

PRESENTACION DE CASO**Obstrucción de válvula protésica mitral tardía por trombo. Presentación de un caso clínico.****Late Prosthetic Mitral Valve Obstruction Caused by Thrombus. A Clinical Case Presentation.**

Dr. Gustavo de J. Bermúdez Yera, ⁽¹⁾ Dr. Noel L. Castillo García, ⁽¹⁾ Dr. Nazaret Argueta Cáceres. ⁽²⁾

¹ *Especialista de I Grado en Cirugía General. Especialista de I Grado en Cirugía Cardiovascular. MSc. en Urgencias Médicas. Profesor Instructor.* ² *Médico General Básico. Cardiocentro Ernesto Che Guevara. Santa Clara.*

¹ *Second Professional Degree in General Surgery. Second Professional Degree in Cardiovascular Surgery. MSc. in Medical Emergency. Instructor.* ² *Medicine Doctor. Ernesto Che Guevara Specialized Cardiology Center. Santa Clara.*

RESUMEN

Las prótesis valvulares pueden presentar cuadros obstructivos a lo largo de su evolución, las causas más frecuentes son la trombosis y, a largo plazo, la instauración de tejido cicatrizal. La trombosis de una válvula protésica es una complicación que puede comprometer seriamente la vida. Se presenta el caso de un paciente portador de una obstrucción de prótesis valvular por trombo de aparición tardía, al cual se le realizó tratamiento quirúrgico con evolución satisfactoria. Al paciente se le había practicado una sustitución valvular por prótesis mecánica monodisco, 21 años atrás, y había presentado cuadros obstructivos en otros momentos, que se resolvieron con tratamiento médico. En esta ocasión fue necesario reintervenirlo quirúrgicamente, por la magnitud de la enfermedad, y sustituir, además de la válvula mitral protésica, la válvula aórtica nativa que también había enfermado.

Palabras clave: prótesis valvulares cardiacas; válvula mitral; falla de prótesis; trombosis

Límites: Humanos; adulto

ABSTRACT

Prosthetic valves may present obstructions along their evolutions. The most common causes are thrombosis and the proliferation of scar tissue at long term. The

prosthetic valve thrombosis is a complication that can seriously compromise patient's life. The case of a patient with a late prosthetic valve obstruction caused by thrombus is presented. The patient underwent surgical treatment with a satisfactory outcome. In a surgery performed 21 years before, the patient had undergone a single disc mechanical prosthetic valve replacement. Obstructions had appeared more than once before, but they had been controlled with medical treatment. This obstruction had to be surgically treated because of the magnitude of the disease. Furthermore, the prosthetic mitral valve had to be replaced, as well as the aortic valve that at this point was also compromised.

Key words: heart valve prosthesis; mitral valve; prosthesis failure; thrombosis

Limits: Humans; adult

INTRODUCCIÓN

Se denomina trombosis valvular a cualquier trombo, en ausencia de infección, asido o cerca de una válvula operada, que ocluye parte del flujo o que interfiere con la función de esa válvula. ⁽¹⁾

La trombosis de una válvula protésica (TVP) es una complicación que puede comprometer seriamente la vida del paciente. El recurso terapéutico tradicional ha sido la reoperación, con trombectomía o sustitución de la

Recibido: 25 de agosto de 2011

Aprobado: 10 de septiembre de 2011

Correspondencia:

Dr. Gustavo de J. Bermúdez Yera.

Calle Cuba 610 e/Barcelona y Capitán Velazco.

Santa Clara.

Dirección electrónica: gustavo@cardiovc.sld.cu

válvula afectada. La tasa de mortalidad de este procedimiento es elevada; series selectas ⁽¹⁻⁵⁾ la cifran en un 15 %; otro trabajo ⁽⁶⁾ plantea una elevación hasta el 38 %, lo cual tal vez esté más en consonancia con la realidad.

Su incidencia oscila entre el 0,2 y el 6 % por paciente y año, para las prótesis en posición aórtica o mitral. Afecta más frecuentemente a las prótesis en posición mitral (0,5-4 % por paciente y año), que en posición aórtica (0-1,5 % por paciente y año). Para las prótesis en posición tricuspídea la incidencia se eleva hasta el 20 %. ⁽¹⁾

La obstrucción de una prótesis valvular en cualquier posición tiene como su causa más común la trombosis, pero tardíamente puede obstruirse con mayor frecuencia por tejido cicatrizal, llamado *pannus*, asociado o no a trombo.

El objetivo de esta presentación es poner en conocimiento de la comunidad científica la oclusión valvular tardía exclusivamente por un gran trombo, lo que llama la atención sobre la necesidad de tener presente esta posibilidad para establecer el diagnóstico a tiempo e iniciar el tratamiento oportunamente.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente del sexo masculino, de 42 años de edad con antecedentes de fiebre reumática en la niñez, a quien a los 21 años le fue diagnosticada una estenosis mitral moderada reumática. Tras 6 meses de tratamiento médico se decidió realizar la sustitución valvular mitral por una prótesis mecánica monodisco de la Sorín. A los 18 años de practicado el procedimiento comenzó con cuadro de disnea de esfuerzo; se evaluó por su cardiólogo, que encontró: ruidos cardiacos arrítmicos, clic protésico acolchonado, crepitantes en ambas bases pulmonares, frecuencia cardiaca de 102 latidos por minutos y tensión arterial de 100/60 mmHg. En el electrocardiograma se apreciaba una fibrilación auricular con repuesta rápida y el *International Normalized Ratio* (INR por sus siglas en inglés) 1.89.

En la radiografía de tórax se confirmó la presencia de edema en ambas bases pulmonares y el ecocardiograma transtorácico informó una imagen ecogénica en el aparato valvular protésico con gradiente transvalvular de 23 mmHg.

Se diagnosticó trombosis valvular y se inició tratamiento trombolítico con estreptoquinasa recombinante; fue reevaluado a las 48 horas por ecocardiograma que mostró regresión de los gradientes a la normalidad y desaparición de los síntomas. Se egresó al paciente a las 96 horas, asintomático.

Tres años más tarde el paciente reingresó por cuadro de disnea intensa de aparición nocturna, crepitante, ruidos cardiacos arrítmicos y desaparición del clic protésico. En el electrocardiograma se apreció una fibrilación auricular y en el ecocardiograma transtorácico se evidenció una prótesis mecánica en posición mitral con gradiente de 28

mmHg, además de una insuficiencia aórtica moderada. Se decidió realizar trombolisis con estreptoquinasa.

A las 24 horas el paciente se encontraba mejor clínicamente, pero sin recuperar el clic metálico de la prótesis, se realizó ecocardiograma transesofágico en el que se detectó una imagen hiperecogénica en el plano valvular, compatible con trombo, con gradientes transprotésicos de 12 mmHg, y se confirmó una insuficiencia aórtica moderada por lo que se decidió la reintervención para sustitución valvular mitral y aórtica.

Acto quirúrgico:

Se inició con apertura por estereotomía media longitudinal con resección de la cicatriz anterior. Continuó con apertura esternal para la liberación de adherencias del mismo al corazón; se usó la sierra de corte lateral, se comenzó la disección meticulosa del corazón y los grandes vasos para exponerlos y se realizó canulación arterial por aorta ascendente y venosa bicava a través de la aurícula derecha. (Figura 1).

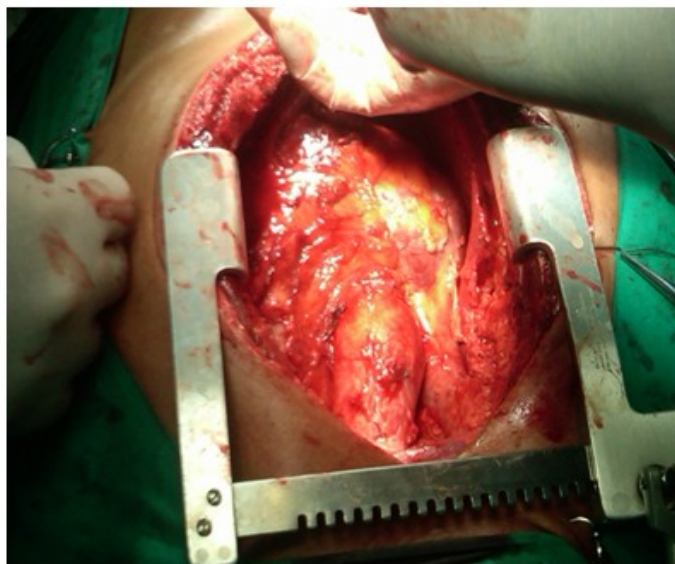


Figura 1. Luego de la apertura esternal y ya liberadas las adherencias.

Se colocó cánula de raíz de aorta para administración de cardioplegia y venteo, cánula de Vent en aurícula izquierda y cánula en el seno coronario para administración de cardioplegia retrógrada, por ser una reintervención y por el antecedente de insuficiencia aórtica moderada. Una vez terminada la canulación, se entró en *bypass* cardiopulmonar, se bajó la temperatura a 32 grados Celsius, se administró cardioplegia cristaloiide fría por vía anterógrada por la raíz aórtica, sin que se produjera parada cardiaca, lo que confirmó el diagnóstico de insuficiencia aórtica moderada o severa. Se administró la solución cardioplégica por vía retrógrada y se logró de inmediato la parada cardiaca, se abordó la válvula mitral por vía transeptal y se localizó la prótesis monodisco con gran trombo en la cara auricular que obstruía su orificio. (Figura 2).

Se comenzó la extracción de la prótesis y se encontró un trombo mayor en su cara ventricular, con obstrucción

casi total de su orificio y con interferencia en el mecanismo de la prótesis que impedía su cierre y apertura. (Figuras 3, 4 y 5).

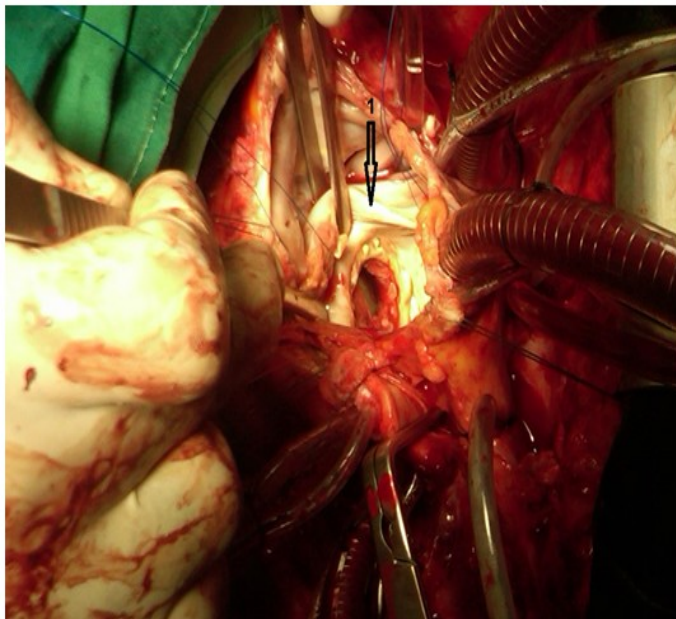


Figura 2. Obsérvese el abordaje transeptal y la prótesis antigua con trombo.



Figura 3. Comienzo de la extracción de la prótesis.



Figura 4. Trombo en la cara auricular. Obsérvese que se trata de prótesis monodisco.



Figura 5. Trombo aun mayor en cara ventricular con obstrucción casi total del orificio efectivo de la prótesis monodisco.

Se ofrece la imagen de una prótesis monodisco normal para que se pueda apreciar el grado de obstrucción de la que poseía el paciente. (Figura 6).

Se implantó una prótesis bidisco número 27 Carbomedics, se cerró el septum interauricular y el techo de la aurícula izquierda, se realizó la aortotomía y se resecó la válvula aórtica que se sustituyó por una prótesis número 21 *Saint Jude*. Se cerró la aortotomía y se realizaron maniobras de deaereación, salida del paro anóxico, cierre de la aurícula derecha, y culminación de las maniobras de deaereación, salida de la derivación cardiopulmonar, decanulación, hemostasia y cierre por planos.

El paciente se trasladó a la unidad de cuidados intensivos quirúrgicos cardiovasculares con infusión. A los ocho días fue egresado, asintomático y con INR de 3,6.

DISCUSIÓN

La presentación tardía de un cuadro de obstrucción valvular muchas veces se debe a tejido cicatrizal más que a trombo y en un determinado porcentaje de enfermos coexisten ambos fenómenos. El paciente que se presenta solo tenía un enorme trombo, como se mostró en las figuras 4 y 5.

La causa más frecuente es una anticoagulación oral inadecuada, bien por la inapropiada toma del



Figura 6. Prótesis monodisco normal.

tratamiento, por un estado de hipercoagulabilidad, o por un estado inflamatorio. ⁽¹⁻³⁾

La posición de la prótesis también juega un papel importante, puesto que la incidencia es mayor para prótesis tricuspídeas, en segundo lugar mitrales, y por último aórticas. ^(1, 2)

Afecta fundamentalmente a prótesis mecánicas pero no exclusivamente, pudiendo también ocurrir en las biológicas. Dentro de las prótesis mecánicas, las más frecuentemente implicadas son las prótesis metálicas antiguas como las de bola enjaulada (ej.: Starr-Edwards) y monodisco (ej.: Björk-Shiley, Omniscience). ⁽⁴⁾

Este paciente presentaba una prótesis monodisco y al parecer hubo una anticoagulación oral inadecuada o al menos la imposibilidad de lograr un INR adecuado por alguna condición del paciente, lo cierto es que este ya había presentado el cuadro obstructivo anteriormente.

Las trombosis valvulares protésicas se pueden clasificar de acuerdo a su localización como:

- Obstructiva y no obstructiva.
- Sintomática y no sintomática.
- Del lado izquierdo o derecho.
- Sobre válvula mecánica o biológica.

Otras de las formas de clasificar las oclusiones trombóticas de las válvulas protésicas es la de Lengyel ⁽⁵⁾ quien las divide en cuatro grupos:

- Grupo 1: incluye a los pacientes con trombosis valvular protésica sin síntomas, cuyo diagnóstico se ha hecho al realizar un ecocardiograma transesofágico por otras razones clínicas.
- Grupo 2: incluye a los pacientes con trombosis valvular protésica e ictus, ataque transitorio isquémico (AIT) o embolismo periférico sistémico.
- Grupo 3: incluye a los pacientes con trombosis

valvular protésica y síntomas hemodinámicos con evidencia de obstrucción valvular.

- Grupo 4: incluye a los pacientes con trombosis valvular protésica, síntomas de obstrucción valvular y embolismo (ictus, AIT o embolismo periférico sistémico).

Los grupos 1 y 2 generalmente tienen pocos síntomas relacionados con la trombosis valvular protésica y están en clase funcional I y II de la NYHA. Los pacientes de los grupos 3 y 4 son más sintomáticos y coinciden con los grados III y IV de la NYHA.

Nuestro paciente se clasifica como lesión obstructiva y sintomática sobre válvula mecánica del lado izquierdo, en este caso mitral.

La trombosis valvular protésica puede presentarse clínicamente con un amplio rango de posibilidades. El paciente puede comenzar con edema agudo de pulmón, bajo gasto cardíaco, y por tanto con un rápido compromiso de su vida; o bien puede aparecer una clínica subaguda y progresiva.

Los pacientes con trombosis valvular protésica no obstructiva pueden presentar síntomas clínicos insidiosos, únicamente embolismos periféricos, o incluso estar asintomáticos (8 % de las trombosis valvulares protésicas). ^(1,3,5,6)

En la exploración física, al auscultar, pueden escucharse alteraciones de los sonidos normales de los clics protésicos metálicos o soplos. Esto generalmente ocurre en pacientes con obstrucción protésica clínicamente significativa. ^(1, 6)

Existen dos situaciones en las que la auscultación cardíaca puede ser normal: ⁽⁶⁾

- Cuando sólo un disco de una prótesis bivalva está afectado, y el otro disco funciona normalmente.
- Cuando en una obstrucción por tejido cicatricial no están afectados los discos, pero existe una estenosis secundaria al crecimiento del tejido por fuera del área de movimiento de los velos.

Clinicamente, este paciente durante su último cuadro solo presentaba disnea ligera, que incluso toleraba el decúbito, sin otro elemento a señalar y a la auscultación, pérdida del clic metálico de la prótesis.

Medios diagnósticos:

Fluoroscopia: se trata de una técnica muy poco utilizada actualmente, que visualiza el movimiento de los discos y sus ángulos de apertura y cierre. Como principales ventajas tiene que puede utilizarse rápidamente en pacientes inestables, y también en pacientes estables para el control posterior a la fibrinólisis.

Dentro de sus limitaciones se encuentra la imposibilidad de ser utilizada en pacientes embarazadas, no ser útil para las prótesis menos radiopacas, y no distinguir entre tejido cicatricial y trombo. Sin embargo algunos datos que podrían orientar hacia tejido cicatricial

periprotésico. Si se encuentra un elevado gradiente transprotésico mediante estudio hemodinámico o ecocardiografía, y un movimiento normal de los discos por fluoroscopia, podría tratarse de estenosis perivalvular por tejido cicatrizal.⁽⁶⁾ También habría que realizar diagnóstico diferencial con una desproporción prótesis-paciente.

Ecocardiografía: la ecocardiografía transtorácica es muy útil para detectar gradientes y visualizar regurgitaciones, aunque generalmente no sirve para valorar aspectos finos del movimiento de la válvula ni detectar la presencia de masas, sobre todo si son pequeñas o se encuentran en la cara ventricular de la prótesis.^(5,6) Debido a la atenuación y sombras acústicas por las prótesis mecánicas, la sensibilidad del ecocardiograma transtorácico puede ser nula para detectar trombosis valvulares protésicas no obstructivas.⁽⁴⁾

La ecocardiografía transesofágica es más sensible a todos los aspectos anteriormente mencionados, y es fundamental para diagnosticar las trombosis paravalvulares protésicas no obstructivas (sobre todo a nivel mitral).⁽³⁾

Considerar, por ecocardiografía transtorácica, un gradiente como patológico (superior al doble de lo normal) en una prótesis no es sencillo. Mucho menos para prótesis en posición aórtica si son bivalvas o de números pequeños. Es preferible medir el gradiente transprotésico, el índice entre la velocidad transprotésica aórtica y la velocidad en el tracto de salida de ventrículo izquierdo. No obstante, estas mediciones no son válidas para las prótesis bivalvas, cuando hay hipertrofia de la zona, o cuando el tracto de salida de ventrículo izquierdo es estrecho. La velocidad en el orificio central tuneliforme de las prótesis de doble disco es muy elevada. Esta velocidad central es muy superior a la de los orificios laterales y no refleja la velocidad media global ni el gradiente de presión neto a través de todo el orificio funcional de la válvula.

Por tanto, ante tantas dificultades, lo mejor para llegar a un diagnóstico de seguridad es combinar ambas técnicas ecocardiográficas, y encontrar un gradiente elevado por doppler, visualizar el trombo, y además detectar anomalías en el movimiento de los discos.⁽⁵⁾

Cateterismo cardíaco: muy pocas veces es necesario para el diagnóstico. Es útil en todo caso para valorar la repercusión hemodinámica.⁽⁶⁾

En el caso en cuestión la sospecha clínica llevó a la realización del ecocardiograma transtorácico, el cual informó la existencia de una obstrucción de la prótesis valvular mecánica por la presencia de elevados

gradientes transprotésicos, siendo confirmado luego por ecocardiograma transesofágico.

Más compleja es la distinción entre trombosis protésica y obstrucción por tejido cicatrizal, teniendo en cuenta, además, la frecuente coexistencia de ambos fenómenos. Ambas afectaciones pueden producir cualquiera de los signos ecocardiográficos: imagen de masa, anomalías en el movimiento de la prótesis y gradiente patológico. Las principales características clínicas diferenciales de ambos procesos son la antigüedad de la prótesis, siempre mayor de 5 años en el tejido cicatrizal y muy variable, como se ha visto, en la trombosis protésica; cuadro clínico crónico en el tejido cicatrizal, frente agudo o subagudo en la trombosis protésica; mayor incidencia de embolismo previo, anticoagulación deficiente e imagen evidente de masa en las trombosis. Barbetseas y colaboradores han referido unos hallazgos diferenciales muy parecidos a los de este caso, añadiendo el dato de que observar una masa grande, sobre todo con una baja densidad ultrasónica, es muy sugerente de trombosis como causa fundamental de la obstrucción protésica. De todas formas, todos estos datos clínicos son meramente orientativos y la distinción, desde el punto de vista individual, siempre resulta incierta.

Al paciente se le realizó ecocardiograma transtorácico y transesofágico, los cuales evidenciaron elevación de los gradientes, y aunque ninguno precisó la existencia de trombo, sí se apreciaba una imagen ecogénica a nivel de la prótesis. El antecedente de trombosis valvular, la ausencia del clic metálico protésico a la auscultación y la progresión de la enfermedad aórtica, hizo considerar de elección el tratamiento quirúrgico en este paciente.

Por la antigüedad de la prótesis en el paciente hubo sospecha de la existencia de tejido cicatrizal y no de trombo lo cual concordaba además con el cuadro de presentación subagudo. En el acto quirúrgico se comprobó que se trataba de trombosis.

El tratamiento de la trombosis sobre válvula mecánica aún continúa siendo un dilema, la fibrinólisis ha resuelto un elevado número de casos con magníficos resultados, pero algunos autores^(1,2,6) señalan que este tratamiento se reserva a aquellos enfermos de muy elevado riesgo quirúrgico, por tanto el tratamiento quirúrgico continúa siendo de elección. Este paciente ya había sido sometido anteriormente a fibrinólisis, con buenos resultados; ahora, además de este antecedente, se decidió el tratamiento quirúrgico por el hecho de que esta obstrucción tardía pudiera haber sido causada por tejido cicatrizal y por la coexistencia de la insuficiencia aórtica que había progresado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martín Herrero F, Sánchez Fernández PL, Piedra Bustamante I, Moríñigo Muñoz JL, Nieto Ballester F, Martín Luengo C. Trombosis protésica mitral tratada mediante fibrinólisis con dosis acelerada de r-TPA. *Rev Esp Cardiol.* 2001;54:1448-51.
2. Expósito V, García-Camarero T, Bernal JM, Arnáiz E, Sarralde A, García I, Berrazueta JR, Revuelta JM. Reintervenciones múltiples sobre la válvula mitral: 30 años de experiencia. *Rev Esp Cardiol.* 2009; 62(8):929-32.
3. Potter DD, Sundt TM, Zehr KJ, Dearani JA, Daly RC, Mullany CJ, et al. Risk of repeat mitral valve replacement for failed mitral valve prostheses. *Ann Thorac Surg.* 2004;78:67-72.
4. Álvarez Ayuso L, Juffe A, Rupilanchas JJ, Babin F, Burgos R, Figuera D. Thrombectomy: surgical treatment of the thrombosed Bjork-Shiley prosthesis. Report of seven cases and review of the literature. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1982;84(6):906-10.
5. Martinell J, Jiménez A, Rábago G, Artiz V, Fraile J, Farré J. Mechanical cardiac valve thrombosis. Is thrombectomy justified? *Circulation.* 1991;84(5 Suppl):70-5.
6. De la Cruz Avilés LE, Jorrín Román FR, Falcón Pérez E. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la disfunción protésica valvular. *Medisur*[revista en Internet]. 2009[citada:11 de mayo de 2010];7(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en:<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/720/398>.
7. Deviri E, Sareli P, Wisenbaugh T, Crnoje SL. Obstruction of mechanical heart valve prostheses: clinical aspects and surgical management. *J Am Coll Cardiol.* 1991;17:646-50.
8. Tsai KT, Lin PJ, Chang CH, Chu JJ, Chang JP, Kao CL, et al. Surgical management of thrombotic disc valve. *Ann Thorac Surg.* 1993;55:98-101.
9. Sivasubramanian S, Vijayshankar CS, Krishnamurthy SM, Santhosham R, Dwaraknath V, Rajaram S. Surgical management of prosthetic valve obstruction with the Sorin tilting disc prosthesis. *J Heart Valve Dis.* 1996;5(5):548-52.
10. Rizzoli G, Guglielmi C, Toscano G, Pistorio V, Vendramin I, Bottio T, et al. Reoperations for acute prosthetic thrombosis and pannus: an assessment of rates, relationship and risk. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999;16:74-80.
11. Barbetseas J, Nagueh SF, Pitsavos C, Toutouzas PK, Quiñones MA, Zoghbi WA. Differentiating thrombus from pannus formation in obstructed mechanical prosthetic valves: an evaluation of clinical, transthoracic and transesophageal echocardiographic parameters. *J Am Coll Cardiol.* 2008;32:1410-17.