

## Síndrome poslesión cardíaca. Pericarditis postraumática a propósito de un caso

Dra. Jara Gayán Ordás✉, Dr. Pablo Revilla Martí, Dra. Ana Martínez Labuena, Dr. Jose A. Linares Vicente y Dr. Franciso Roncalés García-Blanco

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa". Zaragoza, España.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 13 de marzo de 2015

Aceptado: 07 de abril de 2015

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Versiones On-Line:

Español - Inglés

✉ J Gayán Ordás

Servicio de Cardiología. Hospital  
Clínico Universitario "Lozano Blesa"  
Avda. San Juan Bosco, 15, 50009.  
Zaragoza. España.

Correo electrónico:

[j.gayan.ordas@gmail.com](mailto:j.gayan.ordas@gmail.com)

### RESUMEN

La pericarditis postraumática se incluye dentro de los síndromes poslesión cardíaca. Este síndrome es un proceso inflamatorio que afecta al pericardio, la pleura, o ambos, secundario a un infarto de miocardio, a un traumatismo torácico o a una cirugía cardíaca. Las características clínicas incluyen el dolor torácico de perfil pericardítico, fiebre y elevación de los reactantes de fase aguda. Generalmente responde de manera satisfactoria al tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos y corticoides, pero la falta de pruebas diagnósticas puede llevar a estudios innecesarios o tratamientos inadecuados con posibles efectos secundarios. Se presenta el caso de un hombre joven que evolucionó favorablemente tras la instauración del tratamiento apropiado.

**Palabras clave:** Pericarditis, Colchicina, Síndrome poslesión cardíaca

### *Post-cardiac injury syndrome. Post-traumatic pericarditis apropos of a case*

### ABSTRACT

Post-traumatic pericarditis is included in post-cardiac injury syndromes. This syndrome is an inflammatory process that affects the pericardium, pleura, or both, and it is secondary to myocardial infarction, thoracic trauma or cardiac surgery. Clinical features include chest pain of pericardial origin, fever and elevated acute phase reactants. It usually responds satisfactorily to treatment with nonsteroidal antiinflammatory drugs and corticosteroids, but the lack of diagnostic tests can lead to unnecessary studies or inadequate treatment with possible side effects. The case of a young man who progressed favorably after initiating appropriate treatment is presented.

**Key words:** Pericarditis, Colchicine, Post-cardiac injury syndrome

### INTRODUCCIÓN

El síndrome poslesión cardíaca incluye tres afecciones distintas; la pericarditis postinfarto de miocardio, el síndrome pospericardiotomía y la pericarditis postraumática. La causa que provoca la lesión cardíaca es muy variable; desde

la necrosis o la cirugía cardíaca, a menores –y a menudo desapercibidas– lesiones del pericardio, como consecuencia del intervencionismo coronario percutáneo, inserción de electrodos de estimulación o ablación con radiofrecuencia. Aunque no se conoce con seguridad, se postula que la patogenia de este síndrome es autoinmune, iniciada por la combinación del daño de las células mesoteliales pericárdicas y la presencia de sangre en el saco pericárdico<sup>1</sup>. Se cree que la agresión inicial estimula la liberación de antígenos cardíacos que lleva a la formación de anticuerpos. Como resultado se detectan inmunocomplejos en el pericardio, la pleura y los pulmones que se creen que son los responsables de la respuesta inflamatoria, vía activación del complemento, con las correspondientes manifestaciones clínicas<sup>2-3</sup>.

### CASO CLÍNICO

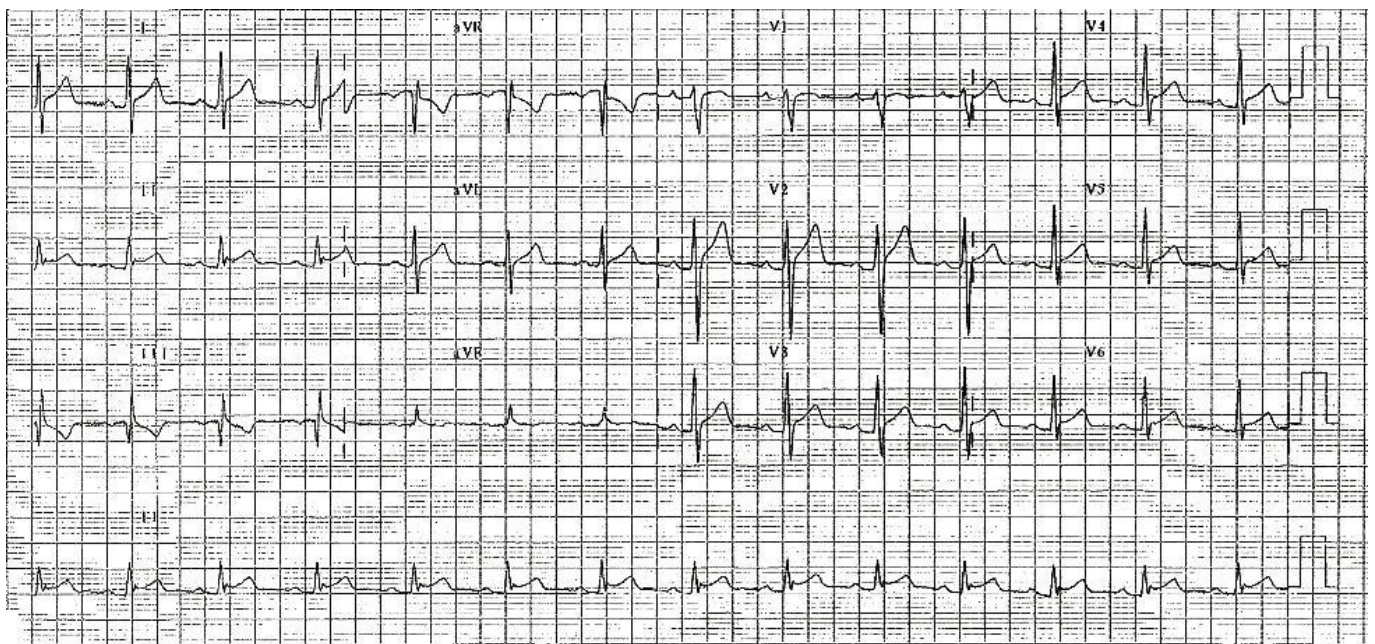
Paciente de 32 años de edad, sexo masculino, fumador activo, sin otros antecedentes médicos de interés que acude a urgencias por presentar dolor torácico de características pericardíticas de 6 horas de evolución, sin clínica infecciosa en días previos. Se le realiza un electrocardiograma que muestra ritmo sinusal con leve supradesnivelación del segmento ST cóncava difusa (**Figura**), sin elevación de marcadores de necrosis miocárdica.

Ante la sospecha de pericarditis aguda se realiza un ecocardiograma transtorácico que muestra función sistólica conservada sin alteraciones segmentarias de la contractilidad, y ausencia de derrame pericárdico, por lo que se inicia tratamiento con ibuprofeno de forma ambulatoria.

Ante la ausencia de mejoría clínica y la evidencia de fiebre de hasta 38 °C y afectación del estado general, acude a urgencias de nuestro hospital donde se inicia antibioticoterapia empírica y se realiza radiografía de tórax, que muestra cardiomegalia no presente en estudios previos.

En la anamnesis destaca el antecedente de un traumatismo centrotorácico de alta energía dos meses antes, durante su actividad laboral, que no había sido consignado previamente, con equimosis a ese nivel, que se resolvió espontáneamente. Presentaba afectación del estado general con situación hemodinámica estable. Los análisis de sangre iniciales no detectan elevación de marcadores de necrosis cardíaca y destaca la presencia de una ligera leucocitosis junto con una velocidad de sedimentación globular elevada. Los estudios microbiológicos así como la determinación de anticuerpos fueron negativos.

Se repite el ecocardiograma transtorácico que muestra función sistólica conservada con pequeña cantidad de derrame pericárdico en saco posterior.



**Figura.** Electrocardiograma de 12 derivaciones. Elevación cóncava difusa de ST.

Ante el diagnóstico de pericarditis postraumática se incrementa la dosis de antiinflamatorios no esteroideos, se asocia colchicina y se descarta, mediante tomografía computadorizada torácica, la presencia de colecciones intratorácicas. El paciente tuvo una evolución favorable lo que permitió el egreso hospitalario bajo tratamiento con colchicina e ibuprofeno.

## COMENTARIO

Las manifestaciones clínicas de los pacientes con el síndrome poslesión cardíaca son similares a las de los pacientes con pericarditis aguda. La mayoría presenta dolor torácico (>80 %), generalmente de perfil pericárdico, febrícula (>50-60 %), elevación de marcadores de inflamación (velocidad de sedimentación globular, proteína C reactiva), y derrame pericárdico (>80 %), el cual suele ser leve. La disnea está presente en el 50-60 % de los pacientes, el roce pericárdico en el 30-60 % y los cambios en el electrocardiograma, en el 20 % de ellos<sup>4</sup>. Este complementario es raramente normal (especialmente tras un infarto de miocardio o cirugía cardíaca) y suele reflejar la condición clínica subyacente. La elevación del segmento ST y la depresión del intervalo PR son signos distintivos de la pericarditis aguda pero los cambios clásicos en el electrocardiograma no suelen estar presentes en estos pacientes.

Se trata esencialmente de un diagnóstico de exclusión. Sin embargo, el síndrome poslesión cardíaca incluye una serie de características distintivas que llevan a su diagnóstico; la presencia de lesión previa sobre el pericardio o miocardio, el período de latencia entre la lesión pericárdica y la aparición de los síntomas (días a meses), la tendencia a la recurrencia, así como la presencia en ocasiones de derrame pleural e infiltrados pulmonares<sup>1</sup>.

El tratamiento se basa en el uso empírico de antiinflamatorios no esteroideos, mientras que el uso concomitante de colchicina, puede ser útil en la prevención de las recurrencias<sup>5</sup>. El empleo de corticosteroides en dosis bajas es útil cuando los antiinflamatorios no esteroideos no son efectivos, están contraindicados o son mal tolerados<sup>6-7</sup>.

La colchicina reduce de forma significativa la incidencia del síndrome pospericardiotomía en pacientes sometidos a cirugía cardíaca<sup>5</sup>. En el estudio COPPS-2<sup>8</sup>, el tratamiento con colchicina durante el mes posterior a la cirugía redujo de forma significativa la incidencia de este síndrome a los 12 meses, a expensas de una tasa significativa de efectos adversos, fundamental-

mente gastrointestinales, hecho que no se evidenció en el estudio COPPS<sup>9</sup>. El tratamiento con colchicina en el síndrome poslesión cardíaca se presupone efectivo, aunque no hay información que lo corrobore.

Existen pocos datos publicados acerca del pronóstico del síndrome poslesión cardíaca que se considera generalmente benigno con una tasa de recurrencia de 10-15 %. Entre las posibles complicaciones se encuentra la constricción pericárdica, la que se estima en 2-5 % a los 72 meses, incidencia ligeramente superior si se compara con la pericarditis idiopática (1 %) e inferior a la incidencia en la pericarditis purulenta (20-30 %)<sup>10</sup>.

En nuestro caso, el paciente recibió tratamiento con ibuprofeno (2400 mg/d iniciales con descenso gradual de la dosis) y colchicina (0,5 mg/12h), durante un mes. Permanece asintomático tras 12 meses del suceso sin recurrencia de la clínica ni datos de constricción pericárdica en el ecocardiograma, evolución habitual de la pericarditis postraumática, una causa poco frecuente del síndrome poslesión cardíaca.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Imazio M, Hoit BD. Post-cardiac injury syndromes. An emerging cause of pericardial diseases. *Int J Cardiol.* 2013;168:648-52.
2. Khan AH. The postcardiac injury syndromes. *Clin Cardiol.* 1992;15:67-72.
3. Erlich JF, Paz Z. Postpericardial injury syndrome: An autoimmune phenomenon. *Clinic Rev Allergy Immunol.* 2010;38:156-8.
4. Imazio M, Brucato A, Rovere ME, Gandino A, Cemin R, Ferrua S, et al. Contemporary features, risk factors, and prognosis of the post-pericardiotomy syndrome. *Am J Cardiol.* 2011;108:1183-7.
5. Imazio M, Brucato A, Markel G, Cemin R, Trincherio R, Spodick DH, et al. Meta-analysis of randomized trials focusing on prevention of the postpericardiotomy syndrome. *Am J Cardiol.* 2011;108:575-9.
6. Imazio M, Spodick DH, Brucato A, Trincherio R, Adler Y. Controversial issues in the management of pericardial diseases. *Circulation.* 2010;121:916-28.
7. Imazio M, Brucato A, Cumetti D, Brambilla G, Demicheli B, Ferro S, et al. Corticosteroids for recurrent pericarditis: high versus low doses – A nonrandomized observation. *Circulation.* 2008;118:667-71.
8. Imazio M, Brucato A, Ferrazzi P, Pullara A, Adler Y, Barosi A, et al. Colchicine for prevention of post-pericardiotomy syndrome and postoperative atrial fibrillation: the COPPS-2 randomized clinical trial.

- JAMA. 2014;312:1016-23.
9. Imazio M, Trincherò R, Brucato A, Rovere ME, Gandino A, Cemin R, *et al.* Colchicine for the Prevention of the Post-pericardiotomy Syndrome (COPPS): A multicentre, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Eur Heart J.* 2010;31:2749-54.
10. Imazio M, Brucato A, Maestroni S, Cumetti B, Belli R, Trincherò R, *et al.* Risk of constrictive pericarditis after acute pericarditis. *Circulation.* 2011;124:1270-5.

## Post-cardiac injury syndrome. Post-traumatic pericarditis apropos of a case

Jara Gayán Ordás<sup>✉</sup>, MD; Pablo Revilla Martí, MD; Ana Martínez Labuena, MD; Jose A. Linares Vicente, MD; and Franciso Roncalés García-Blanco, MD

Department of Cardiology. Lozano Blesa Clinical University Hospital. Zaragoza, Spain.

*Este artículo también está disponible en español*

### ARTICLE INFORMATION

Received: March 13, 2015

Accepted: April 7, 2015

### Competing interests

The authors declare no competing interests

On-Line Versions:  
Spanish - English

<sup>✉</sup> J Gayán Ordás  
Servicio de Cardiología. Hospital  
Clínico Universitario "Lozano Blesa"  
Avda. San Juan Bosco, 15, 50009.  
Zaragoza. España.  
E-mail address:  
[j.gayan.ordas@gmail.com](mailto:j.gayan.ordas@gmail.com)

### ABSTRACT

Post-traumatic pericarditis is included in post-cardiac injury syndromes. This syndrome is an inflammatory process that affects the pericardium, pleura, or both, and it is secondary to myocardial infarction, thoracic trauma or cardiac surgery. Clinical features include chest pain of pericardial origin, fever and elevated acute phase reactants. It usually responds satisfactorily to treatment with nonsteroidal antiinflammatory drugs and corticosteroids, but the lack of diagnostic tests can lead to unnecessary studies or inadequate treatment with possible side effects. The case of a young man who progressed favorably after initiating appropriate treatment is presented.

**Key words:** Pericarditis, Colchicine, Post-cardiac injury syndrome

### **Post-cardiac injury syndrome. Post-traumatic pericarditis apropos of a case**

### RESUMEN

La pericarditis postraumática se incluye dentro de los síndromes posesión cardíaca. Este síndrome es un proceso inflamatorio que afecta al pericardio, la pleura, o ambos, secundario a un infarto de miocardio, a un traumatismo torácico o a una cirugía cardíaca. Las características clínicas incluyen el dolor torácico de perfil pericardítico, fiebre y elevación de los reactantes de fase aguda. Generalmente responde de manera satisfactoria al tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos y corticoides, pero la falta de pruebas diagnósticas puede llevar a estudios innecesarios o tratamientos inadecuados con posibles efectos secundarios. Se presenta el caso de un hombre joven que evolucionó favorablemente tras la instauración del tratamiento apropiado.

**Palabras clave:** Pericarditis, Colchicina, Síndrome posesión cardíaca

### INTRODUCTION

Post-cardiac injury syndrome includes three different conditions; post-infarction pericarditis, post-pericardiotomy syndrome and post-traumatic pericarditis. The underlying cause of heart damage is highly variable; from necrosis or

heart surgery to minor injuries —often unnoticed— of the pericardium, following percutaneous coronary intervention, the insertion of stimulation electrodes or radiofrequency ablation. Although not known for certain, it is postulated that the pathogenesis of this syndrome is autoimmune, initiated by the combination of damage to the pericardial mesothelial cells and presence of blood in the pericardial sac<sup>1</sup>. It is believed that the initial injury stimulates the release of cardiac antigens leading to antibody formation. As a result, immune complexes are detected in the pericardium, pleura and lungs. They are believed to be responsible for the inflammatory response, via the activation of the complement, with the corresponding clinical manifestation<sup>2-3</sup>.

### CASE REPORT

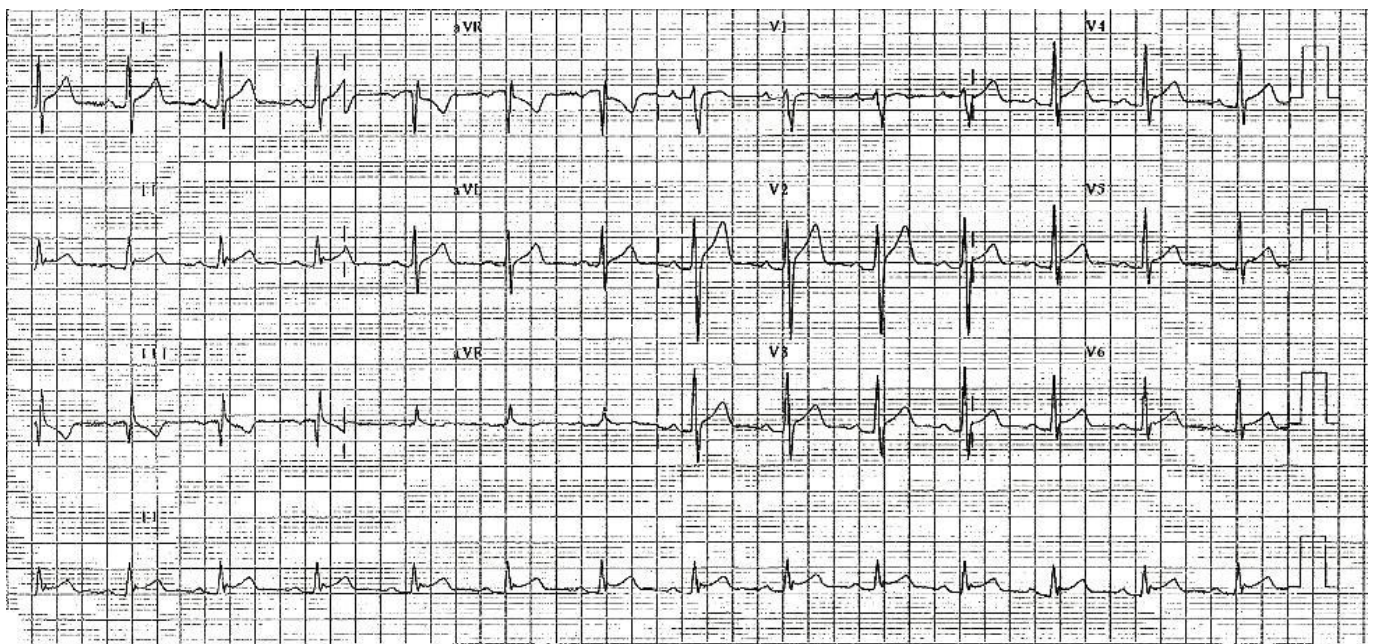
A 32-year-old, male patient, who was an active smoker and had no other medical history, was admitted to the emergency room for chest a pain with characteristics of pericarditis. The pain had six hours of evolution, without infectious clinical symptoms in the previous days. An electrocardiogram was performed, which showed sinus rhythm with mild diffuse concave ST segment elevation (**Figure**) without elevated markers of myocardial necrosis.

Suspecting an acute pericarditis, a transthoracic echocardiography was performed. It showed a normal systolic function without segmental alterations in contractility, and no pericardial effusion. Therefore, a treatment with ibuprofen is started on an outpatient basis.

In the absence of clinical improvement, and with a fever up to 38 °C and malaise, the patient went to the emergency room of our hospital where an empirical antibiotic therapy is started and chest radiograph is performed, showing a cardiomegaly that was not present in previous studies.

The medical history informed of a high-energy midthoracic trauma, two months earlier, at the patient's work, which had not been previously identified. There was bruising at that level, which resolved spontaneously. The patient had malaise and a stable hemodynamic status. Initial blood tests did not detect elevated markers of cardiac necrosis and highlighted the presence of a slight leukocytosis along with elevated erythrocyte sedimentation. Microbiological studies and the determination of antibodies were negative.

A new transthoracic echocardiography was performed. It showed normal systolic function with small amount of pericardial effusion in the posterior pericardial sac. With the diagnosis of post-traumatic pericarditis the dose the nonsteroidal antiinflammatory



**Figure.** A 12-lead electrocardiogram. Diffuse concave ST segment elevation.

drug was increased, associated with colchicine. The presence of intrathoracic collections was discounted by a thoracic CT scan. The patient had a favorable outcome and was discharged with colchicine and ibuprofen treatment.

## COMMENT

The clinical manifestations of patients with post-cardiac injury syndrome are similar to those of patients with acute pericarditis. Most patients have chest pain (> 80%), usually with the characteristic of pericarditis, fever (> 50-60%), elevated inflammatory markers (erythrocyte sedimentation rate, C-reactive protein) and pericardial effusion (> 80%), which is usually mild. Dyspnea is present in 50-60% of patients, pericardial friction rub in 30-60%, and changes in the electrocardiogram in 20% of them<sup>4</sup>. This complementary is rarely normal (especially after myocardial infarction or heart surgery) and often reflects the underlying clinical condition. ST segment elevation and the depression of the PR interval are distinctive signs of acute pericarditis, but the classic electrocardiogram changes are not usually present in these patients.

It is essentially a diagnosis of exclusion. However, post-cardiac injury syndrome includes a number of distinguishing characteristics that lead to the diagnosis; the presence of a previous injury of the pericardium or myocardium, the latency period between pericardial injury and the onset of symptoms (days to months), the tendency to recur, and sometimes the presence of pleural effusion and pulmonary infiltrates<sup>1</sup>.

Treatment is based on the empirical use of non-steroidal antiinflammatory drugs, while the concomitant use of colchicine may be useful in preventing recurrences<sup>5</sup>. The use of corticosteroids in low doses is useful when nonsteroidal antiinflammatory drugs are not effective, are contraindicated or poorly tolerated<sup>6,7</sup>.

Colchicine significantly reduces the incidence of post-pericardiotomy syndrome in patients undergoing cardiac surgery<sup>5</sup>. In the COPPS-2<sup>8</sup> study, the treatment with colchicine during the month after surgery significantly reduced the incidence of this syndrome at 12 months, at the expense of a significant rate of adverse effects, mainly gastrointestinal ones; a fact which was not evident in the COPPS<sup>9</sup> study. Colchicine treatment in post-cardiac injury syndrome is assumed to be ef-

fective, although there is no corroborating information.

There are few published data on the prognosis of post-cardiac injury syndrome, which is generally considered a benign condition with a recurrence rate of 10-15%. Possible complications include pericardial constriction, which is estimated at 2-5% at 72 months, a slightly higher incidence compared with idiopathic pericarditis (1%) and lower compared with purulent pericarditis (20- 30%)<sup>10</sup>.

Our patient was treated with ibuprofen (starting with 2400 mg/d, and gradual decrease of the dose) and colchicine (0.5 mg/12h), for a month. He remains asymptomatic after 12 months without recurrence of clinical symptoms or indication of pericardial constriction on the echocardiography. This is the usual course of traumatic pericarditis, an uncommon cause of post-cardiac injury syndrome.

## REFERENCES

1. Imazio M, Hoit BD. Post-cardiac injury syndromes. An emerging cause of pericardial diseases. *Int J Cardiol.* 2013;168:648-52.
2. Khan AH. The postcardiac injury syndromes. *Clin Cardiol.* 1992;15:67-72.
3. Erlich JF, Paz Z. Postpericardial injury syndrome: An autoimmune phenomenon. *Clinic Rev Allergy Immunol.* 2010;38:156-8.
4. Imazio M, Brucato A, Rovere ME, Gandino A, Cemin R, Ferrua S, et al. Contemporary features, risk factors, and prognosis of the post-pericardiotomy syndrome. *Am J Cardiol.* 2011;108:1183-7.
5. Imazio M, Brucato A, Markel G, Cemin R, Trincherio R, Spodick DH, et al. Meta-analysis of randomized trials focusing on prevention of the postpericardiotomy syndrome. *Am J Cardiol.* 2011;108:575-9.
6. Imazio M, Spodick DH, Brucato A, Trincherio R, Adler Y. Controversial issues in the management of pericardial diseases. *Circulation.* 2010;121:916-28.
7. Imazio M, Brucato A, Cumetti D, Brambilla G, Demichelis B, Ferro S, et al. Corticosteroids for recurrent pericarditis: high versus low doses – A nonrandomized observation. *Circulation.* 2008;118:667-71.
8. Imazio M, Brucato A, Ferrazzi P, Pullara A, Adler Y, Barosi A, et al. Colchicine for prevention of post-pericardiotomy syndrome and postoperative atrial fibrillation: the COPPS-2 randomized clinical trial.

- JAMA. 2014;312:1016-23.
9. Imazio M, Trincherò R, Brucato A, Rovere ME, Gandino A, Cemin R, *et al.* Colchicine for the Prevention of the Post-pericardiotomy Syndrome (COPPS): A multicentre, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Eur Heart J.* 2010;31:2749-54.
10. Imazio M, Brucato A, Maestroni S, Cumetti B, Belli R, Trincherò R, *et al.* Risk of constrictive pericarditis after acute pericarditis. *Circulation.* 2011;124:1270-5.