

Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.
Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas.

Asistencia circulatoria mecánica en la preservación de la función renal y esplácnica.

Dr. Miguel Ángel Carrasco Molina. *, Dr. Ángel Paredes Cordero. **, Dr. Fausto Rodríguez. ***, Dra. Elizabeth Infante Flores. ***, Dr. Francisco Douglas Ávalos *
Lic. Michel Solís. ****

*Residente de Cirugía Cardiovascular.

**Especialista de primer grado en Cirugía Cardiovascular.

***Especialista de primer grado en Anestesiología y reanimación.

****Especialista en perfusión.

Resumen

Se presenta un paciente masculino, de 37 años de edad, de la raza blanca con antecedentes de herida por arma de fuego en región dorsal, de seis meses de evolución, con síntomas de disfagia y dolor torácico posterior. Se realizó una aortografía y se estableció el diagnóstico de pseudoaneurisma de la aorta torácica a nivel de T 10. Por la alta posibilidad de rotura y los síntomas que estaba ocasionando se decide la intervención quirúrgica. Se le realizó como vía de abordaje, toracotomía izquierda posterolateral a nivel del 7^{mo} espacio intercostal, una segunda incisión en la región femoral donde se canularon arteria y vena femoral para que durante el tiempo de clamp aórtico a nivel torácico no existiera isquemia de los órganos abdominales logrando una perfusión abdominal por la máquina de circulación extracorpórea y por encima del clamp con el corazón como bomba. Se colocó un parche de dacrón recubierto con colágeno. La evolución postoperatoria fue favorable. **Palabras clave:** asistencia circulatoria, perfusión, pseudo-aneurisma aórtico.

Abstract.

A 37-year-old male patient of the white race with antecedents of injury by firearm in dorsal region with 6 months of evolution is presented showing dysphagia and subsequent thoracic pain. An aortography was carried out, arriving to a diagnosis of pseudoaneurism of the thoracic aorta at the level of T 10. Due to the high possibility of rupture and the symptoms that were causing it was decided surgery. A toracotomy at the left poster lateral 7^{mo} intercostal space was performed. A second incision was made in the femoral region where a cannulation of artery and femoral vein was needed to avoid ischemia of the abdominal organs during the time of aortic clamp at thoracic level. Abdominal perfusion was achieved with the use of an extracorporeal circulation machine and above the clamp with the heart as a pump. A patch of dacron covered with collagen was placed. The postoperative evolution was favourable. **Key words:** circulatory assistance, perfusion, aortic pseudo-aneurysm

Presentación de caso.

Paciente masculino de 37 años de edad, de la raza blanca, con antecedentes de asma bronquial e hipertensión arterial, que hace aproximadamente seis

meses recibió una herida por arma de fuego en la región dorsal, con lesión parcial de cuerpo vertebral de T 10 y una contusión medular, sin dejar secuelas medulares, además de presentar un hemotórax que

fue drenado de urgencia por pleurotomía mínima intermedia; la sonda se retiró a las 72 horas con evolución favorable.

Hace aproximadamente dos meses que el paciente comenzó a presentar dolor torácico posterior y disfagia baja, síntomas que lo hicieron acudir a la consulta de cirugía general; al examen físico no se recogieron datos que hicieran pensar en alguna patología, en la radiografía de tórax lateral existía una radiopacidad anterior al cuerpo vertebral de T10, lo que motivó la realización de estudios vasculares confirmándose el diagnóstico de pseudoaneurisma de la aorta torácica por aortografía. Por la alta probabilidad de rotura y los síntomas que estaba ocasionando se decide intervenir quirúrgicamente.

Descripción de la técnica

Con el paciente bajo anestesia general balanceada en posición de Overhool, se realizó toracotomía posterolateral izquierda a nivel del 7^{mo} espacio intercostal; después de abierto el tórax se aborda la pleura mediastinal observando un tumor de aproximadamente 6 cm de diámetro que late y desplaza el esófago hacia la derecha, se disecciona la aorta proximal y distal al pseudoaneurisma; la arteria y vena femoral fueron canuladas previa heparinización.

Se tomó presión arterial invasiva en arteria femoral y arteria radial, que permitió un control hemodinámico adecuado durante el tiempo de clamp. Se inició by-pass cardiopulmonar junto con la colocación del clamp aórtico por encima y por debajo del pseudoaneurisma, para garantizar que por encima del clamp la irrigación de todos los órganos se realizara a expensas de la función cardíaca y por debajo del mismo, por la máquina de circulación extracorpórea, teniendo mucho cuidado que el retorno hacia la máquina no fuese en demasía y afectara de forma importante la precarga.

Además de las presiones, se controlaron hemogasométricamente ambos circuitos logrando un equilibrio de estos dos parámetros durante el tiempo de clamp, que fue de 50 minutos; se reparó la aorta con parche de Dacron recubierto con colágeno y sutura de polipropileno monofilar 3-0 deteniendo el by-pass después de desclampleada la aorta, se cerró el tórax dejando dos drenajes que se retiraron a las

48 horas del postoperatorio. En el seguimiento de la función renal no existió movimiento de la creatinina por encima de valores normales ni afectación neurológica medular, el paciente egresó a los siete días.

DISCUSIÓN

Desde que Ambrosio Paré (1510- 1590) hizo la primera descripción de una herida toracoabdominal durante la disección de un cadáver se abrió un capítulo largo en la historia de la traumatología^{1,2}. Durante la primera guerra mundial la mortalidad por heridas penetrantes del tórax fue del 47%. En nuestro país el primer reporte de una herida toracoabdominal fue realizado por Bernardo Moas en 1948³, en fecha más reciente Alfonso Pérez en el 2003, describe que el 35% de los traumas toracoabdominales son por lesiones penetrantes y de estas el 16% son heridas por arma de fuego⁴.

La protección de los órganos abdominales, especialmente de los riñones y el hígado, así como la médula espinal constituye un reto en el abordaje de los aneurismas y pseudoaneurismas de la aorta toracoabdominal⁵; algunos de los tantos métodos empleados para la protección medular son la hipotermia, la localización y conservación de la arteria de Adamkiewicz, el by pass aórtico femoral con bomba, el shunt de Gott y la medición de la presión del líquido cefalorraquídeo para mejorar flujo espinal y evitar las lesiones medulares; dentro de los empleados para proteger los órganos intrabdominales para tiempos de clamp aórticos prolongados se encuentran: el shunt aortofemoral, la perfusión selectiva del riñón con sangre, suero frío o soluciones conservadoras asociadas a hipotermia.

En este caso se perfundieron con una máquina de circulación extracorpórea los órganos abdominales durante el tiempo que se encontraba la aorta cerrada, lo que favoreció no solamente la perfusión de los órganos durante ese tiempo, sino también el manejo de los trastornos hemodinámicos que acontecen con la colocación y retirada del clamp, además de mantener un equilibrio del medio interno al realizar hemogasometrías seriadas, tanto proximal como distal al clamp, lo que previene el daño por repercusión al ser retirado el mismo. (Fig. 1 y 2)



Figura 1. Aortografía donde se visualiza salida de contraste por el orificio del pseudo-aneurisma.



Figura 2. Aortografía donde se visualiza pseudo-aneurisma.

Referencias Bibliográficas.

1. Hinshaw HC y Garland LH. Enfermedades del Tórax. Instituto Cubano del Libro. Ciudad de La Habana. 1968; 206-211.
2. Rodríguez Loeches. J. Síntesis Histórica de la Cirugía en Cuba. Rev. Cuba. Cir 6(7)1980; 1:13.
3. Borges SR. Toracotomías e urgencia y emergencias. Tesis en opción del título de Especialista de primer grado en Cirugía General. Facultad de Medicina Finlay-Albarran. Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay. 1998.
4. Pérez AE. Comportamiento de las lesiones penetrantes toracoabdominales. Tesis en opción del título de Especialista de primer grado en Cirugía General. Facultad de Medicina Finlay-Albarran. Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay. 2003.
5. Crawford ES, Svensson LG, Hess K, Shenaq SS, Coselli JS, Safi HJ, Mohindra PK, Rivera V. A prospective randomized study of cerebrospinal fluid drainage to prevent paraplegia after high-risk surgery on the toracoabdominal aorta. J vas surg 1990; 13:36-46.