

Instituto de Neumología. Clínica
Nuestra Señora de la Merced.
Barcelona.

HERNIA DE CORAZON CONSECUTIVA A NEUMONECTOMIA INTRAPERICARDICA

G. Manresa Formosa, J. Vives Rodón y N. Boada Villalonga.

Introducción

La hernia de corazón yatrógena es siempre consecutiva a una neumonectomía intrapericárdica y es una complicación poco frecuente.

Decidimos publicar este caso por dos razones: en primer lugar para recordar el síndrome clínico radiológico que permite su diagnóstico con rapidez y seguridad, y por no conocer en nuestra literatura médica nacional ninguna publicación referente a esta complicación.

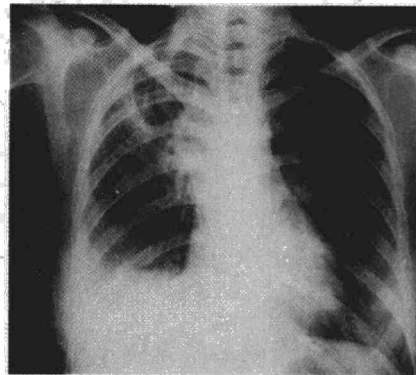
Su reconocimiento precoz permite practicar la oportuna reintervención salvadora y, finalmente, porque en el caso que motiva esta publicación, a diferencia de la gran mayoría de los publicados que presentaron un cuadro clínico tormentoso, presentó una sintomatología progresivamente grave, pero bastante bien tolerada en las primeras horas.

La literatura anglosajona en el año 1974 había publicado 25 casos, todos en pacientes operados por cáncer broncopulmonar primitivo o metastásicos en personas adultas mayores. Sólo un caso de Dippel y Ehrenfaft¹ tenía 20 años y fue intervenido de neumonectomía radical derecha por metástasis pulmonares de un sarcoma de extremidad inferior resecado 12 años antes.

Observación clínica

Se trata de una joven de 24 años que fue operada 2 años antes de una lobectomía superior y segmentomía del lóbulo medio por tuberculosis pulmonar abierta. Esta intervención dio lugar a una fistula oculta (fig. 1), con bacilo de Koch positivo y actividad clínica persistente (tos, brotes febriles frecuentes, astenia, anorexia a temporadas y pérdida de peso.) La broncoscopia y la broncografía revelan una fistula bronquial a nivel del muñón del bronquio lobar superior. El estudio tomográfico confirma la existencia de cavidades posteriores (pared y parénquima pulmonar) y una caverna en el resto del lóbulo medio. Confirmado el diagnóstico y a pesar de la frecuente irreductibilidad de las fistulas ocultas, se somete a la paciente a tratamiento antibacilar, apoyado en el antibiograma, durante un año sin resultado satisfactorio que obliga a la indicación de tratamiento quirúrgico.

Fig. 1. Lesiones en mitad superior de hemitórax derecho con cavidad residual que sugieren el diagnóstico de una fistula oculta postlobectomía. La densa y extensa masa fibrosa pleuropulmonar de situación intercleidohiliar obligan a seguir la vía intrapericárdica para la práctica de la resección total.



Se realiza la intervención proyectada: a) reducción preventiva del hemitórax practicando una toracoplastia de las cuatro primeras costillas, y b) la resección del parénquima pulmonar restante. Ambas en un solo tiempo operatorio.

La primera parte se realiza normalmente, en cambio la segunda, o sea la resección pulmonar, plantea grandes dificultades técnicas. Es particularmente laborioso el despegamiento apical y posterior, a nivel de la cavidad residual a la que va a terminar la fistula oculta que se debe tratar. La disección del hilio es muy difícil por falta de planos anatómicos vasculares. El denso mazcote que esconde el hilio formado por tejido fibroso no permite una disección segura, por lo que se procede a practicar la exéresis por vía intrapericárdica. Se practica una incisión pericárdica de unos 7 cm. de longitud que permita disecar la vena superior y la arteria pulmonar.

La vena pulmonar inferior se trata por vía extrapericárdica. Se termina la exéresis y por tratarse de una resección que obliga a un amplio despegamiento se decide dejar un drenaje mediante la colocación de una sonda. La anestesia ha transcurrido sin incidentes. La PO₂ y la PCO₂ arteriales se han mantenido durante el curso de la intervención dentro de los límites convenientes, así como el pulso y la tensión arterial.

Postoperatorio inmediato

Precisamente después de su traslado a la habitación, totalmente reanimada y ya conectada la sonda del drenaje a la botella de Bulau, es cuando la enferma cambia y presenta el cuadro clínico siguiente: aspecto pálido-cianótico con una tensión arterial de 7 mm de Hg de sistólica, el pulso rítmico alcanza la frecuencia de 140 por minuto y ante un hematócrito de 30 % se perfunden 500 c.c. de sangre que mejoran el estado de la enferma, ascendiendo la tensión a 8,5 mm. y reduciendo la taquicardia a 120 pulsaciones. Ante la persistencia del cuadro durante las 20 horas siguientes se practica la primera radiografía (fig. 2), la cual ofrece la imagen característica del saco pericárdico vacío.

Durante las 24 horas primeras la paciente establece un discreto edema en esclavina, que pone clínicamente de manifiesto la instauración de un síndrome compresivo de vena cava superior.

Recibido el día 16 de junio de 1978.

El estado de la enferma va agravándose y se decide proceder a la reintervención 36 horas después de la intervención ya con claros trastornos del ritmo cardíaco.

Reintervención

La reintervención se practica sin dificultades una vez el anestesista intuba al paciente y vence las dificultades hemodinámicas de un paciente hipotenso, taquicárdico y con trastornos del ritmo. La incisión iterativa comprende parte sólo de la primitiva de preferencia la mitad anterior. En cuanto se aplica el separador costal y se abre el tórax se ve latir el corazón en pleno hemitórax, fuera de su saco pericárdico, cuya abertura se ha convertido en un orificio de bordes gruesos y edematosos que circundan, estrangulando, a los vasos del pedículo cardíaco, cerrando herméticamente la bolsa que contiene un líquido serohemático.

Resulta imposible la reducción manual porque el anillo se incrusta en el músculo cardíaco y no permite el paso de la masa herniada. Es necesario introducir una de las dos hojas de la tijera para proceder a la sección del anillo y prolongar la incisión en el sentido que permita la práctica de una sutura una vez reducida la hernia. Así se logra con facilidad la reintroducción del corazón en su celda.

Reducida la hernia la mejoría es inmediata y queda únicamente planteado el cierre del orificio y de la nueva incisión del pericardio para asegurar la permanencia del corazón en su celda. Debe evitarse que la sutura oprima y ésta debe ser por puntos sueltos de catgut cromado. La sutura de la incisión nueva no tiene dificultad por ser reciente y ambos bordes tienen igual extensión. A nivel de la aurícula no es posible enfrentar sus bordes por falta de serosa que se ha enrollado y sinfisado a nivel del orificio constituyendo sus bordes. Mediante unos puntos de Terilene sueltos y largos, como formando una reja, obviamos la falta de serosa y sin oprimir mantuvimos los vasos y la aurícula derecha convenientemente. Así se termina la reintervención, que rápidamente restablece la tensión, el ritmo y el paciente recupera el color de su piel que la cianosis ocultaba. El curso postoperatorio transcurre sin incidencias (fig. 3).

Comentarios

Causas de la hernia yatrógena de corazón

Para explicar la salida del corazón del saco pericárdico a través de una incisión se invocan las causas siguientes: 1) La tensión negativa intrapleurales del hemitórax operado, sometido a la detención aplicada al tubo de drenaje. 2) A la aplicación de una respiración asistida con presión positiva. 3) A la tos intensa después de la intervención. 4) A las aspiraciones endotraqueales o a cambios más o menos bruscos de posición del paciente durante los traslados al departamento de reanimación o a su habitación. 5) O a la presión demasiado negativa en el hemitórax vacío sin drenaje.

Algunas de estas causas son señaladas por Higginson y Block² y también Gates y cols.³. Fácil es darse cuenta que probablemente concurren en la génesis de esta hernia más de una de las causas reseñadas, y concretamente en nuestro caso debe responsabilizarse el cambio de posición durante el traslado

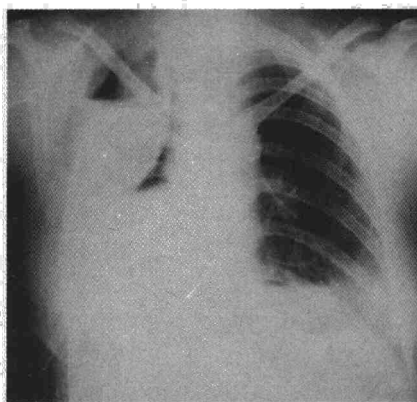


Fig. 2. Radiografía practicada al día siguiente de la resección, en la que se advierte una imagen pleurítica izquierda que deja reconocer el borde del diafragma, y una línea fina que se dirige al mediastino y que delimita una imagen hidroaérea.

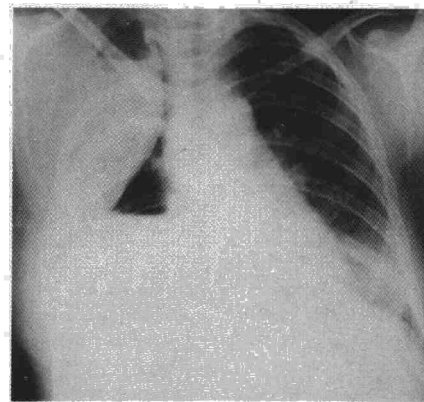


Fig. 3. Desaparición de la imagen hidroaérea pericárdica y normalización del hemitórax derecho después de la reintervención.

y a la presión negativa del drenaje aspirativo instaurado en el hemitórax.

Según Higginson y Block², Dahlback y Nilson⁴ y Sharma y cols.⁵ la herniación puede iniciarse ya al final de la intervención, o durante las primeras horas del postoperatorio. Todos los casos referidos en la literatura y el nuestro se han manifestado durante las primeras 24 horas. La hernia de corazón, después de una neumonectomía, es siempre una complicación inmediata.

Fisiopatología de la hernia de corazón

Las modificaciones que determina la salida del corazón de su lecho pericárdico pueden resumirse así: 1) Transposición cardíaca. 2) Torsión de los grandes vasos. 3) Obstrucción de los conos de salida. 4) Estrangulación de los ventrículos prolapados por los bordes del orificio de salida que forman el anillo herniario.

Según el lado de la hernia predominarán unos u otros efectos. Así en el lado derecho, la transposición determina una rotación antihoraria que da lugar a una torsión a nivel de la unión de la vena cava con la aurícula y el cono ventricular ocasionando los efectos hemodinámicos consiguientes. En cambio, en el lado izquierdo el trastorno se debe más a la compresión del anillo sobre el miocardio, es decir los ventrículos. Esta estrangulación origina una congestión y edema del miocardio que al incrementar su volumen también aumenta la constricción del orificio herniario, determinando alteraciones isquémicas características y los trastornos de conducción señalados por Yacoub y cols.⁶ y por Patel, y cols.⁷. Este último trabajo también señala algún caso en el que el ECG condujo a un diagnóstico erróneo.

Precisamente Walmsley⁸ señala la urgencia con que debe ser restablecido el corazón a su lugar, con objeto de que recupere su función antes de que se establezcan alteraciones irreversibles.

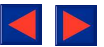
Sintomatología

Las características clínicas de la complicación que se estudia son las siguientes: taquicardia, hipotensión arterial, incremento de la presión venosa en el territorio de la vena cava superior, y estado de shock inmodificado y más bien progresivo. La cianosis aparece en el territorio que drena la vena cava superior, particularmente aparente en la cara y nuca. Cuando la neumonectomía es derecha la cianosis suele ser más marcada.

Este cuadro se presenta de forma brusca y dramática, originando un descenso rápido de la tensión arterial y de la taquicardia que se establece inmediatamente.

La búsqueda de otras causas para explicar la semiología expuesta, tal como la hipoxia de origen respiratorio como la obstrucción bronquial, el neumotórax contralateral o la desviación traqueal, suele ser siempre infructuosa. En efecto, la oxigenoterapia no mejora el cuadro ni modifica la cianosis. Y es que todo se debe a la obstrucción de la vena cava superior que determina el grave colapso de retorno.

Un signo muy importante y que adquiere todo su relieve en la neumonectomía derecha es el que señala Deiraniya⁹ en 1974, que consiste en la ausencia de latido cardíaco en el hemitórax izquierdo. La sintomatología por sí sola es muy sugerente, pero no de suyo decisiva. El documento realmente decisivo es la radiografía.



Radiología

La radiografía posteroanterior es la exploración definitiva para el diagnóstico de la hernia de corazón, yatrógena o traumática.

La imagen es clara y de fácil interpretación especialmente en el lado derecho. Los signos radiológicos positivos son: 1) La desviación del mediastino hacia el lado operado. 2) La desaparición de la imagen cardíaca del lugar que le corresponde. Este signo es categórico en el lado derecho, pero falta en las hernias del lado izquierdo. 3) La presencia de un contorno fino, arqueado, de convexidad hacia el lado sano que es la imagen radiográfica de la bolsa pericárdica exenta de corazón. 4) La imagen hidroaérea que denuncia la existencia de un derrame y aire en la cavidad pericárdica, retenidos por el hermetismo que establece la estrangulación visceral. En el lado izquierdo se aprecia en la parte inferior una opacidad redonda constituida por la imagen de los ventrículos estrangulados y la desviación izquierda del mediastino, del cual se separa la imagen por una escotadura inferior que completa su redondez. La hernia cardíaca derecha ofrece una imagen radiográfica inconfundible, en cambio la del lado izquierdo no es característica. En la figura 3 aparecen gran parte de los signos radiológicos señalados.

Tratamiento

El diagnóstico de esta complicación debe ir seguido de la única conducta eficaz: la reintervención. Según la literatura ésta es resolutoria en el 50 % de los casos. La recuperación depende de la precocidad del diagnóstico y de la decisión operatorio inmediata.

Discusión

El tratamiento intrapericárdico de los vasos pulmonares en las resecciones pulmonares constituye una técnica segura perfectamente reglada por Allison¹⁰ en 1946. En muchos casos es útil pero en otros es indispensable. En el tratamiento quirúrgico del cáncer bronquiopulmonar es necesaria en los de localización central o hilar, ya que es la única posibilidad de realizar una exéresis radical con la seguridad técnica de abordar los vasos en su curso intrapericárdico, zona generalmente no invadida y anatómicamente libre.

En las resecciones de fistulas ocul-tas, como el caso que motiva esta comunicación, no es posible una disección segura, debido a que el tejido in-

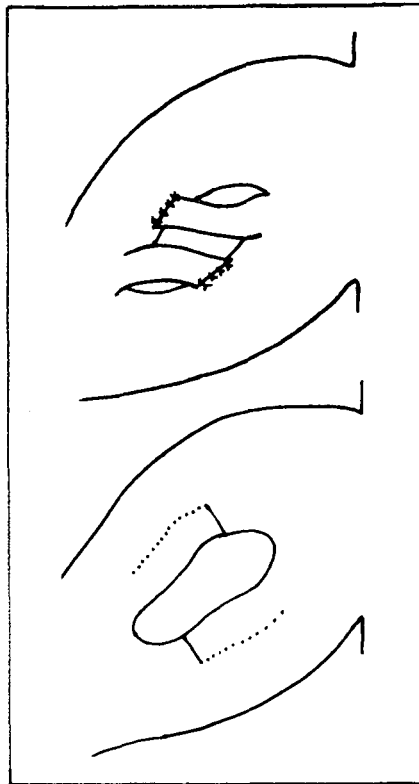


Fig. 4. Esquema que demuestra la forma de preparar las dos bandas de pericardio que han de suturarse de forma alterna en el borde opuesto de la solución de continuidad que se intenta reducir.

flamatorio fistuloso y empiemático de la bolsa que dio lugar a la fistula produce un tejido fibroso cicatrizal que invade el hilio pulmonar, formando un basto muñón escleroso que impide toda disección segura sin riesgo de hemorragias trascendentes.

La hernia que estudiamos es siempre yatrógena, pero en cuanto a diagnóstico y tratamiento pueden cotejarse con las hernias cardíacas traumáticas, que en algunos casos por rotura del pericardio puede herniarse el corazón dando lugar a la misma sintomatología clínica y radiológica y ser tributarias de igual conducta terapéutica.

Bettman y Tannenbaum¹¹ publican, el año 1948, el primer caso de hernia de corazón por incisión del pericardio, sólo 2 años después de que Allison¹⁰ diera a conocer su técnica. Hasta el año 1974 Deiraniya⁹ recopila 25 casos publicados en lengua inglesa, contando los 3 casos que inspiran su propia publicación. Según este autor de los 25 casos, 4 no fueron diagnosticados y todos murieron. Los 21 restantes fueron reintervenidos y sobrevivieron 12, un poco más del 50 %.

Esto demuestra la necesidad de un diagnóstico oportuno y un tratamiento

diligente. Lo primero se consigue teniendo presente que cuando se ha practicado una neumonectomía por vía pericárdica y el paciente presenta una crisis de colapso circulatorio debe practicarse siempre una radiografía posteroanterior del tórax, cuyo valor diagnóstico ha sido ya señalado^{12,13}. Lo segundo tener presente que la reintervención salvadora no quiere demora.

La complicación puede y debe ser evitada. Para ello lo mejor es cerrar siempre la abertura del pericardio, aunque parezca que dada su pequeñez es maniobra innecesaria. Si la incisión o abertura no supone pérdida de sustancia será suficiente una simple sutura y si la hubiere debe repararse siguiendo uno de los procedimientos siguientes:

1.º Si la pleura es gruesa puede repararse la falta de pericardio aplicando un colgajo de la pleura parietal¹⁴.

2.º Formando una red con puntos de catgut.

3.º Confeccionar a expensas de ambos bordes del orificio dos tiras opuestas de pericardio que se suturan al respectivo borde de forma que reduzcan la abertura^{15,16} como representa la figura 4.

4.º Puede recurrirse a reconstruir y cerrar el pericardio aplicando un fragmento de fascia lata como recomiendan Levin y cols.¹⁷, Dippel y Herenfaft¹ y Wright y cols.¹⁸.

Resumen

La hernia yatrógena de corazón por neumonectomía practicada por vía intrapericárdica puede evitarse cerrando sistemáticamente la incisión de la serosa. Cuando un paciente al que se le ha practicado esta intervención presenta un cuadro de shock, se debe pensar en la posibilidad de una herniación de corazón y practicar una radiografía del tórax, y si se confirma intervenir sin demora.

Summary

HERNIA OF THE HEART AFTER INTRAPERICARDIAL PNEUMONECTOMY

Iatrogenic hernia of the heart after pneumonectomy by the intrapericardial route can be avoided by closing the incision of the serous membrane systematically. When a patient who has undergone this intervention presents shock, one must think in the possibility of a hernia of the heart and make a radiograph of the thorax. If the hernia is confirmed, the patient should be intervened without delay.



BIBLIOGRAFIA

1. DIPPEL, W. F., y ERHENFANFT, J. L.: Herniation of the heart after pneumonectomy. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 65: 207, 1973.
2. HIGGINSON, J. F. y BLOCK: Herniation of the heart. *J. Thorac. Surg.*, 25: 582, 1970.
3. GATES, G. F.; SETTE, R. S., y COPE, J. A.: Acute cardiac herniation with incarceration following pneumonectomy. *Radiology*, 94: 561, 1970.
4. DAHLBACK, O., y NILSON, E.: Incarceration of the heart, following right pneumonectomy. *Acta Chir. Scand.*, 110: 447, 1956.
5. SHARMA, V. N.; BATES, M., y HURT, R. L.: Herniation of the heart after intrapericardial pneumonectomy for bronchial carcinoma. *Thorax*, 14: 36, 1959.
6. YACOB, M. H.; WILLIAMS, W. G., y ADMAD, A.: Strangulation of the heart following intrapericardial pneumonectomy. *Thorax*, 23: 261, 1968.
7. PATEL, D. R.; SHRIVASTAV, R., y SABETY, L.: Cardiac torsion following intrapericardial pneumonectomy. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 65: 626, 1973.
8. WALMSLEY, D. A.: Herniation of the heart following intrapericardial pneumonectomy. *Lancet*, 1: 645, 1961.
9. DEIRANIYA, A. K.: Cardiac herniation following intrapericardial pneumonectomy. *Thorax*, 29: 545, 1974.
10. ALLISON, P. R.: Intrapericardial approach to the lung root in the treatment of bronchial carcinoma by dissection pneumonectomy. *J. Thorac. Surg.*, 15: 99, 1946.
11. BETTMAN, R. B., y TANNENBAUM, W. J.: Herniation of the heart through pericardial incision. *Ann. Surg.*, 128: 1012, 1948.
12. KIRCHHOFF, A. C.: Herniation of the heart. Rapport of a case. *Anaesthesiology*, 12: 774, 1951.
13. KONRAD, P.; IRLICH, T.; TARBIAT, L., y AUGAHT, M.: Pericardial replacement with plastic mesh to prevent cardiac herniation after pericardial resection for bronchogenic carcinoma. *Thoraxchirurgie*, 19: 14, 1971.
14. NEVILLE, W. E., y JUBB, E. D.: Successful treatment of cardiac herniation through a surgical rent in the pericardium. *Am. J. Surg.*, 93: 1038, 1957.
15. TAKITA, H., y MIJARES, W. S.: Herniation of the heart following intrapericardial pneumonectomy. Report of a case and review. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 59: 443, 1970.
16. WELSH, R. A., y FELSON, B.: Uncomplicated dextroversion of the heart. *Radiology*, 66: 24, 1954.
17. LEVIN, P. D., PENFIELD-FABER, L., y CARLTON, R. A.: Cardiac herniation after pneumonectomy. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 61: 104, 1971.
18. WRIGHT, M. P.; NELSON, C.; JOHNSON, A. M., y McMILLAN, I. K. R.: Herniation of the heart. *Thorax*, 25: 656, 1970.