

Predicción de síntomas, empeoramiento de la tolerancia ergométrica y disfunción ventricular izquierda en pacientes asintomáticos con insuficiencia mitral crónica de causa orgánica (1)

Al Director

Los autores de presentan un excelente trabajo prospectivo en el que analizan la evolución de 132 pacientes con insuficiencia mitral orgánica severa, asintomáticos y con buena función contráctil del VI y encuentran elementos que ayudan a predecir cuándo éstos dejarán de ser asintomáticos y/o dejarán de tener una buena contractilidad. Cabe señalar que a pesar de que en el trabajo se define la disfunción del ventrículo izquierdo en presencia de una Fey < 50%, la sobrevida en la historia natural de la insuficiencia mitral orgánica, según Enriquez Sarano, es peor en el grupo que se encuentra con una Fey de entre 50% y 60% que en los que la tienen por encima del 60% (sobrevida a 10 años, 53% y 73%, respectivamente). (2)

Una parte de esta población asintomática se vería beneficiada con una cirugía conservadora precoz y los autores aportan datos que ayudan a definir este terreno aún controversial. En la medición del DFS, el AORE y la magnitud del incremento del AORE a lo largo del seguimiento es donde encuentran información significativa para delimitar la población de peor pronóstico.

Es importante tomar en cuenta estos datos en el momento de analizar la opción terapéutica para ofrecerles a estos pacientes, antes de que se les sumen factores de riesgo. El diferir la indicación quirúrgica implica una incidencia postoperatoria mayor de insuficiencia cardíaca y una sobrevida menor. (3) Hay información que sustenta la indicación de efectuar una plástica mitral en pacientes asintomáticos que aún no muestren disfunción contráctil del VI y un DFS < de 45 mm, (2) de allí que es importante conocer cuál es la población que mantendrá estas características. Desde el punto de vista quirúrgico, la corrección plástica debería ser la primera elección, ya que cuando se lleva a cabo con idoneidad, y especialmente en una población como la que analizan los autores, las expectativas son excelentes. En los últimos tres años, la mortalidad quirúrgica de los pacientes que operamos en nuestro grupo, con características similares a los aquí presentados y a los cuales les hicimos una plástica, ha sido cercana al 0%. Según Braunberger, (4) el 91% está libre de eventos (muerte cardíaca, *stroke* y reoperación) a los 10 años tras una plástica. Lieng (5) muestra que la sobrevida global a los 10 años de la cirugía conservadora es del 75% cuando ésta es precoz, frente al 69% cuando se difiere hasta la aparición de síntomas. Una idea aproximada de cómo la cirugía altera la historia natural la encontramos en el hallazgo de que la población analizada por los autores mostró a los 5 años una sobrevida libre de eventos cercana al 50%, considerando que una proporción importante de los que empeoraron estaban en el extremo más favorable en el momento de entrar en el estudio.

A la hora de hablar de una plástica, los aspectos anatómicos son muy importantes. En nuestra experiencia, casi el 100% de las afecciones displásicas que afecten la valva posterior pueden tratarse exitosamente. Este porcentaje desciende al 70% cuando la causa de la insuficiencia está en la valva anterior y al 40% en los Barlow.

Es clara la peor evolución de largo plazo de los pacientes con fibrilación auricular (FA). Incluso en esta serie de los autores, a pesar de no mostrar la diferencia un alto grado de significación, entre los pacientes que evolucionaron con síntomas o disfunción del VI el 23% estaban en FA, mien-

tras que ésta estaba presente en sólo el 12% de los que evolucionaron más favorablemente ($p = 0,08$). Hoy, en estos casos, en la misma cirugía de la plástica efectuamos la ablación con radiofrecuencia. Es un procedimiento relativamente sencillo que ha mostrado la persistencia de ritmo sinusal a los 5 años, entre el 80 y 90% de los casos. (6)

En conclusión, la información aquí presentada ayuda a clarificar cuáles son los pacientes asintomáticos, inicialmente con buena función contráctil del VI, que deben ser operados precozmente en la medida en que haya una alta probabilidad de que se les pueda hacer una plástica mitral duradera, e incluso tratarles la FA.

Carlos Nojek
Instituto Fleni

BIBLIOGRAFÍA

1. Pizarro R, Oberti PF, Falconi M, Krauss J. Predicción de síntomas, empeoramiento de la tolerancia ergométrica y disfunción ventricular izquierda en pacientes asintomáticos con insuficiencia mitral crónica de causa orgánica. *Rev Argent Cardiol* 2003;71:83-92.
2. Enriquez-Sarano M. Timing of mitral valve surgery. *Heart* 2002;87:79-85.
3. Enriquez-Sarano M, Schaff HV, Orszulak TA, Bailey KR, Tajik AJ, Frye RL. Congestive heart failure after surgical correction of mitral regurgitation. A long-term study. *Circulation* 1995;92:2496-503.
4. Braunberger E, Deloche A, Berrebi A, Abdallah F, Celestin JA, Meimoun P, et al. Very long-term results (more than 20 years) of valve repair with Carpentier's techniques in nonrheumatic mitral valve insufficiency. *Circulation* 2001;104:18-11.
5. Ling LH, Enriquez-Sarano M, Seward JB, Orszulak TA, Schaff HV, Bailey KR, et al. Early surgery in patients with mitral regurgitation due to flail leaflets: a long-term outcome study. *Circulation* 1997;96:1819-25.
6. Gillinov AM, Blackstone EH, McCarthy PM. Atrial fibrillation: current surgical options and their assessment. *Ann Thorac Surg* 2002;74:2210-7.

Al Director

Deseo felicitar a los autores por el excelente trabajo tanto por la metodología técnica como estadística y por su excelente bibliografía. En el consenso de valvulopatías de la Sociedad Argentina de Cardiología, la insuficiencia mitral crónica tenía una indicación quirúrgica clase I con una fracción de eyección < 60%, un diámetro de fin de sístole de 45 mm o de 26 mm/m², un diámetro de fin de diástole > 70 mm, un estrés de fin de sístole > 195 mm Hg y un volumen de fin de sístole / superficie corporal > 50 ml/m². (1) En el grupo de pacientes considerados por los autores se incluyeron pacientes con fracción de eyección de entre el 50% y el 60% que ya pueden considerarse quirúrgicos por el consenso de valvulopatías de la SAC como por el AHA/JACC. (2) Por otra parte, los autores fueron más estrictos en relación con el diámetro de fin de sístole del ventrículo izquierdo de 22 mm/m²; han agregado el área del orificio regurgitante efectivo (3) y su cambio anual (D del área del orificio regurgitante efectivo), la presión pulmonar y la patente mitral que no se habían tenido en cuenta en el consenso, lo cual incrementa el valor de la publicación.

Me hubiera gustado quizá que se examinara por análisis univariado y multivariado el volumen regurgitante y la fracción regurgitante aunque son parte de la fórmula del área del orificio regurgitante efectivo, pues quizás hubieran alcanzado significación estadística tanto en el análisis univariado como en el multivariado.

Hubiera sido interesante además que se compararan el área del orificio regurgitante, el volumen regurgitante y la fracción regurgitante por los dos métodos: Doppler y PISA para ver si se produce o no una diferencia significativa en los resultados. (4)

Deseo preguntarles a los autores si dentro de la etiología orgánica todos eran prolapsos valvulares o si era variada, reumática, colagenopatía, etc.; si lo era, si hubo diferencias, ya que existen publicaciones en que varía el orificio regurgitante efectivo en sístole en el caso del prolapso. (5)

Sin más que agregar, nuevamente saludo y felicito a los autores.

Sara Berensztein
Hospital de Clínicas

BIBLIOGRAFÍA

1. Consenso de Valvulopatías. Comisión de Insuficiencia Mitral. *Rev Argent Cardiol* 1999;67:49-62.
2. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association. Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients with Valvular Heart Disease). *J Am Coll Cardiol* 1998;32:1486-588.
3. Enriquez-Sarano M, Seward JB, Bailey KR, Tajik AS. Effective regurgitant orifice area: a noninvasive Doppler development of an old hemodynamic concept. *J Am Coll Cardiol* 1994;23:443-51.
4. Enriquez-Sarano M, Miller FA Jr, Hayes SN, Bailey KR, Tajik AJ, Seward JB. Effective mitral regurgitant orifice area: clinical use and pitfalls of the proximal isovelocity surface area method. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:703-9.
5. Enriquez-Sarano M, Sinak LS, Tajik AS, Bailey KR, Seward JB. Changes in effective regurgitant orifice throughout systole in patients with mitral valve prolapse. A clinical study using the proximal isovelocity area method. *Circulation* 1995;92:2951-8.

Respuesta de los autores

En primer lugar queremos agradecer los comentarios sobre nuestro trabajo.

En referencia a la etiología de la valvulopatía, 113/132 (86%) presentaban etiología degenerativa, 11 (8%) reumáticos y 8 (6%) infecciosa.

No evaluamos el valor pronóstico de la fracción y el volumen regurgitante de acuerdo con lo comentado en el artículo, pero creemos de importancia evaluar el valor independiente de estos datos en el futuro.

A su vez, no comparamos los métodos PISA y por eco-Doppler en nuestro trabajo; sin embargo, es importante que en cada laboratorio se evalúe su concordancia y su variabilidad interobservador e intraobservador. (1, 2).

Hay que aclarar, como lo expresan en las respectivas cartas, que el criterio de inclusión del estudio incorporó pacientes con Fey > 50%. Un grupo de esta población presentaba algún grado de disfunción sistólica (50%-60%) al ingreso que, según la evidencia actual, requiere tratamiento quirúrgico por la mala evolución. (3-5)

Sin embargo, los pacientes que recibían tratamiento quirúrgico eran censurados para el análisis ulterior, ya que el punto final del trabajo era evaluar predictores de síntomas, mala tolerancia ergométrica o disfunción ventricular en el seguimiento.

Esto está en relación con el objetivo del trabajo de considerar predictores ecocardiográficos para una intervención precoz en esta población de pacientes asintomáticos al ingreso.

Debe tenerse en cuenta que este trabajo no evaluó subgrupos donde la consideración de una intervención precoz no está del todo aclarada, pero el aporte de los datos de

ingreso y en el seguimiento de nuestro estudio favorecería una mejor estratificación de riesgo.

R. Pizarro, P. Oberti, J. Krauss
Hospital Italiano de Buenos Aires

BIBLIOGRAFÍA

1. Enriquez-Sarano M, Seward JB, Bailey KR, Tajik AJ. Effective regurgitant orifice area: a noninvasive Doppler development of an old hemodynamic concept. *J Am Coll Cardiol* 1994;23:443-51.
2. Enriquez-Sarano M, Miller FA Jr, Hayes SN, Bailey KR, Tajik AJ, Seward JB. Effective mitral regurgitant orifice area: clinical use and pitfalls of the proximal isovelocity surface area method. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:703-9.
3. Bonow RO, Carabello B, de Leon AC Jr, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:1486-8.
4. Consenso de Valvulopatías de la Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev Argent Cardiol* 1999;67 (Suppl II)10-24.
5. Enriquez-Sarano M, Tajik AJ, Schaff HV, Orszulak TA, McGoon MD, Bailey KR, et al. Echocardiographic prediction of left ventricular function after correction of mitral regurgitation: results and clinical implications. *J Am Coll Cardiol* 1994;24:1536-43.

Resultados quirúrgicos en coartación de la aorta con anastomosis terminoterminal ampliada

Al Director

Kreutzer y colaboradores presentan un excelente trabajo sobre los resultados quirúrgicos en la coartación de la aorta tratados con la técnica de anastomosis terminoterminal ampliada en una experiencia que se extiende desde 1989 hasta 2001. (1) Esta técnica es indudablemente superior a alternativas previas, sobre todo cuando existe hipoplasia asociada del arco.

Los pacientes más pequeños y con lesiones intracardiacas asociadas tuvieron una mortalidad más elevada que disminuyó a partir del momento en que estuvieron disponibles las prostaglandinas y permitieron que los pacientes críticos fueran estabilizados en el preoperatorio.

Si bien los autores indican que las muertes no se debieron a la técnica empleada, la mortalidad quirúrgica del 12,3% estuvo relacionada con el procedimiento y de todos modos es aceptable, dado que se trata de pacientes en general de alto riesgo. Hubo además el 10,9% de mortalidad tardía por patologías asociadas severas pero no por recoartación.

Fueron incluidos siete pacientes con interrupción del arco aórtico y cinco de ellos sobrevivieron a la cirugía. Si bien esta patología tiene similitudes con coartaciones muy severas, quizá debería incluirse sólo cuando existe atresia y no ausencia de algún segmento del arco. En este último caso, con defectos intracardiacos severos concomitantes, la patogenia difiere de la postulada para la coartación. (2) No obstante, puesto que se trata de un grupo de riesgo mayor y que generalmente requiere corrección completa con circulación extracorpórea, que no es el caso de la mayoría de las coartaciones, la inclusión por los autores obviamente no fue especulativa.

El índice de reestenosis fue muy bajo a pesar de que se trataba más que nada de recién nacidos y lactantes. No obstante, el porcentaje de recoartaciones debería calcularse sobre el total de sobrevivientes y no sobre el de operados con la técnica. Aquí los autores resaltan la utilidad de la angioplastia. También estamos de acuerdo en que ésta no debería utilizarse en recién nacidos y lactantes por el elevado índice de reestenosis, limitándola a situaciones críticas. Sin embargo,

aunque todavía existe controversia, su uso en niños mayores de un año con coartación localizada sin hipoplasia del istmo se acompaña de buenos resultados inmediatos y alejados. (3)

Con respecto a la terminología de las reobstrucciones, en lugar de la tercera acepción, pseudo-recoartación, deberían usarse los términos coartación residual por hipoplasia del istmo, del arco transversal, o de ambos, ya que la obstrucción persiste por falta de desarrollo de estos segmentos a pesar de la técnica empleada. Seudocoartación debe dejarse para las aortas alongadas y tortuosas (*kinking*) sin obstrucción. (4)

Luis Alday

Hospital Privado de Córdoba

BIBLIOGRAFÍA

1. Kreutzer RC, Rozenbaum JC, Solsona CE, DiSanto MV, Villa AB, Iatzky C y col. Resultados quirúrgicos en coartación de la aorta con anastomosis terminoterminal ampliada. *Rev Argent Cardiol* 2003;71:93-101.
2. Freedom RM, Mawson JB, Yoo SJ, Benson LN. Interruption of the aortic arch. En: *Congenital heart disease: Textbook of angiocardiology*. Armonk NY, Futura Publishing Co, Inc; 1997. p. 923.
3. Rao PS, Galal O, Smith PA, Wilson AD. Five-to nine-year follow-up results of balloon angioplasty of native aortic coarctation in infants and children. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:462-70.
4. Smyth PT, Edwards JE. Pseudocoarctation, kinking or buckling of the aorta. *Circulation* 1972;46:1027-32.

Respuesta de los autores

Agradecemos los elogiosos conceptos del Dr. Luis Alday respecto de nuestro trabajo publicado en el N° 2 del volumen de esta revista. En lo referente a la mortalidad quirúrgica, analizamos minuciosamente sus causas separando los factores estrictamente relacionados con la reparación aórtica, como hemorragia, tiempo de isquemia, obstrucción residual, etc., de los demás procedimientos quirúrgicos asociados y/o de la condición clínica prequirúrgica, concluyendo que en ningún caso estuvo relacionada con la ATTA. Tampoco lo fue para los casos con interrupción del arco aórtico a pesar de que sólo uno tenía el segmento atrésico (tipo A) y en los restantes estaba ausente (uno A y cinco B). Con respecto a la angioplastia, la utilizamos en el recién nacido con estenosis valvular aórtica crítica asociada en la coartación con escasa circulación colateral y en la recoartación típica. Es por esto último que utilizamos el término "seudorrecoartación", ya que nos permite diferenciar las reobstrucciones debidas a déficit en el desarrollo posterior del arco aórtico (no pasibles de angioplastia) de la recoartación típica relacionada con la línea de sutura. Agradecemos al Dr. Alday la observación referida al porcentaje de recoartación, que efectivamente fue del 3,3% (2/64) en lugar del 2,4%.

Rodolfo C. Kreutzer

Instituto Cardiovascular Infantil

Anticuerpos antirreceptores autonómicos, alteraciones de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y arritmias en sujetos con enfermedad de Chagas

Al Director

La enfermedad de Chagas tiene como resultado final, en un porcentaje limitado de pacientes, la muerte súbita y la

insuficiencia cardíaca. Es importante detectar precozmente algún marcador que permita identificar este grupo de pacientes infectados para modificar la evolución esperada de la enfermedad.

Durante varios años de seguimiento de los pacientes en la etapa crónica, el pensamiento médico centraba su atención en la "cura parasitológica" como solución final. Gran error. Fuimos "observadores pasivos" del desarrollo de la miocardiopatía chagásica y minimizamos todos los mecanismos puestos en juego de la enfermedad.

Este trabajo científico y novedoso (1) sobre la presencia de anticuerpos antirreceptores autoinmunes (betaadrenérgicos y colinérgicos muscarínicos) como marcadores de miocardiopatía chagásica y disautonomía, y su probable asociación con arritmias y alteraciones de la variabilidad de la frecuencia cardíaca, es de suma importancia.

El hallazgo de Ig anti-RA en los pacientes chagásicos, pero con mayor valor positivo en los cardiopatas tipo "A" (daño miocárdico sin cardiomegalia) (2) demuestra estadísticamente cómo este "mecanismo" es un elemento importante en el curso de la enfermedad. Esta población de anticuerpos específicos contra receptores de neurotransmisores serían responsables de la disautonomía cardíaca. Al fijarse y reaccionar contra los receptores betaadrenérgicos y/o colinérgicos muscarínicos provocarían su desensibilización e inhibición con deservación parasimpática o simpática, fenómeno descrito en el curso de la cardioneuropatía chagásica. La metodología de estudio con Holter para evaluar las arritmias (clasificación de Lown) y la variabilidad de la frecuencia cardíaca (dominio de tiempo y de función) es correcta y la detección de anticuerpos por métodos de inmunoensayo ELISA (se miden por longitud de onda) son muy prácticos. Entre resultados obtenidos, considero que el límite de significación estadística entre Ig anti-RA y arritmias ventriculares es una observación válida. Si pensamos en las lesiones multifocales de la enfermedad de Chagas y los mecanismos de microrreentrada y macrorreentrada como generadores de las arritmias chagásicas podrían existir dudas en cuanto a la acción agonista de ellos, pero en base a otros trabajos experimentales (3, 4) realizados a favor de estos hallazgos y la conclusión de los autores de ampliar la muestra en estudio no emito una posición definitiva. Además, la frecuencia de alteraciones de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fue mayor en los chagásicos.

Creo firmemente en la asociación de estos anticuerpos antirreceptores y el estadio de la enfermedad. Son numerosos los trabajos científicos que concluyen con el beneficio de la inmunoadsorción de ellos en las miocardiopatías con títulos altos de anticuerpos, es decir, que su "limpieza" mejoraría el curso clínico y patológico por varios períodos de la enfermedad. (5)

Concluyo el comentario diciendo que la fisiopatología de la enfermedad de Chagas se compone de varios mecanismos hoy estudiados. Que el factor inmunológico mediado por anticuerpos antirreceptores favorece y facilita el daño miocárdico. Este trabajo pone en evidencia su presencia y habrá que buscar en los cardiopatas chagásicos tipo "A" que el total de anticuerpos en la fracción Ig que podría correlacionarse con arritmias ventriculares graves o bradiarritmias y enfermedad del nódulo sinusal y alteraciones de la conducción del impulso eléctrico y la fisiología contráctil de la fibra miocárdica. Miremos toda la patogenia en su conjunto. Todos los mecanismos se ponen en juego y en algunos pacientes se pierde el equilibrio entre infectado y enfermo. No nos crucemos de brazos y observemos el recorrido de la enfermedad.

Dr. Miguel Ángel De Rosa

Instituto Sacre Coeur

BIBLIOGRAFÍA

1. Giménez L, Mitelman J, González C, Borda E, Sterin Borda L. Anticuerpos antirreceptores autonómicos, alteraciones de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y arritmias en sujetos con enfermedad de Chagas. *Rev Argent Cardiol* 2003;71:109-13.
2. De Rosa M, Costa C, Storino R, Auger S, Mitelman J, Giménez L y col. Jornadas de Actualización de la clasificación clínica de la enfermedad de Chagas. *Rev Argent Cardiol* 1998;6:243-4.
3. Chiale PA, Rosenbaum MB, Elizari MV, Hjalmarson A, Magnusson Y, Wallukat G, et al. High prevalence of antibodies against beta 1 and beta 2-adrenoceptors in patients with primary electrical cardiac abnormalities. *J Am Coll Cardiol* 1995;26:864-9.
4. Ferrari I, Levin MJ, Elizari MV, Rosenbaum MB, Chiale PA. Cholinergic autoantibodies in sinus-node dysfunction. *Lancet* 1997;350:262-3.
5. Felix SB, Staudt A, Dorffel WV, Stangl V, Merkel K, Pohl M, et al. Hemodynamic effects of immunoadsorption and subsequent immunoglobulin substitution in dilated cardiomyopathy: three-month results from a randomized study. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:1590-8.

Al Director

En los últimos años la medicina ha progresado en forma superlativa, pero ha cometido un "pecado de vanidad" al asociarse demasiado con la estadística, muchas veces sin plantearse demasiado racionalmente esa asociación. La estadística es una ciencia cuyo origen es la matemática y por lo tanto es sólo una herramienta para medir hechos biológicos. (1) La interpretación de estos últimos pasa por el conocimiento y en medicina éste se ha fundado en tres pilares clásicos: la clínica, la epidemiología y la anatomía patológica.

En la enfermedad de Chagas en los últimos 20 años se ha ido profundizando el criterio del hallazgo asociativo estadístico de los mecanismos patogénicos causantes de la cardiopatía chagásica y, más allá de las teorías en pugna, (2) cada grupo de investigadores ha creído encontrar el "eslabón perdido" en la explicación de las alteraciones que causan la cardiopatía chagásica. El resultado ha sido hasta ahora un rotundo fracaso y al margen de algún premio o trabajo publicado para incrementar la autoestima, seguimos con las mismas dudas que en la época de Don Salvador Mazza en la década de los treinta.

La asociación entre investigadores básicos y clínicos cardiólogos tampoco ha contribuido a iluminar las zonas oscuras de los mecanismos fisiopatogénicos de la miocardiopatía chagásica porque en su afán por encontrar el marcador determinante del daño miocárdico han interpretado como hallazgos patogénicos epifenómenos cuya aparición estaba más en relación con las "cenizas del incendio" que con el "fósforo" causante del problema. (3)

Los autores del trabajo en su propósito por lograr un aporte original al descubrimiento de la patogenia de la cardiopatía chagásica incurrían, a mi entender, en una serie de contradicciones, a saber:

1. Mientras afirman que "la enfermedad de Chagas es un proceso extraordinariamente complejo con consecuencias fisiopatológicas aún hoy mal conocidas", por otra parte señalan que "la presencia de anticuerpos autonómicos (IgG, anti-RA) (betaadrenérgicos y colinérgicos muscarínicos) podría ser un marcador de miocardiopatía chagásica y de disautonomía y podría asociarse con arritmias y alteración de la variabilidad de la frecuencia cardíaca".

2. Con tan sólo 47 pacientes chagásicos en período indeterminado y 35 con cardiopatía grupo A en donde sólo demuestran una asociación estadística porque "la presencia

de IgG anti-RA fue más frecuente en los pacientes chagásicos con cardiopatía grupo A (80%) que en los chagásicos en período indeterminado (59,5%) y que asimismo la presencia de arritmias ventriculares fue más frecuente en cardiopatas grupo A (34,3%) que en el grupo indeterminado (6,4%)", concluyen en la discusión del trabajo (último párrafo) "de nuestro estudio surge que los mecanismos de carácter inmunopatogénicos mediados por anticuerpos favorecen o facilitan las lesiones cardíacas".

¿Por qué no plantearse estos hallazgos como un epifenómeno de la destrucción del tejido miocárdico y todos sus componentes? ¿Por qué plantear el hallazgo de un marcador si no hay un diseño longitudinal con el paciente como testigo de su propia evolución? (4)

Siguiendo a Popper (5), las teorías científicas deben tratar de ser "refutadas" y no "protegidas". Es necesario que todos los investigadores adhieran para no interpretar hechos más allá de los hallazgos de determinados fenómenos.

Rubén Storino
Fundación Favalaro

BIBLIOGRAFÍA

1. Silva Ayçaguer LC. ¿La estadística al alcance de todos? En: *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica*. Madrid: Ed Díaz de Santos; 1997. Cap 2, p. 19-42.
2. Storino R, Auger S, Caravello O, Urrutia MI, Sanmartino M, Jörg M. Cardiopatía chagásica en pacientes de área endémica versus contagiados en forma ocasional. *Rev Saude Publica (Sao Paulo)* 2002;36:755-8.
3. Storino R. La cara oculta de la enfermedad de Chagas. *Rev Fed Argent Cardiol* 2000;29:31-44.
4. Storino R, Auger S, Wojdyla D, Urrutia MI, Jörg M. Análisis descriptivo multivariado de la enfermedad de Chagas en 2260 pacientes. *Rev Argent Cardiol* 1998;66:17-39.
5. Popper K. *El desarrollo del conocimiento científico. Conjeturas y refutaciones*. Buenos Aires: Ed Paidós; 1967.

Respuesta de los autores

Respuesta al Dr. De Rosa

En nombre del grupo de investigadores que han realizado este estudio le agradecemos sus elogiosos comentarios. Coincidimos con usted en la complejidad de los mecanismos que subyacen en el desenvolvimiento de la cardiopatía chagásica. Estudios nuestros publicados en la *Revista Argentina de Cardiología* (1, 2) ya habían establecido la lesión endotelial (mediante eco-Doppler braquial y factor de von Willebrand) la presencia de potenciales ventriculares tardíos y alteraciones de la variabilidad. Junto con el actual estudio evidencian las múltiples asignaturas pendientes en el estudio de la enfermedad de Chagas, como la investigación de marcadores precoces de evolutividad y tratamiento específico. También es evidente la importancia de la asociación de investigadores clínicos a otras disciplinas para lograr resultados que de otra forma serían imposibles. Lo saludo atentamente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mitelman J, Giménez L, Manzullo E, Aparicio N, Romero Villanueva H. Utilización de métodos diagnósticos incruentos para la detección de lesiones miocárdicas en el período indeterminado de la infección chagásica crónica. *Rev Argent Cardiol* 2000;6:797-802

2. Mitelman J, Giménez L, Díaz A, Cambiazzo S, González C. Asociación entre disfunción endotelial por prueba de isquemia con eco-Doppler braquial y factor de von Willebrand en la enfermedad de Chagas. *Rev Argent Cardiol* 2001;69:274-80.

Respuesta al Dr. Storino

El trabajo no pretende de ninguna manera establecer una asociación causal definitiva, que no puede suponerse a partir de un único estudio transversal, llevado a cabo en un número limitado de pacientes. Sólo se pretende, través de estos resultados, estimular una discusión amplia sobre un posible mecanismo patogénico que ha sido explorado por varios autores.

Agradecemos los comentarios del Dr. Rubén Storino acerca del "pecado de vanidad", pero las cuestiones relativas al pecado preferimos dejarlas dentro del terreno de lo religioso y no extenderlas al terreno meramente científico.

Dr. Jorge Mitelman
Hospital Alvarez

Empleo preoperatorio preventivo (profiláctico) de balón de contrapulsación (EPPreBa)

Al Director

He leído y recibido con placer un estudio que abona la hipótesis de que el empleo profiláctico de balón de contrapulsación aórtica (BCPA) podría ser de beneficio en pacientes de elevado riesgo quirúrgico. Más aún cuando la investigación se hubo desarrollado en la Argentina y con el esfuerzo que en nuestro medio significa reclutar con un diseño aleatorizado 223 pacientes.

El estudio del Dr. Ricardo Levin y colaboradores muestra que el empleo profiláctico de BCPA en ese grupo de pacientes se asocia con menor mortalidad cuando se compara con un grupo de similares características (7,2% *versus* 15,2% $p = 0,05$), resultados éstos que se expresan estadísticamente significativos. En un estudio de estas características es aconsejable, si no necesario, expresar los resultados con un valor de p bidireccional ($2p$) debido a que *a priori* se plantea que la intervención en cuestión puede ser mejor ($1p$) o peor ($1p$): $1p + 1p = 2p$. Con este concepto en mente la p bidireccional resulta 0,11, lo cual niega la hipótesis alternativa (BCPA mejor que control). Por otro lado, me he tomado el atrevimiento de obtener riesgo relativo (RR) y *odds ratio* (OR) con sus correspondientes intervalos de confianza del 95% (IC), que resultaron del siguiente modo: RR = 0,43 IC 95% 0,21-1,03; y OR = 0,43 IC 95% 0,18-1,03). Los IC alcanzan la unidad, es decir la nulidad (sin diferencia).

Por otro lado, si bien los grupos asignados a cada estrategia parecen similares, dado el tamaño de la muestra actualmente es menester someter a la población a un análisis de regresión logística con el objetivo de identificar variables que pudieran sesgar los resultados en favor o en contra del uso profiláctico del dispositivo. De igual modo, habría sido de interés que los pacientes contaran con algún puntaje de riesgo conocido que exprese verdaderamente las diferencias de riesgo más allá de las variables relevadas.

Es probable que un estudio con mayor poder pueda evidenciar la escasa diferencia que se exhibe en favor del uso profiláctico de BCPA en pacientes de alto riesgo quirúrgico.

Dr. Ariel Dogliotti
Instituto Cardiovascular de Rosario

Al Director

He leído con agrado el trabajo de Levin y colaboradores, "Empleo preoperatorio preventivo (profiláctico) de balón de contrapulsación (EPPreBa)" publicado en el N° 2 del vol 71 de la RAC.

Como los autores señalan, es abundante la bibliografía disponible acerca de los beneficios de la contrapulsación intraaórtica (CIAo) alrededor de la cirugía cardíaca. Esto quiere decir, utilizada como 1) sostén mecánico previo en pacientes con bajo gasto que deben ser operados, 2) como agente antiisquémico en portadores de angina refractaria que también deben ser intervenidos, 3) como medio capaz de permitir la desconexión de la circulación extracorpórea luego de cirugía cardíaca o 4) como tratamiento del bajo volumen minuto cardíaco o de la isquemia aguda con infarto perioperatorio o no en el transcurso de la recuperación posquirúrgica.

Este estudio analiza la eficacia del *implante* del método en forma preventiva inmediatamente antes de comenzar la cirugía, pero no el *empleo* (como los autores sugieren en la introducción). No parece ser un aspecto meramente semántico, ya que claramente la CIAo permite a través de sus mecanismos de acción el aumento del gasto cardíaco y/o la perfusión miocárdica y contribuir así a la reducción del atontamiento y la hibernación de la fibra miocárdica. Pero para esto se requiere tiempo.

El implante inmediatamente antes del comienzo de la esternotomía permitiría lograr sólo estabilidad en la inducción anestésica (que no es poco), durante la apertura, disección de los conductos y canulación, además de estar lista para su uso en la salida de circulación extracorpórea.

De todas formas, los trabajos aleatorizados publicados muestran beneficio con esta técnica *versus* la colocación por necesidad a la salida de la cirugía. Me pregunto si es dable aleatorizar un grupo a CIAo y otro a no CIAo, a menos que lo necesite para salir del procedimiento. Quedarían fuera del análisis aquellos que fueron a grupo no CIAo y **no** la requirieron.

Estos trabajos aleatorizados incluyen un porcentaje no menor de pacientes inestables, en urgencia o emergencia; que no es el motivo de análisis en la serie presentada, por lo que los resultados no serían del todo valorativos para esta muestra. Algunos de ellos informan además beneficio en la colocación inmediatamente antes de la cirugía *versus* varias horas antes.

Por último, es necesario destacar, como lo hacen los autores, los resultados del "Benchmark Counterpulsation Outcomes Registry", sobre casi 17.000 pacientes. De ellos, en el 13% de los casos la colocación fue preoperatoria en pacientes de alto riesgo, aunque no aclara en qué momento de dicho prequirúrgico fue implantado.

Para terminar, es auspicioso y elogiado el espíritu de análisis prospectivo y aleatorizado en poblaciones sometidas a cirugía cardíaca, por equipos quirúrgicos de nuestro medio.

Alberto Domenech
Hospital Italiano de Buenos Aires

BIBLIOGRAFÍA

1. Levin R, Degrange M, Bruno G, Manganiello JP, Del Mazo C, Taborda D y col. Empleo preoperatorio preventivo (profiláctico) de balón de contrapulsación (EPPreBa). *Rev Argent Cardiol* 2003;71:102-8.
2. Christenson JT, Simonet F, Badel P, Schmuziger M. Optimal timing of preoperative intraortic balloon pump support in high-risk coronary

patients. *Ann Thorac Surg* 1999;68:934-9.

3. Gutfinger DE, Ott RA, Miller M, Selvan A, Codini MA, Alimadadian M, et al. Aggressive preoperative use of intra-aortic balloon pump in elderly patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 1999;67:610-3.

4. Ferguson 3rd JJ, Cohen M, Freedman RJ, Stone GW, Miller MF, Joseph DL. The current practice of intra-aortic balloon counterpulsation: results from the Benchmark Registry. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1456-62.

5. Kang N, Edwards M, Larbalestier R. Preoperative intra-aortic balloon pump in high risk patients undergoing open heart surgery. *Ann Thorac Surg* 2001;72:54-7.

Respuesta de los autores

La ciencia consiste en sustituir el saber que parecía seguro por una teoría, o sea, algo problemático.

Ortega y Gasset

Deseo en primer lugar agradecer los conceptos elogiosos expresados tanto por el Dr. Jorge Trainini en su comentario editorial, como por los Dres. Alberto Domenech y Ariel Dogliotti en sus respectivas cartas de lectores. El interés manifestado por el tema jerarquiza la discusión y refleja que la problemática respecto del riesgo perioperatorio puede ser apasionante, además de resultar de rigurosa actualidad.

El nudo central de esta cuestión, creo, reside en considerar las peores características de los pacientes que actualmente resultan derivados a cirugía cardíaca presentando un perfil clínico cada vez más desfavorable, con mayor edad, peor función ventricular, anatomía coronaria más compleja, peores lechos, mayor presencia de comorbilidades y antecedentes de intervenciones previas (angioplastia), con lo que su pronóstico aparece más comprometido, con mayor riesgo de complicaciones, especialmente bajo gasto y mortalidad postoperatoria.

Un subanálisis del estudio CONAREC X refiere un incremento del 99,2% en la cirugía de urgencia-emergencia, el 72,1% de aumento de portadores de lesión severa de tronco, el 129,6% de incremento de portadores de lesión de tres vasos, el 89,9% de aumento de pacientes con insuficiencia cardíaca preoperatoria además, entre otros, del 171,4% de incremento en pacientes con insuficiencia renal, entre aquellos pacientes que en la actualidad van a cirugía, en la *República Argentina*, en comparación con los que resultaban intervenidos 10 años atrás. (1)

El segundo punto es cómo enfrentar dicha realidad desde nuestra posición como cardiólogos de equipos de cirugía cardíaca. Nuestra función, alguna vez restringida al manejo postoperatorio, implica actualmente, con el conocimiento del riesgo preoperatorio en una mano, desarrollar *estrategias tendientes a reducir o limitar ese riesgo preoperatorio elevado*. Es en este lugar donde el empleo preoperatorio del balón, en pacientes que reúnan una serie de características clínicas que impliquen riesgo elevado de bajo volumen minuto o mortalidad postoperatoria encuentra su sentido, entre otras estrategias. Deseo sostener en este punto el término *empleo* por sobre el de *implante* propuesto por el Dr. Domenech, ya que el uso del dispositivo *desarrolla y cumple funciones fisiológicas* (aun utilizado—o empleado—poco tiempo antes de la intervención) diferenciándose, por ejemplo del *implante* de un catéter central. Dichas funciones implican, como muy bien lo citara el Dr. Domenech en su carta, otorgar estabilidad (nada menos) hasta el ingreso en circula-

ción extracorpórea. Un aspecto dable de mencionar es que ninguno de los pacientes bajo empleo de balón preoperatorio presentó complicaciones durante la inducción anestésica, frente a 11 pacientes (9,8%) sin uso del dispositivo, en quienes se debió ingresar de emergencia en CEC ($p = 0,0007$). Éste no debería resultar un dato menor. Otro punto para mencionar es que *la cuarta parte del grupo control* termina finalmente requiriendo la colocación de un balón, con el resultado de una mortalidad elevada: 57,1% (16/28 pacientes).

Esto refuerza el valor de los criterios empleados para definir un paciente de alto riesgo y, entre ellos, el beneficio del uso preoperatorio del balón. (2)

Quedarían dos argumentos en contra, uno el riesgo y otro el costo. Sobre el primero resulta evidente que empleado *en manos experimentadas* (y ésta es otra clave) el dispositivo presenta un riesgo de complicaciones bajo, con una morbilidad del orden del 3%. (2, 3)

Respecto de los costos, existen evidencias publicadas sobre cómo una estrategia tendiente a reducir el riesgo perioperatorio en una población de pacientes de *alto riesgo* se asocia con menores costos respecto de su no utilización, incluyéndose el balón entre ellas. Tanto Christenson como Dietl demostraron adecuadamente esta postura. (4, 5)

No quiero dejar de recoger el guante del Dr. Dogliotti (además de agradecer sus sugerencias) respecto de efectuar un estudio más extenso y con un número mayor de instituciones (que cuenten con amplia experiencia en el uso del dispositivo) que permita confirmar nuestros resultados y, por supuesto, invitarlo a participar en él.

Hace más de un año que desde el Consejo de Trasplante de la Sociedad planteamos un estudio de este tipo. Respecto del empleo de regresión logística, no estoy en desacuerdo, pero creo importante destacar ciertos excesos y algún "culto" (exagerado) al método. En el análisis (en cualquier análisis) el resultado siempre dependerá de las variables que introduzcamos en el modelo. Las covariables implícitas pueden ser múltiples. ¿Cómo considerar, por ejemplo, el valor del manejo del anestesiólogo en un paciente añoso, con ventrículo severo, lesión de tronco y reoperación no asistido con balón previo?

Agregaría, para finalizar, visto el interés que ha despertado el tema, la sugerencia de plantear sobre él una controversia, y desde ya me ofrezco a abogar por la postura afirmativa.

Dr. Ricardo L. Levin
Hospital Naval Buenos Aires

BIBLIOGRAFÍA

- Variación en el perfil clínico del paciente coronario en cirugía cardíaca (1992-2001). Un subanálisis del CONAREC X. "El perfil cambiante del paciente en cirugía cardíaca". IX Curso de Cuidados Intensivos Perioperatorios.
- Levin R, Degrange M, Bruno G, Manganiello JP, Del Mazo C, Taborda D y col. Empleo preoperatorio preventivo (profiláctico) de balón de contrapulsación (EPPreBa). *Rev Argent Cardiol* 2003;71:102-8.
- Kang N, Edwards M, Larbalestier R. Preoperative intra-aortic balloon pumps in high-risk patients undergoing open heart surgery. *Ann Thorac Surg* 2001;72:54-7.
- Christenson JT, Simonet F, Schmuziger M. Economic impact of preoperative intra-aortic balloon pump therapy in high-risk coronary patients. *Ann Thorac Surg* 2000;70:510-5.
- Dietl CA, Berkheimer MD, Woods EL, Gilbert CL, Pharr WF, Benoit CH. Efficacy and cost-effectiveness of preoperative IABP in patients with ejection fraction of 0.25 or less. *Ann Thorac Surg* 1996;62:401-8