



ELSEVIER

Available online at

ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte

www.em-consulte.com/en



CLINICAL RESEARCH

## Immediate and midterm results of balloon angioplasty for recurrent aortic coarctation in children aged < 1 year

*Résultats immédiats et à moyen terme du traitement de la recoarctation aortique par angioplastie percutanée chez l'enfant de moins de un an*

Bruno Lefort<sup>a,b,c,\*</sup>, Matthias Lachaud<sup>d</sup>,  
Jean Marc El Arid<sup>a</sup>, Paul Neville<sup>a</sup>, Nathalie Soulé<sup>a</sup>,  
Patrice Guérin<sup>d</sup>, Alain Chantepie<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Paediatric cardiology, Gatiens-de-Clocheville children's hospital, university hospital of Tours, 37044 Tours, France

<sup>b</sup> François-Rabelais university, 37000 Tours, France

<sup>c</sup> Inserm UMR 1069, 37000 Tours, France

<sup>d</sup> Cardiology, institut du thorax, university hospital of Nantes, 44000 Nantes, France

Received 23 November 2016; received in revised form 1st May 2017; accepted 3 May 2017

### KEYWORDS

Aortic coarctation;  
Balloon angioplasty;  
Child;  
Aorta;  
Aneurysm;  
Follow-up studies

### Summary

**Background.** — Several publications have considered results of percutaneous angioplasty for aortic recoarctation, but none focused on procedures performed in children aged < 1 year.

**Aims.** — To describe the immediate and midterm results of balloon angioplasty for recoarctation before the age of 1 year, and to define the factors that might influence outcome.

**Methods.** — We retrospectively reviewed data from 20 consecutive children undergoing percutaneous dilatation for aortic recoarctation before the age of 1 year in the University Hospitals of Tours and Nantes.

**Abbreviations:** LC-LS diameter, diameter of aorta between the left common carotid and the left subclavian arteries; VSD, ventricular septal defect.

\* Corresponding author at: Gatiens de Clocheville children's hospital, Tours university hospital, 49, boulevard Béranger, 37044 Tours cedex 01, France.

E-mail address: lefort81@gmail.com (B. Lefort).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.acvd.2017.05.007>

1875-2136/© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Please cite this article in press as: Lefort B, et al. Immediate and midterm results of balloon angioplasty for recurrent aortic coarctation in children aged < 1 year. Arch Cardiovasc Dis (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.acvd.2017.05.007>

**Results.** – In all patients except one, dilatation improved the median recoarctation diameter Z-score from  $-5.5$  (range  $-10.6$  to  $-2.5$ ) to  $-2.8$  (range  $-4.3$  to  $0.7$ ) ( $P < 0.001$ ), and reduced the median peak systolic gradient from  $33$  mmHg (range  $20$  to  $60$  mmHg) to  $21$  mmHg (range  $6$  to  $50$  mmHg) ( $P < 0.001$ ). There was no procedure-induced mortality and no acute intimal flap or long-term aneurysm. Three patients experienced a transient femoral artery thrombosis, one of whom had a transient ischemic stroke. Eight children (40%) needed reintervention for further recoarctation (new surgery [ $n = 4$ ] or new dilatation [ $n = 4$ ]). A smaller balloon size was significantly associated with the risk of reintervention: balloon to recoarctation diameter ratio  $2.0$  (range  $1.3$  to  $3.3$ ) vs.  $2.7$  (range  $2.1$  to  $4.5$ ) ( $P = 0.05$ ); balloon to descending aorta ratio  $0.8$  (range  $0.7$  to  $1.2$ ) vs.  $1.0$  (range  $0.9$  to  $1.3$ ) ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions.** – In this study, percutaneous balloon angioplasty for recoarctation in young infants aged  $< 1$  year improved aortic isthmus diameter with a low incidence of adverse event. However, the rate of further intervention is high, and is associated with a smaller balloon size.

© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## MOTS CLÉS

Coarctation  
aortique ;  
Angioplastie par  
ballon ;  
Enfant ;  
Aorte ;  
Anévrisme ;  
Études de cohorte

## Résumé

**Contexte.** – De nombreuses publications ont décrit les résultats de l'angioplastie percutanée de la recoarctation aortique, mais aucune n'a étudié les résultats des procédures réalisées avant l'âge de un an.

**Objectifs.** – Décrire les résultats de l'angioplastie de la recoarctation avant l'âge de un an et définir les facteurs pouvant influencer le résultat.

**Méthodes.** – Analyse rétrospective des données concernant 20 enfants consécutifs ayant eu une dilatation percutanée de recoarctation aortique avant un an dans les hôpitaux universitaires de Tours et de Nantes.

**Résultats.** – Pour tous les patients sauf un, la dilatation a amélioré le Z-score du diamètre de l'isthme aortique de  $-5,5$  (intervalle  $-10,6$  à  $-2,5$ ) à  $-2,8$  (intervalle  $-4,3$  à  $0,7$ ) ( $p < 0,001$ ), et a diminué le gradient maximal isthmique de  $33$  mmHg (intervalle  $20$  à  $60$  mmHg) à  $21$  mmHg (intervalle  $6$  à  $50$  mmHg) ( $p < 0,001$ ). Il n'y a pas eu de mortalité ou de dissection artérielle liée à la procédure, ni d'anévrisme à long terme. Trois patients ont eu une thrombose transitoire de l'artère fémorale avec un accident ischémique cérébral transitoire chez l'un d'entre eux. Une ré-intervention a été nécessaire pour 8 enfants pour récurrence de la coarctation (4 par chirurgie et 4 par nouvelle dilatation). Un ballon de plus petit diamètre était associé aux ré-interventions : ballon/isthme  $2,0$  (intervalle  $1,3$  à  $3,3$ ) vs  $2,7$  (intervalle  $2,1$  à  $4,5$ ) ( $p = 0,05$ ) ; ballon/aorte diaphragmatique  $0,8$  (intervalle  $0,7$  à  $1,2$ ) vs  $1,0$  (intervalle  $0,9$  à  $1,3$ ) ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion.** – Dans cette étude, l'angioplastie percutanée de la recoarctation aortique chez l'enfant de moins de un an a été efficace avec une faible incidence des événements indésirables. Cependant, le taux de ré-intervention reste élevé, notamment avec l'utilisation de ballons de petit diamètre.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## Background

The incidence of aortic recoarctation after surgical repair is approximately 10% [1–3], depending on age at operation and type of coarctation [4]. The pathogenesis is frequently related to either inadequate anastomotic growth or inadequate resection of ductal tissue. Balloon angioplasty was first used for aortic recoarctation in the pediatric population in the early 1980s [5], and is considered the treatment of choice [6].

While various publications have described immediate and long-term results of dilatation for aortic coarctation recurrence [7–11], none focused on procedures performed in children aged  $< 1$  year. The aim of our study was to describe

the immediate and midterm results of balloon angioplasty for recoarctation before the age of 1 year, and to define the factors that might influence outcome.

## Methods

### Population

From 2006 to 2015, 20 consecutive children underwent balloon dilatation for postsurgical recoarctation before the age of 1 year (14 procedures at the University Hospital of Tours, France; 6 procedures at the University Hospital of Nantes, France). According to national rules, institutional review

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8653672>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8653672>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)