

REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA

ISSN 2618-4311

Buenos Aires

Goitía Chávez KG, Vergara E, Richieri E y col. Taponamiento cardíaco, ¿de origen neoplásico? Enfoque interdisciplinario. *Rev Arg Med* 2024;12:50-9
DOI: 10.61222/RAM.V12I1.933

Recibido: 6 de noviembre de 2023.

Aceptado: 1 de enero de 2024.

¹ Residente o médico de carrera de especialista UBA. Terapia Intensiva, Hospital Vélez Sarsfield.

² Médico de guardia, Hospital Vélez Sarsfield. Terapia Intensiva, Hospital Vélez Sarsfield.

³ Staff de Terapia Intensiva, Hospital Vélez Sarsfield.

⁴ Jefe de Terapia Intensiva, Hospital Vélez Sarsfield.

⁵ Instructor de residentes, Hospital Vélez Sarsfield.

⁶ Laboratorio, Hospital Vélez Sarsfield.

Los autores manifiestan no poseer conflictos de intereses.

AUTORA PARA CORRESPONDENCIA

Karla Gabriela Goitía Chávez. Correo electrónico: karlagoitiachavez@gmail.com

TAPONAMIENTO CARDÍACO, ¿DE ORIGEN NEOPLÁSICO? ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO

CARDIAC TAMPONADE, NEOPLASTIC IN ORIGIN? INTERDISCIPLINARY APPROACH

Karla Gabriela Goitía Chávez  0009-0009-2696-1567,¹ Erwin Vergara  0009-0000-6480-7100,² Esteban Richieri  0009-0002-9718-1815,¹ Mariela Philippin  000-0003-1355-1269,¹ Melody Salazar  0009-0009-3187-5356,² Alfredo Eduardo Vallejos Álvarez  0009-0003-4294-4528,² Ezequiel Panetta  0009-0004-8417-3669,² Jonatan Josué Matamala  0009-0007-1088-1015,¹ José Roberto Mechán Flores  0009-0001-0582-9518,¹ Fernando Lipovestky  0000-0001-9738-9486,⁵ Marcos Zec Baskarad  0009-0001-0720-5565,³ Hugo Daniel Zelechower  0009-0002-9168-0816,³ José Leonardo Vasta  0009-0009-6821-3153,⁴ Claudia Volpe  0009-0005-0803-8366,² Liliana Luna  0009-0006-8129-0119,² Claudia Fukuda  0009-0001-9294-8557,² Pascual Rubén Valdez  0000-0002-4309-5420,³ Justina Badino  0009-0000-4743-7531,² Raúl Romero Pérez  0009-0001-9601-8525,² Liliana Heinz  0009-0009-6819-9005,² Carolina Pedevilla  0009-0009-4036-7329,⁶ Alejandra Luquetti  0009-0001-4139-2851,² Noemí Gallo  0009-0009-0779-8493,¹ Lucía Silipo  0009-0009-9307-8846¹

RESUMEN

Introducción. El taponamiento cardíaco es una entidad clínica-hemodinámica en la que se produce una compresión cardíaca, lenta o brusca, por acumulación en el pericardio de líquido (seroso o hemático) de etiología variable. El hemopericardio es más grave que el derrame seroso y requiere cirugía de emergencia, salvo en las neoplasias. Es imprescindible su abordaje interdisciplinario para un diagnóstico rápido y oportuno debido a su gravedad. **Caso.** Un varón de 61 años acudió a la guardia por disnea clase funcional (CF) III-IV en las últimas horas, edemas en miembros inferiores, signo de Godet +++, ingurgitación yugular de 2/3 y ruidos cardíacos hipofonéticos. La radiografía de tórax evidenciaba un índice cardíaco mayor de 0,5. Se inició un balance negativo con diuréticos, tuvo un síncope y fibrilación auricular con alta respuesta ventricular y descompensación hemodinámica. Requirió terapia eléctrica (cardioversión farmacológica), revirtió a ritmo sinusal y se lo derivó a terapia intensiva. Se realizó un ecocardiograma, que evidenció derrame pericárdico severo; se efectuó pericardiocentesis evacuadora por guía ecográfica y se obtuvieron más de 1000 cc de líquido hemático. Análisis directo: abundantes hematíes, leucocitos aislados, células mesoteliales y abundantes células aisladas con diferente tamaño, compatibles con criterios de malignidad. Anatomía patológica: células mesoteliales sueltas con marcadas anomalías nucleares reactivas. Se observó macrocariosis, bi y multinucleación, escasas células redondeadas de menor tamaño con núcleos hiper cromáticos y vacuolización, y mesotelio muy reactivo. Se realizó ventana pericardio-peritoneal. Biopsia de pericardio: se observan vasos de neoformación con endotelio prominente, hemorragia, infiltrado inflamatorio crónico reagudizado que mostraba focalmente mesotelio con anomalías nucleares que se interpretaron como reactivas. Ecocardiograma: fracción de eyección del 70%, derrame pericárdico, insuficiencia mitral leve. La tomografía computarizada de tórax mostró derrame pleural bilateral, con predominio derecho; la ventana pericárdica reveló derrame pericárdico severo. Luego de diez días en terapia intensiva, con ventana realizada y estabilización hemodinámica, pasó a clínica médica, para continuar su evolución y tratamiento. **Comentario.** Ante la sospecha clínica de taponamiento cardíaco es necesario identificar su etiología para orientar estudios

específicos. El trabajo multidisciplinario y la continua capacitación de los profesionales de salud son claves para el abordaje del paciente. El análisis citológico por guardia agilizó lo que se conoce como “tiempo alrededor del tiempo” (TAT), lo cual permitió la inmediata decisión clínica. El origen neoplásico debe tenerse presente en todo paciente con dichos síntomas clínicos, aun sin antecedentes compatibles al momento de la consulta. **Conclusiones.** El taponamiento cardíaco constituye un desafío para los profesionales de la salud. Es imperante realizar un abordaje rápido, oportuno y eficaz para arribar a un diagnóstico temprano y ofrecer el tratamiento oportuno, lo que evita la muerte del paciente. La calidad en la toma de la muestra es fundamental para lograr un resultado confiable acorde con los síntomas clínicos del paciente.

PALABRAS CLAVE. Taponamiento cardíaco, neoplasia, derrame pericárdico.

ABSTRACT

Introduction. Cardiac tamponade is a clinical-hemodynamic entity in which slow or sudden cardiac compression occurs due to accumulation in the pericardium of fluid (serous or blood) of variable etiology. Hemopericardium is more serious than serous effusion and requires emergency surgery, except in neoplasms. Its interdisciplinary approach is essential for a quick and timely diagnosis due to its severity. **Case.** A 61-year-old male comes to the emergency room due to functional class (FC) III-IV dyspnea in the last few hours, edema in lower limbs, Godet's sign +++, 2/3 jugular engorgement, hypophonetic heart sounds. The chest x-ray image shows higher cardiac index at 0.5. Negative balance is started with diuretics. The patient presents syncope and atrial fibrillation, with high ventricular response and hemodynamic decompensation; he requires electrical therapy (pharmacological cardioversion), reverts to sinus rhythm and is transferred to the ICU. An echocardiogram shows severe pericardial effusion; evacuating pericardiocentesis is performed under ultrasound guidance, obtaining more than 1,000 cc of blood fluid. Direct analysis: abundant red blood cells, isolated leukocytes, mesothelial cells and abundant isolated cells with different sizes, compatible with malignancy criteria. Pathological anatomy: loose mesothelial cells with marked reactive nuclear abnormalities, macrokaryosis, bi- and multinucleation, low count of smaller rounded cells with hyperchromatic nuclei and vacuolization, a very reactive mesothelium. A peritoneal pericardium window is performed. Pericardial biopsy: newly formed vessels with prominent endothelium, hemorrhage, exacerbated chronic inflammatory infiltrate that focally shows mesothelium with nuclear abnormalities, which are interpreted as reactive. Echocardiogram: 70% ejection fraction, pericardial effusion, mild mitral regurgitation. A chest computerized tomography shows bilateral pleural effusion, predominantly right; the pericardial window shows severe pericardial effusion. After ten days in the ICU, with a window made and hemodynamic stabilization, the patient is derived to clinic treatment. **Comment.** If there is clinical suspicion of cardiac tamponade, it is necessary to identify its etiology to guide specific studies. Multidisciplinary work and continuous training of health professionals are key to addressing patients. On-call cytological analysis expedited what is known as TAT (time around time), allowing immediate clinical decision. Neoplastic origin must be considered in any patient who presents such symptoms, even without a compatible history at the time of consultation. **Conclusions.** Cardiac tamponade constitutes a challenge for health care professionals. It is imperative to conduct a quick, timely, and effective approach to make an early diagnosis and offer timely treatment, preventing the patient's death. It is vitally important to know the causes, symptoms, diagnosis and therapeutic approach for adequate management and to save the patient's life. The quality of sample collection is essential to achieve a reliable result according to the patient's clinical condition.

KEY WORDS. Cardiac tamponade, neoplasia, pericardial effusion.

Introducción

A través de un caso clínico se pretende presentar el taponamiento cardíaco como entidad clínica. Para ello se describirá el caso clínico en primera instancia. Luego se abordará el taponamiento cardíaco como entidad clínica y

sus desafíos al momento del diagnóstico, su etiología y tratamientos. Finalmente, teniendo en cuenta el hallazgo de laboratorio en el líquido pericárdico se abordarán los aspectos bioquímicos necesarios para el manejo de líquidos de derrames en particular, como la remitida en el presente caso clínico. El análisis directo al microscópico del líquido pericárdico obtenido por pericardiocentesis evacuadora

guiada por ecógrafo constituyó un hallazgo relevante en el laboratorio de guardia. Se pretende así difundir la relevancia del trabajo interdisciplinario entre especialidades médicas y bioquímicas centralizado en el análisis de líquido pericárdico. Resulta imprescindible un abordaje interdisciplinario para un diagnóstico rápido y oportuno debido a su gravedad. En este sentido, resulta indispensable difundir aspectos bioquímicos relevantes como la calidad de la muestra remitida al laboratorio, su correcta identificación y la comunicación efectiva entre profesionales, lo cual contribuye a la mejora continua dentro del contexto de seguridad del paciente. Por último, se plantearán las discusiones y conclusiones finales. Se define el taponamiento cardíaco como la compresión rápida o lenta del corazón que pone en peligro la vida, debido a la acumulación de líquido en el espacio pericárdico como consecuencia de procesos inflamatorios y/o malignos, traumatismos, ruptura cardíaca o disección aórtica. Su diagnóstico se establece al identificar un compromiso hemodinámico en presencia de un derrame pericárdico moderado o severo, y puede surgir como complicación de derrames pericárdicos de diversas etiologías. La pericardiocentesis es un tratamiento común que, además, ofrece un diagnóstico certero en aproximadamente el 30% de los casos (1). El taponamiento cardíaco es una emergencia médica que requiere atención inmediata. Ante la sospecha de taponamiento cardíaco, se debe buscar atención médica de emergencia, ya que el tratamiento oportuno es esencial para prevenir complicaciones graves. Por lo tanto, un tratamiento y diagnóstico oportunos son necesarios debido a su elevada mortalidad: se ubica entre el 36% y el 67% y son muchos los diagnosticados en estudios necrópsicos. La pericardiocentesis disminuiría la mortalidad al 8% (2).

La fisiopatología es consecuencia del aumento de presión dentro del saco pericárdico que limita la capacidad cardíaca para llenarse de sangre durante la diástole (fase de relajación del ciclo cardíaco). La elevación de la presión intrapericárdica provoca la compresión de las aurículas y los ventrículos del corazón, lo que reduce la capacidad de llenado cardíaco durante la diástole, y disminuye así la cantidad de sangre que puede ser expulsada en cada latido cardíaco. Como resultado de esta compresión cardíaca y la reducción en el llenado de las cavidades cardíacas, se produce una disminución significativa en el gasto cardíaco, que es la cantidad de sangre bombeada por minuto. Esta disminución en el gasto cardíaco puede llevar a una reducción del flujo sanguíneo hacia los órganos vitales (3).

Los pacientes pueden estar asintomáticos, pero cuando se alcanza la presión intrapericárdica máxima pueden aparecer síntomas como disnea, dolor torácico, edema periférico, fatiga y, a veces, hipotensión (3). Por lo tanto, a modo de resumen, las principales manifestaciones clínicas asociadas serían:

- 1) Tríada de Beck: ruidos cardíacos hipofónicos, distensión de venas yugulares e hipotensión.
- 2) Taquicardia refleja, arritmias.

- 3) Pulso paradójico: disminución de presión arterial sistólica mayor a 10 mm Hg durante la inspiración.
- 4) Taquipnea y ortopnea.
- 5) Disnea.

Según el consenso de la Sociedad Argentina de Cardiología (3), acerca de enfermedades del pericardio se pueden dividir las causas del taponamiento cardíaco en dos categorías: infecciosas y no infecciosas. Dentro del grupo de causas no infecciosas, las de origen neoplásico ocupan un lugar importante. La revisión sistemática de estudios muestra que la frecuencia de malignidad en los derrames pericárdicos es variable, pero en general, se encuentra en un rango del 20-40% (4). Lobo y colaboradores (5) evidencian una tasa de malignidad asociada a líquidos pericárdicos del 56,2%. Cabe destacar que este estudio se llevó a cabo en un centro oncológico y se basa en la experiencia de dicho centro en el diagnóstico y manejo de derrames serosos malignos. Los derrames pericárdicos asociados a cáncer pueden ser libres de malignidad, cuando son inducidos por quimioterapia o radioterapia, o pueden mostrar evidencia de células cancerosas (derrames pericárdicos malignos); estos últimos suelen derivar más de una metástasis que de una lesión primaria.

El cáncer de pulmón fue la causa primaria más común en la mayoría de los estudios, seguido del cáncer de mama, malignidades hematolinfoides y malignidades gastrointestinales. Otros factores primarios fueron cánceres ginecológicos, malignidades tiroideas y urinarias, melanomas, sarcomas, tumores de células germinales y timomas. En cuanto a los mesoteliomas, ocuparon sólo una minoría de los casos extraídos (4).

En el cáncer de pulmón, la vía metastásica hacia el pericardio casi siempre es linfática (generalmente desde el lado dorsal). Este hallazgo explica por qué el derrame pericárdico suele ser grande y por qué se pueden encontrar células neoplásicas en el líquido pericárdico, incluso si están ausentes en las biopsias pericárdicas (6,7). En cuanto al cáncer de pulmón, el carcinoma de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) fue mucho más común que el carcinoma de pulmón de células pequeñas (CPCP) (5).

La evaluación clínica, que incluye la tríada de Beck y la detección de síntomas de bajo gasto cardíaco, es fundamental para descartar el taponamiento. La confusión diagnóstica podría surgir especialmente en ausencia de pruebas complementarias, ya que los síntomas clínicos a menudo se solapan con los de la insuficiencia cardíaca descompensada. Es esencial diferenciar estos dos cuadros, ya que sus tratamientos son opuestos. En el taponamiento cardíaco, se busca mantener un retorno venoso adecuado y mejorar la función cardíaca mediante inotrópicos, mientras que en la insuficiencia cardíaca descompensada, se busca una diuresis forzada con diuréticos, lo que podría complicar la evolución del paciente si se confundieran estas situaciones clínicas.

La ecocardiografía es un método de diagnóstico por imágenes particularmente valioso en el taponamiento cardíaco.

Dado que es una técnica de bajo costo, no invasiva y que puede llevarse a cabo en la cabecera del paciente, puede ser de gran utilidad para guiar el tratamiento de esta emergencia de manera temprana. Sin embargo, la falta de personal capacitado en ecocardiografía puede ser una limitación importante, lo que subraya la importancia de la formación de médicos en el uso de esta herramienta.

Entre los signos ecocardiográficos cardíacos más notables y comunes para el taponamiento cardíaco, la Sociedad Española de Imágenes (8) destaca: la identificación del derrame, la interdependencia ventricular y el colapso de cavidades cardíacas.

El aumento de la silueta cardíaca en la radiografía nos invita a sospechar la presencia de un derrame pericárdico. El acceso a este método puede ser un paso inicial para considerar la realización de un ecocardiograma.

La tomografía computarizada (TC) helicoidal podría aportar información sobre la naturaleza del derrame a partir de mediciones en la atenuación de la colección (3).

Los hallazgos electrocardiográficos en el taponamiento cardíaco suelen ser poco específicos y no siempre están presentes. Entre ellos, se pueden observar reducciones en el voltaje del complejo QRS (y aplanamiento difuso de las ondas T) (3). En casos graves, puede haber alternancia eléctrica. Algunos pacientes pueden presentar fibrilación auricular como consecuencia de un derrame pericárdico severo, como ha sido la evolución inicial del paciente en el caso presentado.

En cuanto al tratamiento, este se enfoca en el alivio de los síntomas y prevención de recurrencias. Los derrames pericárdicos sintomáticos se manejan mediante drenaje percutáneo, que no sólo tiene un propósito terapéutico sino

también diagnóstico (9). La pericardiocentesis, que implica la aspiración de líquido pericárdico a través de un catéter, es una técnica empleada tanto con fines diagnósticos como terapéuticos, especialmente en pacientes con pericarditis con derrame pericárdico, derrame pericárdico con taponamiento cardíaco y pericarditis efusiva-constrictiva (10).

Con el fin de prevenir recurrencias a largo plazo, se han propuesto diversas estrategias, entre ellas el drenaje prolongado, la creación de una ventana pericárdica (mediante pericardiostomía con balón quirúrgica o percutánea), la terapia esclerosante local y la quimioterapia local o sistémica (11,12).

Caso

Un varón de 61 años acudió a la guardia por disnea de clase funcional (CF) III-IV, que se exacerbó en las últimas horas, asociada a edemas en los miembros inferiores, signo de Godet +++, ingurgitación yugular de 2/3, con radiografía de tórax que evidenciaba índice cardíaco mayor a 0,5, se inició un balance negativo con diuréticos. Posteriormente presentó síncope y fibrilación auricular, con alta respuesta ventricular (Fig. 1) y descompensación hemodinámica, con requerimiento de cardioversión farmacológica, y sale con ritmo sinusal (Fig. 2).

Refiere que la semana previa recibió antibioticoterapia por sospecha de infección respiratoria. Presentaba como antecedente hipertensión arterial, en tratamiento con enalapril 20 mg por día, y anterior tabaquismo.

En el examen físico presentaba: presión arterial de 119/70 mm Hg, frecuencia cardíaca de 80/min, saturación de oxígeno del



Figura 1. Fibrilación auricular de alta respuesta ventricular en contexto de taponamiento cardíaco, prepericardiocentesis.

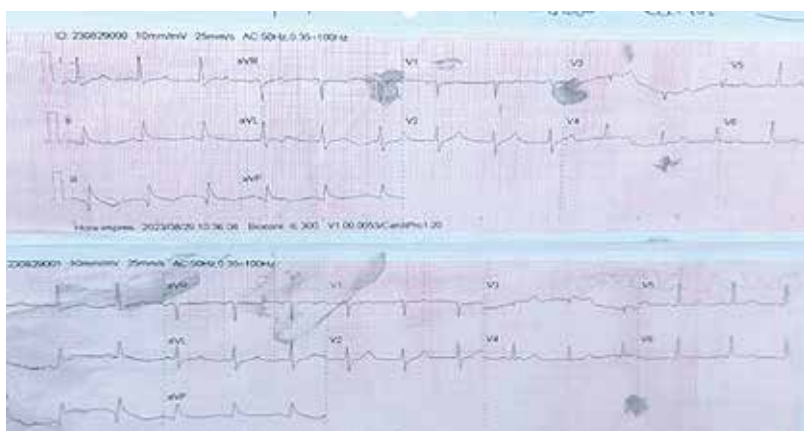


Figura 2. ECG de ritmo sinusal pospericardiocentesis.

95%, temperatura de 36,5 °C. En el examen se lo encontró lúcido, sin signos de foco motor ni meníngeo, con hipofonesis bibasal en general derecho, ruidos cardíacos disminuidos, ingurgitación yugular 2/3 bilateral, piel y mucosas pálidas, edema en ambos miembros inferiores con signo de Godet +++. Laboratorio de guardia: pH: 7,37, presión de dióxido de carbono: 26,4 mm Hg, presión parcial de oxígeno: 95 mm Hg, bicarbonato: 14,9 mmol/l, exceso de base: 9 mmol/l, Sat O₂: 97,2%, lactato: 5,6 mmol/l, natremia: 127 meq/l, calemia: 4,8 meq/l, cloremia: 95 mEq/L, TGO >3000 U/l, TGP: 5804 U/l, bilirrubina total: 4,25 mg/dl, lactato deshidrogenasa (LDH) >1000 U/l, ProBNP: 1824 pg/ml, PCR: 79,3 mg/l, glóbulos blancos 16x10³/μl, hematocrito: 32%, hemoglobina: 12 g/dl, plaquetas: 30.0000/μl, glucemia: 152 mg/dl, uremia: 152 mg/dl, creatinemia: 3,11 mg/dl, tiempo de protrombina: 34% (RIN 2,2), APTT: 50 seg, toxoplasma: IgG +, citomegalovirus IgG +, virus de Epstein-Barr IgG + (todos IgM negativo), prueba de enfermedad de Chagas: negativa. Cuando ingresó a terapia intensiva, se practicó ecocardiograma, donde se evidenció derrame pericárdico severo (Fig. 3) con compromiso hemodinámico, por lo que se realizó pericardiocentesis evacuadora bajo guía ecográfica, y se obtuvieron 1000 cc de líquido hemático, con posterior mejoría clínica y control tomográfico (Fig. 4, 5 y 6). Se enviaron muestras a laboratorio y se realizó una anatomía patológica.

El análisis de líquido pericárdico por laboratorio de guardia informó líquido de aspecto y color hemorrágico, aspecto ligeramente turbio con importante botón hemático postcentrifugado. En el examen directo se observaron abundantes hematíes, aislados leucocitos (0-1 x campo), presencia de células mesoteliales y abundantes células aisladas con diferente tamaño. Se observaron también acúmulos de células tridimensionales compatible con criterios de malignidad. El recuento total de células fue >3600. La anatomía patológica evidenció células mesoteliales sueltas con marcadas anomalías nucleares reactivas, y se observó macrocariosis, bi y multinucleación, hipercromasia nuclear; cromatina granular con macronúcleo y citoplasma denso. Además, escasas células redondeadas de menor tamaño, con núcleos hipercromáticos y vacuolización. Mesotelio muy reactivo. En la internación de terapia intensiva se realizó ventana pericardioperitoneal con biopsia de pericardio. La misma evidenció fragmentos de tejido fibroadiposo que incluía algunas fibras musculares y tejido fibroconectivo especializado, que podría corresponder a fascia, con vasos de neoformación con endotelio prominente, hemorragia, infiltrado inflamatorio crónico reagudizado que mostraba focalmente mesotelio con anomalías nucleares, que se interpretaron como reactivas. El ecocardiograma reveló función sistólica conservada con fracción de eyección del 70%, derrame pericárdico, insuficiencia mitral leve y raíz aórtica levemente dilatada.



Figura 3. Ecocardiograma hecho al pie de la cama del paciente, que evidenciaba taponamiento cardíaco.



Figura 4. Tomografía transversal de tórax pospericardiocentesis percutánea.

La TC de tórax mostró derrame pleural bilateral, en general derecho; en la ventana pericárdica se observaba derrame pericárdico severo.

El paciente evolucionó con estabilización clínica, hemodinámica y electrocardiográfica (Fig. 7), sin requerimiento de vasopresores ni de ventilación mecánica, y luego de diez días pasó a sala de clínica médica.

Discusión

El taponamiento cardíaco plantea un desafío significativo para los profesionales de la salud, lo que subraya la necesidad de su detección oportuna para guiar investigaciones específicas. La colaboración multidisciplinaria y el continuo desarrollo profesional de los trabajadores de la salud son aspectos esenciales en el manejo de los pacientes, dado que el análisis citológico realizado en la atención de urgencia ha optimizado el “tiempo alrededor del tiempo” (TAT), que permite decisiones clínicas inmediatas.

Los derrames pericárdicos pueden ser la manifestación de una patología sistémica grave y el diagnóstico de base puede ser evidente en el momento de la detección, como en el caso de enfermedades autoinmunes activas. Sin embargo, su etiología a menudo es elusiva y/o se presenta como clínica de taponamiento cardíaco, lo que requiere pericardiocentesis con fines diagnósticos y terapéuticos.

La evidencia (2,3) reporta que en los países desarrollados, la malignidad es la causa más común y fatal de los derrames pericárdicos que requieren pericardiocentesis; aun así siempre deben evaluarse otras causas inflamatorias e infecciosas para permitir un tratamiento apropiado y eficaz. Cuando no se encuentra ninguna causa, los derrames pericárdicos se etiquetan como idiopáticos y se asume que tienen un curso benigno. Las pautas actuales recomiendan que el líquido pericárdico sea remitido al laboratorio para realizar determinaciones bioquímicas, análisis citológico y microbiológico que permitan establecer la causa. Como es habitual en todo líquido de derrame (13), el primer interrogante que debe abordarse es clasificar el líquido de derrame como un trasudado o un exudado. En el primero de los casos, la serosa está indemne y por lo tanto orienta al médico a buscar la enfermedad de base en otro órgano, por lo tanto no se justifica continuar haciendo exámenes dirigidos a la membrana. Si, en cambio, el líquido clasifica para exudado, deberá continuarse los estudios dirigidos hacia una serosa que se encuentra dañada y abordar un tratamiento en función de las etiologías posibles. En este sentido, toman relevancia (según el tipo de líquido remitido) las determinaciones emparejadas (en líquido y plasma del paciente) de glucosa, proteínas totales, albúmina y LDH. En el caso de los líquidos pericárdicos, amplios estudios reportan limitaciones



Figuras 5 y 6. Tomografía sin contraste de tórax. Corte coronal, pospericardiocentesis.

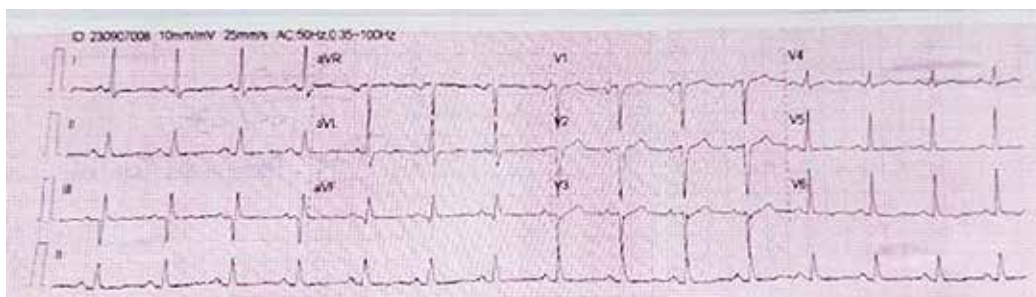


Figura 7. ECG de ritmo sinusal posterior a la ventana pericardioperitoneal.

en las determinaciones bioquímicas, fundamentalmente por reducir las posibles causas diferenciales. Se desconoce, además, acerca del valor pronóstico que aporta el análisis bioquímico de líquido pericárdico. Según el estudio Pericardial Fluid Analysis in Diagnosis and Prognosis of Patients Who Underwent Pericardiocentesis (14), en el análisis del líquido pericárdico el examen citológico fue la prueba diagnóstica más importante y proporcionó un nuevo diagnóstico de malignidad en un gran número de sus pacientes. Encontraron que, con volúmenes adecuados de líquido (>60 ml), la citología tiene una especificidad cercana al 100% y una sensibilidad de hasta el 90%. La microbiología y el cultivo de tuberculosis también permiten identificar derrames infecciosos, que, aunque son más raros, también son importantes de identificar para garantizar un tratamiento adecuado. Las pautas de la Sociedad Europea de Cardiología de 2015 sobre el diagnóstico y manejo en las enfermedades pericárdicas recomiendan evaluar los niveles de proteína y LDH en el líquido pericárdico y suero para determinar si el líquido pericárdico es un exudado o un trasudado. Sin embargo, la composición bioquímica normal del líquido pericárdico es limitada y no existen rangos de referencia reconocidos para las determinaciones bioquímicas. No obstante, los criterios de Light que se aplican para el caso de líquidos pericárdicos presentan limitaciones dado que fueron desarrollados para evaluar el líquido pleural. En este sentido, existen reportes en los que la mayoría de las muestras se clasificaron como exudados por la alta concentración fisiológica de proteína y LDH en el líquido. Por otra parte, aunque algunos estudios han informado de un mayor contenido de LDH en el líquido pericárdico en los derrames malignos, los niveles de LDH no tienen la capacidad de discriminar de manera precisa los derrames malignos de los no malignos. Por lo tanto, Sullivan en su estudio (14) evidencia las limitaciones diagnósticas de la bioquímica del líquido pericárdico, ya que la mayoría de los derrames malignos y no malignos fueron clasificados como exudados según los criterios de Light, sin diferencias significativas en los niveles de proteína y LDH entre los dos grupos.

También Shartouni y colaboradores (15) ponen en evidencia cómo la citología ha demostrado ser una herramienta valiosa en la detección y diagnóstico de células malignas en derrames pericárdicos, lo que puede ser crucial en el manejo del taponamiento cardíaco. Para ello, realizaron una revisión sistemática entre varios estudios que investigaron la precisión de la citología en la identificación de células malignas en los derrames pericárdicos. Los resultados indican que la citología tiene alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de malignidad en estos casos. Estos hallazgos son relevantes también para el ámbito bioquímico, ya que la citología puede utilizarse como una técnica complementaria para confirmar la presencia de células malignas en muestras de derrames pericárdicos. Esto puede ser útil en la detección temprana y el manejo adecuado de pacientes con taponamiento cardíaco debi-

do a derrames pericárdicos malignos. Es fundamental, por lo tanto, promover las ventajas de una continua capacitación para el reconocimiento de células atípicas y su posible hallazgo en análisis de líquido pericárdico por guardia; fundamentalmente porque la evidencia bibliográfica reporta limitaciones en los parámetros bioquímicos que suelen utilizarse para los líquidos de derrame serosos.

Los derrames serosos (pleural, ascítico y pericárdico) son el resultado de líquido acumulado en el espacio pleural, peritoneal y pericárdico, respectivamente. Las patologías que causan estos derrames son, en su mayoría: insuficiencia cardíaca, cirrosis hepática, síndrome nefrótico, embolia pulmonar, neumonía, tuberculosis, procesos infecciosos, enfermedad maligna autoinmune y diálisis (7). El análisis citológico de estos fluidos incluye el examen directo, recuento celular total, diferencial y la probable detección de células malignas. En el examen directo se examinan las células presentes en el líquido (en fresco) bajo el microscopio (10x-40x). Es importante evaluar la presencia de células mesoteliales ya que estas indican óptima calidad de la muestra (son las células que revisten las membranas serosas). La presencia de células sanguíneas habitualmente suele orientar a los profesionales hacia procesos inflamatorios o infecciosos según su predominio (recuento total de blancos, porcentaje de mononucleares y porcentaje de polimorfonucleares). A su vez, adquiere relevancia la continua capacitación del bioquímico en el reconocimiento de otros tipos celulares habitualmente presentes en derrames serosos (macrófagos alveolares, células mesoteliales normales y/o reactivas) y su distinción ante células con características de malignidad (acúmulos de células de aspecto tridimensional, variaciones en su tamaño, multinucleación, signos de eritofagia, núcleos de diferentes tamaño e incluso aspecto y distribución de la cromatina en sus núcleos). En estos últimos casos una simple tinción de May-Grünwald/Giemsa permite una mejor caracterización y evaluación de las células observadas al microscopio en el análisis directo. Sin embargo, no suele ser una práctica habitual en el laboratorio de guardia. El hallazgo de células tumorales podría provenir de una metástasis en la serosa o de un tumor primario (8).

En 2020 se publicó "Comparación del recuento celular entre un método manual y un contador automatizado en líquidos de derrame" (16), cuyos autores concluyen que, a pesar de los avances tecnológicos, el método manual aún se considera preciso y confiable para el recuento celular en líquidos de derrame. Enfatiza además que si bien los contadores automatizados son eficientes y adecuados para el recuento celular de rutina, el método manual sigue siendo relevante y valioso en situaciones específicas donde la precisión y la identificación morfológica de las células son críticas. En este sentido, es fundamental en una primera instancia la visualización del líquido pericárdico al microscopio ya que, frente al hallazgo de características malignas (p. ej., acúmulos celulares), permite una mejor identificación morfológica de las células atípicas. La observación minuciosa del líquido

pericárdico en fresco nos permite identificar diversos tipos celulares asociados a varias patologías benignas e incluso malignas. El hallazgo de células atípicas es posible, y su reconocimiento por el profesional bioquímico constituye un gran aporte en el informe final. Llamamos *células atípicas* a las células con ciertos caracteres aberrantes que hacen sospechar su carácter maligno. Por lo tanto, es fundamental conocer que el estudio citológico de líquidos de derrame es comparable entre los métodos automatizado y el manual. Sin embargo, resulta imprescindible aclarar que todos los líquidos requieren una observación directa al microscopio óptico antes de su procesamiento por contadores hematólogicos habilitados para otros fluidos biológicos. En los líquidos de derrame la presencia de otras células diferentes de los leucocitos (macrófagos, células mesoteliales y tumorales) hace que su observación microscópica sea imprescindible para su correcto diagnóstico citológico. El tamaño de las células mesoteliales, macrófagos y células tumorales es mayor al de los leucocitos; por lo tanto, se desconoce cómo las clasifica el autoanizador hematólogico con función para medición de otros fluidos biológicos. Esta consideración adquiere relevancia y se evidencia a través del caso clínico presentado. Según la bibliografía consultada, la citología es una de las modalidades de diagnóstico utilizadas para identificar la causa de un derrame pericárdico. Particularmente en los derrames pericárdicos se pueden presentar acúmulos celulares en el examen directo al microscopio. Según su morfología estos grupos celulares pueden ser piocitos, células mesoteliales reactivas o células neoplásicas en disposición glandular y dificultarán el análisis por parte del equipo autoanizador o la interpretación del resultado informado sin una minuciosa y criteriosa observación microscópica previa del líquido pericárdico.

En las figuras 8 y 9 se evidencia el aspecto macroscópico de la muestra de líquido pericárdico (previa y posterior centrifugación) correspondiente al caso clínico presentado. La confirmación sobre la adecuada técnica adoptada para la toma de muestra inmediatamente remitida al laboratorio de guardia permitió enfatizar el estudio del mismo a través de su examen directo por parte del bioquímico interviniente con capacidad operativa para reconocer tipos celulares en líquidos de derrame gracias a su especialización en citología. En la figura 10 se observa un primer campo del examen microscópico en fresco del líquido pericárdico, visualizando un fondo hematúrico con abundantes hematíes, escasos leucocitos y la presencia de células aisladas con diferentes tamaños y características que llaman la atención (diferentes tamaños nucleares, distribución de sus núcleos y cromatina). Luego, en la figura 11, se aprecian mejor las características de las células visualizadas ya que con solución de Türk los glóbulos rojos se lisan y se puede discernir mejor las características de otras células. La figura 12 confirma la presencia de acúmulos celulares de aspecto tridimensional y sus características atípicas.

Para arribar al diagnóstico de etiología maligna se necesitan estudios complementarios como la inmunohistoquímica, teniendo en cuenta que el cáncer de pulmón sería el más probable.

Conclusiones

El taponamiento cardíaco representa un reto considerable para los profesionales de la salud. La clave reside en llevar a cabo un abordaje rápido, oportuno y efectivo, lo que posibilita un diagnóstico temprano y la administración del



Figura 8. Aspecto macroscópico del líquido pleural remitido al laboratorio.

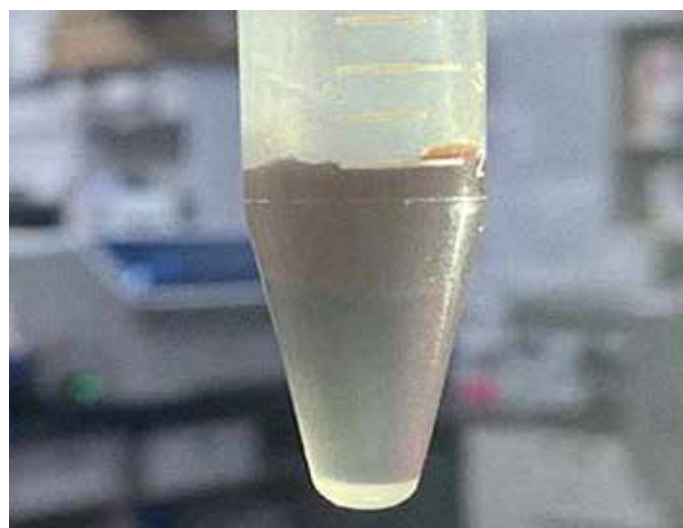


Figura 9. Color del líquido pericárdico.

tratamiento adecuado. Comprender las causas, manifestaciones clínicas, procedimientos diagnósticos y enfoques terapéuticos es crucial para un manejo efectivo.

Es fundamental que cada paciente con derrame pericárdico sea evaluado desde una perspectiva oncológica, incluso si no presenta antecedentes compatibles en el momento de la consulta inicial. El origen neoplásico debe ser considerado en todos los pacientes con síntomas de taponamiento cardíaco, independientemente de la ausencia de antecedentes compatibles en ese momento.

En el caso presentado, el estudio de citología permitió tener una pronta sospecha diagnóstica sobre la causa del taponamiento en este paciente.

La revisión bibliográfica realizada sobre taponamiento cardíaco como entidad clínica resultó de gran utilidad en cuanto al conocimiento del uso de ecocardiograma y la importancia del análisis del citológico del líquido pericárdico (17).

La continua capacitación y formación del bioquímico son esenciales en su rol como profesionales de la salud. El trabajo interdisciplinario es indispensable para procesar líquidos de derrame como el líquido pericárdico del presente caso. El dato en la toma de la muestra y la confirmación de la sospecha diagnóstica por parte de los profesionales médicos fue esencial en el abordaje del material remitido al laboratorio de guardia. Dentro del marco de seguridad del paciente en el proceso total de las determinaciones de

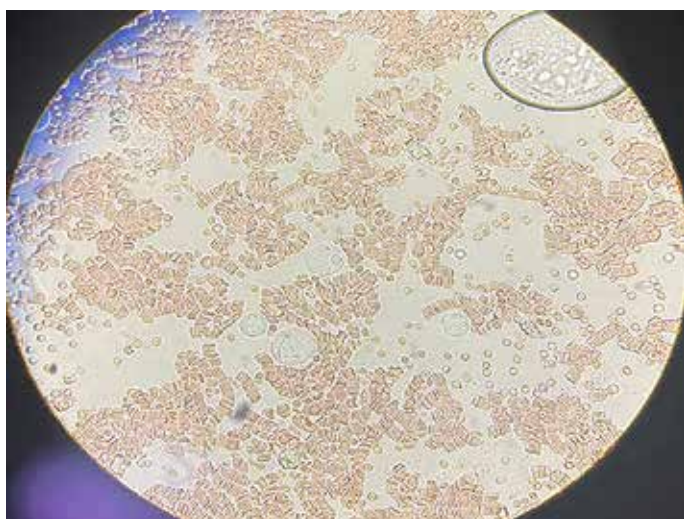
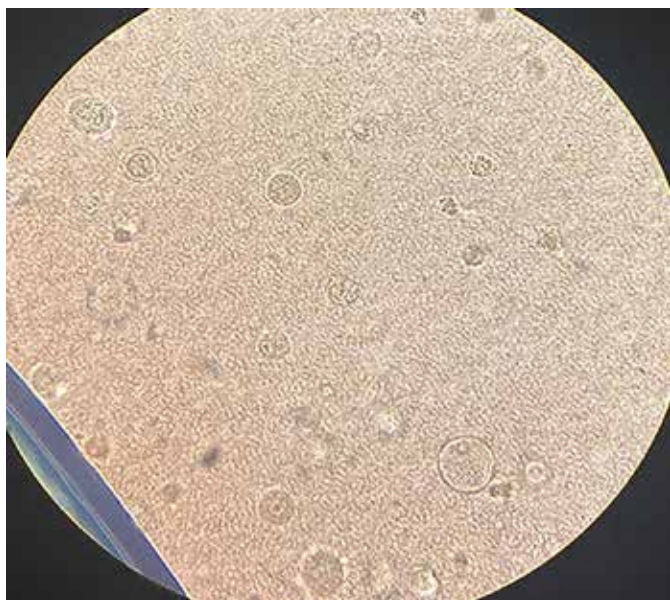


Figura 10. Examen directo al microscopio en 10x del líquido pericárdico.



Figuras 11 y 12. Examen microscópico (10x) directo del líquido pericárdico con solución de Türk.

laboratorio, es indispensable la etapa preanalítica, es decir, desde que se piensan qué determinaciones se solicitarán, se toma la muestra y se remite al laboratorio. Las principales causas de errores de laboratorio se concentran en esta etapa, según lo refiere la literatura (18). La etapa preanalítica adquiere suma relevancia en el manejo de este tipo de muestras. La correcta identificación del paciente y la comunicación efectiva entre los profesionales confirmó la calidad de la muestra remitida al laboratorio de guardia y optimizó los tiempos de procesamiento. A partir del estudio directo del líquido pericárdico remitido al laboratorio de guardia, el profesional bioquímico pudo inferir la presencia de caracte-

rísticas compatibles con malignidad, lo cual constituye un gran aporte en el informe final con las observaciones necesarias para derivar la muestra al servicio de anatomía patológica y poder continuar los estudios necesarios sobre el paciente. La entidad clínica conocida como taponamiento cardíaco presentó un desafío en su abordaje y permitió adquirir los conocimientos necesarios para que el equipo de salud pueda considerarlo en futuros pacientes de guardia con un cuadro clínico similar. [RAM](#)

Referencias bibliográficas

- Adler Y, Charron P, Imazio M y col. Guía ESC 2015 sobre el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del pericardio: Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del pericardio. *Revista Española de Cardiología* 2015;68:e1-e46
- Del Blanco Gómez I, Bermejo Sáiz C, Suárez Fernández y col. Taponamiento cardíaco: complicación grave e inusual en vías centrales. *Anales de Pediatría (Barcelona)* 2006; 64:100-1
- Akhter MW, Nuño IN, Rahimtoola SH. Constrictive pericarditis masquerading as chronic idiopathic pleural effusion: importance of physical examination. *Am J Med* 2006;119:e1-e4
- Bolaños G. Taponamiento cardíaco. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXIII* 2016;73:165-72
- Shartouni R, Shartouni R, Mahmoodi M, Nikas IP. The value of cytology in the evaluation of malignant pericardial effusions: a systematic review. *Diagnostics* 2022;12:367. doi:10.3390/diagnostics12020367
- Lobo C, Costa J, Petronilho S, et al. Cytohistological correlation in serous effusions using the newly proposed International System for Reporting Serous Fluid Cytopathology: experience of an oncological center. *Diagn Cytopathol* 2021;49:596-605
- Loire R, Hellal H. Péricardites néoplasiques. Etude par thoracotomie et biopsie dans 80 cas. *Presse Med* 1993;22:244-8
- Refaat MM, Katz WE. Neoplastic pericardial effusion. *Clin Cardiol* 2011;34:593-8
- Sagrístà Sauleda J, Permanyer Miralda G, Soler Soler J. Orientación diagnóstica y manejo de los síndromes pericárdicos agudos. *Rev Esp Cardiol* 2005;58:830-41
- Lestuzzi C. Neoplastic pericardial disease: Old and current strategies for diagnosis and management. *World J Cardiol* 2010;2:270-9
- Shenoy S, Shetty S, Lankala S, et al. Cardiovascular oncologic emergencies. *Cardiology* 2017;138:147-58
- Yancik R, Ganz PA, Varricchio CG, Conley B. Perspectives on comorbidity and cancer in older patients: approaches to expand the knowledge base. *J Clin Oncol* 2001;19:1147-51
- Burgess LJ. Biochemical analysis of pleural, peritoneal and pericardial effusions. *Clin Chim Acta* 2004;343:61-84
- Sullivan A, Dennis ASC, Rathod K, et al. Pericardial fluid analysis in diagnosis and prognosis of patients who underwent pericardiocentesis. *Am J Cardiol* 2023;198:79-87
- Shartouni R, Shartouni R, Mahmoodi M, Nikas IP. The value of cytology in the evaluation of malignant pericardial effusions: a systematic review. *Diagnostics* 2022;12:367. doi:10.3390/diagnostics12020367
- Alcaide M, Queral L, Frías L y col. El recuento automatizado de células en líquidos biológicos: una revisión. *Adv Lab Med* 2021;2:163-77
- Saab J, Hoda RS, Narula N, et al. Diagnostic yield of cytopathology in evaluating pericardial effusions: clinicopathologic analysis of 419 specimens. *Cancer Cytopathol* 2017;125:128-37
- Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? *Clin Chem Lab Med* 2006;44:750-9