

# Prise en charge de la coarctation de l'aorte chez l'enfant et le nouveau-né

## Management of neonatal and Infant Coarctation of the Aorta

A Dammak<sup>1\*</sup>; F Saff<sup>2\*</sup>; M Jendoubi<sup>2</sup>; F Dhoubi<sup>3</sup>; R.Kallel<sup>3</sup>; F.Mhiri<sup>1</sup>; Z. Chaari<sup>1\*</sup>; M Bousarsar<sup>4</sup>; A Chaabouni<sup>4</sup>; H Chik Rouhou<sup>4</sup>; I. Frikha<sup>4</sup>

1. Service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire CHU Habib Bourguiba SFAX – Faculté de médecine Sfax, Université de Sfax, TUNISIE
  2. Service de pédiatrie CHU hédi Chaker, Département de Pédagogie -Faculté de médecine Sfax, Université de Sfax, TUNISIE
  3. Service de Cardio CHU Gabes-Faculté de médecine Sfax, Université de Sfax, TUNISIE
  4. Service d'anesthésie et réanimation CHU Habib Bourguiba Sfax – Faculté de médecine Sfax, Université de Sfax, TUNISIE .
- \* Département de Pédagogie FMS

### ABSTRACT

La coarctation de l'aorte (CoA) est une cardiopathie congénitale qui correspond à un rétrécissement localisé de la crosse de l'aorte situé le plus souvent au niveau de l'isthme aortique. C'est la 3ème cardiopathie congénitale la plus fréquente après les communications inter ventriculaires (CIV) et inter auriculaires (CIA). La forme néonatale est considérée grave et peut mettre en jeu le pronostic vital par un état de choc cardiogénique ainsi qu'une insuffisance respiratoire aiguë. Nous avons mené une étude rétrospective sur de 24 cas de coarctation de l'aorte révélés avant l'âge de 14 ans, colligés dans le service de Pédiatrie-Urgences et Réanimation pédiatrique du CHU Hedi Chaker Sfax durant une période de 13 ans allant du 1er Janvier 2009 au 31 Juillet 2022. L'objectif de ce travail consiste à étudier les particularités diagnostiques, les modalités de prise en charge ainsi que le profil évolutif.

Lors de l'hospitalisation, 13 patients, soit 54%, ont présenté des complications préopératoires liées à la coarctation de l'aorte à type d'HTA dans 2 cas, d'insuffisance cardiaque dans 11 cas et de décès dans 5 cas. Le recours à un support ventilatoire a été indiqué chez 15 patients. La Prostine a été utilisée chez 8 patients soit 33%. Le traitement chirurgical a été indiqué chez 12 patients, soit 50% des cas, la technique de référence était celle de CRAFOORD. Les patients qui avaient un canal artériel persistant en association avec la coarctation de l'aorte ont bénéficié d'une ligature chirurgicale. Le taux de mortalité était de 34% avec 5 cas de décès en préopératoire et 3 cas de décès en postopératoire avec un délai moyen de 40 jours en postopératoire. La cause de décès était une infection liée aux soins compliquée d'un état de choc septique et d'une défaillance multiviscérale dans les 3 cas.

Malgré sa simplicité, la morbi-mortalité de la coarctation de l'aorte reste élevée, en particulier pour les formes à révélation précoce, d'où l'importance d'une prise en charge rapide dans des unités spécialisées. Un suivi postopératoire régulier par des pédiatres et des cardiologues est recommandé pour dépister les complications tardives

### MOTS-CLÉS

### SUMMARY

Coarctation of the aorta (CoA) is a congenital heart disease which corresponds to a localized narrowing of the arch of the aorta located most often at the level of the aortic isthmus. It is the 3rd most common congenital heart disease after ventricular septal defects (IVC) and interatrial septal defects (IAC). The neonatal form is considered serious and can be life-threatening through cardiogenic shock as well as acute respiratory failure. We conducted a retrospective study on 24 cases of coarctation of the aorta revealed before the age of 14, collected in the Pediatric-Emergency and Pediatric Intensive Care department of the Hedi Chaker Sfax University Hospital during a period of 13 years from the 1st January 2009 to July 31, 2022.

The objective of this work is to study the diagnostic particularities, the treatment modalities as well as the evolutionary profile. During hospitalization, 13 patients, or 54%, presented preoperative complications linked to coarctation of the aorta such as hypertension in 2 cases, heart failure in 11 cases and death in 5 cases. The use of ventilatory support was indicated in 15 patients. Prostin was used in 8 patients or 33%. Surgical treatment was indicated in 12 patients, or 50% of cases, the reference technique was that of CRAFOORD. Patients who had a patent ductus arteriosus in association with coarctation of the aorta benefited from surgical ligation. The mortality rate was 34% with 5 cases of preoperative death and 3 cases of postoperative death with an average postoperative delay of 40 days. The cause of death was a healthcare-related infection complicated by septic shock and multiorgan failure in all 3 cases.

Despite its simplicity, the morbidity and mortality of coarctation of the aorta remains high, particularly for forms with early onset, hence the importance of rapid treatment in specialized units. Regular postoperative follow-up by pediatricians and cardiologists is recommended to detect late complications.

### KEYWORDS

### Correspondance

A Dammak

Service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire CHU Habib Bourguiba SFAX – Faculté de médecine Sfax, Université de Sfax, TUNISIE

## INTRODUCTION

La coarctation de l'aorte (CoA) est une cardiopathie congénitale qui correspond à un rétrécissement localisé de la crosse de l'aorte situé le plus souvent au niveau de l'isthme aortique. Le rétrécissement peut parfois s'étendre sur toute la longueur de l'isthme aortique ou s'accompagner, en amont, d'une hypoplasie plus ou moins longue de l'aorte transverse avec des conséquences hémodynamiques et des manifestations cliniques polymorphes.

C'est la 3<sup>ème</sup> cardiopathie congénitale la plus fréquente après les communications inter ventriculaires (CIV) et inter auriculaires (CIA) (1). La prévalence est estimée à 8/1000 naissances et représente 6 à 8% de l'ensemble des cardiopathies congénitales (2).

La forme néonatale est considérée grave et peut mettre en jeu le pronostic vital par un état de choc cardiogénique ainsi qu'une insuffisance respiratoire aiguë (3). Un grand nombre de nouveau-nés et de nourrissons, cliniquement asymptomatiques, ne sont pas diagnostiqués lors de l'examen de sortie de la maternité. Ils restent asymptomatiques jusqu'à présenter un collapsus majeur avec mise en jeu immédiate du pronostic vital. En dehors des formes compliquées, le traitement est le plus souvent médico-chirurgical.

A cause des problèmes soulevés par la prise en charge des enfants ayant une coarctation de l'aorte et de la médiocrité du pronostic notamment à court terme, nous avons décidé de réaliser une étude rétrospective colligeant tous les cas de CoA, hospitalisés dans le service de pédiatrie urgences et réanimation pédiatriques du CHU Hédi Chaker de Sfax. L'objectif de ce travail consiste à étudier les particularités diagnostiques, les modalités de prise en charge ainsi que le profil évolutif.

## PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude rétrospective sur de 24 cas de coarctation de l'aorte révélés avant l'âge de 14 ans, colligés dans le service de Pédiatrie-Urgences et Réanimation pédiatrique du CHU Hédi Chaker Sfax durant une période de 13 ans allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2009 au 31 Juillet 2022. Les patients ayant une CoA suspectée cliniquement et/ou l'échocardiographie sans être confirmée par les explorations morphologiques ou en peropératoire, une CoA suspectée cliniquement et/ou l'échocardiographie sans

être confirmée par les explorations morphologiques ou en peropératoire, une pseudo-coarctation ou kinking de l'aorte ou une coarctation acquise ont été exclus de notre étude.

Durant cette étude, une fiche d'exploitation a été instaurée pour étudier les informations recueillies à partir des dossiers médicaux qui présentent un diagnostic confirmé de coarctation de l'aorte révélé avant l'âge de 14 ans.

Sur le plan statistique, les données recueillies sont exploitées par le logiciel SPSS (version 20). Dans l'étude descriptive, les variables qualitatives sont présentées en effectifs et en pourcentages, alors que, les variables quantitatives sont présentées en moyenne.

## RÉSULTATS

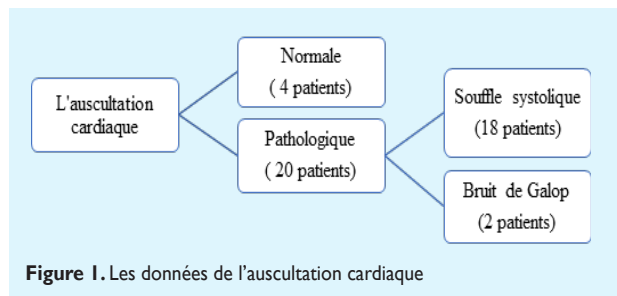
Chaque année, le service de pédiatrie urgences et réanimation pédiatrique du CHU Hédi Chaker accueille environ 1,7 nouveau cas de coarctation de l'aorte. Les années 2016 et 2019 ont enregistré les fréquences les plus élevées. Durant les 14 années d'étude, on note l'augmentation de l'incidence de la coarctation de l'aorte sur les 7 dernières années avec une incidence moyenne de 1,03/1000 hospitalisations. Il s'agissait de 14 filles (58,3%) et 10 garçons (41,7%).

La moitié des patients qui ont été admis dans notre service étaient originaires de Sfax et 25% des patients étaient originaires de Gabes. L'âge de découverte de la maladie chez nos patients varie entre 8 j et 11 mois. L'âge moyen est de 40,13 j avec une découverte le plus souvent à l'âge néonatal (62,5%). Notre étude a décelé 7 cas ayant une consanguinité parentale, soit 29,2%. Il n'y avait pas de cas similaires de coarctation de l'aorte ou d'autres cardiopathies congénitales dans la famille. Ils étaient tous nés à terme sans incidents.

Concernant les données cliniques, la dyspnée était le symptôme le plus fréquent amenant les parents à consulter, et était à l'origine de la découverte de la coarctation de l'aorte dans 75% des cas, l'accès de cyanose dans 16,6% des cas et les difficultés alimentaires dans 8,4% des cas. La détresse respiratoire était le motif de consultation principal aux urgences pédiatrique dans 7 cas, soit 29,1% avec 4 cas d'accès de cyanose (16,6%) et 2 cas de difficultés alimentaires (8,3%).

A l'examen général, une hypotrophie a été constatée chez 9 cas. Un retard de croissance statural a été

constaté dans 3 cas. Une pâleur cutanée a été constatée à l'admission chez 10 patients et une cyanose chez 6 patients. Aucun des patients n'avait un syndrome malformatif associé à la coarctation de l'aorte. A l'examen cardio-vasculaire, l'auscultation cardiaque était pathologique chez 20 patients (83,3%) (Figure 1).

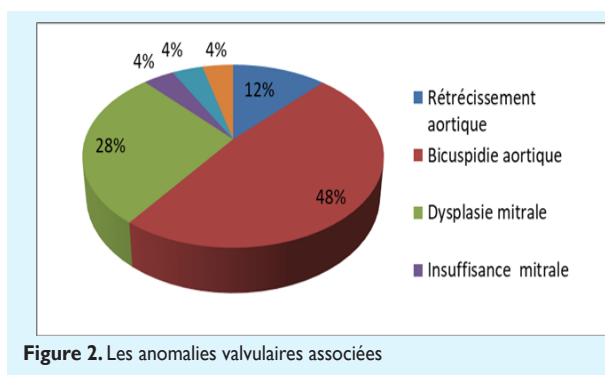


Les pouls fémoraux étaient abolis chez 3 nouveau-nés et 5 nourrissons, faibles chez 7 nouveau-nés et 8 nourrissons, et présents chez seulement un nouveau-né. L'association d'une hépatomégalie, une tachycardie et une polypnée a permis de retenir la présence d'une insuffisance cardiaque chez 7 nouveau-nés et 4 nourrissons. 9 patients avaient une hypertension artérielle au niveau des membres supérieurs à l'admission avec une hypotension au niveau des membres inférieurs.

La polypnée était présente pour 87,5% des cas ainsi que les signes de lutte dans 91,3% des cas. A l'auscultation pulmonaire, des râles crépitants diffus ont été perçus chez 21,7% des patients, des râles bronchiques au niveau des 2 champs pulmonaires dans 8,7% des cas.

Une radiographie thoracique, réalisée chez nos patients, étaient sans anomalies dans 20,8%. Une cardiomégalie a été constatée chez 19 patients, soit 79,2%. 33,3% avaient une surcharge hilare, et seulement 1 patient avait un œdème aigu du poumon sur la radiographie du thorax.

La confirmation de la coarctation de l'aorte a été portée chez tous les patients par l'échographie cardiaque avec étude Doppler avec présence d'une accélération de flux au niveau de la zone sténosée. Parmi ces patients, 5 cas de coarctations étaient isolés soit 20,8%, et 19 cas de coarctation de l'aorte étaient associés à d'autres malformations cardiaques soit 79,2% (figure 2). La coarctation de l'aorte a été associée à une hypoplasie de l'arche aortique dans 10 cas soit 41,6% et à une dysfonction cardiaque gauche dans 10 cas soit 41,6%.



Un prolongement diastolique du flux sanguin a été constaté chez 14 patients de notre série, soit 58,3%. Les anomalies cardio-vasculaires associées sont résumées dans le tableau I.

**Table I.** Les anomalies échographiques cardiovasculaires associées à la coarctation de l'aorte

Anomalie	Nombre de cas
Communication inter-ventriculaire	7
Communication inter-auriculaire	10
Persistance du canal artériel	5
Veine cave supérieure gauche	2
Double discordance cardiaque	1
Mal position des gros vaisseaux	2
Tronc coronaire unique	1
Ventricule droit à double issu	1

L'angiographie par cathétérisme cardiaque n'a pas été pratiquée chez les patients de notre série. 18 patients, soit 75% ont bénéficié d'une angiographie thoracique par tomodynamométrie.

La localisation au niveau de l'isthme de l'aorte était la plus fréquente (83%) (Figures 3,4).



**Figure 3.** Reconstruction sagittale bidimensionnelle montrant un rétrécissement au niveau de l'isthme aortique

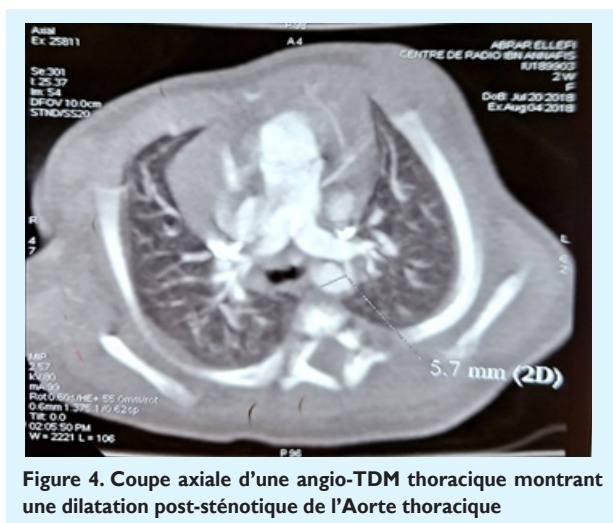


Figure 4. Coupe axiale d'une angio-TDM thoracique montrant une dilatation post-sténotique de l'Aorte thoracique

L'angiographie thoracique par tomodynamométrie a permis d'évaluer le degré de la sténose au niveau de la zone coarctée chez 14 patients.

Une cartographie tridimensionnelle de l'aorte thoracique et abdominale a été faite pour 14 patients et a montré: Une hypoplasie de l'arche aortique 9 cas, une double coarctation isthmique et au niveau de la crosse aortique dans 1 cas, un pseudo-diaphragme thoracique dans 1 cas, une aorte abdominale grêle dans 2 cas, une coarctation de l'aorte abdominale dans un 1 cas.

L'état de la circulation collatérale a été évalué par les coupes de l'angio-scanner thoracique seulement chez 9 patients et a montré une circulation bien développée dans 89% des cas (8 patients). Lors de l'hospitalisation, 13 patients, soit 54%, ont présenté des complications préopératoires liées à la coarctation de l'aorte à type d'HTA dans 2 cas, d'insuffisance cardiaque dans 11 cas et de décès dans 5 cas. Sur le plan thérapeutique, la restriction hydrique a été indiquée chez 15 patients de notre série soit 62% et associée à l'administration de Furosémide dans 9 cas. Le recours à un support ventilatoire a été indiqué chez 15 patients. La Prostine a été utilisée chez 8 patients soit 33%. La dose moyenne était de 0,05µg/kg/min. 12 patients parmi notre série soit 50% ont été mis sous antibiotiques. Les catécholamines ont été utilisées dans 42% des cas. L'indication principale était l'insuffisance cardiaque sévère. La dobutamine (Dobutrex\*) était la molécule de choix utilisée chez les 10 patients. La dose moyenne était de 10 µg/kg/min. Le recours à un traitement

antihypertenseur était nécessaire pour 5 patients. Le traitement chirurgical a été indiqué chez 12 patients, soit 50% des cas, la technique de référence était celle de CRAFOORD. Les patients qui avaient un canal artériel persistant en association avec la coarctation de l'aorte ont bénéficié d'une ligature chirurgicale.

L'évolution était favorable chez 11 patients de notre série soit dans 45% des cas.

Parmi les patients opérés, 8 ont présenté des complications postopératoires à savoir : une infection liée aux soins (4 cas), une rupture anévrysmale de l'aorte thoracique nécessitant le recours à une deuxième intervention chirurgicale 5 jours après la cure de la coarctation avec persistance d'un faux anévrysme (1 cas), une hypertension artérielle nécessitant la mise sous un traitement antihypertenseur (1 cas), une insuffisance rénale aiguë (1 cas), une infection du site opératoire (1 cas).

Le taux de mortalité était de 34% avec 5 cas de décès en préopératoire et 3 cas de décès en postopératoire avec un délai moyen de 40 jours en postopératoire. La cause de décès était une infection liée aux soins compliquée d'un état de choc septique et d'une défaillance multiviscérale dans les 3 cas.

## DISCUSSION

La fréquence de la coarctation de l'aorte dans la population générale est de l'ordre de 18%, tandis que chez la fratrie ou la descendance d'un sujet atteint de cette cardiopathie congénitale, la fréquence s'élève respectivement à 18% et 27%.

Selon la gravité de l'obstacle, la rapidité de constitution et l'existence de malformations associées, l'âge de révélation varie de la période néonatale à l'enfance. En effet, la présence d'autres atteintes cardiaques est associée à une découverte plus précoce de la maladie.

Aujourd'hui, grâce à une meilleure surveillance des grossesses et à l'avancement des techniques de diagnostic prénatal basées sur l'échographie morphologique, la coarctation de l'aorte peut être identifiée dès la 18ème semaine de grossesse (4, 5).

L'indice de consanguinité associé à la coarctation de l'aorte est considéré parmi les plus bas, estimé à 0% par Campbell (6) et 0,6% par Lamy (7), comparativement à

2,4% et à 3,8% pour la CIA.

Selon le siège anatomique de la coarctation, on définit la coarctation pré-ductale (située en amont de l'isthme où se situe le ligament artériel. Cette variété rare est généralement symptomatique précocement, chez le nouveau-né ou le nourrisson (8) et la coarctation post-ductale: La coarctation est située en aval du ligament artériel, le tableau clinique est généralement silencieux jusqu'à l'adolescence ou l'âge adulte où il entraîne des signes d'hypertension artérielle (8). Selon la présentation clinique, on distingue les CoA sans ou avec défaillance ventriculaire gauche dont le diagnostic de la coarctation de l'aorte est établi précocement devant une insuffisance cardiaque aiguë, chez un nouveau-né, et plus rarement chez un nourrisson, ou sans défaillance ventriculaire le diagnostic de coarctation de l'aorte est établi de manière fortuite lors de la détection d'un souffle, d'une hypertension artérielle (HTA) ou de l'absence de pouls fémoraux chez un nouveau-né, un nourrisson ou un enfant asymptomatique (9).

L'échocardiographie doppler ou l'échographie transthoracique (ETT) demeure la pierre angulaire du diagnostic postnatal et du suivi des anomalies de l'arc aortique d'autant plus qu'elle présente une sensibilité de 91,3% et une spécificité de 100%. L'objectif de l'échocardiographie est d'identifier l'anatomie de l'arc, le site de la coarctation, de déterminer sa gravité, et d'évaluer d'éventuelles anomalies intracardiaques associées (10,11).

Le doppler continu et le doppler couleur révèlent une accélération du flux dans l'aorte descendante, en corrélation avec le gradient de pression (13), avec un flux systolo-diastolique caractéristique en forme de lame de sabre au niveau de la zone isthmique rétrécie. La détection d'un prolongement diastolique du gradient systolique à l'échographie cardiaque constitue l'indication la plus fiable pour une intervention chirurgicale (14). Cependant, ces données peuvent être absentes en cas d'obstruction sévère (15). De même, la présence d'un canal artériel rend difficile la confirmation ou l'élimination de la coarctation, car il se connecte à l'isthme aortique et modifie la dynamique du flux dans cette région (10).

Le cathétérisme cardiaque et l'angiocardigraphie ne sont plus couramment effectués depuis l'introduction des techniques non invasives telles que l'échocardiographie et l'angio-IRM. Ces dernières permettent une étude approfondie de la coarctation de l'aorte et des éventuelles malformations associées, en particulier chez les nouveau-nés et les nourrissons. (16).

L'angio-scanner thoracique est devenu la principale

méthode d'imagerie qui permet d'évaluer les anomalies vasculaires thoraciques (17). Les études ont montré que l'angio-scanner thoracique est l'examen privilégié pour le diagnostic morphologique de la coarctation de l'aorte, en particulier grâce aux coupes reconstruites (18).

Comparé à l'angio-IRM, l'angio-scanner multibarrettes présente plusieurs avantages, notamment un temps d'acquisition plus court et une meilleure reconstruction spatiale. Il s'avère être un excellent outil diagnostique pour détecter les anévrismes et les dissections aortiques, les deux complications les plus redoutables de la coarctation de l'aorte. (19).

Concernant la prise en charge, la réparation chirurgicale ou le cathétérisme interventionnel restent les seules modalités de traitement curatif disponibles pour la prise en charge de la coarctation de l'aorte. Le traitement médical vise à stabiliser le patient et le préparer à l'intervention curative. Il vise à améliorer la fonction cardiaque, l'oxygénation et la perfusion périphérique pour préparer le patient à la correction de sa coarctation.

La prise en charge d'un patient présentant une défaillance cardiaque nécessite son hospitalisation en milieu de soins intensifs pédiatrique pour un meilleur conditionnement et l'administration de médicaments à visée cardiologique si nécessaire. Les apports hydriques seront adaptés en fonction de l'état d'hydratation de l'enfant et de la fonction du ventricule gauche. Les apports en électrolytes doivent être adaptés selon l'ionogramme sanguin tandis que les apports sodés doivent être limités dans le cadre d'une restriction hydro-sodée (< 2mEq/kg/j). La correction d'une éventuelle anémie est recommandée. Un repos digestif est préconisé vu le contexte d'hypo perfusion mésentérique, le risque de survenue d'une entérocolite est accru.

Concernant les traitements à visée cardiologiques, chez les nouveau-nés et les nourrissons, les médicaments les plus utilisés sont les diurétiques de l'anse. Le Furosémide (Lasilix®) est le diurétique de choix utilisé à la dose de 2 à 3 mg/kg en intraveineux direct à répéter toutes les 8 heures. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) sont de plus en plus prescrits permettant de diminuer la post charge et la pré charge ce qui augmente le volume d'éjection systolique et diminue les signes de congestion. Le captopril (Lopril®) est le traitement per os de choix chez les enfants présentant une dysfonction systolique associée à une augmentation de la pression diastolique du ventricule gauche. Les bêta-bloquants restent peu prescrits, bien que des expériences limitées

suggèrent un bénéfice potentiel avec des médicaments tels que le Carvédilol ou le Métoprolol (20).

La perfusion de prostaglandines a révolutionné le pronostic de la coarctation de l'aorte(20). La molécule utilisée est la Prostine® à la dose de 0,05- 0,1 µg/kg/min en perfusion intraveineuse continue sur les 24 heures. Les effets indésirables sont à type d'apnées, irritabilité, fièvre, œdèmes des extrémités, bradycardie et parfois une hypotension artérielle (1).

Concernant le traitement chirurgical, depuis la première réparation chirurgicale de la coarctation de l'aorte au début des années 1940 par le Dr. Crafoord, la chirurgie demeure une option majeure de traitement pour les patients de tous les groupes d'âge atteints de coarctation de l'aorte (4). Diverses techniques chirurgicales ont été développées, avec des indications variables en fonction du type anatomique de la coarctation. La thoracotomie postéro-latérale gauche demeure la voie d'accès privilégiée.

La dilatation transluminale par ballonnet pour la coarctation de l'aorte native a été introduite pour la première fois au début des années 1980 (21). La dilatation transluminale par ballonnet est l'option préférée chez les enfants plus âgés (22), c'est également le choix préféré chez les patients plus jeunes présentant une recoarctation.

À l'heure actuelle, l'utilisation de la dilatation transluminale par ballonnet chez les nouveau-nés et les nourrissons est principalement réservée aux patients présentant une dysfonction ventriculaire associée pour les stabiliser en vue d'une réparation chirurgicale définitive. Son utilité en tant qu'intervention initiale dans ce très jeune groupe d'âge est en déclin en raison d'un taux élevé de récurrence et d'un risque de complications vasculaires notamment la rupture aortique et une fréquence élevée de formation d'anévrismes secondaires (23).

L'implantation d'endoprothèses vasculaires est une méthode thérapeutique introduite à la fin des années 1980 (24). Elle est privilégiée pour la coarctation de l'aorte native et récurrente chez les enfants plus âgés, les adolescents et les adultes (25,26). Malgré les progrès dans les techniques de prise en charge et la gestion médicale, la survie à long terme n'a pas changé significativement.

Sur le plan évolutif, en l'absence d'une prise en charge adéquate, la progression de la maladie tend à évoluer généralement vers un décès prématuré (27), avec une espérance de vie moyenne de 31 ans et un taux de

survie ne dépassant pas 10% à l'âge de 60 ans.

En phase précoce, la mortalité n'est pas à négliger en raison de la vulnérabilité extrême des nourrissons, surtout au cours des premières semaines de vie. Elle est fortement influencée par l'âge et les malformations associées (28) : coarctation isolée : 4% ; coarctation associée à une hypoplasie aortique opérée en période néonatale ou à une CIV : 10% à 50% (29). Au-delà de l'âge d'un an, la mortalité hospitalière est de 2%. Les complications chirurgicales jouent un rôle significatif dans la mortalité et la morbidité précoces postopératoires.

En règle générale, l'évolution est favorable à long terme. Le taux de survie à long terme est très similaire à celui de la population normale pour les patients opérés à un âge précoce, mais notablement inférieur pour ceux opérés après l'âge de 20 ans (30).

Le taux de mortalité opératoire est en dessous de 2%. Cependant, la mortalité reste significative en raison de la fragilité extrême des nourrissons, particulièrement au cours des premières semaines de vie. En moyenne, elle s'élève à 15 à 20 %, mais demeure inférieure à 10 % pour les cas simples (31).

## CONCLUSION

Au terme de ce travail, nous tenons à souligner l'importance du dépistage anténatal de la coarctation de l'aorte, notamment par l'échographie morphologique qui doit être réalisée par un obstétricien ou un radiologue expérimenté. En cas du moindre doute, l'accouchement devrait se faire dans une maternité niveau 3 pour confirmer le diagnostic et optimiser la prise en charge néonatale précoce. Même en l'absence de diagnostic prénatal, un examen minutieux du nouveau-né s'avère crucial, comprenant systématiquement la vérification des pouls fémoraux et la mesure de la tension artérielle au niveau des 4 membres afin de prévenir le diagnostic de la coarctation de l'aorte au stade de complications graves. Pour les formes à révélation néonatale, l'administration précoce de prostaglandines (Prostine) en cas de persistance du canal artériel associée à la coarctation de l'aorte améliore considérablement le pronostic.

Malgré sa simplicité, la morbi-mortalité de la coarctation de l'aorte reste élevée, en particulier pour les formes à révélation précoce, d'où l'importance d'une prise en charge rapide dans des unités spécialisées. Un suivi postopératoire

régulier par des pédiatres et des cardiologues est recommandé pour dépister les complications tardives.

## REFERENCES

- Vô C, Leclercq F, Moniotte S. La coarctation de l'aorte. *Gunaikeia*. 2020;25:31.
- Doshi AR, Chikkabyrappa S. Coarctation of Aorta in Children. *Cureus*. 5 déc 2018;10(12):e3690.
- Joshi G, Skinner G, Shebani SO. Presentation of coarctation of the aorta in the neonates and the infant with short- and long-term implications. *Paediatr Child Health*. févr 2017;27(2):83-9.
- Grech V. Diagnostic and surgical trends, and epidemiology of coarctation of the aorta in a population-based study. *Int J Cardiol*. 28 févr 1999;68(2):197-202.
- Sharland GK, Chan KY, Allan LD. Coarctation of the aorta: difficulties in prenatal diagnosis. *Br Heart J*. janv 1994;71(1):70-5.
- Campbell M. Causes of malformations of the heart. *Br Med J*. 16 oct 1965;2(5467):895-904.
- Lamy M, De Grouchy J, Schweisguth O. Genetic and non-genetic factors in the etiology of congenital heart disease: a study of 1188 cases. *Am J Hum Genet*. mars 1957;9(1):17-41.
- Kastler B, Livolsi A, Germain P, Rodière E, Litzler JF, Bernard Y. IRM des cardiopathies congénitales. *EMC - Cardiol-Angéiologie*. 1 févr 2005;2(1):27-72.
- Isabelle Durand, Nadine David, Gérard Blaysat, Yves Maingourd, Elisabeth Bourges-Petit, François-Marie Caron, et al. Cardiopathies congénitales. Obstacles des voies droites et des voies gauches. *Pédiatrie - Mal Infect*. 1999.
- Goudar SP, Shah SS, Shirali GS. Echocardiography of coarctation of the aorta, aortic arch hypoplasia, and arch interruption: strategies for evaluation of the aortic arch. *Cardiol Young*. déc 2016;26(8):1553-62.
- Lai WW, Mertens LL, Cohen MS, Geva T, éditeurs. *Echocardiography in Pediatric and Congenital Heart Disease: From Fetus to Adult*. 1re éd. Wiley; 2009.
- Lai WW, Geva T, Shirali GS, Frommelt PC, Humes RA, Brook MM, et al. Guidelines and standards for performance of a pediatric echocardiogram: a report from the Task Force of the Pediatric Council of the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr Off Publ Am Soc Echocardiogr*. déc 2006;19(12):1413-30.
- Wyse RK, Robinson PJ, Deanfield JE, Tunstall Pedoe DS, Macartney FJ. Use of continuous wave Doppler ultrasound velocimetry to assess the severity of coarctation of the aorta by measurement of aortic flow velocities. *Br Heart J*. sept 1984;52(3):278-83.
- F. Roubertie, E. Le Bret, E. Belli, R. Roussin, M. Ly, N. Bensari, et al. Coarctations aortiques et hypoplasies de l'arche. *Tech Chir - Thorax*. 2010 ;55220-4.
- Van Aerschot I, Boudjemline Y. [Interventional cardiac catheterization in children]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. janv 2012;19(1):96-102.
- Lee EY, Siegel MJ, Hildebolt CF, Gutierrez FR, Bhalla S, Fallah JH. MDCT Evaluation of Thoracic Aortic Anomalies in Pediatric Patients and Young Adults: Comparison of Axial, Multiplanar, and 3D Images. *Am J Roentgenol*. mars 2004;182(3):777-84.
- Utuk O, Karaca M, Bayturan O, Oncel G, Tezcan UK, Bilge AR. Coarctation of the aorta evaluated with 64-row multislice computed tomography. *Int J Cardiol*. 28 juill 2006;111(1):169-71.
- Gach P, Dabadie A, Sorensen C, Quarello E, Bonello B, Pico H, et al. Multimodality imaging of aortic coarctation: From the fetus to the adolescent. *Diagn Interv Imaging*. mai 2016;97(5):581-90.
- Carroll SJ, Ferris A, Chen J, Liberman L. Efficacy of Prostaglandin E1 in Relieving Obstruction in Coarctation of a Persistent Fifth Aortic Arch Without Opening the Ductus Arteriosus. *Pediatr Cardiol*. déc 2006;27(6):766-8.
- Singer MI, Rowen M, Dorsey TJ. Transluminal aortic balloon angioplasty for coarctation of the aorta in the newborn. *Am Heart J*. janv 1982;103(1):131-2.
- Adams EE, Davidson WR, Swallow NA, Nickolaus MJ, Myers JL, Clark JB. Long-term results of the subclavian flap repair for coarctation of the aorta in infants. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. janv 2013;4(1):13-8.
- Früh S, Knirsch W, Dodge-Khatami A, Dave H, Prêtre R, Kretschmar O. Comparison of surgical and interventional therapy of native and recurrent aortic coarctation regarding different age groups during childhood. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. juin 2011;39(6):898-904.
- O'Laughlin MP, Perry SB, Lock JE, Mullins CE. Use of endovascular stents in congenital heart disease. *Circulation*. juin 1991;83(6):1923-39.
- Forbes TJ, Kim DW, Du W, Turner DR, Holzer R, Amin Z, et al. Comparison of surgical, stent, and balloon angioplasty treatment of native coarctation of the aorta: an observational study by the CCISC (Congenital Cardiovascular Interventional Study Consortium). *J Am Coll Cardiol*. 13 déc 2011;58(25):2664-74.
- Doshi AR, Rao PS. Development of aortic coarctation following device closure of patent ductus arteriosus. *J Invasive Cardiol*. sept 2013;25(9):464-7.
- François Marçon, Gilles Bossier, Anne-Marie Worms. Coarctation de l'aorte. *Cardiologie*. 1996.
- B. Provost, S. Hascoet, E. Fournier, C. Batteux, E. Le Bret. Traitement chirurgical et interventionnel des coarctations

aortiques et hypoplasies de l'arche. *Tech Chir - Thorax*. 2023;S1241-8226(23)83355-2.

28. Xiao HJ, Zhan AL, Huang QW, Huang RG, Lin WH. Evaluation of the aorta in infants with simple or complex coarctation of the aorta using CT angiography. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:1034334.
29. Presbitero P, Demarie D, Villani M, Perinetti EA, Riva G, Orzan F, et al. Long term results (15-30 years) of surgical repair of aortic coarctation. *Br Heart J*. mai 1987;57(5):462-7.
30. D. Sidi, L. Cohen, C. Paillolle, J. -F. Piechaud, E. Pedroni, L. Auriacombe, J. Kachaner. Coarctation aortique. *Journal de pédiatrie et de Puériculture* n°5-1990 ; 5: 258-66.