



# REVISTA *de* ESTUDIANTES *de* MEDICINA DEL SUR

VOLUMEN 7 - NÚMERO 2

DICIEMBRE DE 2011

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

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Cirugía de Revascularización Miocárdica sin circulación extracorpórea en Centro Cardiovascular Regional

Caracterización epidemiológica de pacientes controlados en el programa de salud cardiovascular del Hospital de Loncoche, período Julio 2010 – Junio 2011

Caracterización y diagnóstico prenatal mediante ecografía de malformaciones congénitas en Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena Periodo Octubre 2007- Octubre 2008

## ARTÍCULO CLÍNICO

Embolismo pulmonar bilateral crónico reagudizado: Reporte de un caso con correlación pictográfica por AngioTC

## EDITORIAL

Creación científica desde pregrado





REVISTA *de*  
ESTUDIANTES *de*  
MEDICINA  
DEL SUR

Publicación Oficial de la Academia Científica de Estudiantes de  
Medicina de la Universidad de La Frontera desde 2005

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

ISSN 0718-9958 (Edición en línea)

ISSN 0718-1906 (Edición impresa)

REMS

# REVISTA *de* ESTUDIANTES *de* MEDICINA DEL SUR

---

Publicación Oficial de **ACEM-UFRO**

## **COMITÉ EDITORIAL**

**Editor Jefe**

Alejandra Salinas G.

**Editor Asociado**

Carolina Cerda V.

**Comité Difusión**

Liseth Alegría O.

Valeria Jara S.

**Comité Producción**

Fernando Sepúlveda E.

Rodolfo Vergara Q.

**Comité Científico**

Javier Jaramillo M.

Miguel Feijóo P.

Jahzeel Gacitúa B.

**Diseño y Diagramación**

Vincenzo Benedetti P.

## **CONTACTO**

**Academia Científica de Estudiantes de Medicina**

Facultad de Medicina Universidad de La Frontera

Manuel Montt 112, Temuco

editor@rems.cl

www.rems.cl

www.acemufro.cl

## **COMITÉ ASESOR**

### **Dra. Roxana Gayoso N.**

Medicina Interna – Diabetes  
Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena  
Clínica Alemana de Temuco  
Magíster en Epidemiología Clínica  
Profesor Asistente  
Departamento de Ciencias Preclínicas  
Académico Centro de Excelencia CIGES  
Directora Carrera de Medicina  
Universidad de La Frontera

### **Dr. Waldo Merino U.**

Anestesiología y Reanimación – Anestesia  
Cardiovascular  
Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena  
Clínica Alemana de Temuco  
Magíster en Epidemiología Clínica  
Magíster en Administración y Negocios  
Docente Departamento de Ciencias Preclínicas  
Académico Centro de Excelencia CIGES  
Universidad de La Frontera

### **Dr. Marcelo Peldoza W.**

Neurocirugía - Neurorradiología Diagnóstica  
Neurorradiología Intervencional  
Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena  
Docente Departamento de Ciencias Preclínicas  
Universidad de La Frontera

### **Dr. Fernando Lanás Z.**

Medicina Interna – Cardiología  
Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena  
Clínica Alemana de Temuco  
Magíster en Epidemiología Clínica  
Past President Sociedad Chilena de Cardiología y  
Cirugía Cardiovascular  
Profesor Titular  
Departamento de Medicina Interna  
Director Unidad de Epidemiología Clínica  
Centro de Excelencia CIGES  
Universidad de La Frontera



ACEM-UFRO

ACADEMIA CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE MEDICINA  
*de la* UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

---

**DIRECTIVA  
2012**

**Alejandra Salinas G.**  
Presidenta

**Rodrigo Cid C.**  
Secretario General

**Carolina Aguilera P.**

**Vanessa Ceballos C.**  
Relacionadoras Públicas

**Vincenzo Benedetti P.**  
Vicepresidente  
Delegado ANACEM Chile

**Luis Bustamante H.**  
Tesorero

**Javiera Garcés C.**  
Subdelegada ANACEM Chile

**GABINETE ASESOR**

**Rodolfo Vergara Q.**  
Secretario de Investigación

**Roberto Cuevas M.**  
Secretario de Formación

**Felipe Barrientos F.**  
Secretario de Difusión

**Lisseth Alegría O.**  
Secretaria de Bienestar

**Antonio Bastías J.**  
Prosecretario

**María José Llanos S.**  
Protesorera

*Fortaleciendo puentes entre investigación, ciencia y medicina*

---





# REVISTA *de* ESTUDIANTES *de* MEDICINA DEL SUR

La Revista de Estudiantes de Medicina del Sur (REMS) es la publicación oficial de la Academia Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de La Frontera (ACEM-UFRO). Su objetivo es promover la investigación de los estudiantes de Medicina de las distintas Universidades mediante la realización de artículos científicos sobre temas de interés médico y de las ciencias biomédicas.

Fue creada el año 2005 y ha sido publicada de manera ininterrumpida desde esa fecha. Cuenta con el patrocinio oficial de la Universidad de La Frontera y es editada en la ciudad de Temuco, Chile. Sus artículos se encuentran íntegramente disponibles de forma libre y gratuita en formato electrónico en la página web [www.rems.cl](http://www.rems.cl).

Actualmente publica con una frecuencia semestral artículos de revisión, artículos de investigación, artículos clínicos y cartas al editor. Está abierta a estudiantes y profesionales del área de la salud y otras afines, sin preferencia por universidad, establecimiento o carrera, con el requisito único de que entre sus autores exista a lo menos un estudiante de medicina.

La Revista cuenta con Comité Editorial, y sus artículos son sometidos a revisión por pares, con la participación de evaluadores internos y externos.

Su abreviatura para los efectos de citación es Rev Estud Med Sur. Su edición en línea está registrada con el ISSN 0718-9958, y su edición impresa, con el ISSN 0718-1906. Se encuentra indizada en Latindex Directorio e Index Copernicus.

REMS

---

## EDITORIAL

- 9 Creación científica desde pregrado ■ A. Salinas Gallegos

---

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- 12 Cirugía de Revascularización Miocárdica sin circulación extracorpórea en Centro Cardiovascular Regional ■ D. Suárez Medrano, F. Sandoval Orrego, C. Ringler Burgos, J. Bahamondes Soto, J. Contreras Reyes
- 16 Caracterización epidemiológica de pacientes controlados en el programa de salud cardiovascular del Hospital de Loncoche, período Julio 2010 – Junio 2011 ■ J. Contreras Bizama, C. Venegas Riquelme, M. Jiménez Salinas, J. Contreras Bizama
- 21 Caracterización y diagnóstico prenatal mediante ecografía de malformaciones congénitas en Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena Período Octubre 2007-Octubre 2008 ■ M. Feijóo Palacios, G. Muñoz del Solar, J. Moreno Patiño, M. Barra Quintana, N. San Martín Urrutia

---

## ARTÍCULO CLÍNICO

- 25 Embolismo pulmonar bilateral crónico reagudizado: Reporte de un caso con correlación pictográfica por AngioTC ■ E. Gana González, M. Guerra Quintas, G. Schiappacasse Faúndes

- 
- 30 INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES
-

## Creación científica desde pregrado

Alejandra Salinas Gallegos<sup>1,2</sup>

(1) Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera, Temuco  
(2) Editor Jefe Revista de Estudiantes de Medicina del Sur

Si bien los estudiantes contratamos el servicio educacional que ofrece la universidad, dentro de ellas somos mucho más que clientes. En la universidad nos formamos como profesionales y simultáneamente podemos cumplir con una de las misiones trascendentes que estas instituciones tienen: la producción de conocimiento nuevo. Esta complicidad nos lleva a dejar de lado la visión de meros contratantes de servicios, y nos transforma en parte integral y activa de la universidad.<sup>1,2</sup>

Es conocido por todos la importancia que tiene el crear conocimiento, no obstante siendo partes del principal ente creador de éste, muchos de nosotros no tomamos en cuenta este rol y privilegio.

Desde temprano e incluso antes de ingresar a la universidad conocemos el método científico y nos instan a ser críticos en el análisis del día a día; pero es especialmente en nuestra carrera, medicina, cuando nos enfrentamos a distintos casos clínicos o casos clínicos similares en distintos pacientes y percibimos recién la relevancia que tiene esta metódica.

No todo está descrito, los escenarios cambian siempre y la medicina basada en la evidencia se hace real, siendo nosotros los encargados de darle continuidad.

Han aparecido en la universidad entes reforzadores de estos procesos, así se crean las academias científicas cuyo objetivo es fomentar la investigación y desarrollar en sus integrantes el hábito del método científico no sólo en la clínica sino también desarrollando investigaciones y creando en los

profesionales en formación un hábito y cultura de investigación.

Otro rol de la universidad, de la cual formamos parte es contribuir a la sociedad, una de las formas de realizar esto es realizar estudios y publicarlos.

Muchas veces como estudiantes de pregrado resulta difícil realizar producciones científicas, ya sea por falta de experiencia en escribir o por falta de tiempo para desarrollarlos; de todos modos hay quienes las realizan y no publican.

Si realizó un trabajo e invirtió tiempo en ello, siempre debería intentar publicarlo. Si la persona que investiga no cree en sí misma ¿alguien más lo hará? Con el tiempo y la práctica indudablemente mejorará la calidad de los artículos y se abrirán más destinos para publicarlos.

Actualmente contamos con distintas instancias ofrecidas por las academias científicas: jornadas, congresos y revistas; en cada una de ellas podemos tener retroalimentación de pares y profesionales.

Lo más difícil es la primera publicación, la revisaremos y cambiaremos muchas veces hasta quedar satisfechos, pero es la única instancia que nos enseña realmente como realizar una investigación.<sup>3</sup>

El médico tiene una visión privilegiada de las situaciones de salud y está en el entorno ideal para elaborar investigaciones: se encuentran frente a los pacientes y sus problemas de salud, los tratan y ven las distintas respuestas a las intervenciones propuestas por libros u otras investigaciones, los pacientes vuelven a consultar si no resulta el tratamiento, además es posible tener un control seriado de los pacientes en el tiempo; así es muy fácil establecer preguntas de investigación interesantes que contribuyan a entender la dinámica de las patologías y abrir las puertas para la creación de nuevo conocimiento: esto es practicar la medicina basada en evidencia.<sup>4,5,6</sup>

Existe otra razón para crear y publicar, ésta es que nos da una visión crítica de otras publicaciones, muchos estudiantes pensamos que por que algo está publicado nos podemos basar en ello.<sup>7</sup>

No tomamos en cuenta cosas que valoramos en mayor medida sólo cuando ya hemos publicado: los resultados son válidos en ciertas condiciones, para cierta población y depende el momento en que fue realizado, entre otras cosas.<sup>7</sup>

Los estudiantes de medicina en Latinoamérica se han reunido para crear sus propias revistas científicas y han trabajado para mejorar la calidad de sus investigaciones. Las revistas científicas estudiantiles han sido largamente reconocidas como una oportunidad para los estudiantes de pregrado para expresar sus ideas de investigación.

A pesar de esto, el impacto de las revistas científicas estudiantiles como estímulo del interés en la investigación biomédica no ha sido siempre comprendido ni han sido adecuadamente asesoradas; la difícil continuidad del grupo editorial dado por el constante recambio de alumnos hace complicada la existencia y perfeccionamiento de ellas.

Las revistas estudiantiles se presentan como una oportunidad única para comprometer tempranamente a los estudiantes con un nivel más personal y comprensivo en la investigación y crea una instancia mucho más accesible para publicar que las otras revistas existentes en el medio, de mayor impacto. El rol de las revistas de estudiantes es acoger, orientar a los estudiantes y estimularlos a continuar este proceso. En Chile hemos desarrollado tres revistas de estudiantes de medicina que cumplen con estos objetivos.<sup>8</sup>

Como estudiantes de medicina sabemos que la mejor respuesta a todas las preguntas es “depende”, pero es una respuesta que deja mucho que desear si no sabemos de qué depende.

Nos desarrollamos en una sociedad con características particulares, un ejemplo es nuestra ciudad, Temuco, que contamos con población racial y socioeconómica muy especial. El saber de qué depende, está en nuestras manos. Nuestras enfermedades, nuestros tratamientos, etc., no son necesariamente los mismos que en las localidades y poblaciones en las que fueron estudiados y desarrollados.

La mayor parte de las veces se usan tratamientos y fórmulas que fueron hechas para poblaciones con algunas características especiales como la nuestra, pero a la vez difieren en muchos otros aspectos.

Como estudiantes y futuros profesionales tenemos una gran misión por delante, el saber de qué depende el éxito o no de algún tratamiento en nuestros pacientes, el saber cómo tratar de la forma más adecuada a la población de la que formamos parte, el comprender su dinámica de salud, entre otras cosas.

Los invitamos cordialmente a desarrollar todas estas herramientas desde pregrado.

Rev Estud Med Sur 2011; 7(2):9-10

## REFERENCIAS

1. D'Eon MF, Harris C. If students are not customers, what are they?. Acad Med 2000; 75(12):1173-7.
2. Mirón-Canelo J, Iglesias-De Sena H, Alonso-Sardón M. Valoración de los estudiantes sobre su formación en la Facultad de Medicina. Educ Med 2011; 14 (4): 221-228.
3. Lin S. Student Journals: Facilitating Medical Student Research and Physician-Scientist Development. McGill J Med 2006; 9(2): 82-83.
4. Rosenberg LE. . Los médicos científicos en Peligro de Extinción. Essential Science 1999; 283:331-2.
5. Gutiérrez C, Mayta-Tristán P. Publicación desde el pregrado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solución. CIMEL 2003; 8: 53-60.
6. Pamo O. Estado actual de las publicaciones periódicas científicas médicas del Perú. Rev Med Hered 2005; 16(1): 65-73.
7. Galán E, Manrique N, Villavicencio E, Yllatopa E, Peralta M, De la Cruz W. Producción científica de los investigadores del pregrado de medicina humana del Perú, 1993-2003. CIMEL. 2005; 10(1): 41-48.
8. Cabrera-Samith I, Oróstegui-Pinilla D, Ángulo-Bazán Y, Mayta-Tristán Y, J. Rodríguez-Morales A. Revistas científicas de estudiantes de medicina en Latinoamérica. Rev Med Chile 2010; 138: 1451-1455.



Volcán Llaima, Parque Nacional Conguillío. Región de La Araucanía, Chile ■ Tomado de <http://goo.gl/AnH07>

## Cirugía de Revascularización Miocárdica sin circulación extracorpórea en Centro Cardiovascular Regional

Daniela Suárez Medrano,<sup>1</sup> Felipe Sandoval Orrego,<sup>1</sup> Christi Ringler Burgos,<sup>1</sup> Dr. Juan Carlos Bahamondes Soto,<sup>2</sup> Dr. Juan Contreras Reyes<sup>3</sup>

(1) Interno de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera, Temuco

(2) Cirujano Cardiovascular, Unidad Cardiovascular, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco

(3) Cirujano General, Unidad Cardiovascular, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La cirugía de revascularización miocárdica (CRM) sin circulación extracorpórea (CEC) se considera una técnica alternativa tan segura como la técnica con CEC. **OBJETIVO:** Describir los resultados obtenidos con esta técnica durante 4 años en el Hospital Hernán Henríquez Aravena (HHHA). **MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio descriptivo de análisis retrospectivo. Incluye pacientes intervenidos con CRM sin CEC en el período 2008-2011. Se analizaron fichas clínicas evaluando variables preoperatorias y complicaciones postoperatorias. La información se analizó en Microsoft Excel® 2010. **RESULTADOS:** Hubo un total de 138 pacientes. La edad promedio fue 62.73 años (29-86 años). 72,46% fueron hombres. Un 36,23% tenía antecedentes de hipertensión, 83,33% diabetes, 46,38% dislipidemia, y 31,16% tabaquismo. Un 39,13% se presentó con angina crónica estable, 34,05% con angina crónica inestable, 32,61% con Infarto agudo al miocardio (IAM) reciente y 16,67% tenían angioplastia previa con signos de reestenosis. Los puentes realizados fueron 50,00% únicos, 40,58% dobles, 8,70% triples, 0,72% cuádruples (Promedio 1,6 puentes) No hubo mortalidad intraoperatoria. El tiempo quirúrgico promedio fue 86 minutos. En el postoperatorio no hubo mortalidad y el 26,8% presentó alguna complicación. Un 0,72% presentó accidente vascular encefálico, 2,89% IAM y 13,04% fibrilación auricular. No se reportan reintervenciones por sangrado perioperatorio. El tiempo de ventilación mecánica fue menor a un día en un 78,26%. La estadía UCI-UTI y hospitalaria fue 4,87 y 9,16 días promedio respectivamente. **DISCUSIÓN:** Los resultados obtenidos son similares a los descritos en la literatura. La CRM sin CEC se considera una técnica segura, con buenos resultados postoperatorios y a largo plazo.

**PALABRAS CLAVE:** Revascularización Miocárdica, Circulación Extracorpórea, Complicaciones

### ABSTRACT

**BACKGROUND:** Coronary artery bypass grafting (CABG) without extracorporeal circulation (ECC) is considered an alternative technique as safe as ECC. **OBJECTIVE:** To describe the results obtained with this technique for 4 years in the Hernán Henríquez Aravena Hospital (HHHA). **METHODS:** A descriptive cross-sectional and retrospective analysis. Includes patients who underwent CABG without ECC in the period 2008-2011. Medical records were analyzed to evaluate preoperative variables and postoperative complications. The information was analyzed in Microsoft Excel® 2010. **RESULTS:** A total of 138 patients. The mean age was 62.73 years (29-86 years). 72.46% were men. 36.23% had a history of hypertension, 83.33% diabetes, 46.38% dyslipidemia, and 31.16% smoking. A 39.13% presented with chronic stable angina, 34.05% with chronic angina unstable, 32.61% with acute myocardial infarction (AMI) and 16.67% had recent angioplasty after signs of restenosis. The bypasses were made 50.00% unique, 40.58% double, 8.70%, triple and 0.72% quadruple (average 1.6 bridges) There was no intraoperative mortality. The average operative time was 86 minutes. In the postoperative period there was no mortality and 26.8% had a complication. A 0.72% had stroke, 2.89% AMI and 13.04% atrial fibrillation. Not reported reoperation for perioperative bleeding. The mechanical ventilation time was less than a day at a 78.26%. The ICU-ITU and hospital stay was 4.87 and average 9.16 days respectively. **DISCUSSION:** The results obtained are similar to those described in the literature. The CABG without ECC is considered a safe technique with good long-term postoperative results

**KEY WORDS:** Myocardial Revascularization, Extracorporeal Circulation, Complications

### INTRODUCCIÓN

La cirugía de revascularización miocárdica (CRM) está indicada en el tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria, especialmente en aquellos con enfermedad de tronco coronario izquierdo; enfermedad de tres vasos; y enfermedad de uno o dos vasos con compromiso proximal de la arteria descendente anterior. Esta es la cirugía más estudiada de la historia, con un

seguimiento de sus resultados que se extienden por más de 30 años y es el tratamiento con el cual todas las estrategias de revascularización miocárdica deben ser comparados.<sup>1</sup> En los inicios de la revascularización miocárdica quirúrgica se realizaron cirugías sobre el corazón en movimiento, sin circulación extracorpórea (CEC).

En 1953 Gibbon utilizó por primera vez la técnica de CEC.<sup>2</sup> Debido a su rápido desarrollo, y las facilidades ofrecidas (corazón inmóvil, campo exangüe, adecuada identificación y visualización de los vasos objetivos) se convirtió en la técnica de elección.<sup>1,2</sup>

A fines de la década del 80 y principios de los 90, Buffolo y Benetti presentaron grandes series de pacientes en quienes realizaron cirugía coronaria sin CEC con buenos resultados, los que, con el tiempo, se han optimizado gracias al desarrollo de mejores sistemas de estabilización cardíacos y coronarios.<sup>1</sup> Además, la cirugía con CEC se ha asociado a un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), con afectación de diferentes órganos a distancia.<sup>3,4</sup> Todo esto llevó a renovar el interés en la cirugía sin CEC. Mundialmente se calcula que el 20-30% de la cirugía coronaria se realiza con esta técnica.<sup>2</sup>

En los últimos años muchos grupos cardioquirúrgicos han demostrado buenos resultados con baja morbilidad y mortalidad en el periodo postoperatorio.<sup>5,6</sup> Según la literatura con esta técnica la aparición de eventos adversos mayores (muerte, IAM y AVE) bordea el 11%.<sup>7</sup> Se describe que no hay diferencia significativa entre la CRM con y sin CEC, a los 30 días, con respecto a la tasa de muerte, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal o requerimiento de diálisis. El uso de la cirugía sin CEC da lugar a menos transfusión, reoperación por hemorragia perioperatoria, complicaciones respiratorias e insuficiencia renal aguda, pero presenta un mayor riesgo de revascularización temprana.<sup>8</sup> La cirugía coronaria sin CEC se considera hoy en día una técnica alternativa de revascularización miocárdica tan segura como la técnica con CEC.<sup>1</sup>

## OBJETIVO

Describir la morbimortalidad asociada a los pacientes sometidos a CRM sin CEC en nuestro centro en un periodo de cuatro años.

Caracterizar el perfil epidemiológico de los pacientes que se someten a este tipo de cirugía.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio de corte transversal y análisis retrospectivo de pacientes con enfermedad coronaria con indicación de CRM sin CEC, intervenidos en el período comprendido entre Enero de 2008 y Diciembre de 2011 por la Unidad Cardiovascular del Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco. La decisión de que la cirugía se llevara a cabo sin

circulación extracorpórea fue tomada por el cirujano tratante basándose en las características anatómicas de vasos dañados y la morbilidad de los pacientes.

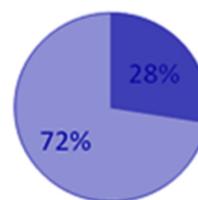
Los datos fueron obtenidos de fichas clínicas, base de datos de Cirugía Cardiovascular y de protocolos operatorios, previa autorización del jefe de servicio.

Se determinó variables epidemiológicas como sexo, edad, factores de riesgo cardiovascular. Presentación clínica (angina crónica estable o inestable), infarto miocárdico reciente y procedimientos de angioplastia realizados previo a la cirugía.

Se analizó el tiempo operatorio, complicaciones postoperatorias ocurridas como infarto miocárdico, accidente cerebrovascular, infección de herida esternal y sangrado postoperatorio que requirió de exploración quirúrgica, requerimientos transfusionales, complicaciones respiratorias, tiempo en ventilación mecánica, presencia de fibrilación auricular, estadía en unidad de cuidados intensivos y estadía total. Los datos fueron compilados y analizados en Microsoft Excel® 2010.

## RESULTADOS

Durante el periodo Enero 2008 – Diciembre 2011 se intervinieron 138 pacientes con CRM sin CEC en el Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco. La edad promedio de la serie fue 62,7 años con un rango entre 32 y 86 años. Del total de pacientes, 100 eran de sexo masculino (72,46%) y 38 de sexo femenino (27,54%).



■ Femenino ■ Masculino

Figura 1. Distribución por sexo

El 96,38% de los pacientes presentó uno o más de factores de riesgo para enfermedad coronaria, 115 pacientes tenían el antecedente de diabetes mellitus, 64 dislipidemia, 50 hipertensión arterial, 43 tabaquismo. La distribución porcentual de los factores de riesgo se presenta en la Figura 2.

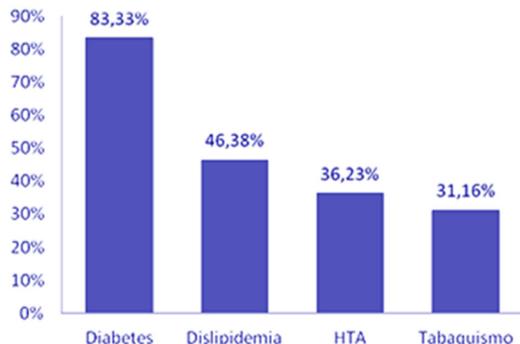


Figura 2. Factores de riesgo cardiovascular

En cuanto a la presentación clínica, la mayoría de los pacientes debutaron con la presencia de angina estable o inestable (54 y 47 pacientes respectivamente), y en menor proporción presentaron un infarto miocárdico previo (45 pacientes).

Del total de pacientes, 23 tenían una angioplastia previa, el 100% de ellos presentó signos claros de reestenosis y síntomas de angina.

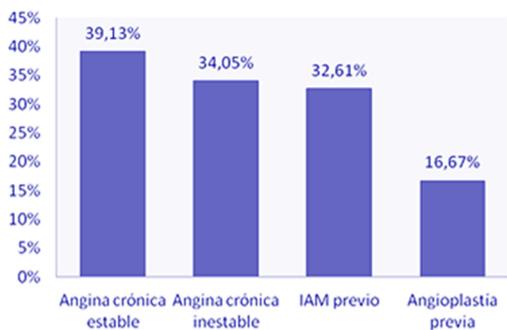


Figura 3. Características preoperatorias

Los puentes realizados fueron 50,00% únicos, 40,58% dobles, 8,70% triples, 0,72% cuádruples (Promedio 1,6 puentes).

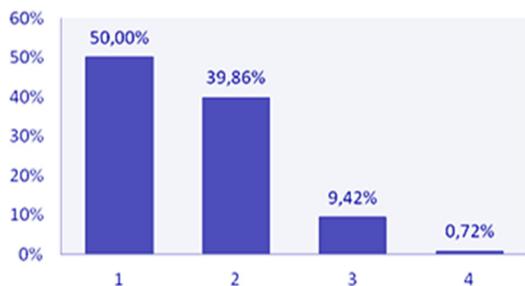


Figura 4. Puentes realizados por paciente

El tiempo quirúrgico fue de 86 minutos en promedio. No se presentó ningún caso de mortalidad intraoperatoria.

En el postoperatorio no hubo mortalidad y el 26,8% presentó algún tipo de complicación. Un paciente presentó accidente vascular encefálico, dos insuficiencia renal, cuatro IAM y dieciocho fibrilación auricular (Tabla 1). No se reportan reintervenciones por sangrado perioperatorio. El tiempo de ventilación mecánica fue menor a un día en un 78,26%. La estadía UCI-UTI y hospitalaria fue 4,87 y 9,16 días promedio respectivamente.

Tabla 1. Principales complicaciones postoperatorias

Complicación	n	%
Fibrilación auricular	18	13,04%
Neumonía	6	4,34%
Bronquitis	5	3,62%
Dehiscencia esternal	5	3,62%
Infarto agudo al miocardio	4	2,89%
Seroma	4	2,89%
Delirium	4	2,89%
Insuficiencia renal	2	1,45%
Accidente vascular encefálico	1	0,72%
Derrame pleural	1	0,72%
Otras	9	6,5%

## DISCUSIÓN

El perfil epidemiológico de los pacientes es similar al descrito en estudios anteriores en este mismo centro, con una mayor prevalencia de hombres. Siendo el factor de riesgo que más se presenta, la diabetes a diferencia de estudios anteriores donde era mayor la HTA.<sup>9,10</sup>

En cuanto a la presentación clínica, la principal fue la presencia de angina. El antecedente de IAM previo y de Angioplastia previa se presenta en porcentajes similares a los descritos en estudios anteriores.

Se realizaron un promedio de 1,6 puentes por paciente en un tiempo promedio de 86 minutos, similar a reportes anteriores.

Se reportan buenos resultados en relación a eventos adversos mayores (muerte, IAM y AVE) en este grupo de pacientes. No se presentó mortalidad intraoperatoria y el porcentaje de complicaciones postoperatorias fue bajo.

La cirugía de revascularización sin CEC, presenta beneficios comparativos con la CRM con CEC pero con tasas de mortalidad, morbilidad y complicaciones potencialmente menores (infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal o requerimiento de diálisis), así como con menores costos.<sup>3,8</sup>

Se describe que el uso de la cirugía sin CEC da lugar a menos transfusión, reoperación por hemorragia perioperatoria, complicaciones respiratorias e insuficiencia renal aguda, pero presenta un mayor riesgo de revascularización temprana.<sup>8</sup>

Sin duda, la cirugía coronaria sin CEC en manos de cirujanos experimentados puede obtener resultados satisfactorios y predecibles, los cuales puedan ser comparables con la técnica estándar con CEC en el corto y largo plazo.<sup>9,10</sup>

Los resultados obtenidos en nuestro centro son similares a los descritos en la literatura. Destaca el menor porcentaje de efectos adversos mayores en relación a lo descrito en distintos metaanálisis. Estos datos indican que la CRM sin CEC se considera una técnica segura, con buenos resultados postoperatorios y a largo plazo.

**Rev Estud Med Sur 2011; 7(2):12-15**

## REFERENCIAS

1. González R, Seguel E, Stockins A, Campos R, Neira L, Alarcón E. Cirugía Coronaria: Revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea. Rev Chil. 2009 Dic; 61(6): 578-581.
2. Cuenca J, Bonome C. Cirugía coronaria sin circulación extracorpórea y otras técnicas mínimamente invasivas. Rev Esp Cardiol 2005; 58: 1335-1348
3. Godinho A, Alves A, Pereira A, Pereira T. Cirugía de Revascularización Miocárdica con Circulación extracorpórea versus sin Circulación Extracorpórea: un Metanálisis. Arq Bras Cardiol 2012;98(1):87-94
4. Prestes I, Gómez J, Riva J, Kohn E, Bouchacourt J, Hurtado J. Efecto de la circulación extracorpórea sobre la perfusión microvascular en pacientes sometidos a cirugía cardíaca: Resultados preliminares. Anest Analg Reanim 2011; 24(1): 2-2.
5. Berson AJ, Smith JM, Woods S. Off-Pump Versus On-Pump Coronary Artery Bypass Surgery: Does the Pump Influence Outcome? J Am Coll Surg 2004; 102-8.
6. Bull DA, Neumayer LA, Stringham JC. Coronary artery bypass grafting with cardiopulmonary bypass versus off-pump cardiopulmonary bypass grafting: does eliminating the pump reduce morbidity and cost?. Ann Thorac Surg 2001; 71: 170-175.
7. NHS ,NICE interventional procedure guidance 377. Off-pump coronary artery bypass grafting. January 2011
8. Lamy A, Devereaux P, Prabhakaran D, Taggart D, Shengshou H, Paolasso E, et al. Off-Pump or On-Pump Coronary-Artery Bypass Grafting at 30 Days, N Engl J Med 2012; 366:1489-1497. April 19, 2012
9. Bahamondes J, Silva A, Salman J, Meriño G, Droguett J. Cirugía de revascularización miocárdica de la arteria descendente anterior con arteria mamaria interna izquierda sin circulación extracorpórea: Experiencia en el largo plazo. Rev Méd Chile 2009; 137: 18-24
10. Bahamondes J, Silva A, Merino G, Salman J, Redel I, Droguett J. Revascularización miocárdica de la arteria descendente anterior con arteria mamaria interna izquierda: comparación de dos técnicas en el largo plazo. Rev Chil Cir 2007 Oct; 59(5): 330-336.

## Caracterización epidemiológica de pacientes controlados en el programa de salud cardiovascular del Hospital de Loncoche, período Julio 2010 – Junio 2011

Jaime Contreras Bizama,<sup>1</sup> Constanza Venegas Riquelme,<sup>1</sup> Mónica Jiménez Salinas,<sup>1</sup> Dra. Javiera Contreras Bizama<sup>2</sup>

(1) Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera, Temuco

(2) Médico Cirujano, Universidad de La Frontera, Temuco

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Las enfermedades del sistema circulatorio representaron la primera causa de muerte en Chile el año 2009 y la segunda en la Araucanía. **OBJETIVO:** Describir la población controlada en el Programa de Salud Cardiovascular (PSCV) del Hospital de Loncoche. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Corte transversal mediante revisión de registros clínicos de pacientes del PSCV, Hospital de Loncoche, controlados entre Julio 2010 – Junio 2011. **RESULTADOS:** Se controlaron 1.522 pacientes, un 66% correspondió al género femenino, la edad promedio fue de 63,71 años (DS  $\pm$  13,3, rango: 20-97). Un 37% presentaba sobrepeso y un 47% obesidad. El 24% presentó bajo riesgo cardiovascular, 42% moderado, 10% alto y 24% muy alto. Un 84% era hipertenso (69% compensados), 30% diabético (50% compensados) y un 47% presentaba dislipidemia (23% compensados). **DISCUSIÓN:** Los pacientes del PSCV del Hospital de Loncoche presentan un menor riesgo cardiovascular (RCV) en comparación con otros PSCV, hecho que reviste importancia en el nuevo enfoque terapéutico basado en mejorar el RCV global.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad cardiovascular, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus.

### ABSTRACT

**BACKGROUND:** Diseases of the circulatory system accounted for the leading cause of death in Chile in 2009 and second in the Araucanía Region. **OBJECTIVE:** To describe the population controlled in the Cardiovascular Health Program of Loncoche Hospital (Araucanía Region, Chile). **METHODS:** A transversal study through review of medical records of patients assigned to PSCV of Loncoche Hospital, controlled in the period July 2010 - June 2011. **RESULTS:** 1.522 patients were controlled, of which 66% were female, average age of 63.71 years (SD  $\pm$  13.3, range 20-97). 37% were overweight, while 47% were obese. 24% of patients had low cardiovascular risk, moderate risk 42%, 10% high risk and 24% had a very high risk. 84% were hypertensive (69% offset), 30% diabetic (50% offset) and 47% had dyslipidemia (23% offset). **DISCUSSION:** Patients of the Cardiovascular Health Program of Loncoche Hospital have lower cardiovascular risk compared with others Cardiovascular Health Programs, this is important in the new therapeutic approach based on improving global cardiovascular risk.

**KEY WORDS:** Cardiovascular diseases, Hypertension, Diabetes Mellitus.

### INTRODUCCIÓN

El Programa de Salud Cardiovascular es una de las principales estrategias del Ministerio de Salud para contribuir a reducir la morbimortalidad asociada a las enfermedades cardiovasculares. Este nace el año 2002, producto de la reorientación de los subprogramas de hipertensión arterial y diabetes, cuyo principal cambio fue incorporar el enfoque de riesgo cardiovascular global en el manejo de las personas bajo control, en lugar de tratar los factores de riesgo en forma separada.<sup>1</sup>

Los factores de riesgo cardiovasculares son características o conductas de las personas que aumentan la probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular<sup>1</sup> y son clasificables según los criterios contenidos en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Factores de Riesgo Cardiovasculares<sup>2</sup>

#### Factores de Riesgo Mayores

##### No modificables:

Hombre > 45 años  
Mujer postmenopáusica  
Antecedentes personales y familiares de enfermedades cardiovasculares

##### Modificables:

Tabaquismo  
Hipertensión Arterial  
Diabetes  
Dislipidemia

#### Factores de Riesgo Condicionantes

Obesidad  
Obesidad abdominal  
Sedentarismo  
Colesterol HDL < 40 mg / dL  
Triglicéridos > 150 mg / dL

La importancia del estudio de las enfermedades cardiovasculares radica en que según la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, se observa un elevado nivel de morbilidad por enfermedades crónicas y sus factores de riesgo.<sup>3</sup>

Por otro lado, las enfermedades del sistema circulatorio representaron la principal causa de muerte en Chile durante el año 2009 (146,7/100.000),<sup>4</sup> mientras que en la región de la Araucanía ocupan el segundo lugar en mortalidad tras los Tumores Malignos (146,2/100.000).<sup>5</sup>

Es por este motivo que se hace necesaria la descripción de la población adscrita a los programas de salud cardiovascular de las diversas localidades de nuestro país y región, para así focalizar los recursos en la solución de los principales problemas que a ellos aquejan, además de generar estadísticas que permitan la posterior comparación a lo largo del tiempo y así establecer la efectividad que han tenido las políticas de salud implementadas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo corte transversal, realizando una revisión de los registros clínicos de los pacientes ingresados en el programa de salud cardiovascular del Hospital de Loncoche (Región de la Araucanía, Chile).

Los pacientes que se incluyeron en el estudio fueron aquellos que se controlaron durante el período Julio de 2010 – Junio de 2011, de los cuales se consideró su último control.

Las variables que se analizaron fueron género, edad, estado nutricional, riesgo cardiovascular, presencia y compensación de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que no contaban con registros de aquellas variables a estudiar. El estado nutricional se estableció a través del IMC según recomendaciones de la OMS (bajo peso < 18,5; normal 18,5 - 25, sobrepeso 25 - 30, obesidad > 30).<sup>6</sup>

Para establecer el riesgo cardiovascular se utilizaron las tablas de riesgo cardiovascular para la población chilena.<sup>7</sup>

El grado de compensación fue establecido a través de las recomendaciones del Ministerio de Salud de Chile, mediante guías clínicas de acuerdo a nivel de riesgo cardiovascular.<sup>2,8,9</sup> (Tablas 2, 3 y 4).

**Tabla 2.** Niveles de compensación de presión arterial según riesgo cardiovascular <sup>2</sup>.

Riesgo cardiovascular	Presión arterial
Bajo, moderado, alto	140 / 90 mmHg
Muy alto, diabetes y/o nefropatía proteinúrica	130 / 80 mmHg

**Tabla 3.** Nivel de compensación de Diabetes Mellitus. <sup>8</sup>

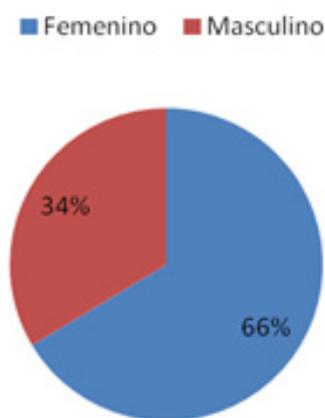
Técnica de medición	Objetivo
Hemoglobina Glicosilada	< 7 %

**Tabla 4.** Niveles de compensación de lípidos (mg/dL) según riesgo cardiovascular (RCV). <sup>9</sup>

Categorías de RCV	Col-LDL	Col-HDL	Triglicéridos
Bajo	≥ 160	≤ 35	≥ 200
Alto	≥ 130	≤ 35	≥ 200
Máximo	≥ 100	< 45	≥ 160

## RESULTADOS

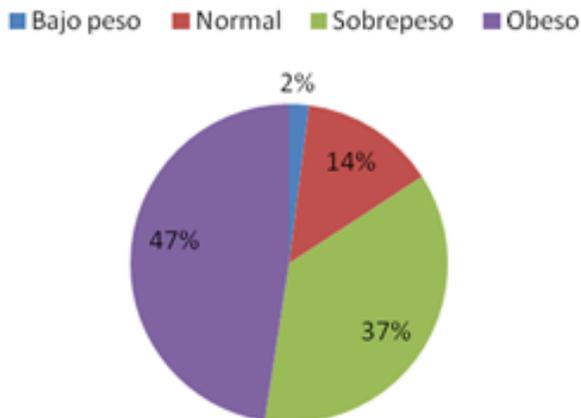
Se controlaron un total de 1.552 pacientes durante el período Julio de 2010 – Junio de 2011, de los cuales 1.030 correspondían al género femenino y 522 al género masculino. (Figura 1)



**Figura 1.** Distribución por género. Pacientes controlados en PSCV Hospital Loncoche. Julio 2010- Junio 2011.

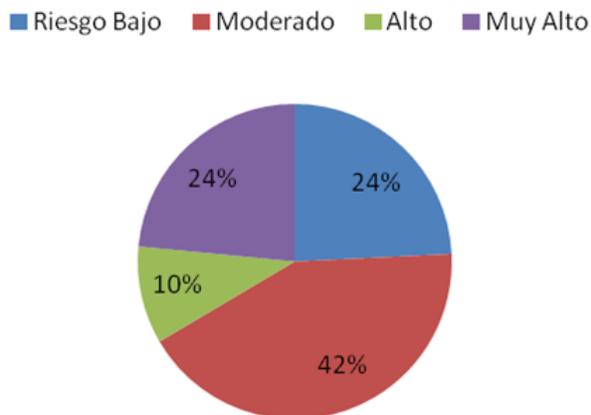
La edad promedio de la población fue de 63,71 años con una desviación estándar de  $\pm 13,3$  años (rango de edad 20-97 años).

El estado nutricional de los pacientes estudiados se distribuyó de la siguiente forma: Bajo peso: 31 personas (2%), normal: 214 (14%), sobrepeso: 569 (37%) y obeso: 738 (47%). (Figura 2).



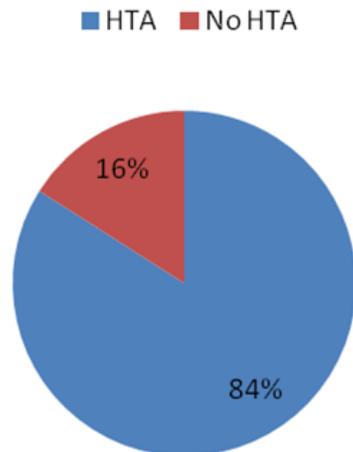
**Figura 2.** Estado nutricional. Pacientes controlados en PSCV Hospital Loncoche, Julio 2012- Junio 2011.

En cuanto al riesgo cardiovascular, 376 pacientes presentaron bajo riesgo, 656 riesgo moderado, 156 alto riesgo y 364 tenían un riesgo muy alto. (Figura 3).



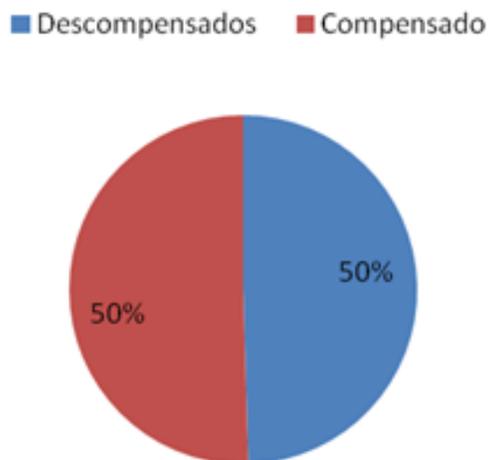
**Figura 3.** Riesgo Cardiovascular. Pacientes controlados en PSCV Hospital Loncoche, Julio 2010-Junio 2011.

Un total de 1.304 pacientes eran hipertensos, de los cuales 904 (69%) se encontraban compensados. (Figura 4).



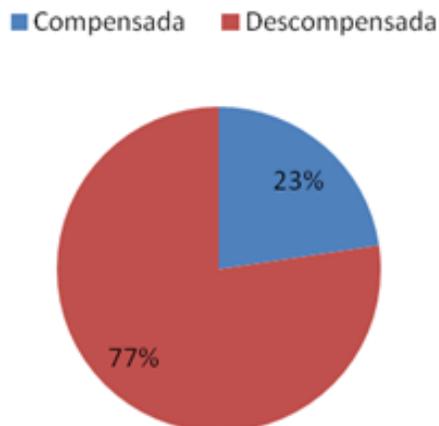
**Figura 4.** Hipertensión. Pacientes controlados en PSCV Hospital Loncoche, Julio 2010-Junio 2011.

De los 1.552 pacientes, 472 son diabéticos, de los cuales se obtuvieron registros de compensación en 243. De estos pacientes, 168 estaban compensados, mientras que los 165 restantes no lo estaban (Figura 5).



**Figura 5.** Diabetes Mellitus II compensada. Pacientes controlados en PSCV Hospital Loncoche, Julio 2010-Junio 2011.

En cuanto a los niveles de lípidos sanguíneos, se realizaron perfiles lipídicos completos a 455 pacientes. Esto, sumado al riesgo cardiovascular de cada uno objetivó que existían 352 (77%) pacientes con dislipidemia descompensada y 103 (23%) compensada. (Figura 6).



**Figura 6.** Dislipidemia compensada. Pacientes controlados en PSCV Hospital Loncoche, Julio 2010-Junio 2011.

## DISCUSIÓN

Al comparar los resultados obtenidos con diversos estudios de similar índole realizados en otras localidades pertenecientes a la Región Metropolitana y de la Araucanía, con el fin de evaluar las diferencias y semejanzas entre ellas, podemos afirmar que:

El 66% de los pacientes controlados en el PSCV de Loncoche corresponden a mujeres, asemejándose a la distribución por género de la literatura regional, con un 61,7% de mujeres en Navarrete, et al.<sup>10</sup> y 64,8% en Oruez, et al.,<sup>11</sup> por otro lado un estudio del mismo PSCV de un CESFAM del área occidental de la región Metropolitana, muestra que las mujeres pertenecientes a dicho programa representan el 65,63% según Armijo, et al.<sup>12</sup> De lo que podemos concluir que la mayor cantidad de usuarios atendidos por este programa corresponden a mujeres tanto a nivel regional, como en otras comunas del país.

Según el estado nutricional de los pacientes adjuntos al PSCV local, el 37% de los pacientes presenta sobrepeso, cifras un tanto superiores que las publicadas por Navarrete, et al., donde el sobrepeso alcanza un 27%<sup>10</sup> y Oruez, et al., cuyas cifras son de un 22,9%.<sup>11</sup> Por lo que podemos afirmar que nuestra población en estudio presenta mayor sobrepeso que el de otras muestras.

Por otro lado, los niveles de obesidad de nuestra población en estudio alcanzan el 47%, lo que es superior a los 40,9% de Armijo, et al.<sup>12</sup>, y al 44,8% de Navarrete, et al.<sup>10</sup>, pero menor que los 57,9% expuesto por Oruez, et al.<sup>11</sup> de modo que la obesidad de los controlados en el PSCV de Loncoche

es superior a otros estudios, solo inferior a lo expuesto por un autor.

El 24% de los pacientes del PSCV de Loncoche presenta riesgo cardiovascular bajo, porcentaje muy superior al 0,2% presentado por Navarrete, et al.,<sup>10</sup> al 2,36% de Armijo, et al.<sup>12</sup> y al 6,7% de Oruez, et al.<sup>11</sup>

Esta cifra de riesgo cardiovascular bajo, que alcanza un porcentaje bastante superior a la realidad de otras zonas regionales y nacionales, es muy importante ya que el enfoque terapéutico se debe basar en el riesgo cardiovascular global del individuo, más que en un abordaje separado de cada uno de los distintos factores de riesgo.<sup>1</sup>

En cuanto a la distribución por patologías crónicas controladas en PSCV de Loncoche, un 84% de los pacientes presentaban HTA, lo que es un tanto menor al 85,44% mostrado por Armijo, et al.,<sup>12</sup> al 87,3% presentado por Oruez, et al.,<sup>11</sup> y al 93,1% expuesto por Navarrete, et al.<sup>10</sup>

Aunque es el menor porcentaje de hipertensión, en comparación con estudios similares solo el 69% de los pacientes hipertensos del PSCV de Loncoche se encontraban en rangos de presión compensada en su último control, cifra que es algo superior al 63% de pacientes compensados expuestos por Oruez, et al.,<sup>11</sup> pero menor que el 77,44% publicado por Armijo, et al.<sup>12</sup>

Un 30% de los pacientes del PSCV de Loncoche son diabéticos, lo que coincide con el 30,62% de Armijo, et al.<sup>12</sup> y se presenta de modo semejante en el 32,8% de Oruez, et al.,<sup>11</sup> pero bastante superior al 16,8% de Navarrete, et al.,<sup>10</sup> por lo que vemos que la realidad local en cuanto a Diabetes Mellitus tipo 2 tiende a repetirse en otra realidad nacional, pero hay diferencias significativas entre las zonas regionales.

El nivel de compensación de los pacientes diabéticos del PSCV del Hospital de Loncoche alcanza un 50%, cifras mayores a las expuestas por Armijo, et al., donde el porcentaje de pacientes compensados alcanza un 37,6%<sup>12</sup> y aún mayores que el 33% de Oruez, et al.<sup>11</sup>

En cuanto a la Dislipidemia, se presenta en el 29% de los pacientes del PSCV de Loncoche, coincidiendo con los 32,8% de Navarrete, et al.,<sup>10</sup> mientras que se presenta índices mayores, es decir, 38,1% en lo expuesto por Oruez, et al.<sup>11</sup> y 38,33% de Armijo, et al.<sup>12</sup>

Asimismo las cifras de compensación de la población en estudio alcanzó un 23%, bastante mayor al 11,8% de

Oruez, et al.<sup>11</sup> y más aún del 9,8% de Armijo, et al.,<sup>12</sup> por lo que el PSCV del Hospital de Loncoche presenta las menores cifras de Dislipidemia en comparación con estudios similares y las mejores cifras de compensación de dicha enfermedad.

Producto de lo anteriormente expuesto, podemos concluir que los pacientes controlados en el PSCV del Hospital de

Loncoche destacan por poseer un menor riesgo cardiovascular global al ser comparados con otros PSCV, lo cual cobra relevancia al evaluar el impacto del nuevo enfoque terapéutico utilizado para mejorar el RCV de la población chilena.

**Rev Estud Med Sur 2011; 7(2):16-20**

## REFERENCIAS

1. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Implementación del Enfoque de Riesgo en el Programa de Salud Cardiovascular. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/787e4765248bc9e0e04001011f0172b5.pdf>
2. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Guía Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más. Santiago: Minsal, 2010. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7220fdc4341c44a9e04001011f0113b9.pdf>
3. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009 – 2010. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
4. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud, DEIS. Mortalidad por causas, según sexo. Chile 2000-2009. Disponible en: [http://deis.minsal.cl/vitales/Mortalidad\\_causa/Chile.htm](http://deis.minsal.cl/vitales/Mortalidad_causa/Chile.htm)
5. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud, DEIS. Mortalidad por causas, según sexo. Región de La Araucanía, 2000-2009. Disponible en: [http://deis.minsal.cl/vitales/Mortalidad\\_causa/Araucan%C3%ADA.htm](http://deis.minsal.cl/vitales/Mortalidad_causa/Araucan%C3%ADA.htm)
6. WHO, Body mass index – BMI. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
7. Programa de Investigación de Factores de Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares (PIFRECV), Universidad de Talca. Tablas de riesgo cardiovascular para la población Chilena, Informe Final. Disponible en: [http://pifrecv.atalca.cl/docs/2008/Informe\\_Final\\_Fonis\\_SA06I2006\\_Web.pdf](http://pifrecv.atalca.cl/docs/2008/Informe_Final_Fonis_SA06I2006_Web.pdf)
8. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Santiago: Minsal, 2010. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>
9. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Dislipidemias. Normas Técnicas. Santiago: Minsal, 2000. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/75fetc3f8128c9dde04001011f0178d6.pdf>
10. Navarrete, E. Ortega, R. Sandoval, P. Oliva, D. Navarrete, L. García, J. Perfil epidemiológico y riesgo cardiovascular en pacientes rurales. Programa Salud Cardiovascular, comuna de Toltén. Revista de Estudiantes de Medicina del Sur. 5 (1-2). p. 28-31. Julio-Diciembre, 2009.
11. Oruez, M. Espinoza, E. Ayala, C. Durán, R. Contreras, J. Pardo, P. Programa de Salud Cardiovascular en la atención primaria chilena: desafíos en zonas interculturales de escasos recursos. Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana. XXVI Congreso Científico Internacional FELSOCEM. (2011, Asunción-Paraguay) p. 47
12. Armijo, G. Mönckeberg, J. Berger, O. Acuña, J. Andreu, L. Resultados del Programa de Salud Cardiovascular en un Centro de Salud Familiar del área occidente de la región Metropolitana. Revista SCEMUSS 2006; 2(1): p 23-27.

## Caracterización y diagnóstico prenatal mediante ecografía de malformaciones congénitas en Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena periodo Octubre 2007-Octubre 2008

Miguel Feijóo Palacios,<sup>1</sup> Gonzalo Muñoz Del Solar,<sup>1</sup> Juan Ignacio Moreno Patiño,<sup>1</sup> María Inés Barra Quintana,<sup>1</sup> Dr. Néstor San Martín Urrutia<sup>2</sup>

(1) Interno de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de la Frontera, Temuco

(2) Médico Ginecoobstetra, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco.

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La incidencia de Malformaciones Congénitas (MFC) mayores es cercana a un 3%, últimamente se ha visto un incremento probablemente debido a la mejoría en las técnicas diagnósticas. El ultrasonido reporta sensibilidades de 50-70%. **OBJETIVO:** Caracterizar las MFC comprendidas entre los periodos de octubre 2007-2008 y ver la sensibilidad diagnóstica de la ecografía prenatal. **MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio observacional de corte transversal que incluyó a todos los recién nacidos vivos y mortinatos con MFC registrados en el libro de parto, se realizó una revisión de las fichas clínicas maternas, registrando diagnóstico prenatal y utilización de ecografía, entre otros. **RESULTADOS:** Edad promedio 29.9 años, la incidencia de MFC fue de 1.07%, siendo el sistema más afectado el músculo-esquelético en un 25.58%. El 74% tuvo ecografía prenatal, de estas, el ultrasonido detectó un 58%. **DISCUSIÓN:** La ecografía mostró una sensibilidad acorde a lo reportado en otros estudios.

**PALABRAS CLAVE:** Anomalías Congénitas, Ecografía Prenatal, Diagnóstico Prenatal.

### ABSTRACT

**BACKGROUND:** The incidence of mayor Congenital Malformations (MFC) is close to 3%, and has recently increase probably due to improved diagnostic techniques. The ultrasound reported sensitivities of 50-70%. **OBJECTIVE:** To characterize the MFC between the periods October 2007-2008 and see the sensitivity of prenatal ultrasound diagnosis. **METHODS:** Cross-sectional observational study that included all live births and stillbirths with MFC recorded in the Book of delivery, we made a review of maternal medical records during their puerperium recording prenatal and postnatal diagnosis using ultrasound, among others. **RESULTS:** Mean age 29.9 years, the incidence of MFC was 1.07%, the more affected system was the musculoskeletal 25.58%. 74% had prenatal ultrasound, of these, ultrasound detected 58%. **DISCUSSION:** Ultrasound showed a sensitivity consistent with those reported in other studies.

**KEY WORDS:** Congenital Abnormalities, Prenatal Ultrasound, Prenatal Diagnosis.

### INTRODUCCIÓN

En Chile hay maternidades participantes del ECLAMC (Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas)<sup>1</sup> desde 1969, las que han mantenido un registro ininterrumpido de malformaciones congénitas (MFC) hasta la fecha, contribuyendo así a una vigilancia epidemiológica y conocimiento de la incidencia de las MFC en Chile y en Sudamérica. Cabe destacar que Temuco no pertenece al ECLAMC.

Actualmente se ha registrado más de 4 millones de nacimientos consecutivos, a los que Chile aproximadamente contribuye con el 10%, base con la cual se realizan la mayoría de los estudios. Participan 20 maternidades chilenas del Área Metropolitana, de Valparaíso y Viña del Mar, Concepción y Talcahuano, Valdivia, Rancagua, Linares e Iquique. En Temuco no hay

estudios actualizados, los últimos datos corresponden a los años 1985-86-87, donde se indicaba una incidencia de 3,4/100.000 recién nacidos con MFC.

En Chile la incidencia de las MFC mayores es cercana a 3% mientras que asociadas a MFC menores corresponde al 5%.<sup>2</sup> Distintos estudios muestran que la edad materna ha ido en aumento en los últimos años, llegando a los 27.7 años como promedio en el 2005; esta se ha relacionado además como factor de riesgo de morbimortalidad materna, perinatal, infantil, de menor peso al nacer y MFC.<sup>3</sup>

Se ha observado que las edades maternas avanzadas se relacionan principalmente con MFC de origen cromosómico como las trisomías 13, 18 y 21. Por el contrario, se ha descrito que edades maternas más jóvenes se han relacionado con MFC no cromosómicas, como

gastrosquisis, estenosis pilórica, hidrocefalia, polidactilia, persistencia de ductus arterioso, etc.<sup>4</sup>

Dentro de las MFC que afectan a distintos sistemas orgánicos tales como; renal, cardiovascular y musculoesqueléticas, su pesquisa en el periodo prenatal ha mejorado notablemente tras haber incorporado algunas técnicas de diagnóstico prenatal, como el ultrasonido, diagnósticos genéticos etc. Estas malformaciones antes pasaban desapercibidas.<sup>5</sup>

Estudios chilenos estiman la sensibilidad de la ecografía prenatal para el estudio de MFC cercano a un 50 – 60 %, contrastando con la especificidad que es alrededor de un 98%.<sup>26</sup> En poblaciones de bajo riesgo la sensibilidad de este método de examen varía de un 20 – 30% lo que aumenta sustancialmente a un 90% en poblaciones de alto riesgo.<sup>5</sup>

No existen datos actualizados respecto a la incidencia de MFC en Temuco, el último estudio data del año 1977, donde se apreciaba una mayor incidencia de MFC en la raza mapuche, determinada fundamentalmente por anomalías de oído, cara y cuello, fisura labiopalatina y/o paladar hendido.<sup>7</sup> Se pretende con este estudio caracterizar la epidemiología actual de las MFC y el rol de la ecografía en diagnóstico prenatal.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, que incluyó a todos los recién nacidos, mortinatos, mortinonatos y neonatos mayores de 26 semanas de gestación por tener viabilidad extrauterina dada por la maduración pulmonar y posibilidad de tratamiento, con MFC registrados en el libro de parto del servicio de Maternidad del Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena (HHHA) durante el periodo de Octubre 2007 a Octubre 2008, en el cual las matronas de la unidad agregaron una nueva sección donde se registró a todas las madres en las que en el examen físico del recién nacido se encontrara una MFC, registrándose datos generales como presencia o no de MFC, edad gestacional, peso, talla, circunferencia craneana, APGAR y otras variables.

Posteriormente se realizó una revisión de fichas clínicas a todas las madres con hijos con presencia de MFC, durante su hospitalización en puerperio registrando datos como sistemas orgánicos afectados, diagnóstico ecográfico prenatal de MFC realizado por ginecólogo de acuerdo a programa nacional de control prenatal, asociación con etnia mapuche, edad materna, comorbilidades durante embarazo, exposición a toxas farmacológicas y otras drogas en periodo gestante. Los datos fueron incluidos en

una planilla Microsoft Excel® 2007 que incluyó la totalidad de las variables consignadas y analizados en Stata® 11.1.

Se agrupó arbitrariamente según edad materna: menores de 15, 15 a 19, 20 a 24, 25 a 29, 30 a 34, 35 a 39, y mayores de 40 años. Las MFC se clasificaron por sistemas de la siguiente manera:<sup>12</sup> sistema músculo esquelético, urinario, órganos genitales, digestivo, labio, boca y paladar, sistema respiratorio, circulatorio, ojos, orejas, cara y cuello, sistema nervioso central y otras anomalías congénitas. Se definió etnia mapuche a los pacientes con al menos un apellido mapuche de acuerdo a la ley indígena vigente 19.253.<sup>8</sup>

## RESULTADOS

De un total de 5289 recién nacidos vivos durante el periodo estudiado 57 presentaron algún tipo de MC con una incidencia del 1.07%. La edad materna promedio fue de 29.9 años (DS=9,1), la edad paterna a su vez fue de 32.6 años (DS=9,01), de las mujeres el 40% resultó tener etnia mapuche (Figura 1) y de los hombres un 24%.

El 31.6% de las mujeres presentaron patología en el embarazo destacando los síndromes hipertensivos del embarazo y la diabetes gestacional en un 24.5 y 7.01% respectivamente (Figura 2). No hubo casos de consanguinidad entre padres.

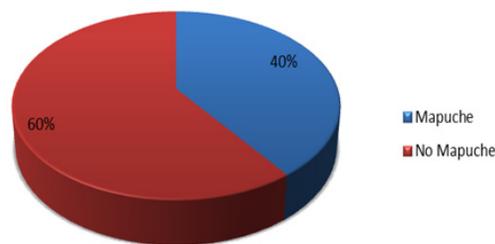


Figura 1. Etnia materna.

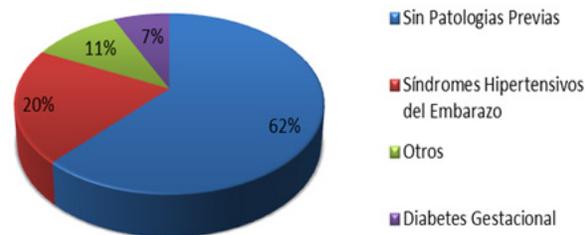


Figura 2. Distribución de patologías previas de la Madre.

De las MFC, las más frecuentes fueron las del sistema músculo-esquelético con un 25.58%, seguido del aparato urinario con un 16.27%, siendo las demás de menor

frecuencia las malformaciones respiratorias, como se aprecia en la Figura 3.

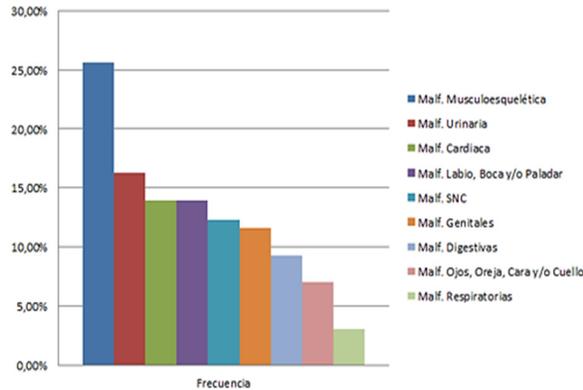


Figura 3. Distribución de MFC por sistemas.

El 74.4 % de los pacientes tuvo control ecográfico durante su embarazo, y de estos pacientes la ecografía fue capaz de detectar un 58.13% de las MC (figura 4 y 5), siendo las más frecuentes las del sistema urinario en un 86% de los casos como se puede apreciar en la Figura 6.

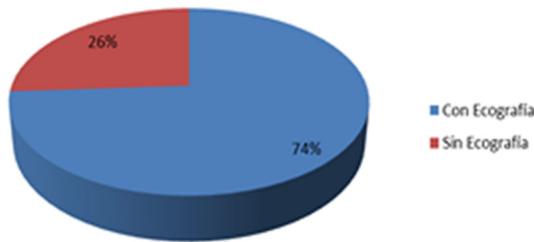


Figura 4. Ecografía en embarazo.

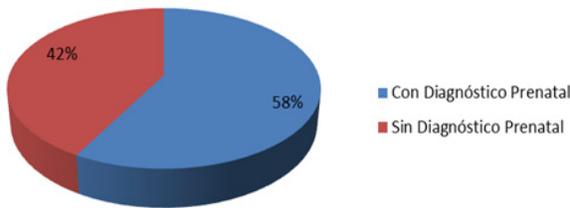


Figura 5. Diagnóstico Ecográfico Prenatal.

El grupo etario que tuvo más incidencia de MFC fue el de mayores de 40 años con un 22.8%, seguidos por el grupo de 20 a 24 con un 25% y posteriormente por el grupo de 15 a 19 años con un 15.78%. No hubo recién nacidos con MFC en el grupo menores de 15 año (Figura 7).

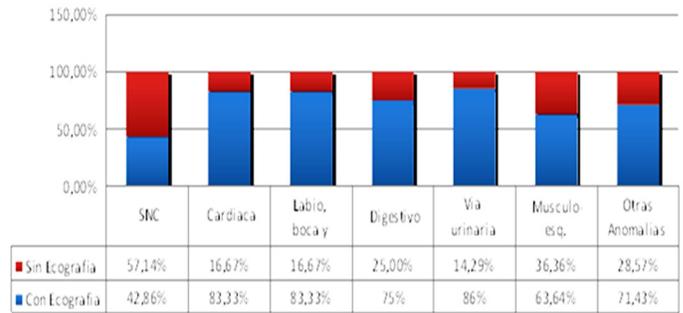


Figura 6. Diagnóstico ecográfico de MFC por sistema.

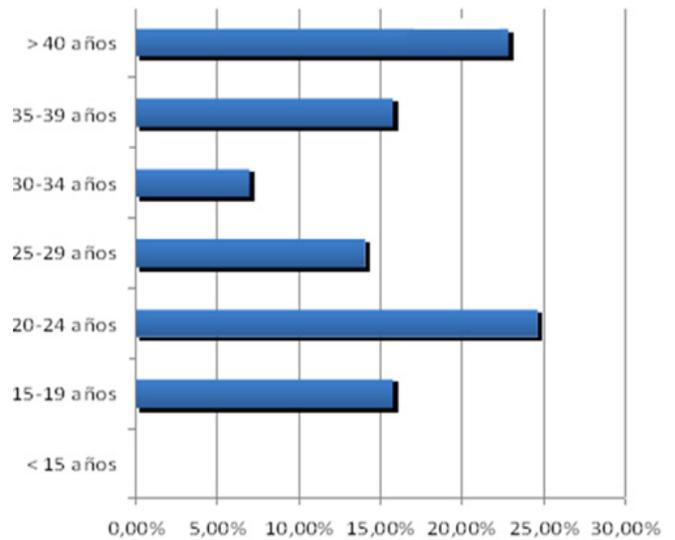


Figura 7. Frecuencia de MFC por rango etario.

En el grupo con 25 años o menos, las MFC del sistema Músculo esquelético fueron las más frecuentes con 36% seguidas por ojos, orejas y cara y cuello con un 24%. En las mayores de 40 años las MFC del Sistema nervioso central ocurrieron en un 30.76% seguidos por el grupo de otra malformaciones (incluye síndrome de Down) y del sistema músculo esquelético, ambas con un 23.07%.

## DISCUSIÓN

Se aprecia una menor incidencia de MFC en este estudio respecto a nivel nacional, podría deberse a un sesgo de la metodología al utilizar el examen físico del recién nacido por las matronas pudiendo no ser este el profesional más idóneo o con suficiente experiencia para realizar el diagnóstico. Aun así esta cifra, 1.07%, está dentro de los rangos descritos en la literatura internacional donde se aprecia una incidencia entre un 0.3 a un 3.2%.<sup>9,10</sup>

Dado que no hay literatura local actualizada respecto a la incidencia de MFC en la etnia mapuche, es difícil hacer comparaciones respecto a la incidencia; además se presenta un sesgo poblacional dado la alta población mapuche que se atiende en el HHHHA.

Hay correlación en este estudio respecto a la incidencia de MFC de acuerdo a grupos etarios más afectados, destacando una mayor presentación en edades extremas. Al igual que lo descrito en la literatura, se observó una mayor frecuencia de alteraciones del SNC y cromosómicas en mujeres de mayor edad.

En cuanto al diagnóstico de las malformaciones por ecografía en este estudio se puede apreciar que fue capaz de detectar un 58%, dato se correlaciona con la sensibilidad reportada en la literatura, destacando el estudio multicéntrico EUROFETUS Trial,<sup>9</sup> el cual reportó una

sensibilidad de la ecografía de un 56,2%. Por otra parte, en cuanto al diagnóstico de los distintos sistemas afectados con MFC mediante ecografía, diferentes estudios han mostrado diversas tasas de detección, siendo las mayores tasas en SNC y del sistema urinario, a diferencia de nuestro estudio en donde la mayor tasa de detección por la ecografía fue en el sistema urinario y las malformaciones cardíacas. Podría explicarse por falta de ecografistas especializados en diagnóstico prenatal en nuestro servicio y el hecho de ser la ecografía un examen operador dependiente.

Solo se revisó si se realizó ecografía prenatal y si esta fue diagnóstica para MFC, no objetivando otros datos como a que edad gestacional fue hecho el diagnóstico, por lo que nos deja una tarea importante para una próxima revisión.

Rev Estud Med Sur 2011; 7(2):21-24

## REFERENCIAS

1. Nazer J, Cifuentes C, Meza M. Incidencia de las malformaciones congénitas en 10 maternidades chilenas participantes del eclamc. Rev Méd Chile 1997; 125: 993-1001.
2. Yurác C, Romero G. Experiencia de 5 años en el diagnóstico ecográfico de malformaciones estructurales del feto. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología, 1984; 49 (6): 369-99.
3. Ministerio de Salud. Malformaciones Congénitas, Guías Nacionales De Neonatología. 2005.
4. Donoso E, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. Rev. Méd. Chile 2003; 131(1): 55-59.
5. Águila A, Nazer J. Las anomalías congénitas como causa de muerte en el primer año de vida en Chile. Rev Hosp Clín U Chile. 1999; 10 (3): 244-7.
6. González R; Dezerega V, Vásquez R. Contribución de la ecografía rutinaria en el período 22 a 26 Semanas al Diagnóstico de anomalías congénitas: Experiencia de 2 Años, en 1162 Ecografías. Rev. Chil. Obstet. Ginecol 2005; 70(5): 289-295.
7. Soza G, et al. Malformaciones congénitas: Incidencia en la raza mapuche. Rev. Chil Pediatr 1977; 48(3):147-152.
8. República de Chile. Ley N° 19.253, Ley Indígena.
9. Grandjean H, Larroque D, Levi S. The Performance Of Routine Ultrasonographic Screening Of Pregnancies In The Eurofetus Study. Am J Obstet Gynecol 1999; 181:446.
10. Sfakianaki AK, Copel J. Routine Prenatal Ultrasonography As A Screening Tool, Literature Review Current Through. 2011.
11. Gómez E, Fuentes D. Detección de anomalías congénitas en población de bajo riesgo en el sistema público de Salud. Hospital de La Serena 1998-2000: Revista chilena de ultrasonografía 2002; 5 (1): 208-24.
12. Pardo R, Nazer J, Cifuentes L. Prevalencia al nacimiento de malformaciones congénitas y de menor peso de nacimiento en hijos de madres adolescentes. Rev. Méd Chile. 2003;131(10): 1165-1172.

## Embolismo pulmonar bilateral crónico reagudizado: reporte de un caso con correlación pictográfica por AngioTC

Eric Gana González,<sup>1</sup> Maricarmen Guerra Quintas,<sup>2</sup> Dr. Giancarlo Schiappacasse Faúndes<sup>3</sup>

(1) Interno de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Desarrollo, Santiago.

(2) Interna de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Mayor, Temuco.

(3) Médico Radiólogo. Hospital Padre Hurtado, Clínica Alemana de Santiago.

### RESUMEN

Actualmente el AngioTC es el estudio más utilizado e ideal para diagnosticar EP, existiendo distintos hallazgos imagenológicos que diferencian la presencia de una EP aguda y una crónica. Presentamos el caso clínico de un paciente, masculino de 46 años de edad, que consultó por historia de un mes de tos, disnea y puntada de costado, al cual se le solicitó un angioTC de tórax, donde se encontraron signos sugerentes de EP crónico bilateral con signos de reagudización, destacaba además signos de hipertensión pulmonar secundaria, con alteraciones anatómicas predisponentes a falla cardíaca derecha. Se inició terapia anticoagulante oportunamente con una favorable evolución. La determinación de estos hallazgos característicos son un aporte importante para la decisión de la conducta terapéutica y prevención de complicaciones fatales.

**PALABRAS CLAVE:** Embolia pulmonar, AngioTC.

### ABSTRACT

Actually the CT angiography is the ideal and most used study to diagnose the pulmonary embolism. Exist various imaging findings that differentiate the presence of an acute or chronic EP. We present a 46 years old patient who consulted for one month of cough, dyspnea and chest pain. It requested a chest TC angiography, which showed signs of a chronic EP in both lungs with signs of exacerbation. It highlighted signs of pulmonary hypertension with anatomical alterations which predisposing to a right cardiac failure. The patient began the anticoagulation with heparin with a good evolution. The findings of this signs in the CT angiography are important to the therapeutic behavior and the preventions of fatal complications.

**KEY WORDS:** Pulmonary Embolism; Angiography; X-Ray Computed Tomography.

### INTRODUCCIÓN

El embolismo pulmonar (EP) es una patología común y potencialmente letal. Presenta una clínica inespecífica, desde pacientes asintomáticos a cuadros de shock obstructivo y colapso circulatorio. Se produce por obstrucción de los lechos arteriales pulmonares, que puede conducir a falla ventricular derecha. El diagnóstico precoz es fundamental, pero se ve dificultado por la inespecificidad de la presentación clínica.<sup>1</sup>

Es sabido que la mayoría de las EP son consecuencia de trombosis venosa profunda (TVP) de extremidades inferiores. De los pacientes con TVP proximal, en cerca del 50% se detecta EP, usualmente asintomática. Por otro lado, en cerca del 70% de los pacientes con EP es posible detectar TVP con métodos de imagen sensibles.<sup>2</sup>

El EP presenta una incidencia de alrededor de 1,5 por 1000 personas al año. Tiene un índice de mortalidad relativamente elevada, con cifras de 8 a 15% en pacientes hemodinámicamente estables, y de 50 a 58% en presencia de inestabilidad hemodinámica.<sup>3</sup>

En el 90% de los casos, se sospecha un EP agudo por la presencia de síntomas clínicos como disnea, dolor torácico y síncope, solos o en combinación. El síncope es raro, pero es una presentación importante de embolismo pulmonar, ya que puede ser indicio de una reducción grave de la reserva hemodinámica. En los casos más graves, puede haber shock e hipotensión arterial.<sup>4</sup> EP crónica se caracteriza por cuadro de disnea de varios meses, presenta evolución progresiva, debida principalmente a hipertensión pulmonar secundaria a embolias recurrentes. Esta patología puede generar falla ventricular derecha.<sup>5</sup>

La angio-TC pulmonar se ha convertido en el método diagnóstico de elección porque además de identificar la extensión del trombo, permite evaluar los factores de mal pronóstico y reconocer una enfermedad asociada o alternativa que justifique los síntomas.<sup>3</sup> Este método diagnóstico presenta una sensibilidad de 83%; especificidad de 96%; valor predictivo positivo de 86% y valor predictivo negativo de 95%.<sup>1</sup>

El tratamiento de elección es la anticoagulación precoz con heparina.<sup>3</sup>

La hipertensión pulmonar (HP) es una patología grave de los vasos sanguíneos pulmonares que se caracteriza por un aumento de la presión arterial pulmonar (PAP). Se asocia a menudo con falla ventricular derecha y con elevado riesgo de muerte. Se caracteriza por disnea y limitación al ejercicio de los pacientes. Una causa importante y común de HP es producto de embolismo pulmonar crónico. La tasa de supervivencia de pacientes con HP severa secundaria a EP es de 10- 20% en 2 a 3 años.<sup>6</sup> La incidencia de HP secundaria a cuadro de EP agudo es de 0,1% a 8,8%.<sup>4</sup> Por ser una patología progresiva, grave e incluso mortal, es necesario diagnosticarla a tiempo para realizar tratamiento. Para el diagnóstico de HP secundaria a EP, se utiliza AngioTC, donde se pueden visualizar las lesiones en parénquima pulmonar y su severidad.<sup>6</sup>

La angio-TC de tórax es un examen no invasivo capaz de evaluar directamente el árbol vascular pulmonar. Se realiza durante un periodo de apnea voluntaria.<sup>7</sup> A través de una vía venosa central o periférica se administran 120 ml de contraste yodado hidrosoluble al 60% con un flujo de 2,5 a 4 ml/s. Luego de 14 a 16 segundos comienza el estudio tomográfico. El estudio consiste en cortes continuos de 1 a 4 mm de espesor en sentido caudo-cranial, desde porción superior del diafragma hasta el cayado aórtico.<sup>8</sup> Posteriormente se realiza una superposición de las imágenes con el objetivo de mejorar la resolución.<sup>7</sup>

La gran ventaja de la angio- TC es su carácter no invasivo, rápido y la comodidad para el paciente. Permite además de

la visualización de la trama vascular, observar los órganos ubicados en el tórax.<sup>8</sup>

Dentro de sus limitaciones destacan la experiencia del observador para diagnosticar las distintas patologías, las reacciones adversas del medio de contraste y los artefactos producidos por movimientos respiratorios del paciente.<sup>9</sup>

### TÉCNICA DE ANGIOTC

Aquilion 16 (Toshiba medical system, Japon) fue utilizado para adquirir las imágenes de tórax y abdomen en nuestro caso clínico.

### CASO CLÍNICO

En el presente artículo, presentamos el caso clínico de un paciente, masculino de 46 años de edad, que asiste al servicio de atención primaria por historia de un mes de tos y disnea progresiva, asociada a dolor torácico inframamilar derecho de carácter punzante, que aumentaba con la inspiración, tipo puntada de costado. Al interrogatorio dirigido refiere aumento de volumen de extremidades inferiores de predominio vespertino. Al examen físico se encontraba hemodinámicamente estable, taquipneico, con desaturación y signos de dificultad respiratoria. Impresionaban yugulares ingurgitadas. A la auscultación pulmonar llamaba la atención una disminución del murmullo pulmonar en su base derecha. Se apreciaba además un aumento de volumen de extremidades inferiores con predominio a izquierda. Fue manejado con oxigenoterapia, con requerimientos de hasta 10 L con FIO<sub>2</sub> 50% y fue trasladado a un centro de atención secundaria.



**Figura 1.** AngioTC de Tórax. Imágenes de EP aguda. **A.** Defecto del llene arterial evidenciado por el paso de material contrastado de forma periférica a una imagen puntiforme hipodensa central que corresponde a un trombo intraluminal, esta imagen se asemeja a las menta polo, por lo que recibe el nombre de "Polo mint sign". **B.** El angioTC muestra la proyección de una imagen hipodensa hacia el lumen de forma concéntrica, el paso de contraste forma un ángulo agudo con respecto a la pared del vaso, lo que determina la formación de una imagen similar a una "media luna". **C.** Se aprecia el signo de la "media luna" en arteria segmentaria posterior del lóbulo inferior izquierdo.



**Figura 2.** AngioTC de Tórax. Imágenes de EP crónica. **A.** Defecto de paso de contraste a través del lumen de arteria pulmonar derecha, vaso con aspecto de paredes engrosadas, material contrastado con paso filiforme central formando una “recanalización arterial”. **B.** “Recanalización arterial” de arteria pulmonar derecha. **C.** Hipodensidad central de forma excéntrica en relación al lumen del vaso sanguíneo, paso del material contrastado con formación de ángulo obtuso en relación a la pared del vaso con formación de imagen similar a una “luna creciente”.

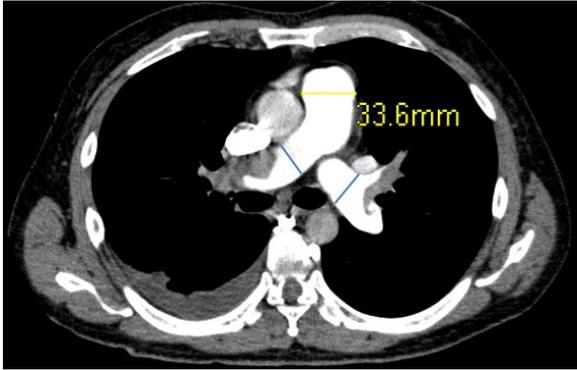
Llegó al centro de atención secundaria en similares condiciones por lo que se solicitó un angioTC de tórax en sospecha de un cuadro sugerente de EP. Donde se evidenciaron los siguientes hallazgos: (a) “*Polo mint sign*” en cortes perpendiculares al plano axial (Figura 1.A), y (b) Signo de la “media luna” (Figura 1.B y 1.C), los cuales sugieren la presencia de un cuadro de EP aguda.

Sin embargo también llamaban la atención otros hallazgos sugerentes de EP crónica tales como signos de “recanalización arterial” (Figura 2.A y 2.B), signo de la “luna creciente” (Figura 2.C) y también se encontraron signos secundarios tales como: (a) Patrón de perfusión en mosaico del parénquima pulmonar (Figura 3), y (b) Signos de hipertensión pulmonar secundaria como; tronco pulmonar de diámetro >30 mm o arterias pulmonares >16 mm (Figura 4). Además se reconocen hallazgos que sugieren riesgo de falla cardiaca derecha y shock hemodinámico como: (a) Dilatación del ventrículo derecho, mayor que ventrículo izquierdo en cortes axiales (Figura 5), (b) Reflujo de material de contraste a la circulación hepática (Figura 6), y (c) Desviación del tabique interventricular

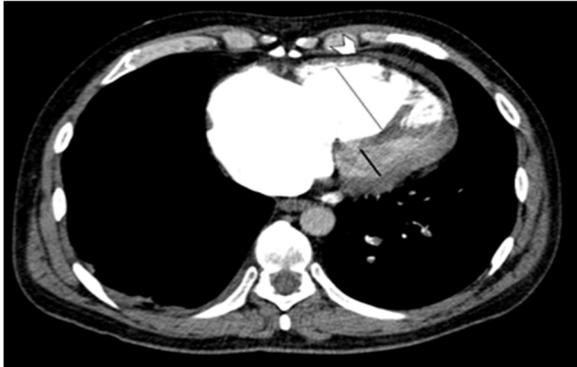
hacia el ventrículo izquierdo (Figura 5). Frente a estos hallazgos se diagnosticó EP crónica bilateral con signos de reagudización e hipertensión pulmonar secundaria.



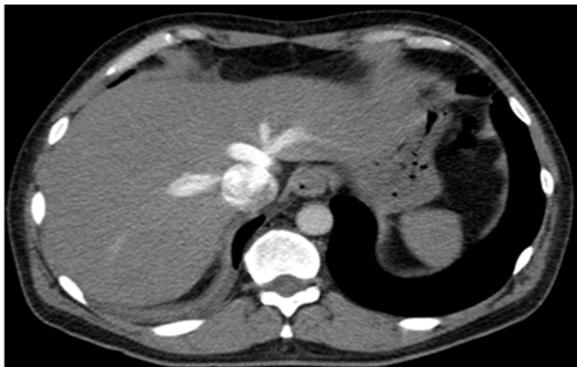
**Figura 3.** AngioTC de tórax, imágenes secundarias de EP crónica, ventana pulmonar muestra parénquima con distribución de perfusión heterogénea evidenciado por parches de mayor y menor densidad. **Flechas** muestran áreas de densidad aumentada con respecto al resto del parénquima, dichas áreas representan la redistribución del flujo sanguíneo, formando una imagen de “patrón de perfusión en mosaico”. **Cabeza de flecha** muestra derrame pleural derecho.



**Figura 4.** AngioTC de Tórax, imágenes secundarias de EP crónica, ventana mediastínica. Al paso de contraste por tronco pulmonar se aprecia una dilatación >30 mm, signo de hipertensión pulmonar. El diámetro de ambas arterias pulmonares, derecha e izquierda miden 24,7 mm y 27,2 mm respectivamente, lo cual también corresponde a un signo de hipertensión pulmonar.



**Figura 5.** AngioTC de Tórax en ventana mediastínica, riesgo de falla cardiaca derecha y shock hemodinámico. Dilatación del ventrículo derecho, **línea gruesa** en ventrículo izquierdo corresponde a un tercio de la **línea delgada** del ventrículo derecho, se aprecia mayor dilatación y crecimiento de esta última. **Cabeza de flecha** muestra desviación de tabique interventricular hacia cavidad izquierda.



**Figura 6.** AngioTC de Tórax en ventana mediastínica, riesgo de falla cardiaca derecha y shock hemodinámico. Reflujo de material de contraste a la circulación hepática.

## DISCUSIÓN

Parece ser importante el conocimiento y la buena interpretación de imágenes cuando se está frente a un cuadro clínico de EP; la diferenciación que se puede establecer entre un proceso crónico y uno agudo no solo se determina mediante la clínica, si no que el apoyo imagenológico mediante una angiografía de tórax es finalmente un examen que establece con certeza dicha diferencia.

El reconocimiento de un EP crónico y uno agudo parece ser simple con un buen conocimiento y manejo de la técnica radiológica, ya que son variados los hallazgos y signos imagenológicos que se pueden encontrar en una angiografía de tórax que permiten la diferenciación de ambas entidades.

Determinar la diferencia entre un EP crónico y uno agudo formará parte importante al definir una conducta terapéutica, ya que creemos que la buena respuesta que presentó nuestro paciente luego de iniciar la terapia de anticoagulación se debió a que su descompensación y deterioro clínico era producido principalmente por un EP agudo.

En nuestro caso se encontraron variados hallazgos y signos en las imágenes sugerentes de un EP crónico reagudizado, sin embargo llamaban la atención los hallazgos sugerentes de un riesgo de falla cardiaca derecha, lo cual traduce el compromiso hemodinámico y potencial letalidad que tenía el paciente. Por lo tanto determinar si el paciente tiene imágenes sugerentes de falla cardiaca derecha al angiografía de tórax es un aporte importante para el médico tratante, confiriendo gravedad y un antecedente de cuidado a la hora de definir tratamientos.

El presente trabajo no pretende determinar el origen del EP, si no que determinar los distintos hallazgos y signos imagenológicos entre un EP crónico y uno agudo por la importancia y relevancia clínica que tiene.

Rev Estud Med Sur 2011; 7(2):25-29

## REFERENCIAS

1. Moores L. Current Approach to the Diagnosis of Acute Nonmassive Pulmonary Embolism. CHEST;2011; 140(2):509-518. Disponible en: <http://journalpublications.chestnet.org>
2. Palma A. Tromboembolismo Pulmonar Agudo: Enfoque Diagnóstico Actual y Manejo. Cardiología Clínica 2010, Volumen 26 - Nº 2. Disponible en: <http://cardiologiaclinica.cl/>

3. Pulido M. Tromboembolismo pulmonar agudo masivo con trombo atrapado en foramen oval permeable. Radiología 2011.doi:10.1016/j.rx.2010.11.008.
4. Klok F. Prospective cardiopulmonary screening program to detect chronic thromboembolic pulmonary hypertension in patients after acute pulmonary embolism. Haematol. 2010. Vol. 95. No. 6 970-975. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
5. Gil R. Embolia pulmonar. Revista médica Clínica las Condes 2007; 18(2) 103 – 109. Disponible en: <http://www.clc.cl>
6. Mehta S. Diagnostic evaluation and management of chronic thromboembolic pulmonary hypertension: A clinical practice guideline. Can Respir J. 2010; 17(6): 301–334. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
7. Wittram C. CT Angiography of Pulmonary Embolism: Diagnostic Criteria and Causes of Misdiagnosis. RadioGraphics 2004, 1219-1238. Disponible en: <http://radiographics.rsna.org>
8. Cruz F. Rol de la tomografía computada helicoidal en el diagnóstico de la embolia pulmonar. Boletín de la Escuela de Medicina Universidad Católica de Chile 1998 . Vol. 28. N°3. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl>
9. Nauffal D. Técnicas de imagen en el diagnóstico de la tromboembolia pulmonar. Arch bronconeumol. 2006; 42:314-6. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org>

## Normas generales de publicación

Comité Editorial Revista de Estudiantes de Medicina del Sur

Academia Científica de Estudiantes de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco

Los artículos enviados a la **Revista de Estudiantes de Medicina del Sur** deberán ceñirse a las siguientes normas de publicación. La Revista publica **artículos de revisión, artículos de investigación, artículos clínicos y cartas al editor.**

El Comité Editorial se reserva el derecho a hacer modificaciones de forma a los artículos recibidos. Los artículos que cumplan con los requisitos de forma serán sometidos a revisión por pares.

Algunas de las siguientes normas son adaptaciones de las Normas de Vancouver, disponible en el sitio web del International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>).

### CONSIDERACIONES GENERALES

El trabajo debe ser realizado en Microsoft® Word® o procesador compatible, página tamaño carta, en tipografía Times New Roman de 12 puntos, párrafo interlineado sencillo, con márgenes de 2,5 cm superior e inferior y 3 cm derecho e izquierdo.

Las tablas, gráficos e imágenes deberán ser diseñadas o digitalizadas en un programa compatible con Microsoft® Office®. Todas las páginas deben ser numeradas en el ángulo inferior derecho, empezando por la página del título.

El extenso del estudio debe estar dividido en las siguientes secciones: Introducción, Material y método, Resultados y Discusión. Los artículos de

gran extensión pueden necesitar de subtítulos dentro de la sección para dejar más claro su contenido.

La extensión total del artículo no podrá exceder 8 páginas para artículos de investigación, 6 páginas para artículos clínicos y 10 páginas, para artículos de revisión.

### PÁGINA INICIAL

Debe poseer la siguiente información:

**Título:** Conciso y a la vez que entregue una idea global de lo que se tratará el trabajo, de no más de 20 palabras.

**Autores:** En el orden de importancia según su contribución a la realización del trabajo. Serán aceptados como máximo 5 autores, además de los docentes asesores. Debe incluirse el primer nombre junto con los dos apellidos de cada autor, grado académico y afiliación institucional. Todos los artículos deberán tener entre sus autores a lo menos un estudiante de Medicina.

**Resumen:** Debe reflejar de manera certera el contenido del trabajo. En español y en inglés, considerando sólo los siguientes ítems: Título, Objetivos, Material y método, Resultados y Discusión. El resumen en español tendrá como máximo 150 palabras.

**Palabras clave:** No más de 3 palabras que identifiquen su contenido, e indexadas en el sistema MeSH

Database de la National Library of Medicine (Disponible en <http://www.nlm.nih.gov/mesh>).

National Library of Medicine 2007 (Disponible en <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>).

## EXTENSO EN ESPAÑOL

Deben estar bien definidos la introducción, material y método, resultados y discusión.

**Introducción:** Debe dar una idea del contexto en que se realiza el trabajo. Exponga los objetivos de la investigación y la revisión de la literatura pertinente.

**Material (o pacientes) y método:** Describa la metodología empleada, el diseño de investigación. Indique la selección de los sujetos en estudio. Identifique los procedimientos e instrumentos utilizados según corresponda. Señale la concordancia de los procedimientos con la normativa ética de la Declaración de Helsinki. Describa siempre la cantidad de pacientes u observaciones, la metodología del análisis estadístico y el nivel de significación elegido para evaluar los resultados.

**Resultados:** Presentarlos en una secuencia lógica, pudiendo utilizar texto, tablas e ilustraciones. Debe mencionar sólo lo más relevante. No repita en el texto la información expuesta en tablas y gráficos.

**Discusión:** Discuta los resultados obtenidos en el trabajo. Enfatique los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que pueden desprenderse de él. Cuando sea apropiado, proponga recomendaciones

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Deben presentarse al final del extenso, numeradas y listadas en el orden que son mencionadas en el artículo. Utilice las recomendaciones descritas en Patrias K, Wendling D. Citing medicine: The NLM style guide for authors, editors and publishers.

## CASOS CLÍNICOS

Se deja el ordenamiento general del trabajo a discreción de los autores. Deberá incluirse un resumen en español de 150 palabras máximo y su equivalente en inglés.

## ENVÍO DEL DOCUMENTO

El trabajo deberá ser enviado al correo [difusion@rems.cl](mailto:difusion@rems.cl) con copia a [rems@acemufro.cl](mailto:rems@acemufro.cl), indicando en el asunto el nombre del trabajo y en el cuerpo del mensaje los siguientes datos:

- Título del trabajo
- Nombre completo, RUN y correo electrónico del autor, coautores y docentes asesores, señalando el departamento o unidad en que se desempeñan.
- Universidad a la cual pertenecen los autores.

Los archivos adjuntos del mensaje serán el trabajo en formato .docx y las tablas, gráficos e imágenes en formato .jpg, con una resolución mínima de 800x600.

El certificado de autoría puede ser enviado luego de lo anterior, siendo requisito esencial al momento de publicar el trabajo. Deberá ser enviado a:

*Academia Científica de Estudiantes de Medicina  
Facultad de Medicina  
Universidad de La Frontera  
Manuel Montt 112  
Temuco*

**Nota:** El costo de publicación será fijado posterior al informe de aceptación, siendo no superior a 1 UF por trabajo.





UNIVERSIDAD  
**DE LA FRONTERA**



ACEM-UFRO