

Extracção Percutânea de Corpos Estranhos do Sistema Cardiovascular [51]

DINA RODRIGUES, ANTÓNIO SÁ E MELO, ANTÓNIO MARINHO DA SILVA, VITOR CARVALHEIRO, OTERO MANUEL

Unidade de Cardiologia Pediátrica e Serviço de Imagiologia, Hospitais da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Rev Port Cardiol 2007; 26 (7-8): 755-758

RESUMO

Apresentamos a nossa experiência em 7 doentes referenciados ao nosso Hospital, portadores de corpos estranhos, cateteres fragmentados e dispositivos utilizados em cateterismos de intervenção, embolizados no sistema cardiovascular, os quais foram removidos por via percutânea. Aqueles tinham idade compreendida entre os 2 e os 29 anos, com idade média de 17 anos. A maioria dos doentes (57%) era do sexo masculino. O material de recolha utilizado consistiu em Cateter *Pig-tail*, Cateter *Multipurpose* com Snare preparado à mão, Amplatz *Gose-Neck Snare*, *Multi-Snare* de nitinol e Cateter *Basket*. Em todos os doentes foi realizada a extracção do material estranho com êxito e não se verificaram quaisquer complicações.

Palavras-Chave

Corpos estranhos; Extracção percutânea; Sistema cardiovascular.

ABSTRACT

Percutaneous Retrieval of Foreign Bodies from the Cardiovascular System

We report our experience of seven patients referred to our hospital with foreign bodies embolized in the cardiovascular system, namely fragmented catheters and devices used in interventional techniques, which were retrieved by a percutaneous approach. The patients' ages ranged from 2 to 29 years, with a mean age of 17. The majority (57%) were male. The retrieval equipment used included a pigtail catheter, multipurpose catheter with hand-prepared snare, Amplatz gooseneck snare, nitinol multisnare set and basket catheter. The foreign bodies were successfully removed percutaneously in all cases, with no complications.

Key words

Foreign bodies; Percutaneous retrieval; Cardiovascular system.

INTRODUÇÃO

A utilização de cateteres intravasculares é prática comum, hoje em dia, quer em procedimentos diagnósticos tais como a angiografia intracardíaca, coronária e renal, quer em procedimentos terapêuticos: encerramento de defeitos cardíacos congénitos, angioplastias, valvuloplastias e quimioterapia.

Assim, por vezes, verifica-se a embolização de fragmentos de cateteres e dispositivos utilizados em cateterismos de intervenção, no sistema cardiovascular. São várias as complicações que daqui podem resultar, nomeadamente perfuração

INTRODUCTION

The use of intravascular catheters is common practice nowadays, both in diagnostic procedures such as intracardiac, coronary and renal angiography, and in therapeutic procedures such as closure of congenital heart defects, angioplasty, valvuloplasty and chemotherapy.

This can sometimes result in embolization in the cardiovascular system of fragments of catheters and devices used in such interventional techniques, which can lead to various complications, including perforation of cardiac chambers or vessels, arrhythmias, thrombus

de cavidades cardíacas ou vasos, arritmias, formação de trombos e morte^(1,2). Existem indicações para a extracção daqueles corpos estranhos o mais rapidamente possível, o que pode ser efectuado com sucesso por técnica percutânea.

Devemos ainda referir outros corpos estranhos citados na literatura, tais como fragmentos de bala ou de vidro, agulhas e fios de Kirschner alojados em cavidades cardíacas.

OBJECTIVO

Avaliar a eficácia e segurança da recolha de corpos estranhos do sistema cardiovascular, por via percutânea.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre 1988 e 2005 foram realizados 2010 cateterismos cardíacos de diagnóstico e intervenção, em doentes pediátricos, adolescentes e congénitos adultos, no nosso Hospital.

Neste período de tempo houve necessidade de extracção de corpos estranhos do coração e vasos em 7 doentes. Estes tinham idade compreendida entre os 2 e os 29 anos, com idade média de 17 anos. A maioria dos doentes (57%) era do sexo

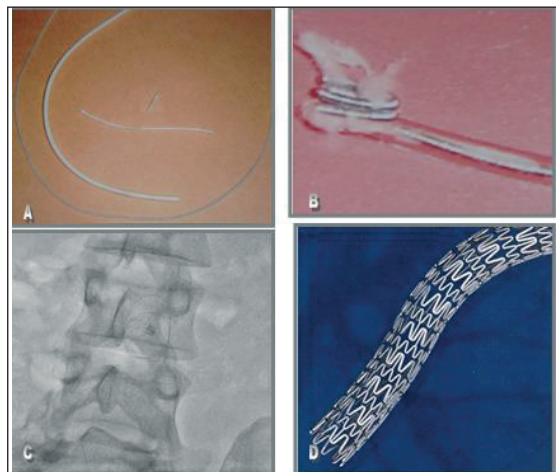


Figura 1. (A) Cateteres fragmentados, colocados para administração de quimioterapia. Dispositivos utilizados em procedimentos de intervenção: coil (B) de destacamento programado para encerramento de canal arterial, dispositivo de Helex (C) utilizado no encerramento de comunicações interauriculares e stent (D) para dilatação da veia suprahepática.

Figure 1. (A) Fragmented catheters, used in administration of chemotherapy. Devices used in interventional procedures: detachable coil (B) for ductus arteriosus closure; Helex septal occluder (C); and stent (D) for suprahepatic vein dilatation.

formation and death^(1,2). Such foreign bodies should be retrieved as quickly as possible, which can be successfully performed using a percutaneous approach.

Examples of other foreign bodies reported in the literature include fragments of bullets and glass, needles and Kirschner wires lodged in cardiac chambers.

OBJECTIVE

To evaluate the efficacy and safety of percutaneous retrieval of foreign bodies from the cardiovascular system.

METHODS

Between 1988 and 2005, 2010 cardiac catheterizations were performed in our hospital for diagnostic or therapeutic purposes in pediatric, adolescent and adult patients with congenital defects.

During that time, foreign bodies needed to be retrieved from the heart or vessels of seven patients. Their ages ranged from 2 to 29 years, with a mean age of 17. The majority (57%) were male.

The foreign bodies (*Fig. 1*) consisted of fragmented catheters used to administer chemotherapy, and devices used in interventional procedures (a detachable coil for closure of ductus arteriosus, a Helex septal occluder and a stent for suprahepatic vein dilatation).

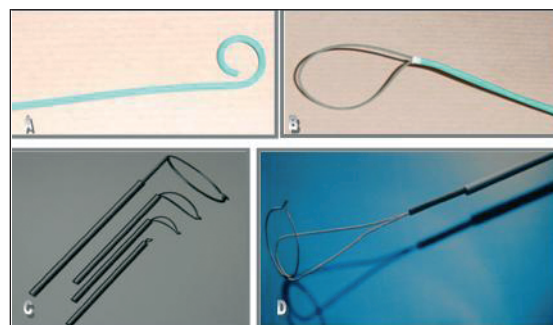


Figura 2. Material de recolha: Cateter Pig-tail (A), Cateter Multipurpose (B) com Snare preparado à mão, Amplatz Gose-neck Snare (C) e Multi-Snare (D) de nitinol.

Figure 2. Retrieval equipment: pigtail catheter (A); multipurpose catheter (B), with hand-prepared snare; Amplatz gooseneck snare (C); and nitinol multisnare set (D).

masculino.

Os corpos estranhos (*fig. 1*) eram constituídos por cateteres fragmentados, colocados para administração de quimioterapia, e dispositivos utilizados em procedimentos de intervenção (*coil* de destacamento programado para encerramento de canal arterial, dispositivo de *Helex* utilizado no encerramento de comunicações interauriculares e *stent* para dilatação da veia suprahepática).

RESULTADOS

A localização mais frequente dos corpos estranhos foi o ventrículo direito (57%), onde foram encontrados cateteres fragmentados em quatro doentes, que estavam a receber quimioterapia. Noutra situação em que se tentava encerrar um canal arterial com um *coil* 6,5mmx5loops, este fragmentou-se e a sua porção distal migrou para o ramo esquerdo da artéria pulmonar. Um dispositivo de *Helex* de 30mm, utilizado para o encerramento de uma comunicação interauricular, embolizou para a aorta abdominal, localizando-se na bifurcação das artérias ilíacas. Por último, noutro doente um *stent* que tinha sido colocado na veia suprahepática, mobilizou-se e encravou na veia cava inferior.

As vias de abordagem para a recolha dos corpos estranhos foram a veia femoral direita em 5 casos, a artéria femoral esquerda para recolha do dispositivo de *Helex*, e a veia jugular externa direita no caso do *stent* hepático. O acesso realizou-se mediante a técnica de *Seldinger* em todos os casos.

O material de recolha (*fig. 2*) utilizado consistiu em Cateter *Pig-tail*, Cateter *Multipurpose* com *Snare* preparado à mão, *Amplatz Goose-Neck Snare*, *Multi-Snare* de nitinol e *Cateter Basket*.

A abordagem do corpo estranho a retirar foi realizada com cateter *Pig-tail* inicialmente ou com *Snare Goose-Neck*. No caso de insucesso utilizava-se o cateter *Multi-Snare* ou um outro preparado manualmente pelo intervencionista. Foi o cateter *Multipurpose* permeado em laço por guia 0.014 a 0.021, ao qual era dada a abertura e angulação mais adequadas pelo hemodinamista, em cada caso, aquele que melhor resultou no doente com canal arterial, para remoção do *coil* fragmentado, que migrou para o ramo esquerdo

RESULTS

The most common location of the foreign bodies was the right ventricle (57%), where fragmented catheters were found in four patients undergoing chemotherapy. One case involved an attempt to close a ductus arteriosus with a 6.5 mm 5-loop coil, which had fragmented, the distal portion migrating to the left branch of the pulmonary artery. In another, a 30 mm *Helex* occluder, used to close an atrial septal defect, had embolized into the abdominal aorta and become lodged in the bifurcation of the iliac arteries. The last case involved a patient in whom a *stent* inserted in the suprahepatic vein had become detached and lodged in the inferior vena cava.

The point of approach to retrieve the foreign bodies was the right femoral vein in five patients, the left femoral artery in the case of the *Helex* device, and the right external jugular vein in the case of the hepatic *stent*. The *Seldinger* technique was used in all cases.

The retrieval equipment (*Fig. 2*) included a pigtail catheter, multipurpose catheter with hand-prepared snare, *Amplatz* gooseneck snare, nitinol snare and basket catheter.

Retrieval was initially attempted with a pigtail catheter or gooseneck snare. If this was unsuccessful, a multisnare set was used or another hand-prepared by the surgeon. A multipurpose catheter with a 0.014 to 0.021 looped guidewire, appropriately adjusted for opening and angulation by the hemodynamicist in each case, was most successful in removing the fragmented coil that had migrated to the left branch of the pulmonary artery in the ductus arteriosus patient and the fragmented catheters in three of the patients undergoing chemotherapy.

The foreign bodies were successfully removed in all patients, with no complications during the procedures or follow-up.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The need for percutaneous retrieval of foreign bodies from the cardiovascular system has increased in recent years, due to new intervention techniques that result in a higher incidence of embolization of foreign matter in the heart and vessels⁽³⁾.

The most common situations in our

da artéria pulmonar e em três doentes com cateteres fragmentados, que estavam a ser tratados com quimioterapia.

Em todos os doentes foi realizada a extracção do material estranho com êxito. Salientamos que não se verificaram quaisquer complicações, quer durante os cateterismos, quer no *follow-up*.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A extracção percutânea de corpos estranhos do sistema cardiovascular tem evoluído significativamente nos últimos anos, como consequência da aplicação de novas técnicas de intervenção, que podem resultar numa maior ocorrência de embolização de material estranho no coração e vasos⁽³⁾.

Na nossa experiência foram os fragmentos de cateteres, segmentos fracturados ou seccionados de cateteres venosos centrais, introduzidos por via percutânea, veias subclávia ou jugular, os mais frequentemente encontrados.

A morbidade e mortalidade (perfuração cardíaca, arritmias, embolismo pulmonar, endocardite e sépsis) relacionadas com a permanência dos corpos estranhos no espaço intravascular são significativas⁽²⁾. Como tal a sua remoção é recomendada, e sempre que possível por via percutânea⁽¹⁻⁶⁾.

Assim, o desenvolvimento e aperfeiçoamento de grande variedade de dispositivos de captura, tais como snares, fórceps, baskets e cateteres Pigtail^(3,6), têm permitido cumprir com sucesso aquele objectivo.

Na nossa curta experiência, em todos os doentes, a extracção percutânea de material estranho do sistema cardiovascular teve 100% de sucesso e 0% de complicações.

experience involve fragmented catheters or broken segments of central venous catheters inserted percutaneously in the subclavian or jugular veins.

Significant morbidity and mortality are associated with foreign bodies remaining inside vessels, due to cardiac perforation, arrhythmias, pulmonary embolism, endocarditis or sepsis⁽²⁾. Their removal, percutaneous whenever possible, is therefore recommended⁽¹⁻⁶⁾.

The continuing development of a wide range of capture devices, such as snares, forceps, baskets and pigtail catheters^(3,6), has enabled this to be achieved.

In our limited experience, percutaneous retrieval of foreign bodies from the cardiovascular system was achieved in all patients, with 100% success and no complications.

Pedidos de separatas para:

Address for reprints:

Unidade de Cardiologia Pediátrica,
Hospitais da Universidade de Coimbra
Praceta Prof. Mota Pinto,
3000-075 Coimbra, Portugal
Tel. 351.239400400
Fax 351.239837081
E-mail: dinate@portugalmail.pt

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

1 - Villada J, Figueroa H, Cisneros F, et al. Extracción por cateterismo percutáneo de cuerpos extraños intracardiacos o intravasculares. Rev Mex Cardiol 2000; 11(1): 185-190.

2 - Massin M, Lombet J, Rigo J. Percutaneous retrieval of a broken silastic catheter from the left atrium in a critically ill premature infant. Catheter Cardiovasc Diagnosis 1997; 42: 409-411.

3 - Casserly I, Goldstein J, Rogers J, et al. Paradoxical embolization of a fractured guidewire: successful retrieval from left atrium using a snare device. Catheter Cardiovasc Interv. 2002; 57 (1): 34-38.

4 - Koseoglu K, Parildar M, Oran I, et al. Retrieval of intravascular foreign bodies with pigtail neck snare. Eur J Radiol. 2004; 49 (3): 281-285.

5 - Liu JC, Tseng HS, Chen CY, et al. Percutaneous retrieval of intravascular foreign bodies: experience with 19 cases. Kaohsiung J Med Sci. 2002; 18 (10): 492-499.

6 - Farrell AG, Parikh SR, Darragh RK, et al. Retrieval of old foreign bodies from the cardiovascular system in children. Catheter Cardiovasc Diagnosis 1998; 44: 212-216.