Cir. Cardiov. 2005;12(3):251-3

Comunicación breve

Canulación de la arteria axilar extratorácica en cirugía cardíaca

Julio García-Puente, Francisco Gutiérrez, José M.ª Arribas, Víctor Ray, Víctor Bautista, Antonio Jiménez, Javier García, José Antonio Martínez, Norberto Casinello, Diego Robles, Ramón Arcas

Servicio de Cirugía Cardiovascular
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia

Presentamos la experiencia inicial con la canulación de la arteria axilar en su tercera porción extratorácica en la raíz del brazo derecho o hueco axilar. De diciembre de 2003 a mayo de 2004, hemos intervenido cuatro pacientes con enfermedad de aorta ascendente en los cuales hemos colocado la cánula de retorno arterial de la circulación extracorpórea a través de la arteria axilar derecha.

Desde el punto de vista técnico el paciente se coloca en decúbito supino y brazo derecho en extensión de 90°, incisión a nivel del hueco axilar. Tras exponer la arteria se introduce cánula 20F iniciando así la circulación extracorpórea sin problemas de resistencia, pudiendo alcanzar flujos máximos adecuados a la superficie corporal de cada paciente. Permite protección cerebral directa si es necesaria la parada circulatoria. No ha habido complicaciones neurológica, isquémica o infecciosa en la extremidad superior derecha.

Se describe vía de acceso arterial alternativa válida para la circulación extracorpórea. Una serie más amplia de pacientes aportará datos comparativos.

Palabras clave: **Canulación axilar. Cirugía cardíaca. Circulación extracorpórea.**

Extrathoracic cannulation of axillary artery in cardiac surgery

The aim of this study is to report our initial experience with the cannulation of the axillary artery in the right arm. This is an alternative approach to the ascending aorta and it is to be compared with the femoral and infraclavicle axillary. From December 2003 to May 2004, four patients with as ascending aortic disease were operated on cardiopulmonary bypass with this axillary approach.

In the operating room the patient was positioned with the right arm extended 90°. An incision in the right axillary cavity was performed, the subcutaneous tissue was dissected and the prevascular fascia opened. The axillary artery lies in a superior and posterior position when referred to the vein. Special care was taken to avoid injury to the brachial plexus. A 20F arterial cannula is inserted through transverse arteriotomy and cardiopulmonary bypass started. We did not record high perfusion pressure rates. No neurological, infectious or ischemic complications in the right arm have been recorded.

This suggested axillary approach is an excellent alternative when compared to the femoral and infraclavicle approaches, because it is feasible and swift. It also provides good antegrade pump flow rates, cerebral protection during hypothermic and circulatory arrest and makes the chest free from cannulations.

Key words: **Axillary cannulation. Cardiac Surgery. Cardiopulmonary bypass.**

«Presentado en el XVII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Zaragoza, 9-11 de Junio de 2004».

Correspondencia:
Julio García-Puente del Corral
Avda. de Europa, 3, 5.º B
30007 Murcia
E-mail: jgpuente@wanadoo.es

Recibido 9 junio 2004
Aceptado 10 noviembre 2005

INTRODUCCIÓN

La arteria subclavia se convierte en arteria axilar a su paso por el borde externo de la primera costilla y en arteria humeral cuando alcanza el borde inferior del tendón del músculo redondo mayor, dividiéndose en tres porciones en este trayecto. El acceso habitual descrito para la anulación arterial axilar es en su segunda porción o infraclavicular[1], mientras que nosotros describimos nuestra experiencia con el acceso en su tercera porción extratorácica a nivel del hueco axilar.

PACIENTES Y MÉTODO

Desde diciembre de 2003 a mayo de 2004 hemos intervenido a cuatro pacientes con enfermedad de la aorta ascendente utilizando la arteria axilar derecha extratorácica como vía de retorno para la circulación extracorpórea (CEC) (Tabla I).

Metodología

Evaluación preoperatoria de la arteria axilar derecha mediante palpación de la misma a nivel del hueco axilar y comparación con el latido contralateral, y del carotídeo homolateral. Aporta información sobre posibles estenosis, calcificación de la pared y tamaño aproximado de la arteria al ser ésta muy superficial, siendo útil la realización de estudio flujométrico mediante efecto Doppler de la arteria ante cualquier sospecha de enfermedad.

Técnica de canulación

Con el paciente en decúbito supino y brazo derecho en extensión de 90° (Fig. 1), se practica incisión vertical de 4 cm entre el pliegue axilar anterior y posterior. Después del tejido celular subcutáneo, fascia prevascular y vena axilar, encontramos la arteria en posición posterosuperior con respecto a la vena (Fig. 2). Se realiza disección roma en lo posible, para respetar al máximo los ramos cutáneos braquial y antebraquial situados medial a la vena, y entre la vena y la arteria respectivamente. Los nervios cubital por dentro, mediano por fuera y radial por detrás también acompañan a la arteria axilar[2]. Tras la exposición de la arteria con cintas elásticas se hepariniza (dosis de 3 mg/kg) y se realiza arteriotomía transversa por la que se introduce la cánula arterial, pudiendo iniciar la CEC con perfusión aórtica más fisiológica[3]. El tiempo que hemos empleado en la exposición de la arteria es de 3 ± 1 min en las cuatro intervenciones (Fig. 3).

RESULTADOS

Tanto en las intervenciones urgentes como en las electivas se accedió a la arteria axilar con rapidez. La perfusión con cánula 20F fue adecuada, sin detectar aumento de resistencia, permitiendo flujos máximos teóricos ajustados a la superficie corporal de cada paciente, la cual osciló entre 1,75-2,15 m^2 (Tabla I).

Se utilizó hipotermia profunda con parada circulatoria en tres de los cuatro pacientes, junto con protección cerebral directa a través de la misma cánula arterial tras excluir el tronco innominado desde el cayado aórtico con una cinta elástica. En los dos casos de disección aguda se restableció la circulación nada más terminar la anastomosis distal, sin modificar el campo quirúrgico en cuanto a la canulación arterial.

No se han registrado complicaciones neurológicas sensitivas ni motoras, vasculares o infecciosas del miembro superior derecho[1,4].

DISCUSIÓN

Presentamos la canulación directa de la arteria axilar derecha para CEC en localización extratorácica, lo que permite un acceso rápido, aporta comodidad en un campo quirúrgico sin cánulas sobre la aorta, y permite realizar protección cerebral en caso de parada circulatoria.

TABLA I.

Género	Varón	Varón	Varón	Varón
Edad	49	63	60	72
Enfermedad	Disección aórtica aguda	Insuficiencia aórtica*	Disección aórtica aguda	Seudoaneurisma cayado aórtico
Cirugía	Sustitución de aorta ascendente†2	Sustitución de válvula aórtica	Sustitución de aorta ascendente†2	Resección y parche aórtico
Cánula	20F	20F	20F	20F
ISC (m^2)	2,15	1,90	1,75	1,87
Urgencia	Sí	No	Sí	No

ISC: índice de superficie corporal.
*Paciente portador de prótesis vascular supracoronaria por disección aórtica aguda en 1998.
†Prótesis supracoronaria.

Figura 1. *Paciente en decúbito supino y brazo derecho en extensión. Campo quirúrgico.*

Figura 2. *Vena axilar y por encima y un poco posterior a la arteria axilar.*

Figura 3. *Cánula arterial 20F insertada directamente en la arteria axilar a nivel del hueco axilar. Por encima cánula de retorno venoso a nivel del tórax.*

La canulación axilar no es una nueva vía de perfusión, siendo conocida su poco frecuente afectación en la disección aórtica aguda así como su rara afectación arteriosclerótica[5], ofreciendo las ventajas de un flujo aórtico más fisiológico durante la circulación extracorpórea, especialmente en la enfermedad de la aorta, disminuyendo las posibilidades de embolización cerebral[6] y perfusión por la falsa luz que se produce en las disecciones con la perfusión retrógrada femoral, con las consiguientes complicaciones viscerales.

La canulación axilar en la literatura ha estado siempre referida en su acceso a su segunda porción o infraclavicular, y grupos de gran prestigio como el de la *Cleveland Clinic* presentan datos que demuestran que los injertos de PTFE sobre la arteria axilar mejoran los resultados en cuanto a complicaciones posteriores[5,7]. Nuestro grupo tiene experiencia en el abordaje de la arteria axilar infraclavicular y de la arteria femoral para la práctica de derivaciones vasculares anatómicas y extraanatómicas, animándonos a continuar con este acceso para obtener un volumen de pacientes que nos hagan apreciar con más exactitud nuestros resultados iniciales.

Pensamos que la superficie corporal del paciente influye en el tamaño de la arteria axilar en su tercera porción y creemos que una superficie corporal pequeña puede obligar a recurrir a la interposición de una prótesis vascular, restándole rapidez y facilidad de acceso o incluso a desestimar esta vía.

CONCLUSIONES

La arteria axilar derecha en su tercera porción, extratorácica, es una vía de acceso vascular para la canulación arterial en la CEC a tener en cuenta, especialmente en pacientes con gran índice de superficie corporal, y a estudiar debido a su accesibilidad y ventajas asociadas a la posición de la misma, si bien el escaso número de pacientes nos hace ser cautos para aseverar resultados extrapolables.

BIBLIOGRAFÍA

1. Borst HG. Organ ischemia. En: Borst HG, ed. Surgical treatment of aortic dissection. 1.ª ed. Filadelfia: WB Saunders; 1996. p. 249-72.
2. Gray H. Anatomía de Gray: bases anatómicas de la medicina y la cirugía. Harcourt Brace, DL; 1998.
3. Price DL, Harris J. Cholesterol emboli in cerebral arteries as a complication of retrograde aortic perfusion during cardiac surgery. Neurology 1970;20:1209-14.
4. Baribeau YR, Westbrook BM, Charlesworth DC, Maloney CT. Arterial inflow via an axillary graft for the severely atheromatous aorta. Ann Thorac Surg 1998;66:33-7.
5. Sabik JF, Lytle BW, McCarthy PM, Cosgrove DM. Axillary artery: an alternative site of arterial cannulation for patients with extensive aortic and peripheral vascular disease. J Thorac Cardiovasc Surg 1995;109:885-91.
6. Blauth CI, Cosgrove DM, Webb BW, et al. Atheroembolism from the ascending aorta. An emerging problem in cardiac surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 1992;103:1104-12.
7. Sabik JF, Nemeh H, Lytle BW, et al. Cannulation of the axillary artery with a side graft reduces morbidity. Ann Thorac Surg 2004;77:1315-20.

BIOMED
unidix
Especialistas
en cirugía
cardiovascular
desde 1977 al cuidado de tu salud
91 803 28 02
info@biomed.es