

# 38.º Congreso Uruguayo de Cardiología

## Temas libres premiados

### 13 IMPLICANCIAS DEL ANTECEDENTE DE COVID-19 ENTRE LOS FALLECIDOS POR CAUSA CARDIOVASCULAR EN EL URUGUAY

Víctor Dayan<sup>1</sup>, Ima De León<sup>2</sup>

1. Centro Cardiovascular Universitario. 2. Ministerio de Salud Pública.

**Introducción:** durante 2021 se evidenció un aumento de la mortalidad global y CV respecto a años anteriores. Este aumento en la mortalidad coincidió con un aumento exponencial en el número de casos de COVID-19 en Uruguay. Se han implicado efectos directos a nivel CV del COVID-19 que pudieran explicar el aumento de la mortalidad CV.

**Objetivo:** evaluar la incidencia de COVID-19 dentro de los fallecidos por causa CV en Uruguay durante el primer semestre del 2021 y compararla con la incidencia en individuos sin COVID-19.

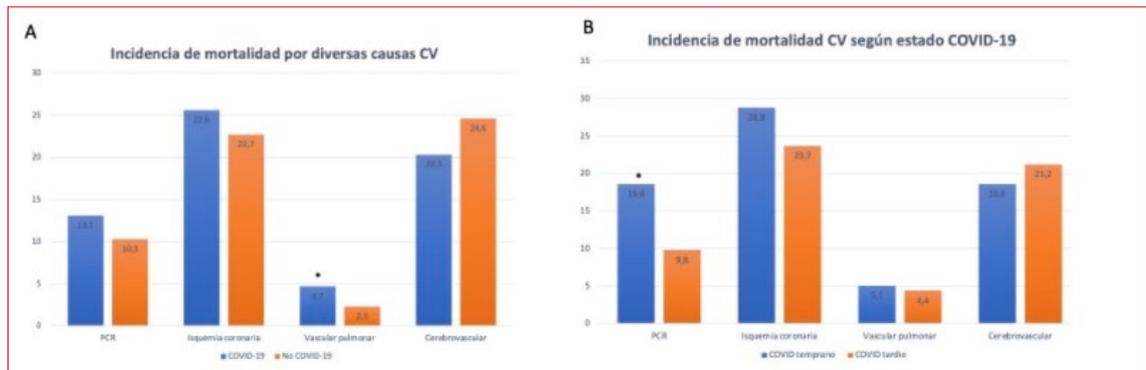
**Método:** se trata de un estudio ecológico, anonimizado por lo que no se solicitó aval al Comité de Ética. Se utilizaron los datos de mortalidad cardiovascular en Uruguay durante el primer semestre de 2021 y se solicitó al Ministerio de Salud Pública identificar cuántos de los fallecidos cursaron COVID-19 antes del fallecimiento. Se consideró COVID-19 temprano a aquel fallecido dentro de los 14 días de su diagnóstico y tardío luego. Las causas de mortalidad CV se dividieron en: isquemia coronaria, PCR, cerebrovascular, pulmonar vascular (según ICD-10). Las proporciones de fallecidos se compararon mediante Chi cuadrado. Se utilizó regresión logística multinomial para determinar el rol predictor del COVID-19 en el tipo de mortalidad CV. Utilizamos datos poblacionales de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística. Se consideró un  $p < 0,05$  como significativo.

**Resultados:** la incidencia de COVID-19 durante el período 1/1/2021 a 30/6/2021 fue de 10,1%. Durante el período, fallecieron 4.111 individuos de causa CV. De estos, 321 tenían COVID-19 (118 temprano y 203 tardío). La proporción de COVID-19 entre los pacientes fallecidos de causa CV fue de 7,2%. La incidencia de mortalidad por causa vascular pulmonar fue mayor en aquellos con COVID-19 (4,7% vs. 2,3%,  $p=0,013$ ) (figura 1A). En aquellos con COVID-19 temprano, el PCR como causa de mortalidad CV fue mayor que en los fallecidos con COVID-19 tardío (18,6% vs. 9,8%,  $p=0,038$ ) (figura 1B). El haber tenido COVID-19 entre los fallecidos fue un predictor de causa vascular pulmonar (RR=2,27; IC 95%: 1,28-4,05) (tabla 1).

**Tabla 1.** Regresión logística multinomial para rol predictor de COVID-19 en tipo de mortalidad CV.

Causa de muerte	RR	IC 95%	p
PCR	1,40	0,97-2,02	0,073
Cerebrovascular	0,91	0,66-1,24	0,536
Vascular pulmonar	2,27	1,28-4,05	0,005
Isquemia coronaria	1,24	0,92-1,66	0,152

Se utilizó como base muerte de otra causa CV.



**Figura 1.** A) Incidencia de mortalidad CV según el antecedente de COVID-19, y B) su relación con el momento del diagnóstico. COVID-19 temprano: diagnóstico dentro de los 14 días del fallecimiento; COVID-19 tardío: diagnóstico luego de los 14 días de fallecimiento.

**Conclusiones:** la incidencia de COVID-19 entre los fallecidos de causa CV fue menor que la incidencia de COVID-19 durante el período de estudio, lo cual sugiere que el aumento de mortalidad cardiovascular evidenciada en el primer semestre no se corresponde a un efecto directo del COVID-19. Dentro de las distintas causas de muerte CV, la proporción de muertos de causa vascular pulmonar fue significativamente más alta en aquellos con diagnóstico de COVID-19. Entre los fallecidos de causa CV, aquellos con COVID tienen un riesgo 2,27 veces más alto de que la causa sea vascular pulmonar en comparación con otras causas CV. La mortalidad vascular pulmonar entre los COVID positivos no se dio preferencialmente de forma temprana o tardía luego del diagnóstico.

## 14 ¿CÓMO ES LA RELACIÓN ENTRE LA RIGIDEZ AÓRTICA Y EL STRAIN LONGITUDINAL DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO EN UNA COHORTE POBLACIONAL DE MONTEVIDEO?

Matías Pécora<sup>1</sup>, Romina Nogara<sup>1</sup>, Leticia Oviedo<sup>1</sup>, Paula Moliterno<sup>2</sup>,  
Luciana Borgarello<sup>3</sup>, Lucía Florio<sup>4</sup>, José Boggia<sup>5</sup>

1. Departamento de Fisiopatología, Hospital de Clínicas. 2. Departamento de Nutrición y Dietética, Hospital de Clínicas. 3. Departamento de Laboratorio Clínico, Hospital de Clínicas. 4. Departamento de Cardiología, Hospital de Clínicas. 5. Centro de Nefrología, Hospital de Clínicas.

**Introducción:** la caracterización del acoplamiento ventrículoarterial (AVA) en la fisiopatología de las enfermedades cardíacas es relevante, aunque el enfoque hemodinámico convencional ecocardiográfico de latido único (cociente entre elastancia arterial [Ea] y elastancia de fin de sístole [Ees]) es controversial. En los últimos años han surgido parámetros no invasivos de función arterial por tonometría de aplanamiento y deformación ventricular por ecocardiografía con implicancia pronóstica y diagnóstica. Trabajos recientes los vinculan, planteando un análisis mecánico del AVA. Sin embargo, no hay evidencia aún de la asociación entre parámetros de función arterial y parámetros de deformación longitudinal diastólica.

**Objetivo:** evaluar el AVA mediante dos enfoques (hemodinámico y mecánico) y comparar en función del sexo y presencia de HTA. Evaluar la relación inversa entre rigidez arterial y función sistodiastólica por los nuevos parámetros.

**Método:** se incluyeron 82 participantes de una cohorte de Montevideo libres de enfermedad cardiovascular, evaluados con tonometría de aplanamiento (SphygmoCor, AtCor, Australia); velocidad de onda de pulso carotídeo-femoral (VOP), presión arterial sistólica central (PAsC). Datos completos de ecocardiografía con análisis por *speckle tracking*; *strain* longitudinal global sistólico del VI (SLGSVI), *strain rate* longitudinal global sistólico del VI (SRLGSVI) y *strain rate* diastólico longitudinal global del VI de onda E (SRDLGVIE) y onda A (SRDLGVIA). Se estimó AVA mediante el cociente Ea/Ees por ecocardiografía de latido único. Se estudió la asociación entre parámetros de rigidez arterial y deformación miocárdica mediante análisis de correlación y regresiones lineales simples y múltiples (tres modelos); tomando como variable predictora los parámetros de rigidez arterial.

**Resultados:** los valores ecocardiográficos por sexo de nuestra población se muestran en la tabla 1. Los valores de AVA en nuestra población se muestran en la tabla 2. Los hombres presentaron mayor magnitud de paredes y masa y mayor SLGSVI (peor deformación), comparado con las mujeres. Estas presentaron valores superiores de SRDLGVIA, onda E, E/e' con respecto a los hombres (peor función diastólica). Las mujeres presentan valores de Ea y Ees superiores. Los índices de AVA mecánico VOP/SRDLGVIE, VOP/SRLGSVI y VOP/SRDLGVIE fueron más sensibles que el AVA hemodinámico en detectar diferencias entre los participantes HTA. En el análisis multivariado el aumento de VOP se asoció con peores valores de SRDLGVIE. Finalmente, en el análisis multivariado PAsC se asoció con peor SLGSVI. Se presentan las características de la población: FR (n), media ( $\pm$ DE) o mediana (RIC) según corresponda.

**Conclusiones:** el AVA por el enfoque mecánico mediante nuevos índices detectaron anomalías en la población HTA sugiriendo la presencia de un desacople ventrículoarterial precoz. Existe asociación entre la deformación y la velocidad de deformación longitudinal sistodiastólica del VI con la rigidez arterial, existiendo una afectación de la deformación sistólica por la PAsC y diastólica por la VOP. Describimos parámetros y diferencias de función sistodiastólica y AVA por sexo. Evaluar si esta diferencia corresponde a una asociación independiente o si no es de interés para futuras investigaciones.

**Tabla 1.** Características generales y ecocardiográficas de la población.

	<i>Global</i>	<i>Hombres 0,35 (29)</i>	<i>Mujeres 0,65 (53)</i>	<i>P según sexo</i>
Edad (años)	54,50 (±16,10)	52,50 (±18,20)	55,60 (±14,90)	0,45
HTA (FR)	0,39 (32)	0,07 (6)	0,32 (26)	0,012
Presión arterial sistólica braquial (mmHg)	127,70 (113,40-133,20)	127,60 (120,20-133,60)	128,40 (112,60-133,00)	0,54
Presión arterial diastólica braquial (mmHg)	81,40 (76,40-88,80)	82,40 (78,00-88,40)	80,40 (74,80-89,90)	0,40
PASc (mmHg)	128,71 (±21,2)	132,93 (±20,57)	128,40 (±21,33)	0,18
VOP (m/s)	7,50 (6,75-9,10)	8,40 (6,20-9,35)	7,80 (6,90-8,95)	0,72
Masa VI indexada (g/m)	64,00 (58,80-72,30)	69,00 (62,50-74,00)	62,00 (55,00-70,50)	0,021
SLGSVI (%)	-19,94 (±2,18)	-19,1 (±2,40)	-20,4 (±1,90)	0,007
SRLGSVI (s <sup>-1</sup> )	-0,98 (±0,13)	-0,95 (±0,12)	-0,97 (±0,14)	0,38
SRDLGVIE (s <sup>-1</sup> )	1,21 (±0,31)	1,11 (±0,32)	1,26 (±0,31)	0,057
SRDLGVIA (s <sup>-1</sup> )	0,81 (±0,23)	0,73 (±0,21)	0,84 (±0,23)	0,03
Onda E mitral (m/s)	0,78 (±0,16)	0,68 (±0,16)	0,81 (±0,15)	<0,001
e'prom (m/s)	0,10 (±0,03)	0,10 (±0,04)	0,10 (±0,03)	0,65
E/e'	7,00 (6,00-9,00)	6,00 (4,50-8,00)	8,00 (6,00-9,00)	0,003
Volumen aurícula izquierda indexada (ml/m)	27,20 (±7,30)	28,40 (±8,00)	27,70 (±6,90)	0,44
Disfunción diastólica:				0,85
Sin disfunción	0,9 (74)	0,3 (26)	0,6 (48)	
Indeterminado	0,08 (5)	0,02 (2)	0,04 (3)	
Disf. grado 1	0,01 (1)	0 (0)	0,01 (1)	
Disf. grado 2	0,03 (2)	0,01 (1)	0,01 (1)	

**Tabla 2.** Parámetros del AVA estimado por ecocardiografía de latido único y mediante el índice VOP/SLGSVI, VOP/SRLGSVI y VOP/SRDLGVIE en la población.

	<i>Global</i>	<i>Hombres 0,35 (29)</i>	<i>Mujeres 0,65 (53)</i>	<i>A según sexo</i>
Ea (mmHg/ml)	1,62 (±0,35)	1,50 (±0,32)	1,68 (±0,35)	0,03
Ees (mmHg/ML)	2,68 (2,17-3,30)	2,37 (1,76-3,25)	2,71 (2,43-3,41)	0,025
Ea/Ees	0,61 (±0,13)	0,64 (±0,14)	0,59 (±0,12)	0,7
VOP/SLGSVI (m/s%)	-0,42 (±0,12)	-0,43 (±0,12)	-0,40 (±0,12)	0,21
VOP/SRLGSVI (m/%)	-8,70 (±2,84)	-8,75 (±2,56)	-8,68 (±3,02)	0,75
VOP/SRDLGVIE (m/%)	7,59 (±3,79)	8,32 (±4,23)	7,18 (±3,51)	0,22

VOP/SLGSVI: índice entre VOP y SLGSVI.  
VOP/SRLGSVI: índice entre VOP y SRLGSVI.  
VOP/SRDLGVIE: índice entre VOP y SRDLGVIE.

## 15 CUESTIONARIO PROMIS-DISNEA, ¿APORTA INFORMACIÓN ÚTIL AL MONITOREO DE LA FUNCIÓN CARDÍACA DURANTE EL TRATAMIENTO CON QUIMIOTERAPIA?

Lucía Florio<sup>1</sup>, Soledad Murguía<sup>1</sup>, Matilde Boada<sup>2</sup>, Santiago Rivoir<sup>3</sup>, Pia Oldan<sup>2</sup>, Mariana Martino<sup>1</sup>, Gabriel Parma<sup>1</sup>, Cecilia Guillermo<sup>2</sup>, Víctor Dayan<sup>4</sup>

1. Departamento Cardiología. Hospital de Clínicas. UDELAR.
2. Departamento Hematología. Hospital de Clínicas. UDELAR.
3. Departamento Medicina del Deporte. Hospital de Clínicas. UDELAR.
4. Departamento Cirugía Cardíaca. Hospital de Clínicas. UDELAR.

**Introducción:** el efecto cardiotoxico de las antraciclinas es bien conocido. Definimos cardiotoxicidad por presencia de insuficiencia cardíaca (IC) clínica y/o caída de FEVI >10% con valores absolutos <53%. La disminución del valor absoluto de *strain* longitudinal global (SLGVI) >15% y el ascenso de biomarcadores son criterios secundarios. El cuestionario PROMIS-disnea consta de 30 preguntas, es autoadministrado y está avalado para IC entre otras patologías; evalúa el síntoma disnea y su severidad en la última semana, devuelve un valor continuo entre 0 (ausencia de disnea) y 3 (disnea totalmente limitante). Su aplicación en el escenario de la cardiotoxicidad no ha sido objeto de estudio.

**Objetivo:** general: analizar la relación entre PROMIS y la presencia de IC o disfunción sistodiastólica, en sujetos con linfoma en tratamiento quimioterápico (QMT) que participan de un programa de ejercicio (PE). Específico: 1. Caracterizar cuestionario PROMIS preQMT, a los 2, 3 meses y al finalizar PE. 2. Correlacionar PROMIS con signos ecocardiográficos de función sistólica y diastólica; proBNP, hemoglobina (Hb), adherencia y test de marcha 6 minutos. 3. Calcular incidencia acumulada de cardiotoxicidad, describir variación de PROMIS en sujetos con cardiotoxicidad y compararlos con el resto.

**Método:** población: sujetos incluidos en el ensayo clínico AEROHEMONCO (NCT0447XXXX) que hayan finalizado QMT y cumplieran 12 semanas de PE individualizado (randomizados a ejercicio aeróbico o flexibilidad). Se realizó ETT basal, al finalizar PE y según juicio clínico. Se dosificó proBNP basal, al fin de QMT y siempre que fuera necesario. Se realizó cuestionario PROMIS basal, a los 2, 3 meses y al finalizar PE. Las variables continuas se expresan en mediana e intervalo intercuartílico (IIC) y las categóricas en frecuencia relativa. Se utilizó test de Friedman para evaluar variaciones significativas entre etapas y Mann Whitney para comparaciones entre grupos. Se realizó correlación de Spearman entre PROMIS y relación E/e', Vol indexado de la AI, *strain* AI (función reservorio), FEVI, SLGVI, Hb y proBNP, capacidad funcional (caminata de 6 minutos) y adherencia al PE. Se calculó la incidencia acumulada de cardiotoxicidad al fin del seguimiento (4 meses).

**Resultados:** 19 sujetos iniciaron QMT por linfoma entre el 1/3/2020 y el 15/3/2022, 12 ingresaron a AEROHEMONCO y 9 completaron PE. Las características basales de los sujetos ingresados a AEROHEMONCO se presentan en la tabla 1, los resultados descriptivos y analíticos sobre 9 sujetos que completan PE en la tabla 2A/B. La única correlación significativa del PROMIS es con el valor de Hb (correlación negativa). Incidencia acumulada de cardiotoxicidad a 4 meses: 0,22. Dos sujetos desarrollaron cardiotoxicidad al tercer mes del inicio de QMT, la tabla 2C destaca valores PROMIS por etapa en sujetos con cardiotoxicidad. Al tercer mes la mediana de PROMIS según cardiotoxicidad No/Sí: 0,12 IC 95% 0,04-0,65 vs. 0,75 IC 95% 0,7-0,79, p=0,06.

**Tabla 1.** Características basales de 12 sujetos incluidos en AEROHEMONCO. n=12.

Variable	Mediana	IIC	Variable	Prevalencia abs/FR
Edad años	41	34-60	Sexo femenino	6/0,5
SC m <sup>2</sup>	1,70	1,70-1,95	Linfoma Hodgkin	5/0,42
FEVI %	64,5	59-66	Tratamiento ABVD	5/0,42
Hemoglobina %	12,10	11,65-13,50	FRCV presencia	9/0,75
			Alto riesgo cardiotoxicidad	2/0,17

**Tabla 2A.** Caracterización de cuestionario PROMIS en 9 sujetos AEROHEMONCO que completaron programa de ejercicio.  
Friedman test,  $p = 0,01$

PROMIS	Mediana	IIC
Basal	0,12	0,06-0,48
2 meses	0,2	0,08-0,26
3 meses	0,17	0,07-0,70
Fin PEv	0,68	0,17-0,68

**Tabla 2B.** Correlación PROMIS con variables continuas y comparación\* de mediana de PROMIS según adherencia en 9 sujetos AEROHEMONCO que completan PE.

Variable	Speannan rho	p
FEVI	-0,05	0,83
SLGVI	0,35	0,15
Vo/Ai index	0,23	0,33
Strain AI	-0,13	0,63
Ei/e'	-0,14	0,56
ProBNP	-0,01	0,96
Hemoglobina	-0,43	0,02
Marcha 6 min	-0,21	0,44
Adherencia sí/no	FR de adherencia	* p Mann Whitney
Mediana PROMIS *		
Mes 1: 0,10 vs. 0,18	0,78	0,24
Mes 2: 0,70 vs. 0,14	0,56	0,65
Mes 3: 0,48 vs. 0,68	0,44	0,53

\* Mann Whitney

**Tabla 2C.** Variación de PROMIS en dos sujetos con cardiotoxicidad documentada.

	PROMIS 0	PROMIS 2m	PROMIS 3m	PROMIS <sub>fin</sub> QMT
Ctx 1	0	0,2	0,7	0,68
Ctx2	0,26	0,26	0,79	0,68

**Conclusiones:** el PROMIS presenta variaciones significativas en el seguimiento durante QMT y presenta una correlación negativa con el valor de hemoglobina. Se observa que al menos triplica su valor en aquellos con cardiotoxicidad demostrada. Concluimos que a pesar de que el PROMIS aumenta en sujetos con cardiotoxicidad, se ve influenciado por los valores de hemoglobina planteando interrogante sobre su aplicabilidad en pacientes bajo QMT para monitoreo de cardiotoxicidad.

### 30 FALLA DEL VENTRÍCULO DERECHO EN EL POSOPERATORIO DE CIRUGÍA CARDÍACA: PREVALENCIA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS ASOCIADAS Y PRONÓSTICO

Cecilia Vilaseca, Santiago Cubas, Carlos Américo, Ricardo Robaina, Víctor Dayan  
*Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca.*

**Introducción:** la falla aguda del ventrículo derecho (VD) en el posoperatorio de cirugía cardíaca (POCC) constituye un desafío clínico por su importante morbimortalidad. Pese a su valor pronóstico, el reconocimiento de la importancia de la función del VD en el POCC es un hecho reciente, lo que puede evidenciarse por la ausencia de parámetros de función ventricular derecha en los scores de estratificación del riesgo quirúrgico. Su definición varía según los diferentes autores y es difícil conocer su incidencia y los factores asociados a su desarrollo.

**Objetivo:** el objetivo del presente estudio es analizar la prevalencia, las características clínicas y demográficas y el pronóstico de los pacientes con falla del VD en el POCC de cirugía cardíaca valvular.

**Método:** se llevó a cabo un estudio observacional analítico retrospectivo. Se incluyeron las cirugías cardíacas valvulares realizadas en nuestro centro durante el 2021. Se excluyeron los pacientes en los que se realizó otro procedimiento concomitante como revascularización miocárdica, cirugía de aorta ascendente, así como aquellos con falla del VD en el ecocardiograma preoperatorio. Se definió la falla aguda del VD en el POCC como la evidencia ecocardiográfica de disfunción ventricular derecha definida cualitativamente (presente o ausente) en el ecocardiograma posoperatorio (aquel realizado en las

**Tabla 1.** Características basales de la población, variables intraoperatorias y mortalidad al alta en ambos grupos. Grupo 1: pacientes sin falla del VD en POCC. Grupo 2: pacientes con falla del VD en POCC.

	Grupo 1	Grupo 2	Valor p
<b>Características</b>			
Sexo masculino	19 (50,0%)	5 (71,4%)	0,296
Hipertensión	24 (63,2%)	5 (71,4%)	0,674
Diabetes mellitus	7 (18,4%)	2 (28,6%)	0,537
Dislipemia	20 (52,6%)	3 (42,9%)	0,634
Tabaquismo	11 (28,9%)	2 (28,6%)	0,984
EPOC	4 (10,5%)	0 (0,0%)	0,368
Fibrilación auricular	3 (7,9%)	1 (14,3%)	0,585
Edad (años)	64,32 ± 11,52	62,71 ± 9,32	0,730
Creatininemia (mg/dl)	0,83 ± 0,25	0,96 ± 0,19	0,195
Hematocrito (%)	40,60 ± 4,68	40,96 ± 3,88	0,851
FEVI (%)	59,66 ± 8,76	52,14 ± 6,34	0,010
<b>Cirugía</b>			
Tiempo CEC (min)	90,05 ± 21,52	91,86 ± 20,47	0,838
Tiempo clampeo (min)	65,47 ± 17,46	67,71 ± 17,98	0,758
Balance total (ml)	2248,32±1228,18	2057,14±982,95	0,700
Cardioplejia (ml)	1143,42 ± 304,51	1014,29 ± 37,80	0,657
<b>Pronóstico</b>			
Mortalidad al alta	1 (2,6%)	1 (14,3%)	0,169

**Tabla 2.** Cirugía realizada en ambos grupos. Grupo 1: pacientes sin falla del VD en POCC. Grupo 2: pacientes con falla del VD en POCC.

Tipo de cirugía	Grupo 1	Grupo 2	Valor p
Sustitución aórtica	26 (68,4%)	6 (85,7%)	0,860
Sustitución mitral	4 (10,5%)	1 (14,3%)	0,085
Plastia mitral	8 (21,1%)	0 (0%)	0,181
Plastia tricuspídea	1 (2,6%)	0 (0%)	0,188

siguientes 72 h del acto quirúrgico). El análisis estadístico se realizó con el software SPSS versión 26.0. Para las variables continuas, se utilizó test de t-Student para muestras independientes o prueba U de Mann Whitney previa valoración de normalidad con prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para variables categóricas se utilizó el test de Chi cuadrado o test exacto de Fisher. Se consideró como estadísticamente significativo un valor  $p < 0,05$ .

**Resultados:** se incluyeron en el estudio un total de 45 pacientes. Las características basales de la población y el tipo de cirugía se detallan en las tablas 1 y 2. Del total de pacientes considerados, 7 (15,6%) desarrollaron falla del VD en el POCC. No se objetivaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo, la edad o las comorbilidades entre ambos grupos. Respecto al ecocardiograma preoperatorio, se objetivó una FEVI significativamente menor en el grupo que desarrolló disfunción del VD ( $59,66\% \pm 8,76$  vs  $52,14\% \pm 6,34$ ,  $p=0,010$ ). En cuanto a las variables del intraoperatorio, no se objetivaron diferencias en cuanto a la cantidad de cardioplejia utilizada, tiempo de circulación extracorpórea (CEC) y de clampeo aórtico ni balance hídrico al final de la cirugía entre ambos grupos. Respecto al pronóstico, no se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad al alta entre ambos grupos (2,6% vs. 14,3%,  $p=0,169$ ). No obstante, pese a la ausencia de significancia estadística dado el escaso número de pacientes, es importante destacar que de los dos pacientes fallecidos en el POCC uno pertenecía al grupo de falla aguda del VD.

**Conclusiones:** se llevó a cabo un estudio explorativo que brinda las bases para definir el rol de la FEVI preoperatoria como predictor de falla aguda del VD en el POCC en estudios prospectivos. Su impacto en la mortalidad no puede definirse dado el limitado número de pacientes.

### 32 RESPUESTA CLÍNICO-ELECTROCARDIOGRÁFICA AL ESFUERZO EN UNA FAMILIA DE JÓVENES PORTADORES DE MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA POR MUTACIÓN DEL GEN QUE SINTETIZA LA CADENA PESADA DE LA BETAMIOSINA

Victoria Guzmeroli<sup>1</sup>, Alicia Torterolo<sup>2</sup>, Pablo Marichal<sup>1</sup>, Soledad Murguía<sup>2</sup>, Mariana Martino<sup>2</sup>, Federico Ferrando-Castagnetto<sup>2</sup>

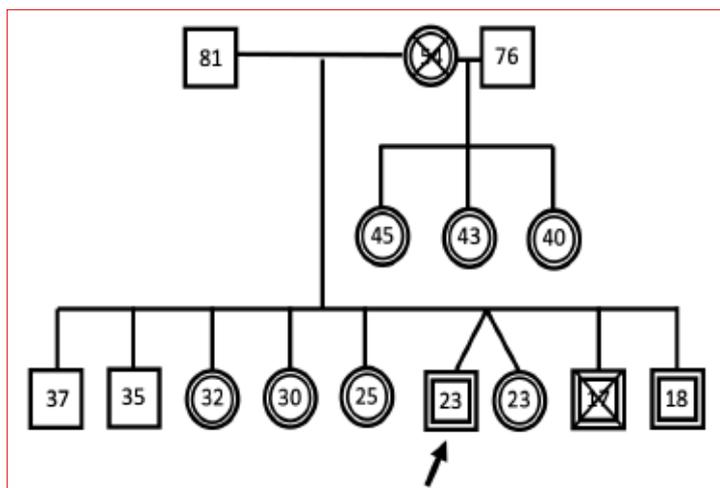
1. EUTM, Carrera de Neumocardiología. Departamento de Cardiología. CCVU. Hospital de Clínicas. FM-UDELAR.
2. Departamento de Cardiología. CCVU. Hospital de Clínicas. FM-UDELAR.

**Introducción:** la miocardiopatía hipertrófica (MH) es una enfermedad propia del miocardio, con base genético-hereditaria, que exhibe fenotipos y formas de presentación muy heterogéneas, lo que dificulta el diagnóstico y la estratificación pronóstica. Las variantes familiares de esta enfermedad suelen presentar características clínicas y estructurales diferentes a las formas aisladas. Sin embargo, salvo en lo que refiere al comportamiento presor y el desarrollo de arritmias ventriculares, las variables obtenidas en las pruebas funcionales no se incluyen en los algoritmos de predicción de riesgo convencionales. A nivel local no existen reportes que describan el comportamiento funcional en estos casos.

**Objetivo:** caracterizar la respuesta clínico-electrocardiográfica al esfuerzo en familiares portadores de MH que presentan mutación del gen que sintetiza la cadena pesada de la betamiosina (MHY7).

**Método:** se presenta una pequeña serie de 7 hermanos portadores de MH, asistida en una policlínica especializada multidisciplinaria. En ellos, la MH fue detectada durante el tamizaje familiar de un caso “índice” cuyo estudio genético confirmó la mutación del gen que sintetiza la MHY7 (tabla 1). Todos los pacientes cumplieron criterios diagnósticos para MH con base en las guías de práctica clínica. El protocolo de estudio de la policlínica incluye la realización de una prueba ergométrica graduada con fines de estratificación pronóstica, en ausencia de gradiente del tracto de salida del VI de entidad moderada/severa. Se reportan las características estructurales y funcionales de toda la serie, con hincapié en el comportamiento clínico-electrocardiográfico al esfuerzo ergométrico (protocolo de Bruce en cinta sinfín).

**Resultados:** el árbol genealógico construido durante el tamizaje se presenta en la figura 1, mientras que las características clínicas, imagenológicas y funcionales se describen en la tabla 1. Todos eran sujetos jóvenes (menores de 45 años), no diabéticos, con formas no obstructivas, en ritmo sinusal. Dos pacientes presentaron angor no limitante al esfuerzo. Se registraron alteraciones de la repolarización ventricular con infradesnivel-ST descendente en 3 de 7 casos, uno de ellos extenso (en 6 o más derivaciones). Cuatro pacientes mostraron una curva presora plana y uno de ellos un comportamiento hipotensor al esfuerzo. En ningún caso se registraron arritmias ventriculares. La mayoría de ellos (4/7, 57%) mostraron una mala clase funcional para la edad (CF IIC o III, erogación metabólica promedio: 5,8 METs), con un consumo miocárdico de oxígeno promedio de 20,1 ml/kg/min.



**Figura 1.** Árbol genealógico construido a partir del caso “índice” (tamizaje familiar). El caso “índice” se señala con una flecha; doble recuadro: pacientes con MH confirmada; cruz: pacientes fallecidos.

**Tabla 1.** Caracterización clínicoestructural y funcional de la serie de casos.

Caso	Sexo	Edad (a)	Disnea	Sincope	Máx. grosor parietal en ECO (mm)	Variante anatómica	rea AI (cm <sup>2</sup> )	FEVI (%)	PA máx. esfuerzo (mmHg)	FC máx. (cpm)	DP máx. esfuerzo/basal	Curva presora	Angor	Infra-SI (mm)	METS (CF)
1	M	23	No	Sí	29	Septal concéntrica	21	61	120/70	151	3,0	Plana	No	2 mm, desc. extenso	12 (IA)
2	F	45	No	No	24	Asimétrica	31	38	140/70	134	1,8	Normal	No	No	2 (IIB)
3	F	30	CF II	No	16	Asimétrica	23	45	140/80	147	3,1	Normal	Sí	2 mm desc.	3 (IIIA)
4	F	32	CF II	No	23	Asimétrica	27	55	120/80	184	2,0	Plana	No	2 mm desc.	4 (IIC)
5	F	25	No	No	15	Septal	20	54	130/80	172	2,0	Plana	No	No	7 (IC)
6	F	23	No	No	15	Septal	20	54	110/80	179	1,8	Hipotensora	No	No	8 (IC)
7	F	40	No	No	20	Asimétrica	32	45	130/80	103	1,7	Plana	No	No	5 (IIC)

El caso 1 es “índice”, actualmente bajo terapia con CDAI; ECO: ecocardiograma-Doppler color; CF: clase funcional; desc: morfología descendente; FC: frecuencia cardíaca; DP: doble producto (FC X PAS).

**Conclusiones:** las formas de presentación familiares de la MH, en particular aquellas no obstructivas, exhiben una respuesta clínico-ECG y hemodinámica muy alterada, con marcadores de alto riesgo y deterioro significativo de la clase funcional. Se requieren series mayores para explorar en detalle la fisiopatología y el potencial valor pronóstico de este comportamiento anómalo en portadores de MH con diferentes mutaciones.

### 34 IMPACTO DE LA ANTICOAGULACIÓN PRECOZ EN LOS RESULTADOS CLÍNICOS Y ECOCARDIOGRÁFICOS AL AÑO EN PACIENTES CON BIOPRÓTESIS AÓRTICAS $\leq 21$ MM

Amparo Fernández<sup>1</sup>, Gimena Loza<sup>2</sup>, Ricardo Robaina<sup>2</sup>, Víctor Dayan<sup>1</sup>

1. INCC. 2. Hospital de Clínicas.

**Introducción:** la trombosis de la bioprótesis aórtica es una causa reconocida de disfunción protésica. La indicación de anticoagulación (ACO) durante los primeros 3 meses es discutida. Existen datos recientes de que la ACO disminuiría la incidencia de disfunción protésica. Un estudio de cohorte prospectivo mostró que la ACO precoz luego de la sustitución valvular aórtica (SVA) se asociaba a menores gradientes en bioprótesis  $\leq 21$  mm.

**Objetivo:** la hipótesis es que la ACO precoz con warfarina en bioprótesis  $\leq 21$  mm se asocia a menores gradientes protésicos al año de la SVA. El objetivo primario es evaluar en los pacientes con bioprótesis  $\leq 21$  mm las diferencias en los resultados ecocardiográficos al año entre aquellos con y sin ACO con warfarina durante los tres primeros meses de la cirugía. Los objetivos secundarios son evaluar los resultados clínicos al año entre estos dos grupos.

**Método:** se trata de un análisis de subgrupo de un ensayo clínico randomizado, en el cual se incluyeron todos los pacientes sometidos a SVA por bioprótesis entre el 1/1/2019 y el 13/03/2020 en dos instituciones. Se randomizaron en dos grupos. El grupo control recibió aspirina 100 mg y el grupo ACO warfarina por 3 meses + aspirina 100 mg. Se registraron variables preoperatorias, intraoperatorias y posoperatorias. Del total de la población, fueron seleccionados los pacientes con bioprótesis  $\leq 21$  mm. Los resultados se analizaron por intención de tratar. Las variables cualitativas se expresan como valor absoluto y porcentaje, las cuantitativas mediante media y desvío estándar. El análisis bivariado cualitativo se realizó mediante test de Chi cuadrado mientras que para las cuantitativas se realizó test de t de Student o Mann Whitney previa prueba de normalidad mediante test de Shapiro-Wilk. Se utilizó un nivel de significancia de 0,05. Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple para evaluar la interacción de la ACO con el gradiente medio al año.

**Tabla 1.** Características basales de la población

	Control n=34	ACO n=43	Total n=77	Valor p
Edad (años)	74,3 $\pm$ 6,7	73,7 $\pm$ 6,7	74,0 $\pm$ 6,7	0,856
Sexo femenino	25 (73,5%)	32 (74,4%)	57 (74,0%)	0,930
Hipertensión	27 (79,4%)	34 (79,1%)	61 (79,2%)	0,971
Diabetes mellitus	12 (35,3%)	18 (41,9%)	30 (39,0%)	0,557
Dislipemia	21 (61,8%)	24 (55,8%)	45 (58,4%)	0,599
Tabaquismo	2 (5,9%)	4 (9,3%)	6 (7,8%)	0,578
Extabaquismo	10 (29,4%)	10 (23,3%)	20 (26,0%)	0,541
EPOC	2 (5,9%)	2 (4,7%)	4 (5,2%)	0,809
IAM previo	0	4 (9,5%)	4 (5,3%)	0,064
Cirugía cardíaca previa	1 (2,9%)	2 (4,7%)	3 (3,9%)	0,700
ACV o AIT previo	3 (8,8%)	1 (2,3%)	4 (5,2%)	0,202
Lesiones coronarias	16 (47,1%)	17 (39,5%)	33 (42,9%)	0,508
Hemoglobina preoperatoria (mg/dl)(DE)	13,0 $\pm$ 1,3	12,8 $\pm$ 1,1	12,9 $\pm$ 1,1	0,143
Creatininemia preoperatoria (mg/dl)(DE)	0,96 $\pm$ 0,44	0,86 $\pm$ 0,25	0,90 $\pm$ 0,35	0,260
euroSCORE (DE)	7,6 $\pm$ 5,2	7,0 $\pm$ 4,6	7,3 $\pm$ 4,8	0,654

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior)

Síntomas preoperatorios				
Disnea	28 (82,3%)	35 (81,3%)	63 (81,8%)	0,850
Clase funcional de la NYHA				0,621
I	3 (8,8%)	1 (2,3%)	4 (5,2%)	
II	14 (41,2%)	18 (41,8%)	32 (41,6%)	
III	11 (32,3%)	15 (34,9%)	26 (33,7%)	
IV	0	1 (2,3%)	1 (1,3%)	
Ángor	9 (26,5%)	16 (37,2%)	25 (32,5%)	0,318
Síncope	3 (8,8%)	6 (14,0%)	9 (11,7%)	0,487
Características de la cirugía				
Válvula aórtica bicúspide	5 (14,7%)	6 (14,0%)	11 (14,3%)	0,925
Tiempo de CEC (min) (DE)	102,5 ± 30,8	96,3 ± 30,5	99,1 ± 30,6	0,387
Tiempo de CA (min) (DE)	70,3 ± 22,5	65,8 ± 18,3	67,8 ± 20,2	0,197
CRM concomitante	7 (20,6%)	9 (20,9%)	16 (20,8%)	0,971
Marca prótesis	St. Jude n=19 Mosaic n=6 Hancock n=9	St. Jude n=20 Mosaic n=3 Hancock n=20	St. Jude n=39 Mosaic n=9 Hancock n=29	0,122
Parámetros ecocardiográficos preoperatorios				
FEVI	61,3 ± 5,0	55,6 ± 10,1	58,1 ± 8,7	0,002
AVA	0,76 ± 0,19	0,74 ± 0,18	0,75 ± 0,19	0,717
AVA	0,43 ± 0,11	0,43 ± 0,11	0,43 ± 0,11	0,974
Gradiente medio	45,1 ± 17,8	46,9 ± 15,8	46,1 ± 16,6	0,653
Gradiente máximo	69,6 ± 28,3	76,5 ± 23,9	73,4 ± 26,0	0,257
CO	0,26 ± 0,06	0,23 ± 0,05	0,24 ± 0,05	0,883

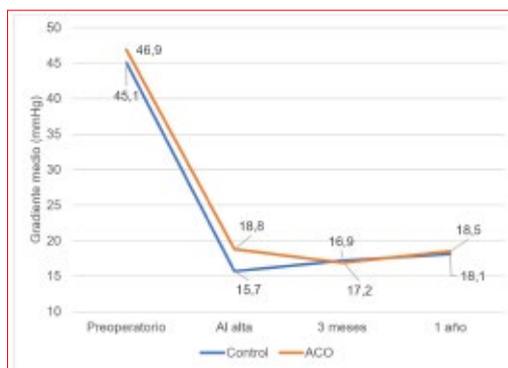


Figura 1

**Resultados:** las características basales de la población se expresan en la tabla 1. No existen diferencias significativas entre ambos grupos en las características clínicas, quirúrgicas y ecocardiográficas, excepto en la FEVI preoperatoria que fue mayor en el grupo control. Con respecto a los resultados ecocardiográficos al alta, solo se encontró una diferencia significativa en la FEVI entre ambos grupos. Los parámetros ecocardiográficos a los 3 meses y al año no difirieron entre ambos grupos. El gradiente medio no difirió entre ambos grupos en ninguno de los tiempos analizados (figura 1). En el análisis de regresión múltiple se incluyeron las siguientes variables: FEVI al alta, tamaño del TSVI y tamaño protésico, sin encontrar ninguna asociación significativa con el gradiente medio al año. Los pacientes no presentaron diferencias estadísticamente significativas en su clase funcional a los 3 meses ni al año entre ambos grupos. En cuanto a los resultados adversos, los sangrados no difirieron y no se registraron eventos tromboembólicos en ningún paciente. No existió diferencia en la sobrevida al año entre ambos grupos.

**Conclusiones:** la anticoagulación no resultó predictora de menores gradientes al año en los pacientes con bioprótesis ≤21 mm. Los resultados clínicos no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos.

## 45 IMPLANTE PERCUTÁNEO DE VÁLVULA AÓRTICA EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN BIOPROTÉSICA VALVE-IN-VALVE: EXPERIENCIA DE UN CENTRO

Carlos García-Martínez, Ignacio Batista, Gustavo Vignolo, Pablo Vázquez, Mariana Dieste, Diego Cataldo, Juan Ignacio Mayol, Ramón Scola, Sergio Búrguez, Tomás Dieste, Jorge Mayol  
Centro Cardiológico Americano.

**Introducción:** el implante percutáneo de válvula aórtica *valve-in-valve* (TAVI VIV, por su sigla en inglés) en disfunción bioprotésica se ha asociado a menor riesgo de mortalidad intrahospitalaria en comparación con la sustitución valvular aórtica quirúrgica, convirtiéndose en un procedimiento establecido y actualmente aprobado en pacientes de riesgo quirúrgico alto que necesitan una nueva intervención aórtica.

**Objetivo:** describir la casuística, los resultados periprocedimiento y del seguimiento de los pacientes con disfunción bioprotésica aórtica sintomática a quienes se les realizó TAVI VIV en nuestro centro.

**Método:** de un total de 174 TAVI realizadas en nuestro centro desde el 2010, a 13 pacientes quienes poseían bioprótesis aórtica con soporte (*stented*) disfuncionante (edad:  $76 \pm 4$  años; *score* de riesgo de mortalidad a 30 días STS [Sociedad de Cirujanos Torácicos, por su sigla en inglés];  $3,69 \pm 2,1$ ; *score* de riesgo de mortalidad predecible EUROSCORE II (Sistema Europeo para la Evaluación del Riesgo Operatorio Cardíaco, por su sigla en inglés) se les realizó TAVI VIV entre abril del 2018 a diciembre de 2021.

**Resultados:** 69% tenían insuficiencia aórtica severa y 31% tenían estenosis aórtica severa, sintomáticos predominantemente en clase funcional III/IV (54%), 92% tenían hipertensión arterial, 46% tenían diabetes mellitus, 54% tenían cirugía de revascularización miocárdica previa, a 7,7% se les había realizado intervención coronaria percutánea previamente, 7,7% había tenido un ACV previamente y 15% tenían niveles séricos de creatinina  $>2$  mg/dl. A todos se les implantó una válvula percutánea aórtica autoexpandible. Las características de las bioprótesis, ecocardiográficas y tomográficas de la población están descritas en la tabla 1, se destaca que la edad promedio de la bioprótesis era de 8,9 años y el 50% de los pacientes con predominio de estenosis aórtica severa tenían desajuste entre la prótesis y el paciente en el posquirúrgico (*mismatch*). Los aspectos técnicos del procedimiento se describen en la tabla 2, destacando un 100% de éxito del implante, todos con acceso vascular de forma percutánea, en

**Tabla 1.** Características de bioprótesis, ecocardiográficas y tomográficas de la población.

Paciente	Modelo/N.º de bioprótesis	Tipo de disfunción predominante	Mismatch poscirugía	Edad de la bioprótesis	Área valvular aórtica	FEVI (%)	Anillo bioprotésico			
							Diámetro interno (fabricante)	Diámetro interno (medido TAC)	Perímetro (medido TAC)	
Paciente 1	Perimount	23	IAo	-	18	1	40	21	20,4	63,5
Paciente 2	Mitroflow N.º23	23	IAo	-	8	1,09	50	19	19,4	65
Paciente 3	Labcor Dokimus	23	IAo	-	9	0,94	68	21	16,8	52,3
Paciente 4	Mitroflow	23	IAo	-	9	1,1	62	19	18	58
Paciente 5	Mitroflow	21	EAo	Sí (Gradientes 58/36; CO 0,34)	4	0,6	60	17	20,6	64,1
Paciente 6	Labcor Dokimus	25	IAo	-	9	0,7	57	23	20	62,1
Paciente 7	Mitroflow	23	EAo	No	6	0,5	44	19	21,2	67
Paciente 8	Mitroflow	23	IAo	-	10	0,51	45	19	18	57,5
Paciente 9	Perimount	21	EAo	No	9	0,51	55	19	19	61
Paciente 10	Labcor Dokimus	27	IAo	-	9	1	58	25	28,4	91
Paciente 11	Braile	23	IAo	-	7	0,9	50	19	18,5	59,3
Paciente 12	Perimount	25	IAo	-	10	-	40	23	22,8	69,7
Paciente 13	Mitroflow	23	EAo	Sí (Gradientes 37/21; CO 0,32)	7	0,7	61	19	19,5	69,4
PROMEDIO	-	(9/4)			8,9	0,8	53	-	-	-

**Tabla 2.** Características del procedimiento.

Parámetro	N (%)
Tipo de válvula transcatóter	
23 mm	10 (77)
26 mm	2 (15,4)
Tipo de válvula transcatóter	
Evolut R	7 (53,8)
Evolut Pro	6 (46,2)
Anestesia general	4 (30,7)
Acceso vascular	
Percutáneo	13 (100)
Quirúrgico	0 (0)
Uso de ecocardiograma transesofágico	4 (30,7)
Predilatación	2 (15,4)
Posdilatación	1 (7,6)
Necesidad de segunda prótesis	0 (0)
Éxito de implante	13 (100)
Gradiente medio $\leq 25$ mmHg posimplante	11 (84,6)
Insuficiencia paravalvular leve	4 (30,7)
Complicaciones vasculares mayores	0 (0)
Falla renal aguda	0 (0)
Necesidad de implante de marcapasos permanente	1 (7,6)
Días de CTI (promedio $\pm$ desviación estándar)	1 $\pm$ 1
Días totales de estancia hospitalaria (promedio $\pm$ desviación estándar)	3,5 $\pm$ 1,33

30,7% se utilizó ecocardiograma transesofágico y en 30,7% con uso de anestesia general. Se lograron gradientes medios bajos ( $<25$  mmHg) en 84,6% de los pacientes, y 30,7% presentó insuficiencia aórtica paravalvular de grado leve, el resto no tuvo insuficiencia. No hubo ninguna mortalidad a 30 días ni a 6 meses. Tampoco ocurrió infarto de miocardio, taponamiento cardíaco, hemorragia severa ni ACV a 30 días. Se requirió el implante de marcapasos permanente en un paciente (7,7%). Ocurrió un ACV (7,7%) a los 6 meses. El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de  $3,5 \pm 1,33$  días, y todos regresaron a su casa. El 69% de los pacientes se mantienen en clase funcional I a los 6 meses.

**Conclusiones:** el TAVI VIV es un procedimiento que se puede realizar en pacientes con disfunción bioprotésica con alto riesgo quirúrgico o con condiciones que hacen que la cirugía abierta no sea una opción, con pocas complicaciones, alta tasa de éxito, resultados clínicos y ecocardiográficos satisfactorios; y en nuestro centro no hubo mortalidad a 30 días ni a 6 meses.