



Cas Clinique

Traitement Chirurgical d'une Communication Interauriculaire de Type Sinus Venosus Inférieur avec Dilatation du Tronc de l'Artère Pulmonaire et Rétrécissement de l'Artère Pulmonaire Droite

Surgical Management of an Inferior Sinus Venosus Atrial Septal Defect with Pulmonary Artery Trunk Dilation and Right Pulmonary Artery Stenosis

Laurence Carole Ngo Yon^{1,2}, Hermann Nestor Tsague Kengni^{2,3}, Zéphanie Fokalbo Kobe², Charles Mve Mvondo^{2,3}, Sépolin Lowe², Amos Ela Bella^{1,2}, Fabrice Stéphane Arroye Betou¹, Mireille Dakleu Datchoua², Seck M'baye M'Baye Salissou⁴, Hybi Langtar Mianroh⁵, Hamidou Laouan⁶, Daouda Amadou⁷, Alain Patrick Menanga^{1,2}, Vincent De Paul Djientcheu^{1,2}

Affiliations

1. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1, Cameroun.
2. Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun.
3. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun.
4. Faculté des Sciences de la Santé, Université André Salifou de Zinder, Niger.
5. Faculté des Sciences de la Santé, Université Adam Barka d'Abéché, Tchad.
6. Faculté des Sciences de la Santé, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger.
7. Hôpital Général de Référence de Niamey.

Auteur correspondant

Ngo Yon Laurence Carole

Tel : (00237)655683041

Email : lc_yon@yahoo.fr

Mots clés : Communication Interauriculaire, Chirurgie Cardiaque, Cameroun.

Key Words: Atrial Septal Defect, Cardiac Surgery, Cameroon.

Article history

Submitted: 1 November 2024

Revisions requested: 13 November 2024

Accepted: 21 November 2024

Published: 27 November 2024

RÉSUMÉ

Une communication interauriculaire est une ouverture dans le septum interauriculaire, cause d'un shunt de gauche à droite et d'une augmentation du volume de l'oreillette droite et du ventricule droit. Ce cas concerne un enfant de 12 ans avec une communication interauriculaire (CIA) de type sinus venosus, entraînant dyspnée et retard de croissance. Les examens paracliniques et l'exploration chirurgicale ont révélé une CIA large type sinus venosus, un shunt gauche-droite significatif, et des anomalies de l'artère pulmonaire. La prise en charge chirurgicale comprenait la fermeture de la CIA par un patch de péricarde autologue, avec vérification de la taille de l'artère pulmonaire droite sans élargissement nécessaire. L'intervention s'est déroulée sans complications, et les suites opératoires ont été favorables avec une récupération rapide et une amélioration clinique notable. Ce cas souligne l'importance d'une évaluation approfondie et d'une intervention ciblée pour éviter les complications à long terme dans les CIA complexes.

ABSTRACT

An atrial septal defect is an opening in the atrial septum, causing a left-to-right shunt and increased volume in the right atrium and right ventricle. This case involves a 12-year-old child with a sinus venosus type atrial septal defect (ASD), presenting with dyspnea and growth delay. Paraclinical assessments and surgical exploration revealed a large sinus venosus ASD, a significant left-to-right shunt, and abnormalities of the pulmonary artery. Surgical management included ASD closure with an autologous pericardial patch, along with confirmation of the right pulmonary artery size without the need for enlargement. The procedure was completed without complications, and postoperative recovery was favorable, with rapid recovery and marked clinical improvement. This case highlights the importance of thorough evaluation and targeted intervention to prevent long-term complications in complex ASDs.

INTRODUCTION

Une communication interauriculaire est une ouverture dans le septum interauriculaire, cause d'un shunt de gauche à droite et d'une augmentation du volume de l'oreillette droite et du ventricule droit. Les enfants sont

rarement symptomatiques, mais des complications à long terme après l'âge de 20 ans comprennent l'hypertension artérielle pulmonaire, l'insuffisance cardiaque, des embolies paradoxales et des troubles du rythme auriculaires.

PRESENTATION DU CAS

Un garçon de 12 ans pesant 23 kg pour une taille de 134cm, sans antécédents notables, qui présentait depuis plusieurs années une dyspnée progressive et un retard statur pondéral, a été adressé à l'Hôpital Général de Yaoundé (HGY) pour meilleure prise en charge d'une communication interauriculaire (CIA) ostium secundum avec indication chirurgicale en raison de symptômes à la surcharge cardiaque. A l'examen clinique, on notait une fréquence cardiaque à 90 battement/min, une fréquence respiratoire à 18 cycles/min et une saturation mesurée à 97% à l'air ambiant. Sans cyanose. Les pouls étaient bien perçus et symétriques. L'auscultation cardiaque retrouvait un souffle systolique 3/6 au foyer pulmonaire.

L'évaluation échocardiographique par voie transthoracique en mode 2D préopératoire dans notre structure mettait en évidence une CIA type ostium secundum et aspect oreillette unique avec un shunt auriculaire gauche-droite significatif (figure 1A), une

image membraneuse hyperéchogène dans la portion proximale de l'artère pulmonaire droite (APD) donnant un aliasing important au doppler couleur. La pression artérielle pulmonaire systolique (PAPs) sur la fuite tricuspide était à 30+15 mmHg.

La radiographie thoracique montrait une cardiomégalie avec un indice cardiothoracique égal à 0,61, des gros hiles bilatéraux avec discrète surcharge vasculaire pulmonaire avec une saillie de l'arc moyen gauche (figure 1B). L'ECG notait un rythme sinusal, un bloc auriculo-ventriculaire du premier degré et un bloc de branche droit. Un angiogramme thoracique avait été réalisé dans le but de préciser le diagnostic et évaluer la circulation pulmonaire. Les images obtenues confirmaient l'absence totale du septum interauriculaire, la dilatation du tronc de l'artère pulmonaire (AP), de l'artère pulmonaire gauche et mettait en évidence un rétrécissement de l'APD mesuré à 8,3 mm et une image hypodense pouvant représenter une membrane à son tier proximal (Figure 1C et 1D).

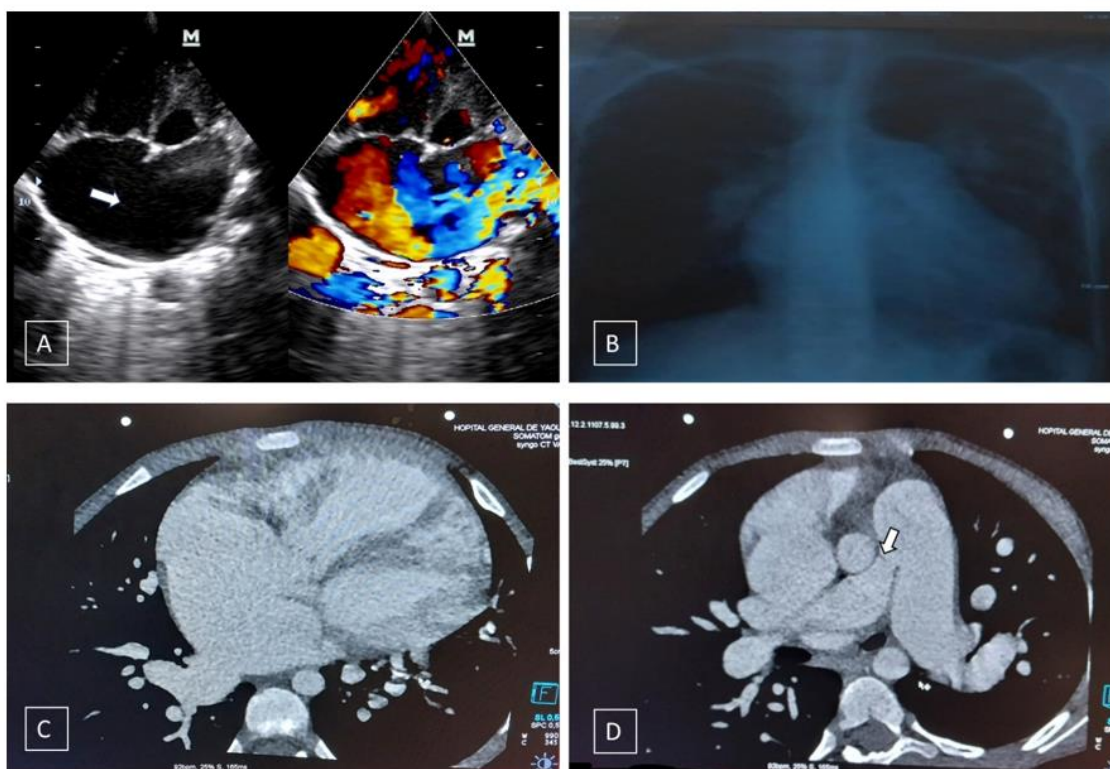


Figure 1 : A : image échocardiographique montrant une communication interauriculaire réalisant pratiquement une oreillette unique. B : image radiographique montrant une cardiomégalie et une dilatation du tronc de l'artère pulmonaire. C : image de scanner cardiaque montrant une oreillette unique. D : image montrant la dilatation du tronc de l'artère pulmonaire et de la branche gauche. Rétrécissement du tier proximal de l'artère pulmonaire droite. La flèche montre une image hypodense

Le patient était stable sur le point hémodynamique avec une TA à 110/76 mmHg et une fréquence cardiaque à 110 bpm et sous traitement avec le furosémide 20 mg/jr, le fer 80 mg/jr. Les examens hématobiochimiques étaient sans particularité. L'indication chirurgicale avait été confirmée. Le patient a été opéré sous anesthésie générale avec intubation trachéale et ventilation contrôlée, tout en assurant un contrôle invasif des paramètres hémodynamiques tout au long des procédures. L'intervention a été réalisée par sternotomie médiane complète sous circulation extracorporelle (CEC) établie

par la canulation de l'aorte ascendante et des deux veines caves selon la procédure spécifique. La solution cardioplégique au sang chaud était administrée par voie antérograde après le clampage aortique. La communication interatriale (CIA) a été abordée par une atriectomie droite standard et fermée avec un patch de péricarde autologue (figure 2A et 2B). Il s'agissait d'une large CIA avec configuration d'oreillette unique et étendue à la veine cave inférieure faisant posé le diagnostic intraopératoire de CIA type sinus venosus inférieur avec un résidu du septum ostium secundum fenestré. L'exploration in vivo de du tronc de l'AP mettait

en évidence une importante dilatation. La mesure du diamètre de l'APD à l'aide des bougies de Hegar permettait le passage d'une bougie de 10 mm correspondant au diamètre théorique de l'APD du patient, ce qui a permis de sursoir l'élargissement de l'APD initialement prévu. Il en est donc suivi la fermeture de

l'atriotomie droite, la sortie de CEC sans complication et la fermeture du thorax par plan après pose de 2 drains thoraciques et 2 fils épicaudiques. L'échocardiographie postopératoire mettait en évidence une fermeture complète de la CIA (figure 2C) et une absence de gradient entre le ventricule droit et l'AP.

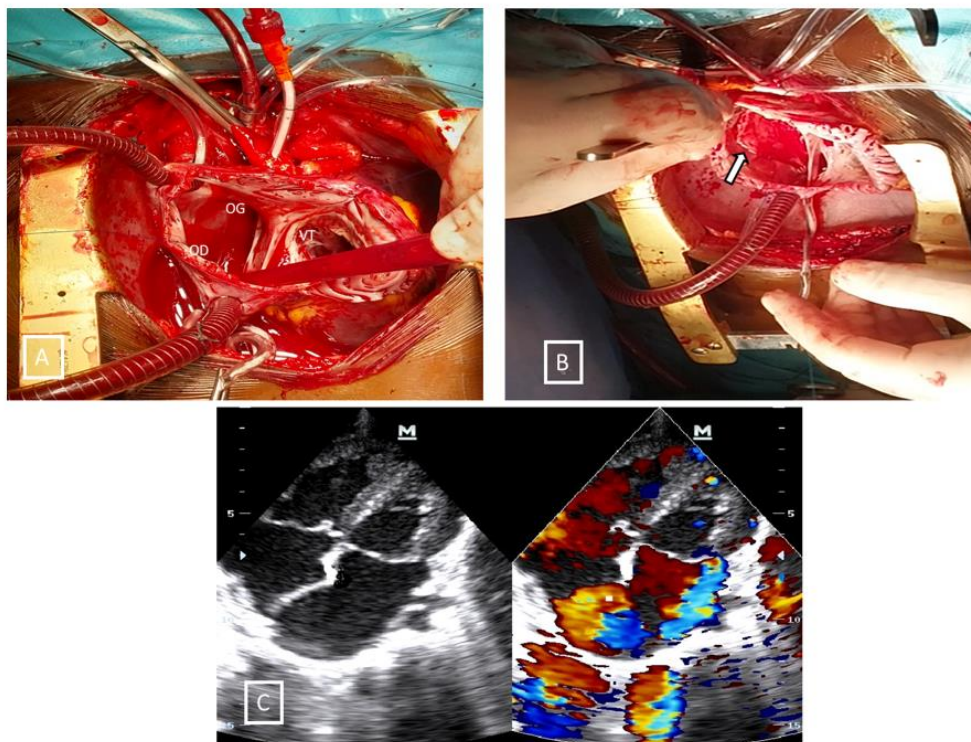


Figure 2 : A : l'image met en évidence une absence totale du septum, OG : oreillette gauche, OD : oreillette droite, VT : valve tricuspide. B : la flèche indique le large patch de péricarde autologue utilisé pour la fermeture de la communication inter-atriale. C : image échocardiographique postopératoire mettant la reconstruction du septum interatrial

Les suites opératoires étaient simples, à J2 postopératoire le patient a été transféré au service de Cardiologie et J4 démis à domicile avec recommandation de pansement ambulatoire chaque 2 jours et sous traitement avec furosémide 10 mg x 3/jr, captopril 12,5 mg x2/jr et Fer 80 mg/jr.

DISCUSSION

Les cardiopathies congénitales sont des anomalies structurelles du cœur et/ou des grands vaisseaux survenant à la naissance et entraînant une série de séquelles à court et à long terme (1). En tant que malformation congénitale du septum interauriculaire, la CIA est causée par un développement anormal durant la période embryonnaire et représente environ 10 à 15 % des cas de cardiopathies congénitales (2). Elle est souvent asymptomatique jusqu'à l'âge adulte et peut être identifiée de manière fortuite, mais une proportion substantielle de patients atteints de CIA peut présenter des manifestations non spécifiques, telles que l'essoufflement, la dyspnée d'effort, une intolérance à l'exercice ou des palpitations, en particulier en présence d'une large communication (3). Ce qui était le cas de notre patient de 12 ans avec CIA large type sinus venosus et shunt gauche droit, qui se présentait avec dyspnée

progressive et retard de croissance, conformément aux manifestations d'une surcharge cardiaque, typique dans les cas de shunt gauche-droite significatif. Le degré du shunt est principalement déterminé par la taille de la CIA, la compliance des deux ventricules et la pression dans les deux oreillettes.

La CIA est classée en fonction de sa localisation et de sa morphologie. Les anomalies de type sinus venosus sont des variantes rares de CIA, représentant environ 5 % des CIA (3), et elles sont souvent associées à d'autres lésions et malformations congénitales, en particulier dans les cas de CIA complexes. Les lésions les plus fréquentes sont la persistance du canal artériel, les anomalies du retour veineux pulmonaire. Ces caractéristiques impliquent une évaluation précise pour confirmer le diagnostic et planifier l'intervention. Dans notre cas, la CIA était associée à une dilatation du tronc de l'AP, de l'APG et le rétrécissement de l'APD avec une image pouvant représenter une membrane à son tier proximal.

Les patients atteints de CIA non traitée peuvent développer une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) et une maladie vasculaire pulmonaire irréversible en raison d'un shunt hémodynamiquement significatif prolongé (4). La physiopathologie de la HTAP secondaire

à la CIA est variable et complexe, influençant ainsi les décisions de prise en charge. La prévention de la progression de la HTAP est l'objectif principal du traitement de la CIA (5). Dans le cas de notre patient, l'échocardiographie transthoracique a révélé un aspect d'oreillette unique, typique des défauts septaux étendus, une PAPs à 45 mmHg. L'angioscanner cardiaque a confirmé l'absence presque complète de septum interauriculaire et l'exploration chirurgicale a mis en évidence une étendue à la veine cave inférieure, sans anomalie du retour veineux pulmonaire mais avec une dilatation du tronc de l'AP, de l'APG et un rétrécissement de l'APD. Ceci indiquait la nécessité d'une prise en charge chirurgicale dans le but de soulager les symptômes, de corriger l'anomalie et d'éviter la progression de l'HTAP. Des études indiquent que le développement de la HTAP est associé à la CIA de type sinus venosus étant plus souvent associées à la HTAP que celles de type ostium secundum (6).

D'un point de vue thérapeutique, la réparation chirurgicale est recommandée en cas de communication large et shunt hémodynamiquement significatif qui entraîne une dilatation des structures cardiaques droites, quel que soit l'état symptomatique du patient pour éviter des complications à long terme, telles que l'HTAP et les troubles du rythme cardiaque, qui sont courants dans ce type d'anomalie (7,8). La technique utilisée dans ce cas, impliquant l'utilisation d'un patch de péricarde autologue pour fermer la CIA, est une méthode efficace pour les malformations étendues, car elle permet de sceller l'oreillette gauche de l'oreillette droite tout en maintenant l'intégrité des veines pulmonaires et des structures avoisinantes (9). La gestion de l'APD était un élément crucial de la procédure, compte tenu de l'aspect sténosique et de la présence d'une membrane. La décision de ne pas effectuer d'élargissement supplémentaire après vérification par des bougies de Hegar a permis d'éviter une intervention potentiellement compliquée, minimisant ainsi le risque d'infections post-opératoires et de dysfonctionnement de l'artère pulmonaire. L'absence de gradient postopératoire au niveau de l'AP témoigne de l'efficacité de la procédure, confirmant une bonne continuité hémodynamique.

Les suites opératoires, avec une récupération rapide et une sortie hospitalière précoce, mettent en évidence l'efficacité de la prise en charge chirurgicale et anesthésique chez ce patient. La poursuite de traitements, comme le furosémide et le captopril, est essentielle pour maintenir une fonction cardiaque stable, surtout durant la période de récupération initiale où la compliance ventriculaire peut être altérée suite à la correction du shunt (10). Ce cas souligne l'importance d'une évaluation multimodale pour ces malformations rares et met en évidence l'impact positif de la chirurgie sur la symptomatologie et la qualité de vie des patients.

CONCLUSION

Ce cas souligne l'importance de la prise en charge chirurgicale chez les enfants atteints de communication interauriculaire (CIA) de type sinus venosus, afin de prévenir les complications structurelles. Une évaluation multimodale permet de confirmer le diagnostic et d'orienter la planification d'une intervention chirurgicale ciblée. La correction chirurgicale est particulièrement recommandée dans les cas de CIA de grande taille avec un shunt hémodynamiquement significatif, dans le but d'éliminer le shunt, de stabiliser l'hémodynamique sans complications et d'améliorer la qualité de vie des patients présentant des CIA complexes.

RÉFÉRENCES

1. van der Linde D, Konings EEM, Slager MA, Witsenburg M, Helbing WA, Takkenberg JJM, et al. Birth Prevalence of Congenital Heart Disease Worldwide. *J Am Coll Cardiol*. 2011 Nov;58(21):2241–7.
2. Hardman G, Zacharias J. Minimal-Access Atrial Septal Defect (ASD) Closure. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2023 May 10;10(5):206.
3. Bradley EA, Zaidi AN. Atrial septal defect. *Cardiol Clin*. 2020;38(3):317–24.
4. Cool CJ, Kamarullah W, Pranata R, Putra ICS, Khalid AF, Akbar MR, et al. A Meta-Analysis of Atrial Septal Defect Closure in Patients With Severe Pulmonary Hypertension: Is There a Room for Poking Holes Amid Debate? *Curr Probl Cardiol* [Internet]. 2024 Jan 1 [cited 2024 Nov 10];49(1 Pt C). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37802163/>
5. Van Riel ACMJ, Schuurings MJ, Van Hensen ID, Zwinderman AH, Cozijnsen L, Reichert CLA, et al. Contemporary prevalence of pulmonary arterial hypertension in adult congenital heart disease following the updated clinical classification. *Int J Cardiol* [Internet]. 2014 Jun 15 [cited 2024 Nov 10];174(2):299–305. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24794056/>
6. Silvestry FE, Cohen MS, Armsby LB, Burkule NJ, Fleishman CE, Hijazi ZM, et al. Guidelines for the Echocardiographic Assessment of Atrial Septal Defect and Patent Foramen Ovale: From the American Society of Echocardiography and Society for Cardiac Angiography and Interventions. *J Am Soc Echocardiogr* [Internet]. 2015 Aug 1 [cited 2024 Nov 10];28(8):910–58. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26239900/>
7. Geva T, Martins JD, Wald RM. Atrial septal defects. *Lancet* [Internet]. 2014 [cited 2024 Nov 10];383(9932):1921–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24725467/>
8. Gatzoulis MA, Webb GD, Daubeney PEF. Diagnosis and Management of Adult Congenital Heart Disease. *Diagnosis and Management of Adult Congenital Heart Disease*. 2017 Jan 1;1:1–721.
9. Mullins CE. *Cardiac Catheterization in Congenital Heart Disease*. Blackwell Publishing, editor. 2002.
10. MOODIE DS, STERBA R. Long-term outcomes excellent for atrial septal defect repair in adults. *Cleve Clin J Med*. 2000 Aug;67(8):591–7.