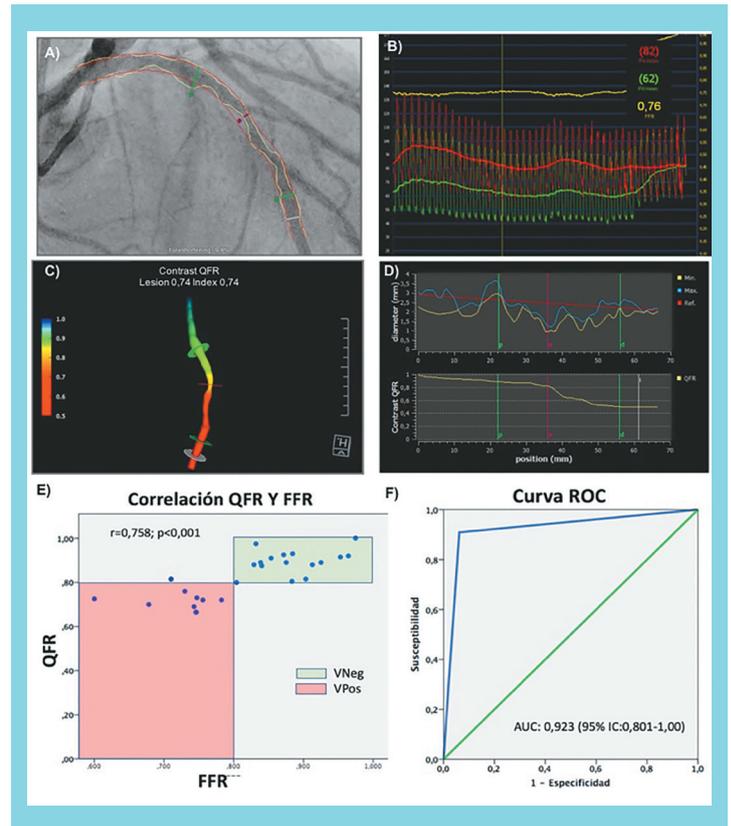
### Quantitative Flow Ratio (QFR), una nueva herramienta en el laboratorio de hemodinamia para evaluación funcional, validación con FFR

Alberto Fuensalida, Francisco Vergara, René Hameau, Jorge Quiral, Pablo Sepúlveda, Alejandro Martínez, Gonzalo Martínez.

Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La evaluación funcional de lesiones con Reserva de Flujo Fraccional (FFR) y otros índices de reposo (Ej: iFR), son de elección para la evaluación de significancia en el laboratorio de hemodinamia; sin embargo, estas técnicas requieren una intervención adicional con mayor uso de material, riesgo y tiempo de laboratorio. Esto ha determinado que la penetrancia de estas mediciones sea baja, a pesar de su beneficio demostrado. La razón de flujo cuantitativo (Quantitative Flow Ratio, QFR) es una nueva técnica para la evaluación de la significancia funcional de una estenosis, basada en el análisis de flujo a partir de la coronariografía diagnóstica, sin necesidad de hiperemia. Objetivo: Evaluar la correlación y capacidad predictiva del QFR comparado con FFR.

**Métodos:** Se seleccionaron arterias que contaban con medición de FFR realizados en nuestro centro y se analizó el QFR a partir de las coronariografías de dichos estudios (Fig 1, A). Se excluyó lesiones de tronco y lesiones ostiales. La medición de FFR fue realizada con sistema RadiView (St Jude Medical,



Minnesota) (Fig 1, B), mediante hiperemia con adenosina intracoronaria o intravenosa en infusión. Para el análisis de QFR se utilizan 2 proyecciones ortogonales del vaso a interrogar con una separación de más de 25° entre ellas, ambas proyecciones deben coincidir en el eje para un correcto análisis. El análisis fue realizado offline en un servidor, por dos operadores diferentes, ciegos al resultado del FFR, mediante software QAngioXA (Medis®, Netherland) (Fig 1, C y D).

**Resultados:** Se analizaron 35 arterias, 57,1% Descendente Anterior (ADA), 20% Circunfleja (ACF) y 20% Derecha (ACD). El FFR promedio fue de  $0,83 \pm 0,092$ , 34,2% fueron resultados  $FFR < 0,80$ , siendo positivos el 45% de los estudios de ADA y 15% de ACF y 15% ACD. En 22,9% no fue posible el análisis retrospectivo ya sea por imágenes insuficientes o no perpendicularidad del segmento. El QFR promedio fue  $0,81 \pm 0,118$ . Hubo una buena correlación entre QFR y FFR ( $r = 0,758$ ;  $p < 0,001$ ) (Fig 1, E), y excelente concordancia entre las dos medidas (diferencia de medias  $0,0042 \pm 0,0646$ , 95%;  $p = 0,74$ ). Existió una buena correlación interobservadores ( $r = 0,627$ ,  $p < 0,05$ ). La exactitud diagnóstica de QFR por vaso fue de 93,1%, discordancia ocurrió en 7,4%:  $FFR > 0,8$  pero  $QFR < 0,8$  en 3,7%; y  $FFR < 0,8$  y  $QFR > 0,8$  en 3,7%. El QFR tuvo una Sensibilidad: 90,9%, Especificidad: 93,8%; Valor Predictivo Positivo: 90,9%; Valor Predictivo Negativo: 93,8%; Likelihood Ratio Positivo: 14,55 y Likelihood Ratio Negativo: 0,1. La curva ROC se muestra en la figura (Fig 1, F) (Área bajo curva: 0,923; 95% IC: 0,801-1,00).



**Conclusiones:** Los resultados del análisis de QFR en nuestra serie son comprables a las mediciones de FFR. El uso de QFR podría ser una alternativa al FFR, si mayores estudios clínicos comprueban estos resultados.

### **Implante valvular aórtico con técnica minimalista**

Oswaldo Pérez, Alfonso Olmos, Nicole Cortez, Claudia Rodríguez, Ricardo González, Gastón Soto, Víctor Becerra.

Hospital Las Higueras.

**Introducción:** El uso de sedación consciente en implante valvular aórtico percutáneo (TAVI) se asociaría a menor morbi-mortalidad y permitiría mayor precocidad en alta de pacientes. Objetivo: Evaluar los resultados a 30 días de pacientes sometidos a TAVI transfemoral con sedación consciente en un formato muy parecido a una angioplastia coronaria.

**Material y Métodos:** consideramos los pacientes sometidos a TAVI con sedación consciente, vía transfemoral entre mayo del 2018 y abril del 2019. Se consideró la válvula utilizada, alteraciones del ritmo post implante, éxito del procedimiento, mortalidad a 30 días, función ventricular (FEVI), alta precoz (definida como hasta el tercer día), complicaciones vasculares, accidente vascular cerebral (AVE) 30 días. A todos los pacientes se les hizo seguimiento con eco intra procedimiento, eco pre alta, control precoz ambulatorio (antes de una semana) y eco y control al mes y 6 meses. Análisis estadístico con regresión logística para alta precoz.

**Resultados:** En el periodo de estudio realizamos 16 TAVI con sedación consciente, la duración del procedimiento fue de 60+10 min. Edad promedio 79 años. Se utilizó en todos los pacientes fentanilo y midazolam. Solo en un paciente se avanzó a máscara laríngea por sutura quirúrgica de acceso. La indicación fue estenosis aórtica severa en 14 y disfunción de prótesis biológica (valve in valve) en 2. La FEVI fue menor a 50 % en dos pacientes. El STS score promedio fue de 8,3 %. Todos fueron realizados vía transfemoral. En 4 pacientes se utilizó la vía radial izquierda para pig tail. En 3 pacientes se utilizó válvula SAPIEN 3, en 5 EVOLUTE, en 4 NEO ACCURATE y en 4 MYVALVE. Se implantó marcapaso transitorio en 12 pacientes y en 4 se estimuló a través de la guía ventricular. El cierre femoral fue en 15 pacientes mediante dispositivo proglide y en 1 quirúrgico por falla de dispositivo percutáneo. El procedimiento fue exitoso en todos los pacientes. No hubo mortalidad a 30 días. Ninguno requirió marcapaso definitivo. El alta precoz se realizó en 6 pacientes. Un paciente presentó accidente vascular cerebeloso con recuperación funcional a los dos meses. El análisis de regresión logística mostró que el alta precoz se correlacionó con FEVI mayor a 50%, ausencia de enfermedad coronaria y menor STS score ( $p=0,03$ ).

**Conclusión:** El implante valvular aórtico con sedación consciente, en un formato similar a angioplastia coronaria estaría asociado a baja tasa de complicaciones permitiendo la vez el alta precoz en pacientes de menor riesgo.

### **Denervación renal por radiofrecuencia en pacientes con hipertensión arterial refractaria. Seguimiento a cinco años**

Felipe Quiñiño, Jorge Ardiles, Rodrigo Sanhueza, Marcelo Henríquez, Matías Pincetti, Christian Pincetti.

Unidad de Hemodinamia, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena; Universidad de la Frontera; Universidad de los Andes.

**Introducción:** La activación del sistema nervioso simpático se ha relacionado al desarrollo de hipertensión arterial (HTA) sistémica. La denervación renal (DNR) mediante ablación por radiofrecuencia (RF) ha demostrado ser un método seguro, pero con resultados controversiales en últimos años. Nueva evidencia señala a la DNR como una opción válida en estos casos.

**Objetivos:** Seguimiento a 5 años de 37 pacientes (ptes) de DNR por RF con catéter Symplicity™ (Medtronic) y EnligHTN™ (St Jude) realizados en la Unidad de Hemodinamia del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena de Temuco.

**Criterios de selección:** Ptes con HTA entre 18-85 años, con  $\geq 3$  fármacos antihipertensivos (aHTA) en forma estable en los últimos 3 meses y presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 160$  mmHg.

**Criterios de exclusión:** TFG  $\leq 45$  ml/min, diabetes mellitus (DM) 1, embarazadas, angina inestable, accidente cerebro vascular (ACV) o infarto agudo al miocardio (IAM) 6 meses previos.

**Pacientes:** 37 ptes y características basales en promedio: edad 62,2 años, 52% hombres; PAS 181,6 mmHg, PAD 90,7 mmHg; DM-2 21%; Cardiopatía Coronaria 35%; Dislipidemia 35%; Insuficiencia Cardíaca 35%. Numero de aHTA 3,6.

**Procedimiento:** Cateterismo femoral y mediciones de arterias renales (AR) según pauta. Aplicación de impulsos de RF (entre 4 y 8) de distal a proximal en cada AR con reducciones de impedancia efectivas. Analgesia con Fentanyl y Midazolam. Sin complicaciones inmediatas, ni previo al alta. Se logró reducción de impedancia en todos los ptes con promedio -14,5% en AR derecha y -14,6% AR izquierda.

**Seguimiento:** control en policlínico de cardiología, PA en consulta, revisión de ficha clínica (eventos y mortalidad). Análisis de datos mediante programa STATA 15.

**Resultados:** A 2 años (30 ptes) se evidenció una reducción promedio de la PAS de -19,3 mmHg ( $p = 0,0079$ ) y PAD -3,2 mmHg ( $p = 0,38$ ) y a 5 años (28 ptes) de PAS -20,5 mmHg ( $p = 0,0064$ ) y PAD -6,4 mmHg ( $p = 0,13$ ) respecto al basal. El promedio de aHTA a 2 años fue de 2,1 y a 5 años de 2,0. 4 pacientes



fallecieron (11%) a 4.3 años post procedimiento, solo 1 de causa cardiovascular (IAM). Otras causas: Traumatismo encefalocraneano (1 pte); Sepsis (1 pte) y Hemorragia digestiva alta (1 pte). Eventos clínicamente significativos en 4 ptes, 3 IAM y 1 ACV hemorrágico. Solo 1 pte presento deterioro significativo de la función renal (etapa V).

**Conclusiones:** En nuestro seguimiento a 5 años, la DNR percutánea con RF resultó ser un procedimiento seguro y efectivo logrando una disminución significativa y sostenida en el tiempo en PAS y reducción en la utilización de fármacos aHTA en este grupo de pacientes.

### Inteligencia artificial para predecir reserva de flujo fraccional (FFR) coronario sin necesidad de hiperemia

Gonzalo Martínez, Constanza Hormazábal, Araceli Gago-Arias, Paola Caprile.

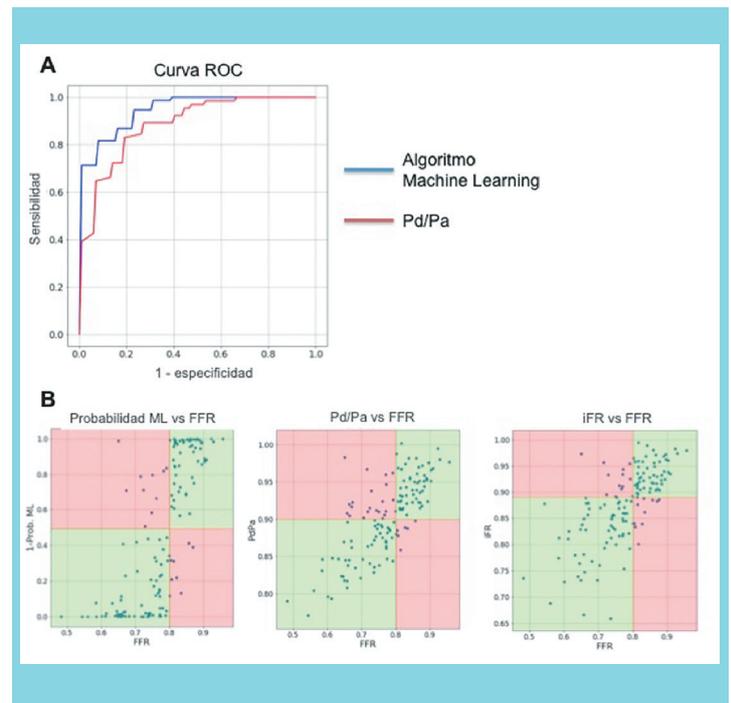
Hospital Clínico P. Univ. Católica de Chile.

**Introducción:** La reserva de flujo fraccional (FFR) es de elección para determinar el significado funcional de una lesión coronaria durante el cateterismo coronario, considerándose un FFR <0,8 como indicador de isquemia en ese territorio. Su medición requiere adenosina para alcanzar máxima hiperemia, la cual se asocia a complicaciones y aumenta los costos. Esto ha llevado al uso preferente de índices en reposo, tales como iFR, que no requieren hiperemia y muestran una discrepancia de alrededor de un 20% con FFR. Durante los últimos años, algoritmos de inteligencia artificial denominados Machine Learning (ML) han sido utilizados para facilitar la toma de decisiones médicas, al predecir resultados basándose en grandes cantidades de información.

**Objetivos:** Evaluar el uso de ML para predecir FFR <0,8 a partir de mediciones de presiones coronarias en reposo (Pd/Pa).

**Métodos:** Se analizaron 114 mediciones de FFR (93 pacientes), en los cuales se contaba con grabación de curvas de buena calidad en condiciones basales (Pd/Pa) y en hiperemia (FFR). Para cada caso se extrajeron 43 características de las curvas de presión en reposo (sin adenosina) y se eligieron 16 utilizando técnica de Sequential Forward Selection (SFS). Con esta información se entrenaron 7 algoritmos diferentes de ML para predecir FFR a partir de las curvas de Pd/Pa. El comportamiento de cada algoritmo fue evaluado según su exactitud (accuracy) y área bajo la curva (AUC). El valor predictivo para predecir FFR del algoritmo que mostró el mejor comportamiento fue comparado con el de Pd/Pa y de iFR mediante T test de correlación bayesiana.

**Resultados:** El algoritmo que obtuvo el mayor poder predictivo de FFR fue el análisis discriminatorio lineal (LDA), que



demonstró un accuracy de  $0,84 \pm 0,05$  y un AUC de  $0,94 \pm 0,03$ . Esto fue significativamente mejor ( $p=0,006$ ) que el accuracy de  $0,79 \pm 0,06$  y AUC de  $0,89 \pm 0,03$  para la predicción de FFR mediante las curvas de Pd/Pa (Figura 1A). Mientras ML clasificó de forma incorrecta 17 curvas (punto de corte para FFR <0,80), iFR lo hizo en 23 (considerando un punto de corte de <0,89) y Pd/Pa lo hizo en 28 individuos (punto de corte <0,90) (Figura 1B).

**Conclusión:** Se desarrolló un algoritmo de ML basado en las curvas de presión coronaria en reposo que permite predecir FFR con alto valor predictivo. Su poder de clasificación fue mayor que el obtenido mediante índices fisiológicos en reposo comúnmente utilizados. Esperamos validar este algoritmo en una nueva cohorte de pacientes en el futuro.

### Resultados del Registro prospectivo observacional evaluando la seguridad y eficacia del Stent Orsiro en Pacientes Chilenos – ROSES

Arturo Giacaman, Víctor Assef, Pablo Ramírez, Ángel Puentes, Osvaldo Pérez, Luis Pérez, Reinaldo Venegas, Christian Pincetti, Gabriel Maluenda.

Hospital San Borja-Arriarán.

**Introducción:** El stent liberador de sirolimus con polímero bioabsorbible con struts ultrafino Orsiro, tiene eficacia y seguridad probadas en comparación con el stent liberador de everolimus y polímero permanente Xience en el estudio clínico randomizado BIOSCIENCE. Existe escasa información de la



seguridad y eficacia de la nueva generación de stents con polímeros bioabsorbibles en población chilena.

**Objetivo:** Una mejor validación de la seguridad y eficacia del stent Orsiro en pacientes chilenos no seleccionados que representen la experiencia clínica diaria.

**Métodos:** Entre Abril/2017 y Agosto/2019 se enrolaron en forma prospectiva los pacientes sometidos a angioplastia con stent Orsiro en 5 centros chilenos (Hospital San Borja Arriarán, Hospital San Juan de Dios, Hospital Gran Benavente, Hospital Hernán Henríquez Aravena y Hospital de Puerto Montt). Se excluyeron pacientes en shock cardiogénico y con intolerancia conocida a clopidogrel. El resultado final primario fue definido como el compuesto de muerte, infarto relacionado al vaso angioplastiado y necesidad de revascularización de la lesión angioplastiada (TLR) a 1 año de seguimiento.

**Resultados:** 516 pacientes ingresaron al registro, más frecuentemente hombres (74.4%), con edad promedio de 62.7±11 años, 67.3% hipertensos, 39.8% diabéticos y 42.1% con tabaquismo activo. Se realizó tratamiento de 743 lesiones (1,4 lesiones por paciente). La presentación clínica se dividió en pacientes con enfermedad coronaria estable, n= 211 (40.9%) y síndrome coronario agudo (SCA) n= 305 (59.1%). La complejidad de las lesiones tratadas fue Tipo A 19.7% (n= 146), Tipo B 30.0% (n=223) y Tipo C 37.1% (n=276) con 9 casos de angioplastia de tronco. Se utilizaron 1.14±0.3 stent por lesión (rango 1-3). El resultado de la angioplastia fue exitoso en el 100% de los casos (n=743). El evento primario ocurrió en el 4.8% (n=25) de los pacientes, 3.9% (n=8) en pacientes estables y 5.9% (n=17) en pacientes presentados con SCA (p=0.35). El detalle de los eventos se describe en la Tabla 1.

**Conclusión:** El stent liberador de sirolimus con polímero bioabsorbible y struts ultrafinos Orsiro muestra un excelente perfil de seguridad y eficacia clínica en pacientes chilenos no seleccionados y de alto riesgo que se someten a angioplastia.

TABLA 1. Eventos clínicos a 30 días y 12 meses  
Abreviaciones: IAM: Infarto agudo al miocardio, TLR: revascularización de la lesión angioplastiada, TLF: Outcome compuesto de TLR + IAM + Trombosis.

	< 30 días n, (%)	1 año n, (%)
Resultado primario compuesto	7 (1.36)	25 (4.84)
Muerte total	6 (1.16)	16 (3.10)
Muerte cardíaca	3 (0.58)	10 (1.94)
IAM	3 (0.58)	10 (1.94)
TLR	1 (0.19)	7 (1.36)
TLF	3 (0.58)	12 (2.33)
Trombosis de stent	2 (0.39)	4 (0.78)
Hemorragia	3 (0.58)	7 (1.36)
Accidente cerebrovascular	1 (0.19)	1 (0.19)

## Infarto agudo de miocardio sin enfermedad coronaria aterosclerótica obstructiva: utilidad de las imágenes intravasculares y resonancia cardíaca en su diagnóstico

Pabla Cataldo, Alfonso García, Fernando Verdugo, Pablo Antileo, Rodrigo Monsalve, Jorge Sandoval, Christian Dauvergne, Yalile Nauhm, Fernando Pineda, Manuel Méndez, Polentzi Uriarte, José De La Torre, Javier Dauvergne, Pedro Llerena, Mario Araya.

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

**Introducción:** El infarto agudo de miocardio (IAM) sin enfermedad coronaria aterosclerótica obstructiva o MINOCA (acrónimo inglés de Myocardial Infarction With no Obstructive Coronary Atherosclerosis) es un síndrome frecuente en la práctica clínica. Se caracteriza por una coronariografía con estenosis no significativas (< 50%). Sus causas son múltiples y su identificación determina el tratamiento y el pronóstico. El Síndrome de Takotsubo (ST) es un diagnóstico frecuente con un pronóstico favorable que es sobrediagnóstico. Dentro de los exámenes; la resonancia cardíaca (RMC) y las imágenes intravasculares (IVI: intravascular imaging) pueden llegar a identificar un diagnóstico definitivo hasta en el 95% de los casos.

**Objetivo:** Describir las características clínicas de dicha población y sus etiologías confirmadas por IVI y/o RMC.

**Método:** Estudio observacional descriptivo. Se incluyeron pacientes de 3 centros asistenciales con diagnóstico de IAM y coronariografía sin estenosis significativas. Se complementó el estudio con IVI, ecocardiografía transtorácico (ETT) y/o RMC entre el año 2015 y septiembre de 2019. Se excluyó IAM tipo 2 y revascularizaciones coronarias previas.

**Resultado:** Se incluyeron 27 pacientes. Las características basales de los pacientes se resumen en la tabla 1. Se realizó en 24 pacientes OCT y en 3 pacientes IVUS. Los hallazgos en las IVI fueron los siguientes: 37% no demostró placas ni alteraciones; 22,3% con placas fibrocálcicas sin imágenes sugerentes de accidente; 22,2% con accidente de placa (n. de calcio, erosión, úlcera); 11,1% disección coronaria espontánea y 7,4% trombo sin accidente de placa (¿embolia?). Se realizó ETT en 100% de los pacientes. En el 88,8% se encontró alteración segmentaria y/o hipocinesia difusa. En el 51% había balonamiento apical. Sin complicaciones mecánicas. En los 2 pacientes con embolia coronaria se identificó como causa potencial un trombo intracavitario (miocardiopatía en fase dilatada) y un foramen oval permeable respectivamente. Se realizó RMC en 14 pac.: 9 pacientes tenían realce tardío en las secuencias, 3 tenían captación de contraste en forma de patrón parcheado (PP) (miocarditis) y 2 presentaron realce tardío o infarto transmural. Los pacientes sin accidentes de placa en el IVI se correlacionaron con RMC con realce tardío. Los pacientes con PP (miocarditis) se relacionan



Variable	N = 27 Pacientes
Edad promedio (años)	61 ± 38
Género (femenino)	22 (88.8%)
Hipertensión arterial	12 (55%)
Diabetes mellitus	7 (25%)
Dislipidemia	9 (33%)
Tabaquismo	8 (29%)
Ant. Previo de Cardiomiopatía por Takotsubo	3 (13%)
Angina típica	24 (88%)
ECG con supra desnivel del ST	12 (44%)
ECG con bloqueo completo de rama izquierda	2 (7,4%)
FEVI promedio (ETT)	47%
Balonamiento apical (BA) (ventriculografía: VI)	12 (45%)

con la ausencia de placas fibrocálcicas. En la VI de 12 pacientes se identificó BA, de los cuales el 17% presentaban una placa accidentada en el IVI y en estos la RMC era compatible con patrón de realce tardío.

**Conclusión:** La interpretación con multimagen de pacientes con MINOCA permitió la identificación etiológica de diferentes escenarios de IAM, destacando las placas accidentadas en un 20% de los casos. RMC en pacientes que no se precisan placas accidentadas tiene un rol en la identificación de miocarditis versus TS. El BA por VI/ETT no es patognomónico de TS.

## Trabajos libres de Kinesiología

### Factores antropométricos y fisiológicos asociados al rendimiento en test de marcha en 6 minutos en personas candidatas a cirugía bariátrica

Mariana Kalazich, Camila Mautner, Cecilia König, Francisca Fuentes, Carlos Cárcamo, Sergio Martínez.

Clínica Alemana de Valdivia, Valdivia; Escuela de Kinesiología, Universidad San Sebastián, Valdivia; Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Grupo de investigación en ejercicio físico y salud del sur (GIESSUR).

**Introducción:** La obesidad es un problema de salud mundial, particularmente en Latinoamérica donde la población con obesidad ha incrementado progresivamente en las últimas décadas. Por lo anterior, múltiples estrategias terapéuticas han sido desarrolladas, tal como la cirugía bariátrica. En ese contexto, la valoración de la tolerancia al esfuerzo submáximo, además de la búsqueda de factores asociados a la misma, es crítica tanto en el periodo prequirúrgico como el de seguimiento. Sin embargo, estudios enfocados a esta caracterización son escasos.

**Objetivo:** Investigar la influencia de parámetros antropométricos y fisiológicos sobre el rendimiento en el test de caminata

de 6 minutos (TM6m) en sujetos obesos candidatos a cirugía bariátrica.

**Métodos:** Fueron incluidos candidatos a cirugía bariátrica. Se valoró peso, talla, índice de masa corporal (IMC), perímetros de cintura, cadera, además de aplicar el TM6m. Post-TM6m se registró la distancia recorrida, sensación subjetiva de esfuerzo (SSE), además del porcentaje de frecuencia cardíaca de reserva utilizada (%FCRu).

**Resultados:** De ciento siete pacientes (80 mujeres; edad promedio: 39,6 años), 83 voluntarios accedieron a realizar el TM6m (58 mujeres). No se observaron diferencias en términos de distancia recorrida, el %FCRu, y la SSE post-TM6m entre hombres y mujeres. Además, se observó que el IMC, en conjunto con el %FCRu durante el TM6m, explicó un 21% de la variabilidad en el rendimiento de esta prueba. Por otro lado, se observó que los participantes con IMC menor o igual a 41,5 kg/m<sup>2</sup> caminaron ~50 metros más en el TM6m respecto a sus pares con IMC mayores a este nivel (p=0,05).

**Conclusiones:** El IMC y el %FCRu explicaron el 21% de la variabilidad del rendimiento en el TM6m en sujetos obesos candidatos a cirugía bariátrica. Además, la influencia del IMC fue significativa en sujetos sobre 40 kg/m<sup>2</sup>. Interesantemente, los incrementos de frecuencia cardíaca durante este test estuvieron bajo lo observado en población sana, por lo que la presencia de incompetencia cronotrópica necesita ser investigada en esta población.

### Hybrid Cardiac Rehabilitation Trial (HYCARET): protocolo de un ensayo clínico aleatorizado, multi-céntrico, de no inferioridad

Pamela Serón, María José Oliveros, Gabriel Marzuca, Fernando Lanas, Gladys Morales, Claudia Román, Sergio Muñoz, Nicolás Saavedra, Manuel Gálvez, Rocío Navarro, Gonzalo Latín, Tania Marileo, Juan Pablo Molina, Pablo Sepúlveda, Sherry Grace.

Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera. Temuco, Chile; Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica. Santiago, Chile; Complejo Hospitalario San José. Santiago, Chile; Hospital Clínico Universidad de Chile. Santiago, Chile; Hospital San Borja Arriarán. Santiago, Chile; Hospital Regional de Antofagasta. Antofagasta, Chile; Hospital San Juan de Dios. Santiago, Chile; York University & University Health Network, University of Toronto. Toronto, Canada.

**Introducción:** A pesar de la efectividad comprobada de la Rehabilitación Cardíaca (RC), ésta permanece sub-utilizada con el consecuente impacto negativo para los pacientes y los indicadores de salud pública. Se hace, por lo tanto, necesario crear modelos más accesibles para los pacientes y sistema de salud.

**Objetivos:** Evaluar si un programa de RC híbrido no es inferior en la prevención de eventos cardiovasculares recurrentes que un programa de RC estándar.

**Métodos:** Se conduce un ensayo clínico de no inferioridad,



pragmático, multi-céntrico, paralelo (1:1) prospectivo, aleatorizado, abierto con evaluadores ciegos. La meta es reclutar consecutivamente 308 pacientes con enfermedad coronaria. Los participantes están siendo asignados al azar a un programa de RC híbrido o estándar. El programa de RC híbrido incluye 10 sesiones de ejercicio supervisado y consejería individual sobre estilos de vida, que son seguidos por una etapa de transición no supervisada que consiste en un seguimiento telefónico por 6 semanas más. El programa estándar consiste en 18-22 sesiones de ejercicio supervisado, más educación grupal. La intervención en ambos grupos dura de 8 a 12 semanas. El desenlace principal es un resultado compuesto que incluye mortalidad y hospitalizaciones de causa cardiovascular. Desenlaces secundarios son: Calidad de vida relacionada a la salud, capacidad de ejercicio, fuerza muscular, conductas cardio-saludables, retorno al trabajo, factores de riesgo cardiovascular, adherencia al programa, eventos adversos relacionados al ejercicio. Los desenlaces están siendo medidos al momento de terminar la intervención (3 meses), y a los 6 y 12 meses desde el reclutamiento. El desenlace principal será seguido hasta el final del estudio. Se realizará un análisis por protocolo y por intención de tratamiento, además de un análisis de sobrevida para el resultado principal.

**Resultados:** El protocolo y correspondiente Consentimiento Informado fueron aprobados por el Comité Ético Científico (CEC) de la Universidad de La Frontera, además de los CEC del SSMC, SSMN, SSAS, y Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Adicionalmente ha sido registrado en [clinicaltrials.gov](https://clinicaltrials.gov) con el N° NCT03881150. Al mes de agosto de 2019 se han reclutado 93 participantes esperándose completar el reclutamiento el mes de julio del 2020. El seguimiento de los participantes está programado hasta septiembre de 2021.

**Conclusiones:** Si la no-inferioridad es demostrada se proveerá a los sistemas de salud, un programa híbrido de RC, que combina ejercicio supervisado con seguimiento telefónico y mensajes, que contribuirá a aumentar cobertura y mejorar los indicadores de prevención secundaria.

Financiamiento: FONDECYT N° 1181734.

### Factores determinantes en el cumplimiento de la recomendación mundial de actividad física en Temuco

Pamela Serón, María José Oliveros, Shrikant Barnghiwal.

Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera. Temuco, Chile; Population Health Research Institute, McMaster University, Hamilton, Canadá.

**Introducción:** Es sabido que los niveles de actividad física (AF) son bajos en Chile. Las condiciones del barrio juegan un rol importante en términos de prevención primordial, así mismo como hay características individuales que influyen en este hábito.

**Objetivos:** Evaluar el impacto de características de los barrios e individuales en el cumplimiento de la recomendación de actividad física en adultos de la ciudad de Temuco entre los años 2009 y 2017.

**Métodos:** Este análisis se realizó a partir de una cohorte ensamblada entre los años 2006 y 2008, de adultos entre 35 y 70 años de distintos barrios de la ciudad de Temuco (Estudio PURE), incluyendo las mediciones realizadas entre los años 2009 y 2017. En este período se realizaron 3 mediciones de AF en el tiempo utilizando el IPAQ corto, con el que se determinó si los participantes cumplían o no la recomendación de AF de la OMS en cada tiempo del estudio. Las variables potenciales determinantes del cumplimiento de la recomendación de AF fueron: A nivel del entorno del barrio: densidad poblacional e implementación de plazas saludables, para lo cual se construyó un índice dividiendo el número de manzanas de un barrio por el número de plazas. A nivel del individuo: ser adulto mayor o no, sexo, nivel socioeconómico, nivel educacional, sufrir eventos de salud importantes, y el IMC. Se realizó un análisis de regresión multinivel. El protocolo del estudio PURE fue aprobado por el CEC del SSAS y los participantes firmaron el consentimiento informado al ingresar al estudio, re-consintiendo durante el seguimiento.

**Resultados:** Se analizaron 3495 observaciones, correspondiendo a 1773 adultos viviendo en 15 barrios de Temuco. La edad promedio el momento de reclutamiento fue 52,04 años + 9,7 (26,8% eran mayores de 60 años). 69% eran mujeres. La densidad poblacional explica la variabilidad existente entre los barrios. La edad, el nivel educacional y la presencia de un evento de salud importante explican la variabilidad entre los sujetos de un mismo barrio. Al tener una manzana más asignada a una plaza disponible, disminuye en 0,58% la probabilidad de cumplir la recomendación de actividad física. El ser hombre aumenta la probabilidad de cumplir la recomendación en un 39,5%.

**Conclusiones:** Las plazas saludables parecen tener un impacto positivo marginal sobre el cumplimiento de la recomendación de AF, mientras que ser hombre se asocia de manera importante a mayor probabilidad de cumplir la recomendación mundial de AF.

**Financiamiento:** FONIS SA1710069.

### Efecto hipotensor agudo del ejercicio de oclusión vascular sobre adultos mayores

Tuillang Yuing, Ricardo Henríquez, Ninoska Pradanos, Sebastián Cortés, Cristián Curilem.

Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

**Introducción:** La intolerancia al ejercicio es una característica común de múltiples enfermedades crónicas no transmisibles, incluida la Hipertensión arterial (HTA). Se

han postulado varios mecanismos, como anomalías en el metabolismo muscular, alteraciones en la absorción y utilización del oxígeno muscular y, especialmente, restricciones del flujo sanguíneo muscular, para explicar esta baja tolerancia al esfuerzo. El ejercicio regular es una intervención bien establecida para la prevención y el tratamiento de la HTA. Las personas pueden beneficiarse clínicamente de la hipotensión post-ejercicio (HPE) que tiene una mayor duración cuando se realiza 2-3 veces por semana. En este contexto, la oclusión vascular (OV) se ha destacado por su seguridad y efectos similares a los obtenidos por el entrenamiento de alta intensidad, pero a intensidades más bajas y con menor riesgo de lesión. Se han identificado diferentes usos y beneficios de la OV, de los cuales los más estudiados son el aumento de la fuerza muscular y la hipertrofia. Estos resultados generarían una mayor vasodilatación periférica y un aumento en el metabolismo muscular. En base a estos antecedentes, el entrenamiento con OV podría ser una herramienta útil para trabajar con poblaciones en riesgo, como los adultos mayores (AM).

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue evaluar la respuesta cardíaca aguda después de realizar una sesión de ejercicio con oclusión vascular en AM.

**Métodos:** 22 participantes voluntarios, fueron sometidos al protocolo experimental de ejercicio dinámico de presión manual con un 30% de presión de oclusión (PO), después de registrar los valores basales y en reposo de presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD) y frecuencia cardíaca (FC). Evaluadas en condiciones basales y entre los 5 y 30 minutos post-oclusión.

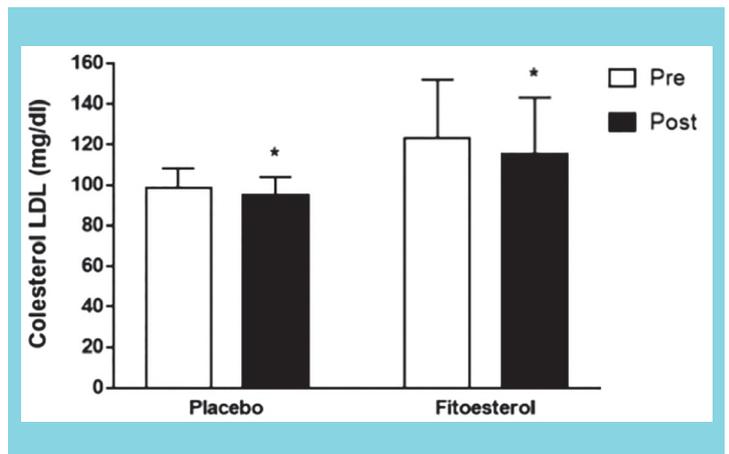
**Resultados:** Al finalizar el protocolo se observó una reducción significativa en la PAS y FC a los 15', 20' y 25' (minutos post-oclusión, en los AM analizados).

### Efecto de la combinación del uso de fitoesteroides en solución líquida y ejercicio aeróbico sobre el perfil lipídico en sujetos sedentarios

Sebastián Calderón, Diego Abarzúa, Constanza Dávila.

Escuela De Kinesiología, Facultad De Medicina,  
Universidad Finis Terrae.

**Introducción:** Estudios han demostrado que el consumo de margarinas suplementada con fitoesteroides (FT) en dosis de 2 a 3 gramos diarios combinado con ejercicio aeróbico (EA) de moderada intensidad disminuye el colesterol total, c-LDL y triglicéridos mientras aumenta las concentraciones de c-HDL. Los FT actúan a nivel hepático reduciendo la lipogénesis, disminuyendo la concentración de TG. A nivel de intestino delgado disminuye la absorción de ácidos grasos



y aumenta la excreción de ácidos grasos a través de la vía fecal. El consumo de FT al igual que la práctica de ejercicio aeróbico (EA) se presenta como una alternativa natural, preventiva para disminuir colesterol sanguíneo, disminuyendo el riesgo cardiovascular (RCV). Una concentración excesiva de LDL en el plasma es un factor causal de disfunción endotelial y aterosclerosis. El proceso de oxidación de LDL aumenta la producción de radicales libres de oxígeno, activando la cadena pro aterosclerótica de activación plaquetaria, pérdida de la función antitrombótica y vasoconstricción.

**Objetivo:** Comparar el efecto del consumo de FT puros asociado a un programa de EA en mediana intensidad con el consumo de placebo más EA de mediana intensidad sobre el perfil lipídico en hombres y mujeres de nacionalidad chilena entre 20 a 60 años, sedentarios, sin antecedentes mórbidos.

**Metodología:** Los participantes fueron divididos por conveniencia en dos grupos de intervención: Grupo A consumió FT en un régimen de una dosis diaria de 2 mg/dl durante ocho semanas sumando a un protocolo de entrenamiento de ejercicio aeróbico con una frecuencia de 150 min/semana a moderada intensidad (65% Fcr) y el Grupo B consumió placebo en el mismo régimen, sumado a un protocolo de entrenamiento de ejercicio aeróbico con una frecuencia de 150 min/semana a moderada intensidad (65% Fcr). A todos los participantes se refirió envío al médico para analizar su condición de salud y obtener los exámenes de perfil lipídico previo a la intervención. Al finalizar las ocho semanas de intervención a ambos grupos se les realizó un nuevo examen de perfil lipídico para comparar los resultados en cuanto a colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos plasmáticos.

**Resultados:** Ambos grupos presentaron una mejoría en sus niveles de lípidos plasmáticos posterior a la intervención, observándose el mayor cambio a nivel de triglicéridos comparando su nivel basal y posterior a la intervención, pero no se observó diferencia significativa entre las variaciones de niveles lipídico entre ambos grupos.



**Conclusión:** El consumo de FT en formato líquido en conjunto a un protocolo de EA no tiene un efecto superior en la mejora sobre el perfil lipídico en sujetos sedentarios, esto se explica debido a que tanto en el grupo placebo como grupo FT tuvieron modificaciones post intervención en sus valores, pero sin diferencias significativas entre ambos grupos. No es posible atribuir que los resultados obtenidos sean debido al consumo de FT, por lo tanto, no se logró establecer un efecto sumativo entre el EA y los FT para la mejora de perfil lipídico en personas sedentarias.

### Impacto de la cirugía bariátrica en la variabilidad del ritmo cardíaco en mujeres con obesidad

Paulina Cárcamo, Paulina Ibacache.

**Introducción:** La obesidad mundial se ha triplicado en los últimos 40 años, asociándose a múltiples comorbilidades. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Chile posee la tasa de obesidad femenina más alta de Sudamérica, afectando al 32,8% de las mujeres chilenas. El exceso y disfunción del tejido adiposo, propio de la obesidad, provoca un desbalance del sistema nervioso autónomo. Esta alteración ha sido relacionada con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. Aquello puede ser evaluado mediante la variabilidad del ritmo cardíaco (VRC), que es un análisis de la variación de los períodos de tiempo entre latidos cardíacos consecutivos. Una disminución de la VRC es un predictor independiente de morbimortalidad. La gastrectomía vertical (GV) es la cirugía bariátrica más utilizadas en nuestro país

para el tratamiento de la obesidad, pero la evidencia actual respecto al efecto de ésta en la VRC es insuficiente.

**Objetivo:** Determinar el efecto de la GV en la VRC y en la pérdida de peso corporal en mujeres con obesidad.

**Método:** Se realizaron evaluaciones antropométricas y de la VRC previas a la cirugía, al mes y a los tres meses posteriores a ésta. Las variables antropométricas fueron: peso corporal, estatura, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC) y porcentaje de pérdida de exceso de peso (%PEP). La evaluación de la VRC fue realizada registrando durante 10 minutos en decúbito supino la duración de los intervalos RR mediante un monitor telemétrico del ritmo cardíaco Polar RS800CX, luego de un descanso de cinco minutos la misma posición. El análisis de los intervalos RR fue realizado por el software Kubios HRV Premium, obteniendo las variables de dominio temporal: desviación estándar de los intervalos RR (SDNN), raíz cuadrada del promedio de las diferencias entre intervalos RR sucesivos (RMSSD) y porcentaje del número de veces que los intervalos RR consecutivos varían por más de 50 milisegundos (pNN50).

**Resultados:** Las participantes presentaron mejoras en todas las variables antropométricas al mes y a los tres meses postoperatorio ( $p < 0,001$ ). Todas las variables temporales de la VRC mejoraron significativamente desde el primer mes posterior a la cirugía (Tabla 1).

**Conclusión:** La GV en mujeres con obesidad es un procedimiento efectivo en mejorar la VRC de forma temprana y mantenida hasta los tres meses posteriores a la cirugía, junto con una disminución significativa del exceso de peso corporal.

Tabla 1. Cambios en las variables de dominio de tiempo de la VRC posteriores a la GV

Variable	Preoperatorio	Postoperatorio al mes	Valor p	Postoperatorio a los tres meses	Valor p
SDNN (ms)	33.1 [8.7 - 96.2]	59.6 [13.3 - 128.4]	0.013	49.3 [22.2 - 125.9]	0.012
RMSSD (ms)	38.4 [7.8 - 116.0]	76.7 [12.7 - 175.4]	0.006	58.7 [22.4 - 172.1]	0.002
pNN50 (%)	17.7 [0.0 - 65.7]	43.4 [0.0 - 75.5]	0,006	42.9 [2.6 - 76.3]	0.004

Los datos para las variables se encuentran expresados en mediana y entre paréntesis los valores de mínimo y máximo. \* Valor p= comparación entre el preoperatorio y los postoperatorios al mes y a los tres meses respectivamente.



## Índice de autores Trabajos orales

### A

Abara María Belén	30
Abarzúa Diego	113
Acevedo Mónica	16
Acevedo Valeria	98
Acuña Felipe	32, 48, 97
Adasme Marcela	16, 39
Aguayo Rubén	21, 46, 97
Águila Alfredo	42, 93, 96
Aguilera Susana	65
Aguirre Daniel	37, 60, 61
Ahlborn Ingrid	89
Akel Carlos	57
Alarcón Christian	92
Alban Nataly	14
Alcántara Alex	53
Alfaro Mario	13, 37, 77
Allende Miguel	41
Alonso Faustino	23, 26
Altamirano Rodrigo	22
Alvarado Daniela	90
Álvarez Patricia	60, 63
Alzamora Rodrigo	67
Amador Roberto	20
Ambiado Yandira	13
Amigo Cristina	98
Andara Katherine	70
Angulo Jeremy	37
Anich Fernanda	42
Aninat Felipe	27
Aninat Mauricio	27
Antezana Gonzalo	37, 103
Antileo Pablo	29, 82, 99, 102, 110
Appiani Franco	29
Arancibia María Francisca	85
Aránguiz Ernesto	28, 29, 31, 45, 70
Araos Patricia	67
Aravena Felipe	50, 51
Araya Javiera	93
Araya María Virginia	76, 87, 89
Araya Mario	50, 51, 94, 99, 102, 110
Ardiles Diego	49
Ardiles Jorge	38, 108

Armijo Víctor	69
Arredondo Víctor	33
Arriagada Germán	32, 48, 97
Asenjo René	33, 96
Assef Víctor	109
Astudillo Carlos	10
Ávalos Camila	89
Ávalos Viviana	33
Avila Verenna	76
Ávila Jorge	79
Ayala Francisco	42, 93, 95, 104

### B

Backhouse Christian	50, 51, 84, 94
Baeza Bárbara	63
Baeza Cristián	13
Bahamondes Juan	72
Balbuena Rolando	87
Balmaceda Cristóbal	78
Bambs Claudia	17
Barahona Nicole	104
Baraona Fernando	85
Barngdiwala Shrikant	112
Barraclough Jennifer	22, 24
Barría Alberto	36, 50, 51, 52, 95, 101, 104
Basualto José	18, 83
Becerra Luis	27
Becerra Víctor	108
Becker Pedro	71, 73
Begazo Arnulfo	75
Bello Franco	74
Benavente Manuel	46
Benavides Sandra	53, 54
Bergoeing Michel	49
Bermedo Solange	76
Berrios Amalia	16
Besa Santiago	71, 73
Bittner Alex	22, 59, 61
Bloch Nicole	85
Blunda Cristián	46, 60
Bonetto Germán	87
Bravo Ángelo	50, 52, 101
Bravo Catherine	20



Bravo Miguel Ángel	74
Braz José	10
Brogca Debbin	10, 27, 29, 31, 79
Bronzic Vinka	53
Bruneau Nicole	58, 69
Bulnes Juan Francisco	39
Burgos Luis	49
Burgos María	71
Bustamante Mario	35, 68
Bustamante Sergio	12

## C

Cabrera María de los Ángeles	53, 54
Cáceres Marco	106
Calderón Sebastián	113
Campodónico Juan	20, 78
Campos María	63
Cañete Daniella	89
Caprile Paola	109
Cárcamo Carlos	111
Cárcamo Paulina	81, 114
Cárdenas Germán	79
Cárdenas Luis	53, 54, 62
Caro Elizabeth	41, 43
Carvajal Claudia	71, 73
Castañia Felipe	39, 92
Castillo Carlos	78
Castillo Gabriel	46, 60
Castillo Rodrigo	43, 51
Castro Ariel	95
Castro Camila	76
Castro Hefziel	89
Castro Pablo	13, 17, 19, 35, 71
Castro Rocío	49
Cataldo Pabla	29, 82, 99, 100, 102, 110
Cazor Fairuz	18
Ceballos Alejandro	39, 50, 51, 94
Celermajer David	22
Cerda Carola	56
Cerda Joaquín	39, 41, 46, 50, 51, 97
Cereceda Mauricio	33, 58
Chaigneau Ernesto	36, 50, 52, 95, 101, 104
Charne Gustavo	84
Chiong Mario	13, 17, 68, 69
Cifuentes Ignacio	95, 103, 104
Cisternas Daniela	65
Clavería Cristián	86
Colina Rosa	10, 41, 43
Concha Marcelo	100
Contreras Daysi	14

Contreras Felipe	13
Contreras Juan	72
Contreras Luis	31
Contreras Norma	90
Corbalán Ramón	58
Córdova Patricio	18
Córdova Samuel	22
Cornejo Andrés	41, 43
Cortés Marcela	89
Cortés Maurice	61
Cortés Sebastián	48, 112
Cortéz Nicole	102, 108
Covarrubias Francisca	64
Cuadra Daniela	66
Cuadra Teresita	27
Cubillos María Paz	55
Cuevas Óscar	13
Curilem Cristián	48, 112

## D

Dauvergne Christian	29, 82, 99, 100, 102, 110
Dauvergne Javier	99, 102, 110
Dávila Constanza	113
Daza Josefina	63
De Baeremaecker Denise	21
De la Fuente Sergio	65
De la Torre José	29, 82, 99, 102, 110
De León Ana	22
Del Pino Roberto	10
Dellepiane Paulina	71
Derpich Pamela	36
Díaz Alonso	12
Díaz Andrés	44, 72
Díaz Daniel	12, 50, 101
Díaz Jheimmy	68
Domenech José	57
Donoso Hernán	50, 51, 94
Duarte Manuel	29, 100
Durango Mauricio	39, 41, 97
Dussaillant Gastón	51, 95, 104

## E

Ebnes Matías	41
Eisen Daniela	13
Eitler Andras	39, 41, 46, 89, 94, 97
Elgueta Felipe	45, 70
Elton Victoria	45, 70
Endara Washington	21
Enríquez Gabriela	65
Escobar Cristina	14



Escobar Edgardo	57, 77, 79
Espinoza Juan	51
Espinoza Paulina	31
Espinoza Paulina	28
Eugenin María Ignacia	66

## F

Farfán Felipe	43
Farías Eric	95, 104
Fasce Fabrizio	18, 100
Fernández Carlos	53, 54
Fernández Francisco	79
Fernández Hans	53, 54
Fernández Iván	41, 46, 89, 94, 97
Fernández Mauricio	90
Fernández Rodrigo	34, 68
Ferreccio Catterina	17
Ferrer José	87
Figueroa Pamela	18
Flores Pablo	10, 27, 29, 79, 91
Flores Paula	72
Franco Macarena	53
Frangini Patricia	59, 61
Fuensalida Alberto	39, 84, 92, 107
Fuentes Francisca	111
Fuentes Ignacio	41, 43

## G

Gabrielli Luigi	13, 17, 19, 22, 34, 35, 68, 69
Gago-Arias Araceli	109
Galdames Katya	51
Gallegos Fabián	56, 98
Galleguillos Bárbara	64
Galleguillos Constanza	55, 64
Gálvez Manuel	111
Garay Francisco	39
Garayar Bernardita	73
García Alfonso	82, 99, 102, 110
García Cecilia	10
García Lorena	13, 17, 58, 68, 69
García Sebastián	50, 52, 95, 101, 104
García-Zamora Sebastián	74
Garretón Rodolfo	85
Garrido Claudia	55
Garrido Luis	58, 71, 73, 85
Gayán Alejandro	63
Giacaman Arturo	37, 103, 109
Gómez Griselda	53
Gómez Marcelo	27
González Alicex	83, 100

González Carla	68
González Diego	45, 70
González Felipe	50, 51, 94
González María Ester	74
González Mauricio	44
González Miguel	10
González Ricardo	102, 108
González Roberto	71, 72
González Rodrigo	71, 73, 85
Grace Sherry	111
Greig Douglas	71
Guardamagna Carmen	20
Guerra Mario	61, 63
Gumera Christopher	90
Gutiérrez Marcos	37, 47, 103
Guzmán Pamela	36, 101

## H

Haase Juan	31
Hameau René	25, 39, 84, 92, 106, 107
Hardikar Anandwardhan	22
Henríquez Gloria	77
Henríquez Marcelo	38, 108
Henríquez Patricio	53, 54
Henríquez Ricardo	48, 69, 112
Hernández Guillermo	10, 29, 79
Herrera Emilio	15
Herrera María Verónica	78
Herrera Sebastián	13
Hevia Montserrat	70
Hormazábal Constanza	109
Huerta Angélica	85
Huerta Patricio	76, 89
Huete Isidro	58
Huidobro Andrea	17

## I

Ibacache Paulina	81, 114
Ibieta Guillermo	38, 83, 100
Icarte Miguel Ángel	49
Inostroza Paula	51, 52, 95, 104
Irrarázaval María José	20
Isa Rodrigo	33, 47, 58
Iturra Sebastián	100

## J

Jaimovich Rodrigo	11
Jalil Jorge	13, 22, 34, 68, 71
Januszewski Andrzej	22
Jara Andrés	10



Jara Juan Pablo	43	Magna José Ignacio	40
Jarpa Carlos	49	Maiers Emilio	10, 41, 43
Joglekar Mugdha	22	Mallol Manuel	78
Jordán Antonio	74	Maluenda Gabriel	37, 103, 109
<b>K</b>		Mancilla Georthan	19, 35, 68
Kalazich Mariana	111	Mandiola Jorge	13
KavurmaMary	24	Manques Camila	29, 79, 91
Keech Anthony	22	Manzano Gabriela	75
Khandkar Chinmay	24	Marileo Tania	111
Koch Katherine	63, 66, 98	Mariné Leopoldo	49
König Cecilia	111	Martínez Alejandro	39, 84, 92, 107
Krämer Albertch	49	Martínez Gonzalo	22, 24, 39, 84, 92, 107, 109
Kurup Rahul	24	Martínez Luz	90
<b>L</b>		Martínez María Pía	88
Lama Denisse	75	Martínez Sergio	111
Lamas César	28	Martinovic Carolina	55
Lanas Fernando	18, 44, 59, 70, 111	Marzuca Gabriel	111
Larios Guillermo	63, 64, 66	Massardo Teresa	11
Larraín Sebastián	71	Mautner Camilia	111
Larrea Ricardo	20, 78	Medina Richard	10
Latín Gonzalo	111	Mella Rodrigo	56, 98
Lavandero Sergio	17, 68	Mellado Fernando	20, 78
Lecannelier Eduardo	38	Memmel Mía	35, 68
Lefian Alejandro	23, 26	Méndez Manuel	29, 82, 99, 102, 110
Leiva Camila	97	Merello Lorenzo	45, 70
Lepori Augusto	74	Merino Ana	69
Lim Jongsung	29	Mertens Renato	49
Lindfeldt Dante	25, 84, 106	Meyer Giselle	53
Lindh Marcelo	37, 103	Michea Luis	14, 67
Lip Gregory	59	Micolich Jaime	39, 41, 46, 89, 97
<b>LI</b>		Mieres Jocelyn	59, 61
Llancaqueo Marcelo	11, 12, 40	Miranda Rodrigo	56, 98
Llerena Pedro	110	Misra Ashish	24
Llevaneras Silvana	69	Molina Frank	13
Lonis María Alejandra	22, 34, 68	Molina Juan Pablo	111
López Francisco	87	Molt Fernando	53
López Gabriel	56, 98	Mondaca David	68
López Leonel	21	Monsalve Rodrigo	29, 82, 99, 102, 110
López Marco	25	Monsalve Valeria	44
López Rosario	75	Montenegro José Luis	46
Lorca Eduardo	14	Morales Álvaro	71
Luque Marcelo	33	Morales David	98
<b>M</b>		Morales Gladys	111
Mac NabPaul	22	Morales Lisbeth	105
Maccioni Andrea	55	Morales Patricia	33
Madrid Osvaldo	10	Moreno Mauricio	33, 47, 56, 58
		Moreno Óscar	13
		Morgado Patricia	14
		Morris Raimundo	33, 96
		Moya Jackeline	22, 34, 68



Muñoz Daniela	60
Muñoz Paula	39
Muñoz Pilar	20
Muñoz Rodrigo	25, 84, 106
Muñoz Sergio	111

## N

Narváez Sandra	65
Nauh Yalile	74, 110
Navarro Rocío	111
Nazzal Carolina	15, 23, 26
Neira Carla	41, 43
Niklistschek Sebastián	79
Novoa Ulises	68
Núñez Felipe	69

## Ñ

Ñanculeo Alejandro	20
--------------------	----

## O

Obrequé Ignacio	37
Ocaranza María Paz	13, 17, 22, 34, 68, 69
Olavarrieta Paola	87
Olivares Claudia	59
Olivares Gabriel	43
Oliveros María José	18, 111, 112
Olmos Alfonso	102, 108
Oportu Rocío	11
Orellana Lorena	16
Orfali Carlos	43
Ortiz Mario	33, 96
O'Ryan Miguel	60, 61
Ossandón Isidora	57
Oviedo Mauricio	33
Oyarzún Ingrid	35, 68
Oyarzún Rodolfo	33, 58
Oyonarte Miguel	13

## P

Paccot Melanie	14
Pacheco Francisco	39, 84
Pacheco Rodrigo	67
Padilla Ivonne	22
Páez Isis	35, 37
Palacios Yasna	18
Palazzolo Jorge	33, 47
Palma Gerardo	11, 77
Palma Iván	20
Palma Judith	53, 54
Palominos Gilberto	46

Paredes Aaron	13, 69
Paredes Alejandro	22, 56
Paredes Daniela	20
Paredes Fabio	17
Paredes Gabriel	74
Parra Alfredo	31
Parra Pía	40
Pastorini Karla	22
Patel Sanjay	22, 24
Paul María de los Ángeles	66
Pedemonte Oneglio	27, 31, 45, 70, 79
Pedrozo Zully	17
Peredo María Soledad	64
Pérez Armando	32, 48, 97
Pérez Daniel	53, 54, 62
Pérez Luis	38, 83, 100, 109
Pérez Osvaldo	102, 103, 108, 109
Pérez Sebastián	71
Piedra Carlos	33, 58
Pincetti Christian	38, 108, 109
Pincetti Matías	38, 108
Pineda Fernando	29, 82, 99, 100, 102, 110
Ponce María Jesús	78
Portilla Mario	44
Pradanos Ninoska	48, 112
Prado Yalena	35, 37
Puentes Ángel	39, 50, 51, 94, 109
Puentes Melissa	32, 48, 97
Pulido Laura	74

## Q

Quiñiñao Felipe	38, 56, 108
Quiroga Clara	19, 35, 68
Quiroz Manuel	45, 70
Quitral Jorge	25, 39, 84, 92, 106, 107

## R

Ramírez Alfredo	10
Ramírez Pablo	50, 51, 84, 94, 109
Ramírez Ricardo	57
Ramírez Sebastián	71, 72
Ramos Francisco	30
Rebolledo Camilo	70
Retamal Florencia	10, 41, 43
Retamales Sebastián	44
Reyes Manuel	63
Riffo Constanza	41, 43
Rigotti Attilio	34
Rivera Katia	85
Riveros Santiago	71



Robles Isabel 38, 83, 100

## R

Rocuant Roberto 79  
Rodríguez Bárbara 33, 58  
Rodríguez Claudia 108  
Rodríguez Juan Guillermo 65  
Roif Romina 74  
Rojas Gabriel 70  
Rojas Juan 10  
Rojas Macarena 67  
Rojas José 44, 81  
Román Claudia 111  
Romero Esteban 40  
Romero Pablo 95, 103, 104  
Romero Tomás 74  
Rossel Víctor 20, 29, 100  
Rozas Karina 76, 89  
Rubilar Ana 85  
Rubilar Héctor 71, 72  
Rudloff Candice 90  
Ruiz Benjamín 18

## S

Saavedra Nicolás 37, 70, 111  
Saavedra Sonia 44  
Sabat Karime 22  
Sáez Andrea 48, 100  
Salas Sebastián 59  
Salazar Luis 35, 37, 70  
Salazar Rodrigo 10, 45, 70  
Saldías Natalia 77  
Salinas Alejandra 56  
Salinas Manuel 13  
San Martín Daniel 57  
Sánchez Claudia 18  
Sandoval Constanza 38, 83, 100  
Sandoval Daniela 74  
Sandoval Estefanía 76  
Sandoval Jorge 29, 82, 99, 100, 102, 110  
Sanhueza Eduardo 33, 96  
Sanhueza Eugenio 100  
Sanhueza Patricio 41, 43  
Sanhueza Rodrigo 38, 108  
Santander Manuel 49  
Santelices Alejandra 20  
Santibáñez Claudio 88  
Santibáñez María 87  
Scatularo Emmanuel 74  
Schumacher Ervin 32, 48, 97

Sebik Rodrigo 27, 91  
Segail Virginia 38, 100  
Segall Virginia 83  
Seguel Enrique 18, 71, 72  
Sepúlveda Edgardo 13  
Sepúlveda Julián 10  
Sepúlveda Óscar 82  
Sepúlveda Pablo 39, 84, 92, 107, 111  
Serón Pamela 18, 111, 112  
Silva Juan 69  
Solar Ximena 41, 46, 89, 94, 97  
Solarí Valentina 89  
Soto Gabriela 42  
Soto Gastón 108  
Soto Macarena 85  
Soto Paula 87  
Souki Rami 10  
Springmüller Daniel 63, 64, 85  
Stockins Aleck 71, 72  
Stowhas Alex 93  
Superlano Tatiana 10, 41, 43

## T

Taborga Renata 32, 48, 97  
Tamayo Carlos 50, 51, 89, 94  
Tapia Alicia 13  
Tapia Anita 19, 35, 68  
Tapia Loreto 97  
Toro Luis 14, 31  
Torrealba José Ignacio 49  
Torres Carlos 78  
Torres Francisca 78  
Torres Humberto 27  
Torres Pamela 78  
Trincado Claudia 64, 66  
Trionfi Romano 74  
Troncoso Rodrigo 17

## U

Ubilla Carmen 35, 37  
Ugalde Héctor 12, 42, 82, 93, 95, 103, 104  
Urcelay Gonzalo 71  
Uriarte Polentzi 29, 82, 85, 99, 102, 110  
Uribe Gabriel 40

## V

Vaidya Kaivan 24  
Valdebenito Martín 25, 84, 106  
Valderrama Paulo 86  
Valdés Francisco 49



Valentino Giovanna	16
Vallejos Felipe	44, 81
Van de Wyngard Vanessa	17
Varas Carmen	53
Vargas Carlos	69
Vargas Claudio	17
Vargas José Francisco	49
Varleta Paola	75
Veas Nicolás	25, 84, 106
Vega Claudia	76
Vega Julián	13
Vega Mario	59
Véliz Valeria	65
Venegas Pía	17
Venegas Reinaldo	38, 83, 100, 109
Vera Felipe	79
Vera-Calzaretta Aldo	71, 72
Verdejo Hugo	17, 19, 35, 68
Verdugo Fernando	29, 82, 99, 100, 102, 110
Vergara Francisco	107
Vergara Ismael	22, 59, 61
Vergara Stephanie	90
Vial María de los Ángeles	78
Vilches Loreto	53
Villagra Katia	95, 104

Villagrán Carlos	79
Villarreal Marcela	31
Villegas Carolina	53, 54
Villegas Rodrigo	93

## W

Wilson Karina	32, 48, 97
Winter José	25, 84, 106

## Y

Yáñez Hugo	49
Yovaniniz Patricio	30
Yuing Tuillang	48, 112

## Z

Zalaquett Ricardo	71, 73
Zambrano Jessica	41, 43
Zamorano Claudio	43
Zamorano Jaime	43
Zeballos Cecilia	59
Zelada Pamela	85
Zevallos Alisson	15
Zhunio Diego	98
Zubarew Tamara	85
Zubieta Begoña	66



## *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.

