



Revista argentina de cardiología

ISSN: 1850-3748

Sociedad Argentina de Cardiología

LEVÍN, RICARDO; DEGRANGE, MARCELA; PORCILE, RAFAEL; FONG, PETER

Implante percutáneo de válvula aórtica bajo apoyo
circulatorio con membrana de oxigenación extracorpórea

Revista argentina de cardiología, vol. 88, núm. 3, 2020, Mayo-Junio, pp. 279-281

Sociedad Argentina de Cardiología

DOI: <https://doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.17199>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305366159017>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

Tabla 1. Características basales de los pacientes con RO vs RSO

	RO	RSO		
N = 197	180 (91,37%)	17 (8,62%)	OR	p
Edad	59,8 ± 11,5	60,6 ± 13,8	-	0,794
Edad >70 años	36 (20,45%)	5 (20,45%)	1,62 (0,53-4,89)	0,360
Sexo masculino	137 (76,1%)	12 (70,6%)	1,33 (0,44-3,98)	0,567
Diabetes	26 (14,4%)	6 (35,3%)	3,21 (1,09-9,43)	0,026
Tabaquismo	76 (42,2%)	4 (23,5%)	2,37 (0,75-7,57)	0,196
Hipertensión	105 (58,3%)	12 (70,6%)	1,69 (0,57-5,00)	0,441
Infarto previo	14 (7,8%)	4 (23,5%)	3,60 (0,08-0,95)	0,056
KK 3/4 Ingreso	10 (5,75%)	2 (11,8%)	2,26 (0,45-11,3)	0,280
Revascularización previa	12 (6,7%)	5 (29,4%)	5,76 (1,74-19,07)	0,008

de esquema antiplaquetario utilizado y la incidencia de la RSO, pero en función de los hallazgos creemos que existe una asociación con mayor incidencia de RSO en los pacientes que reciben un esquema antiplaquetario de menor potencia previo al tratamiento de reperfusión.

La agregación plaquetaria desempeñaría un rol central. Roule y col (6) observaron que los pacientes que luego de la carga de ticagrelor continuaron con reactividad plaquetaria residual se asociaron a RSO. Creemos que los hallazgos de nuestro análisis aportan una explicación alternativa o adicional al concepto clásico donde las dosis más altas de P2y12 se asocian a menor tasa de infarto o muerte, por la disminución de los eventos trombóticos relacionados con el efecto antiplaquetario de las tienopiridinas.

Nuestro estudio tiene la limitación de carecer de datos suficientes para analizar el efecto de los nuevos antiplaquetarios como el prasugrel o el ticagrelor, por lo que esta hipótesis deberá ser testeada con futuros estudios a fin de esclarecer estos resultados y, como hemos mencionado y publicado junto a otros investigadores, (2-4); la ocurrencia de RSO se asocia a un incremento significativo de la mortalidad hospitalaria.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.
(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario)

Consideraciones éticas

No aplican.

**Pablo M. Merlo, Cecilia Cassano,
Flavia Cislaghi, Hernán Cohen Arazi,
Enrique Dominé, Alfredo Hirschson Prado**
Hospital Bernardino Rivadavia

Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología
e-mail: pablommerlo@gmail.com

BIBLIOGRAFÍA

1. de Lemos J, Braunwald E. ST segment resolution as a tool for assessing the efficacy of reperfusion therapy. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1283-94. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(01\)01550-9](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(01)01550-9).
2. Husser O, Bodí V, Sanchis J, Núñez J, Mainar L, Rumiz E, López-Lereu M. The Sum of ST-Segment Elevation Is the Best Predictor of Microvascular Obstruction in Patients Treated Successfully by Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Cardiovascular Magnetic Resonance Study. Rev Esp Cardiol (English Ed.)* 2010;63:1145-54. [https://doi.org/10.1016/s1885-5857\(10\)70228-0](https://doi.org/10.1016/s1885-5857(10)70228-0)
3. Nijveldt R, van der Vleuten PA, Hirsch A, Beek AM, Tio RA, Tijsen JG, et al. Early electrocardiographic findings and MR imaging-verified microvascular injury and myocardial infarct size. *JACC Cardiovasc Imaging* 2009;2:1187-94. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2009.06.008>
4. Merlo P, Hirschson Prado A, Cohen Arazi H, Domine E, Higa C, Cassano C, Benzadón M. Reperfusión subóptima en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con angioplastia primaria: predictores y valor pronóstico. *Rev Argent Cardiol* 2018;86:269-274. <https://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v86.i4.13325>
5. Mahmoud AH, Taha NM, Baraka K, Ashraf M, Shehata S. Clinical and procedural predictors of suboptimal myocardial reperfusion in primary percutaneous coronary intervention. *Int J Cardiol Heart Vasc* 2019;23:100357. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijcha.2019.100357>
6. Roule V, Thibaut H, Andrien L et al. Acute Cardiovascular Care, Residual platelet reactivity after pre treatment with Ticagrelor prior PTCA, associated with SMR. *EJH* 1-7 2019.

REV ARGENT CARDIOL 2020;88:278-279.
[http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.17231](https://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.17231)

Implante percutáneo de válvula aórtica bajo apoyo circulatorio con membrana de oxigenación extracorpórea

La estenosis aórtica grave (EAS) constituye la valvulopatía más frecuente en pacientes añosos, muchos de los cuales presentan diversas comorbilidades y un riesgo elevado para la cirugía convencional; se ha desarrollado como opción el implante percutáneo de la válvula (TAVI). (1)

Si bien el TAVI resulta un procedimiento probado y seguro, presenta riesgos vinculables con aspectos técnicos, difíciles o imposibles de anticipar (trauma vascular o ventricular), y otros propios del paciente; algunos de ellos prevenibles a fin de evitar su impacto de pronóstico desfavorable. (2)

Un paciente de 82 años diabético, portador de EAS con fracción de eyección del 15% con antecedente de valvuloplastía aórtica, fue internado por insuficiencia cardíaca; requería apoyo inotrópico y asistencia

respiratoria mecánica, con riesgo prohibitivo para una cirugía convencional (Euroscore II 70,5%). La situación llevó al consenso del equipo quirúrgico, de aplicar el TAVI como terapéutica. Dada la condición preoperatoria del caso y la alta posibilidad de intolerancia hemodinámica durante el procedimiento, se decidió emplear, profilácticamente, un dispositivo de asistencia circulatoria (membrana de oxigenación extracorpórea-ECMO).

Se efectuó una canulación veno-arterial de los vasos femorales (con cánula venosa de 21F y cánula arterial de 17F MAQUET AG, Hechingen, Alemania). Se procedió al implante de una prótesis Sapiens (Sapiens XT, Edwards Lifescience®, Irvine, CA) durante el cual el paciente desarrolló bradicardia extrema y shock cardiogénico profundo por lo cual se inició apoyo circulatorio con el ECMO (CardioHelp, MAQUET, Hechingen, Alemania) lo que permitió completar exitosamente el procedimiento (Figuras 1 y 2) y fue trasladado bajo asistencia al área crítica.

Tras evidenciar la recuperación funcional miocárdica por ecocardiograma, se procedió sucesivamente al

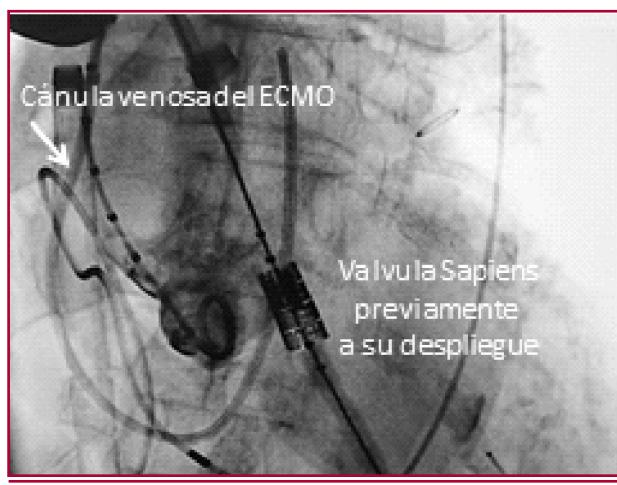


Fig. 1. Imagen de prótesis Sapiens previa a su apertura. Alcanza a visualizarse la cánula venosa en vena cava inferior.

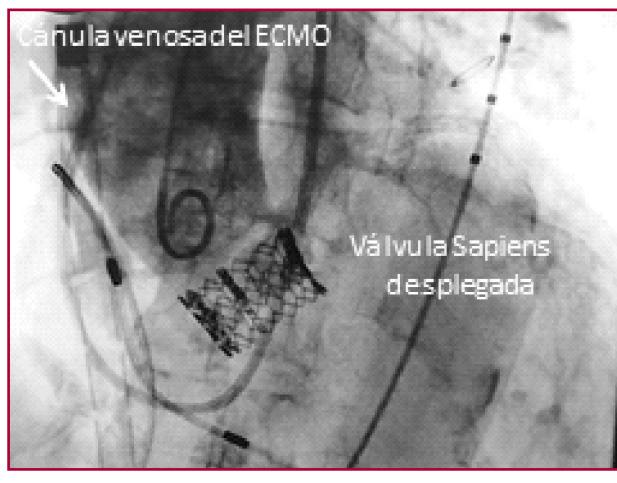


Fig. 2. Prótesis Sapiens en posición aórtica desplegada

destete del dispositivo y de los apoyos farmacológico y respiratorio, proceso que demandó 96 horas. Diversos reportes de casos como el expuesto, además de dos series clínicas, plantean la utilidad de esta estrategia en pacientes seleccionados. Husser y col. refieren 18 casos de ECMO profiláctico, que representan el 8% del total de TAVI realizados con 97% de suceso del implante y una mortalidad a 30 días del 7%, mientras que Seco y col, utilizaron 11 ECMO en 100 pacientes con TAVI con un óbito (9%) entre los asistidos. (3, 4)

Stretch y col. reportaron el incremento del uso de asistencia circulatoria mecánica en pacientes mayores de 80 años, que aumentó, de 6,2% en el período comprendido entre 2004 y 2007, al 11,9% entre 2008 y 2011. Se cuestionan si ante la creciente expansión del uso de TAVI la falta de capacidad de asistencia circulatoria podría devenir éticamente injustificable, y hasta legalmente conflictiva. (5, 6) Las indicaciones consideradas para empleo profiláctico de ECMO durante TAVI incluyen el deterioro grave de la función ventricular, la intolerancia al marcapasos previo al implante, inestabilidad hemodinámica previa o durante la inducción anestésica y la realización concomitante de angioplastia de tronco con la intención de prevenir complicaciones graves que podrían comprometer el éxito del procedimiento y la sobrevida del paciente. En casos seleccionados la factibilidad de esta estrategia ha sido evidenciada. (3-5)

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.
(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario)

Consideraciones éticas

No aplican

**Ricardo Levin, Marcela Degrange,
Rafael Porcile, Peter Fong**

Hospital Universitario, Universidad Abierta Interamericana
Vanderbilt University Medical Center
e-mail: rllevin@gmail.com

BIBLIOGRAFÍA

- Kodali S, Thourani VH, White J, Malaisrie SC, Lim S, Greason KL. Early clinical and echocardiographic outcomes after SAPIEN 3 transcatheter aortic valve replacement in inoperable, high-risk and intermediate-risk patients with aortic stenosis. Eur Heart J 2016;37:2252-62. <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehw112>
- Drews T, Pasic M, Buz S, D'Ancona G, Mladenow A, Hetzer R, et al. Elective femoro-femoral cardiopulmonary bypass during transcatheter aortic valve implantation: a useful tool. J Thorac Cardiovasc Surg 2013;145:757-63. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2012.02.012>
- Husser O, Holzamer A, Philipp A, Núñez J, Bodi V, Müller T, et al. Emergency and prophylactic use of miniaturized veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in transcatheter aortic valve implantation. Catheter Cardiovasc Interv 2013;82:E542-51. <https://dx.doi.org/10.1002/ccd.24806>
- Seco M, Forrest P, Jackson SA, Martínez G, Andvik S, Bannon PG, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for very high-risk transcatheter aortic valve implantation. Heart Lung Circ 2014;23:957-62. <https://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2014.05.006>

5. Stretch R, Sauer CM, Yuh DD, Bonde P. National trends in the utilization of short-term mechanical circulatory support: incidence, outcomes, and cost analysis. *J Am Coll Cardiol* 2014;64:1407-15. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2014.07.958>.
6. Sauer CM, Yuh DD, Bonde P. Extracorporeal membrane oxygenation use has increased by 433% in adults in the United States from 2006 to 2011. *ASAIO J* 2015;61:31-6. <https://dx.doi.org/10.1097/MAT.0000000000000160>

REV ARGENT CARDIOL 2020;88:279-281.
<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.17199>

Consultorio externo cardiológico virtual en un hospital público durante la pandemia de COVID-19

La pandemia de COVID-19 ha generado medidas sanitarias de interrupción de actividades laborales presenciales, aislamiento social y suspensión de las prestaciones médicas programadas. (1, 2) El “Hospital El Cruce - Néstor Kirchner” es un centro de tercer nivel de alta complejidad que forma parte de una red sanitaria pública de la zona sur del área metropolitana de Buenos Aires.

A través de la red funciona un sistema de referencia-contrarreferencia de pacientes, por lo que luego de las internaciones o intervenciones diagnóstico-terapéuticas, la mayoría de los pacientes regresan a sus instituciones derivantes. Una menor proporción continúa en seguimiento por profesionales del hospital, debido a patologías complejas que potencialmente requerirán procedimientos adicionales o reinternaciones.

De esta forma, los consultorios externos atienden un número reducido de pacientes en función de las prestaciones que brinda la internación, con turnos programados y agendas completas por varios meses. A partir del 20 de marzo, con la disposición de las autoridades nacionales de una cuarentena por la pandemia se suspendió la atención en consultorio. (2)

En la primera semana de abril comenzamos con un programa de seguimiento telefónico de los pacientes con consultas programadas, que luego derivó en el diseño de un sistema para los pacientes que disponían de *smartphones* o computadoras aptas para la práctica. (3-5) El Servicio de Telemedicina creó la consulta virtual en el marco normativo vigente (Resolución 2018-189-APN-SGS#MSYDS / DI-2019-1-APN-DNSIS#MSYDS), ajustada a la circunstancia del aislamiento social, preventivo y obligatorio (Decreto 260/2020; 297/2020) por el COVID-19. (3, 4)

El proceso de la teleconsulta parte de la confección de una lista de pacientes en seguimiento por el Servicio para ser entrevistados de modo virtual, que requiere: 1) aptitudes para comprender el procedimiento, 2) disposición de la tecnología adecuada, 3) estar de acuerdo con la nueva modalidad de consulta. Fueron excluidos los pacientes de consulta de primera vez y los riesgos prequirúrgicos.

Telemedicina se comunica con los pacientes para asesorarlos acerca de la descarga de la aplicación que se utilizará (Cisco Webex) y su forma de uso. En ese

momento se lee el consentimiento informado, donde se aclaran puntos básicos como: 1) diferencias con el consultorio presencial, 2) ambiente y condiciones que deben lograrse previos a la consulta, 3) necesidad de un acompañante (condición excluyente) y 4) aclaración de que las urgencias y emergencias se atienden de la manera tradicional (no por teleconsulta). Para la lectura del consentimiento informado es necesario que el paciente presente en cámara su Documento Nacional de Identidad para acreditar su identidad y la presencia de un testigo, que es grabado e incorporado a la historia clínica del paciente, como autorización para participar del consultorio virtual. (5)

Se hacen las pruebas de conexión a través de telemedicina y, finalmente, se les informa sobre el día y el horario de la consulta virtual.

Los profesionales afectados a los consultorios asumieron la tarea de las teleconsultas con acceso a la historia clínica electrónica desde el hospital o desde su domicilio particular en el caso de quienes, por sus antecedentes de salud, fueron considerados en riesgo potencial de complicaciones por COVID-19. Registramos en forma prospectiva las consultas con una serie de parámetros para evaluar la repercusión del proceso y la situación de los pacientes.

Entre el 7 de abril y el 2 de junio de 2020 logramos la comunicación con 230 de los 264 pacientes programados para consulta (86,8%). Del total, el 92% eran consultas programadas, 10% eran pacientes en seguimiento por el programa de insuficiencia cardíaca del servicio, 4,5% eran egresos recientes y 2,3% pacientes con angioplastia y colocación de *stents* liberadores de drogas en los últimos seis meses.

Tabulamos las respuestas al llamado como agradecido 226 (98,3 %), indiferente 4 (1,4%) y disgustado 1 (0,4 %). En 33 pacientes (14,3%) se detectaron problemas clínicos evolutivos: 7 con progresión de insuficiencia cardíaca, 10 con angina de pecho y 16 con inadecuado control de la presión arterial. Dos de ellos requirieron internación e intervenciones. Se interrogó el cumplimiento de la medicación, y 42 pacientes (18,3%) refirieron haber suspendido uno o más fármacos indicados. Los motivos fueron: olvido (n = 2), falta de receta (n = 26), económicos (n = 16), falta de entrega de obra social (n = 5) y falta de entrega en centro de atención primaria de la salud (n = 6). La suma supera 42 porque 13 pacientes refirieron más de un motivo.

En conclusión, la transformación rápida de consulta presencial a consulta virtual permitió concretar el 86,8% de las visitas programadas. La posibilidad técnica de contar con una historia clínica electrónica accesible y el apoyo institucional para prestaciones médicas mediante telemedicina facilitó la concreción del programa de atención y fue muy valorado por casi la totalidad de los pacientes. Pese a la ausencia del contacto presencial este sistema fue capaz de detectar descompensaciones en el 14,3% de los casos y suspensión de la medicación en el 18,3%, debido a diferentes motivos que revelan