

Cartas al Editor

Arquitectura de la pared ventricular



Ventricular mural architecture

Sr. Editor:

Hemos leído con interés el artículo presentado a la Revista por Omar Yassef Antúnez Montes¹. Mientras leíamos su informe, recordamos el aforismo de H.L. Mencken, quien comentó que «siempre hay una solución conocida para cada problema humano: clara, elogiada y errónea»². A este respecto, también recordamos la afirmación del matemático británico W.K. Clifford, en su ensayo *Ética de la creencia*. Dicha afirmación se conoce como el principio de Clifford y asevera que «siempre es un error, en todas partes, que alguien crea en algo sin pruebas suficientes»³.

Seguramente por eso, Antúnez Montes no ha podido conseguir pruebas adecuadas para corroborar su creencia de que, siguiendo los límites anatómicos preexistentes, el cono ventricular puede desplegarse de la manera indicada en un inicio por Torrent-Guasp⁴. Su estudio es, además, una obra maestra de citas seleccionadas. Si Antúnez Montes hubiera revisado con atención la literatura médica existente, habría visto que Lower⁵, ya en 1669, mostró cómo el cono ventricular podía desplegarse en forma de una banda solitaria. Sin embargo, la entidad producida por Lower empezó y terminó con las uniones auriculoventriculares antes que con las ventriculoarteriales. El conjunto de los hallazgos corrobora el punto de vista expresado por Lev y Simkins⁶, es decir, que las paredes del ventrículo pueden desplegarse a capricho de quien lleva a cabo la disección. Por tanto, no hay duda de que el cono puede desplegarse como decía Torrent-Guasp, tal como confirma ahora Antúnez Montes¹. No obstante, la pregunta que debería hacerse no es si esto es posible, sino más bien si la disección se realiza siguiendo los límites anatómicos preexistentes. Hay pruebas de múltiples fuentes, reflejo tanto de las investigaciones histológicas como de las clínicas, que muestran que el miocardio ventricular se forma a partir de una malla tridimensional. Carece de cualquier tipo de límite que pudiera permitir la disección uniforme de la banda helicoidal. Tal como subrayó Pettigrew⁷ en el siglo XIX, los cardiomiocitos, a diferencia de las células musculares esqueléticas, carecen de orígenes e inserciones distintos de las uniones que tienen entre sí.

Que los cardiomiocitos incluidos en las paredes del ventrículo formen agrupaciones epicárdicas y endocárdicas helicoidales es algo que Streeter validó hace ya tiempo. Realizó una serie de estudios histológicos cruciales, que culminaron en un capítulo publicado en el manual de la *American Physiological Society*⁸. En estas páginas, Streeter hizo referencia a sus colaboraciones con Torrent-Guasp, que ilustró con varias disecciones suyas. Basándose en estas disecciones, junto con sus estudios histológicos, Streeter concluyó que «la pared del corazón es un continuo tridimensional formado básicamente por el elemento cilíndrico unidimensional, la célula muscular cardíaca»⁸. Todos nuestros estudios, incluida una investigación en la que volvieron a evaluarse los hallazgos del

estudio ecocardiográfico de Hayabuchi et al.⁹ citado por Antúnez Montes, concuerdan con la conclusión de Streeter⁸.

Por lo tanto, quienes lean el estudio de Antúnez Montes¹ deberían saber que, aunque es posible desplegar el cono ventricular tal como él ha demostrado, la disección no se consigue siguiendo los «planos de escisión» anatómicos existentes. Esto solo puede hacerse destruyendo las cadenas transmurales que predominan en los cardiomiocitos, que constituyen un elemento integral de la malla miocárdica tridimensional¹⁰.

Damián Sánchez-Quintana^{a,*}, Peter Agger^b y Robert H. Anderson^c

^aDepartamento de Anatomía Humana y Biología Celular, Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, España

^bComparative Medicine Laboratory, Department of Clinical Medicine, Aarhus University, Aarhus, Dinamarca

^cInstitute of Genetic Medicine, Newcastle University, Newcastle-upon-Tyne, Reino Unido

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: damians@unex.es (D. Sánchez-Quintana).

On-line el 9 de diciembre de 2019

BIBLIOGRAFÍA

1. Antúnez Montes OY. Anatomical Correlation of the Helical Structure of the Ventricular Myocardium Through Echocardiography. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73:153–160.
2. Mencken HL. *Prejudices: Second Series, Chapter 4: The Divine Afflatus*. Start. Borzoi: New York; 1920:155.
3. Clifford WK. The ethics of belief. In: Madigan T, ed. In: *The ethics of belief and other essays*. Amherst, MA: Prometheus; 1877:70–96.
4. Torrent-Guasp F. *Anatomía funcional del corazón: la actividad ventricular diastólica y sistólica*. Madrid: Paz Montalvo; 1957.
5. Lower R. Tractatus de Corde. In: *Early science in Oxford*. London: United Kingdom; 1669.
6. Lev M, Simkins CS. Architecture of the human ventricular myocardium; technic for study using a modification of the Mall-MacCallum method. *Lab Invest*. 1956;5:396–409.
7. Pettigrew JB. The Croonian lecture: On the arrangement of the muscular fibres of the ventricular portion of the heart of the mammal. *Proc Royal Soc Lond*. 1860;10:433–440.
8. Streeter DD. Gross morphology and fiber geometry of the heart. In: *Handbook of Physiology, Section 2: The Cardiovascular System*. Bethesda, Maryland: American Physiological Society; 1979:61–112.
9. Hayabuchi Y, Sakata M, Kagami S. Assessment of the helical ventricular myocardial band using standard echocardiography. *Echocardiography*. 2015;32:310–318.
10. Agger P, Stephenson RS, Dobrzynski H, et al. Insights from echocardiography, magnetic resonance imaging, and microcomputed tomography relative to the mid-myocardial left ventricular echogenic zone. *Echocardiography*. 2016;33:1546–1556.

<https://doi.org/10.1016/j.recresp.2019.06.026>
0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recresp.2018.10.012>

<https://doi.org/10.1016/j.recresp.2019.08.010>

Arquitectura de la pared ventricular. Respuesta**Ventricular mural architecture. Response****Sr. Editor:**

Agradecemos a Sánchez-Quintana et al. su interés por el artículo de Antúnez Montes¹. Si entendemos correctamente sus principales mensajes y preocupaciones, han seguido malinterpretando el protocolo original de disección de Torrent-Guasp, insistiendo en que se basaba en «límites anatómicos preexistentes» imaginarios y creaba así algunos «planos de división» imaginarios.

Aunque el principio de la disección cardiaca basado en la orientación de la fibra predominante en un punto dado, junto con el compendio histológico básico, se ha presentado y explicado con detalle muchas veces^{2–5}, con todas sus ventajas e inconvenientes, parece que alguna corriente de pensamiento sigue sin comprender el principio de «predominancia» en la matriz de fibras miocárdicas. Edward Sallín incluso demostró con modelos matemáticos la necesidad de fibras helicoidales para conseguir un trabajo miocárdico cercano a la fracción de eyección del 90%⁶.

Esta correlación¹ está motivada por las formas peculiares en que los hematomas intramurales disecantes posteriores a un infarto diseccionan planos de escisión en las áreas descritas por la banda helicoidal⁷ y, evidentemente, sin la intervención de un disector. Tal como ya se ha mencionado, la función miocárdica es el rasgo distintivo para determinar la credibilidad de la estructura^{1,5}.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.06.026>

Omar Yassef Antúnez Montes^{a,*}, Alberto Sosa Olavarría^b y Mladen J. Kocica^c

^aDepartamento de Docencia e Investigación, Instituto Latinoamericano de Ecografía en Medicina (ILEM), Ciudad de México, México

^bSociedad Venezolana de Ultrasonografía en Ginecología y Obstetricia (SOVUOG), Valencia, Carabobo, Venezuela

^cClinic for Cardiac Surgery, Clinical Centre of Serbia, Belgrado, Serbia

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: antunezyassef@gmail.com

(O.Y. Antúnez Montes).

On-line el 5 de noviembre de 2019

BIBLIOGRAFÍA

1. Antúnez Montes OY. Anatomical Correlation of the Helical Structure of the Ventricular Myocardium Through Echocardiography. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73:153–160.
2. Torrent-Guasp F, Kocica MJ, Corno AF, et al. Towards new understanding of the heart structure and function. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2005;27:191–201.
3. Kocica MJ, Corno AF, Carreras-Costa F, et al. The helical ventricular myocardial band: global, three-dimensional, functional architecture of the ventricular myocardium. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2006;29(Suppl 1):S21–S40.
4. Kocica MJ, Corno AF, Lackovic V, Kanjuh VI. The helical ventricular myocardial band of Torrent-Guasp. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu*. 2007;52–60.
5. Buckberg GD, Nanda NC, Nguyen C, Kocica MJ. What Is the Heart? Anatomy, Function, Pathophysiology, and Misconceptions. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2018. <http://dx.doi.org/10.3390/jcdd5020033>.
6. Sallín E. Fiber orientation and ejection fraction in the human ventricle. *Biophys J*. 1969;9:954–964.
7. Vargas Barrón J, Antúnez Montes OY, Roldán FJ, et al. Myocardial Rupture in Acute Myocardial Infarction: Mechanistic Explanation Based on the Ventricular Myocardial Band Hypothesis. *Rev Invest Clin*. 2015;67:318–322.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.08.010>

0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Evidencia científica frente a la opinión de expertos.
¿Debemos modificar las guías de práctica clínica?**

**Scientific evidence versus expert opinion. Should we modify
clinical practice guidelines?**
Sr. Editor:

El implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) se ha convertido en el tratamiento de elección en la mayoría de pacientes con estenosis aórtica grave sintomática. La guía de la Sociedad Europea de Cardiología¹ recomienda que el TAVI solo puede realizarse en hospitales con cirugía cardiaca con un nivel de recomendación (I-C) basado en la opinión de expertos. Sin embargo, cada vez se dispone de más datos clínicos para tener un nivel de recomendación diferente sobre este tema con una base científica.

En este sentido, recientemente se han publicado datos de un registro Europeo (EuRECS-TAVI)² de pacientes que requirieron

cirugía cardiaca urgente durante el TAVI vía transfemoral. Se incluyó a 27.760 pacientes, de los que 212 (0,76%) requirieron cirugía cardiaca urgente, y esta cifra se mantuvo estable desde el 2014. Las causas más frecuentes de cirugía urgente fueron: la perforación ventricular izquierda y la rotura de anillo, casi en la mitad de los casos. Al año de seguimiento la mortalidad por todas las causas era alta incluso entre los pacientes con cirugía urgente que sobrevivieron en el periodo hospitalario (60%).

En el año 2014 se publicó un subestudio del registro alemán de TAVI³ en el que se compararon los resultados clínicos de pacientes que habían sido tratados en hospitales con y sin cirugía cardiaca. Se incluyó a 1.432 pacientes, el 12% (n = 172) se sometió a TAVI en hospitales sin cirugía cardiaca. Las características basales fueron similares (Euroscore logístico, 20 ± 11 en centros sin cirugía y 21 ± 14 en centros con cirugía), aunque los pacientes de centros sin cirugía se encontraban hemodinámicamente más estables y más frecuentemente tenían antecedentes de cirugía cardiaca previa. A pesar de procedimientos más largos, las tasas de complicaciones fueron similares. En el registro austriaco de TAVI⁴ se comparó a 290 (15,9%) pacientes con alto riesgo quirúrgico sometidos a TAVI transfemoral en centros sin cirugía frente a 1.532 (84,1%) tratados en centros con cirugía. Los pacientes de hospitales sin cirugía poseían

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.05.024>