



## Cardiopathies congénitales opérées a dakar. A propos de 102 cas.

### Surgery of congenital heart diseases in Dakar, from a series of 102 cases.

M.NDIAYE<sup>1</sup>, O.DIARRA<sup>1</sup>, P.A.DIENG<sup>1</sup>, O.KANE<sup>2</sup>, A.NDIAYE<sup>1</sup>, M.BA<sup>1</sup>, A.G.CISS<sup>1</sup>,  
Y.F.MBODJI, I. B. DIOP<sup>3</sup>.

1. Service de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire CHUN Fann Dakar

2. Département Anesthésie réanimation

3. Service de Cardiologie

Correspondance : Pr Mouhamadou NDIAYE

Chef du Service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire CHU National de Fann

BP 3528 Dakar Sénégal - E.mail : mondiaye@refer.sn

#### Résumé

Introduction : la chirurgie des cardiopathies congénitales est récente dans notre pays. Nos indications chirurgicales sont assignées aux moyens existants, et seuls les patients opérés sont rapportées dans cette étude qui a pour but d'établir le profil clinique et les résultats de la prise en charge de ces malformations. Entre 1992 et 2002, 102 patients ont été opérés. Il y'avait 54 cas de persistance du canal artériel (PCA), 27 cas de tétralogie de Fallot (TF), 17 cas de communication interatriale (CIA) et 4 cas de cardiopathies complexes. L'âge moyen était de 7,02 ans et le sex -ratio de 0,75. les patients avaient bénéficié soit d'une chirurgie palliative soit d'un geste curatif. Les PCA avaient été fermées par section suivie de suture dans 30 cas (55,56%) et par ligature dans 24 cas (44,44%). La chirurgie dans les TF était palliative dans 26 cas (96,30%) et curative dans 1 cas (correction complète). Les CIA avaient toutes été fermées sous circulation extracorporelle, soit par un patch dans 11 cas (64,70%), soit par suture directe (35,30%). Un geste palliatif avait été réalisé pour les cardiopathies complexes. Résultats La mortalité hospitalière était de 1,80% pour les PCA, 5,80% pour les CIA de 11, 30% pour les TF et de 50% pour les cardiopathies complexes. Le suivi moyen était de 30 mois. La chirurgie des cardiopathies congénitales donne des résultats favorables lorsqu'elle est adaptée aux moyens humains et techniques. Une amélioration de ces moyens est cependant nécessaire pour réaliser la cure de toutes les malformations, de même qu'une organisation pluridisciplinaire pour assurer un suivi post-chirurgical correct.

**Mots clés** : cardiopathies congénitales - chirurgie - Afrique - suivi.

#### Summary

Introduction : The surgical treatment of congenital heart diseases is recent in our practice. As developing country, our surgical indications are adapted to our possibilities and only the operated patients are reported in this study. One hundred and two patients were operated on between 1992 and 2002. There were 54 patent ductus arteriosus (PDA), 27 cases of tetralogy of Fallot (TF), 17 cases of atrial septal defect (ASD) and 4 cases of complex cardiac malformations. The mean age was 7.02 years and the sex ratio 0.75. All the patients were operated either by palliative or curative surgery. The PDA were closed by section and suture in 30 cases (55.56%) and by ligation in 24 cases (44.44%). Surgery for TF was palliative in 26 cases (96.30%) and curative in 1 case (complete correction). The ASD were all closed surgically under cardiopulmonary bypass with a patch in 11 cases (64.70) or direct suture (35.30%). All patients with complex malformation, were treated palliatively. Hospital mortality was 1.80% in PDA, 5.80% in ASD, 11.53% in palliation of TF and 50% in complex malformations. Mean follow up time was 30 months. On adapting local surgical facilities and staff to treatment of congenital heart diseases patient can benefit of good outcome. Therefore further developments and organisation are necessary to cure all the malformations and to ensure correct follow-up.

**Key words**: Congenital heart disease - surgery - Africa - follow-up.

## Introduction

Les cardiopathies congénitales sont définies comme une anomalie de la structure ou de la fonction cardio-circulatoire présente à la naissance, même si elle est découverte bien plus tard. En Afrique ces cardiopathies congénitales ont été longtemps méconnues. La mortalité est importante en l'absence de prise en charge chirurgicale. Notre étude a pour but de décrire le profil épidémiologique, clinique, para clinique, et thérapeutique des cardiopathies congénitales, d'exposer l'expérience chirurgicale de Dakar, et de formuler des recommandations.

## Matériel et Méthodes

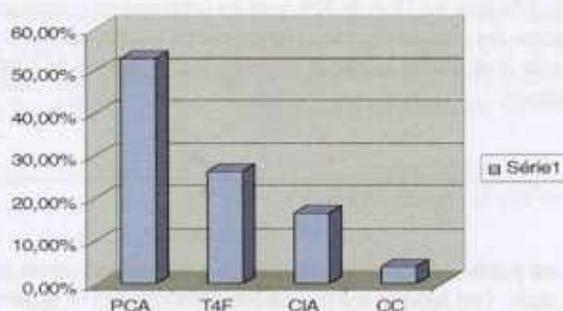
Il s'agit d'une étude rétrospective intéressant 102 patients ayant bénéficié d'une cure chirurgicale d'une cardiopathie congénitale dans la période de Janvier 1992 à Décembre 2002 à l'Hôpital A. le Dantec de Dakar. Les patients avec un dossier incomplet ont été exclus. L'analyse des dossiers s'est intéressée aux paramètres épidémiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et au suivi. Il faut noter l'absence de données du cathétérisme cardiaque et de l'angiocardiographie faute d'équipements dans le pays.

Données épidémiologiques :

**Tableau I** : Récapitulatif des données épidémiologiques.

	PCA	TF	CIA	C. Complexes	Total
Nombre de patients opérés	54	26	17	04	102
Age moyen à l'intervention (Année)	5,97	3,90	18	0,93	7,06
Sex-ratio	0,42	1,6	1,25	0,3	0,75
Fréquence (%)	52,94	26,47	16,67	3,92	100

La persistance du canal artériel (PCA) est le groupe le plus fortement représenté avec 54 patients (52,94 %), suivie de la tétralogie de Fallot avec 27 patients (26,47 %), les CIA avec 17 cas (16,67 %), et les cardiopathies complexes avec 4 patients (3,92 %)



**Fig 1** : Histogramme de fréquence des Cardiopathies congénitales.

L'âge, variable selon la cardiopathie, était en moyenne de 7 ans (2 mois à 42 ans). Les patients du sexe masculin étaient au nombre de 44 contre 58 du sexe féminin, soit un sex-ratio de 0,75. Une notion de consanguinité était retrouvée chez 19 % des malades. Certaines malformations extra-cardiaques étaient notées : 7 cas de trisomies 21 (6,6 %), 3 cas de retard psycho-

moteur (2,8 %) et un cas d'imperforation anale (0,95 %).

Données cliniques et para cliniques :

Les signes cliniques et para cliniques étaient variables selon la cardiopathie. La persistance du canal artériel (54 cas) : les bronchites répétées constituaient le premier motif de consultation, retrouvées chez 40 patients (74 %) ; suivies de la dyspnée d'effort retrouvée dans 37 cas (68,5 %). L'examen physique retrouvait un retard statur pondéral chez 32 patients (59,2 %), un souffle continu chez 34 patients (62,9 %), et un souffle systolique chez 13 patients (24 %). A la radiographie, l'index cardio-thoracique (ICT) était supérieur à 55 % chez 38 patients (70,37 %), tandis que l'arc moyen gauche convexe était noté chez 74 % des malades. La dilatation des cavités gauches était retrouvée chez 38 patients (70,37 %). A l'Electrocardiogramme (ECG), le rythme était sinusal chez tous les patients. L'hypertrophie du ventricule gauche était retrouvée chez 33 patients (61 %) et elle était associée à une hypertrophie du ventricule droit dans 3 cas (5,5 %). L'Echocardiographie, réalisée chez tous les patients, a permis de visualiser un canal artériel persistant, et d'établir un rapport OG/Ao supérieur à 1,2 chez 36 patients (66,6 %). L'hypertension artérielle pulmonaire était retrouvée chez 24 patients (44,4 %).

Les communications inter auriculaires (17 cas) : la symptomatologie n'était pas typique. On retrouvait des cas de bronchites répétées, une dyspnée, un retard statur pondéral et un souffle systolique pulmonaire. La silhouette cardiaque était normale à la radiographie chez 10 patients (58,82 %). Une cardiomégalie était par contre notée chez 7 patients. A l'ECG, on notait une hypertrophie des cavités droites : ventricule droit dans 70,58 % des cas, oreillette droite dans 58,82 % des cas. A l'Echographie, 3 types de CIA étaient visualisés : l'Ostium secundum (82,35 %), le sinus venosus (11,77 %), l'anévrisme multi-fenestré de la fosse ovale (5,88 %). Le diamètre moyen de la CIA était de 22 mm (7 à 40 mm). L'hypertension artérielle pulmonaire était notée chez 10 patients (58,82 %). Les tétralogies de Fallot (27 cas) : la cyanose était notée chez tous les patients, la dyspnée d'effort chez 96,30 % d'entre-eux. Par ailleurs un retard statur pondéral associé aux crises anoxiques était retrouvé chez 70,37 % des malades. L'auscultation retrouvait un souffle de CIV, un souffle de sténose pulmonaire ou l'association des deux. La polyglobulie était observée chez 11 patients (40,74 %) avec un taux moyen d'hémoglobine à 16,59 g/dl. L'hypoxémie était notable, avec une saturation moyenne en oxygène de 61,9 % (22 à 83 %). L'aspect typique radiographique de cœur en "Sabot" était noté chez 9 malades (33,33 %), tandis que le défaut de vascularisation pulmonaire était retrouvé chez 15 patients (55,56 %). La majorité des patients présentait à l'électrocardiographie une hypertrophie du ventricule droit (66,67 %).

A l'échographie, la sténose infundibulaire et la CIV étaient constantes chez tous les malades. Chez 17 d'entre eux (62,96 %), les cavités droites étaient dilatées. Une hypoplasie du tronc de l'artère pulmonaire était notée chez 7 patients (25,92 %) ; tandis qu'elle était associée à une hypoplasie des branches chez 2 patients. Les cardiopathies complexes : elles étaient représentées par 2 cas de syndrome de Taussig Bing (associant une large CIV à une sténose infundibulaire), 1 cas d'atrésie tricuspide associée à une CIA et un cas de ventricule unique.

Données thérapeutiques :

La cure chirurgicale de PCA : la voie d'abord était une thorotomie latérale ou postéro-latérale. Parmi les 54 patients, 30 ont bénéficié d'une section-suture du canal artériel et 24 d'une ligature.

La cure chirurgicale de CIA : sur les 17 cas, 3 ont bénéficié d'une fermeture par patch péricardique autologue, 8 par patch de dacron et 6 par suture directe. La chirurgie palliative des tétralogies de Fallot : Vingt sept anastomoses systémico-pulmonaires dont 8 de type Blalock Taussig et 19 de type De Leval, ont été réalisées. Des prothèses de Goretex ont été utilisées avec un diamètre de 6 à 10 mm. La cure complète de tétralogie de Fallot : elle a été réalisée chez un patient. La cure des cardiopathies complexes : Pour les syndromes de Taussig Bing et pour le ventricule unique, un cerclage de l'artère pulmonaire a été réalisé. Pour l'atrésie tricuspide avec CIA, une intervention de Glenn a été réalisée.

## Résultats

La PCA : La durée moyenne de séjour en réanimation était de 1,75 jours (1 à 4 jours). Les suites opératoires ont été simples chez 94 % des malades. Certaines complications précoces ont été observées : hémorragies per opératoires, une dysphonie transitoire, un pneumothorax, une atelectasie. Dans tous ces cas l'évolution a été favorable. La mortalité des PCA était de (1,85 %) ; un patient est décédé des suite d' un spasme laryngé. Les suites lointaines étaient simples avec au recul moyen de 27 mois (1 à 60 mois). La survie actuarielle à 60 mois était de 95,87 %.

La CIA : La durée moyenne de séjour en réanimation était de 3 jours (2 à 6 jours). L'échographie réalisée en post-opératoire n'avait montré aucun shunt résiduel. Quatre patients ont présenté des complications précoces : 2 infections pulmonaires, une décompensation cardiaque avec état d'anasarque, une anémie aiguë après hémorragie per-opératoire. Un cas de décès a été noté par choc septique au 3ème jour post opératoire après bronchopneumopathie soit une mortalité post opératoire de 5,80%. Après un recul moyen de 33,69 mois (1 à 72 mois), un cas de shunt persistant a été noté chez un patient dont la CIA était fermée par suture directe. La survie actuarielle à 60 mois était de 94,11 %.

La tétralogie de Fallot : La durée moyenne de séjour en réanimation était de 3,5 jours (1 à 7 jours). Les suites opératoires étaient marquées par des complications chez 8 patients : une hémorragie au niveau de l'anastomose de DE LEVAL, ayant nécessité une thoracotomie d'hémostase, un cas de désaturation à la fin d'une anastomose de DE LEVAL, ayant imposé une cure complète, 3 infections pulmonaires ayant bien évolué sous traitement ; un pneumothorax ayant régressé après drainage ; une décompensation cardiaque qui a régressé sous traitement, et une ischémie du membre supérieur gauche après une anastomose de Blalock, ayant entraîné une amputation du bras.

L'échographie post-opératoire a permis dans tous les cas de contrôler la perméabilité de l'anastomose. La saturation moyenne en oxygène était passée de 61,9 % à 84,5 % après l'intervention. Trois cas de décès précoces ont été notés (11,11 %) par accident anesthésique, thrombose de la prothèse et détresse respiratoire après épanchement pleural. Avec un recul moyen de 28,82 mois (1 à 84 mois), 4 thromboses d'une anastomose de DE LEVAL ont été notées, ayant nécessité une ré-intervention. La survie actuarielle à 60 mois était de 85,18 %. Les cardiopathies complexes : Les complications précoces ont concerné 2 patients : une suppuration pariétale ayant nécessité un débridement chirurgical et un syndrome infectieux résolutif sous traitement. Deux décès ont été enregistrés par hypoxie post-opératoire chez un syndrome de Taussig Bing et par choc hémorragique per-opératoire pour l'atrésie tricuspide associée à une CIA.

## Discussion

Au Sénégal, les cardiopathies congénitales représentent 1,7 % de la population hospitalière en Pédiatrie [1]. Dans notre série, l'âge moyen des patients à l'intervention est très élevé par rapport aux séries occidentales [2,3]. La consanguinité qui augmente la concentration des gènes récessifs et augmente le risque de cardiopathies congénitales [4] est retrouvée chez 19 % de nos malades. L'exploration de ces malformations est limitée à la radiographie, l'électrocardiographie et l'échocardiographie en l'absence de possibilités de cathétérisme. Dans la littérature l'échographie s'impose souvent comme moyen suffisant. L'hypertension artérielle pulmonaire est très fréquente chez nos malades du fait de la prise en charge tardive, contrairement aux séries européennes [5]. Ces carences dans la prise en charge expliquent la fréquence des crises anoxiques liées au spasme infundibulaire, dans la tétralogie de Fallot (70,37%). Dans les travaux occidentaux [6,7], il est admis que toute CIA ou PCA avec shunt significatif doit être fermée. Pour la tétralogie de Fallot, l'indication opératoire d'une cure complète est retenue en priorité.

Pourtant chez nous, à cause du retard de consultation et des moyens limités, peu de malades ont accès à la chirurgie : 17 % dans la série de Diop et al [8]. De plus cette chirurgie est en règle palliative dans les tétralogies de Fallot et dans les cardiopathies complexes. En effet, dans ces malformations, les anastomoses systémico-pulmonaires ou le cerclage de l'artère pulmonaire constituent une indication de nécessité dans les formes sévères dans l'attente de la correction complète.

Par contre pour le canal artériel, notre attitude est la section-suture comme préconisée par Grunenwald et Neveux [6], exception faite des canaux du prématuré. Ainsi nous avons réalisé 30 sections-suture et 24 ligatures. Dans la littérature, il n'y a pas de tendance prononcée, les deux techniques sont utilisées [9,10]. Pour la CIA, la fermeture par patch a été le plus souvent utilisée comme dans la littérature [7]. Elle a l'avantage de diminuer le risque de shunt résiduel. Deux principales complications opératoires sont reconnues dans la cure de PCA : l'arrêt cardiaque et l'hémorragie [9]. Dans notre série, 3 cas d'hémorragie ont été observés. L'évolution des différentes complications a été cependant favorable.

Après fermeture de CIA, le shunt résiduel, devenu rare, est dû pour la plupart à des erreurs techniques. Dans notre série la fermeture a été étanche dans 94,11 % des cas. Les thromboses sur shunt prothétique dans la TF sont décrites par la plupart des auteurs [11]. Notre taux de 11 % après un an est assez élevé et est dû à un problème de suivi et d'observance du traitement médical. Une ischémie irréversible du membre supérieur après intervention de Blalock a été notée. AGHAJI et ANYAEZE [12] rapportent dans leur série 3 cas d'ischémie transitoire. L'ischémie est plus fréquente chez les enfants de plus de 4 ans. Le shunt de DE LEVAL devrait donc être préconisé à partir de cet âge. La mortalité est faible dans la chirurgie de la PCA, entre 0 et 2,1 % [13]. Dans notre série, elle est de 1,85 %, et rentre donc dans cette fourchette. En ce qui concerne la mortalité,

**Tableau II :** Cardiopathies congénitales et mortalité précoce.

Cardiopathies	Patients	Mortalité précoce %
PCA	54	1,85
Cardiopathies complexes	4	50
Tétralogie de Fallot	26	11,53
CIA	17	5,88

elle est dans la CIA de 5,88 %. Cependant KHAN et al [14] notent une mortalité nulle. Le taux de mortalité dans les tétralogies de Fallot est assez élevé (14,81 %). Il s'explique par la sévérité du tableau clinique et le retard à l'intervention d'où l'existence de lésions surajoutées. Dans les cardiopathies complexes, notre taux de mortalité est de 50 % en raison de la complexité des lésions.

## Conclusion

Avant l'avènement de la chirurgie à cœur ouvert à Dakar en 1995, la seule issue favorable était l'onéreuse évacuation sanitaire vers l'Occident. Actuellement la chirurgie des cardiopathies congénitales donne des résultats favorables lorsqu'elle est adaptée aux moyens humains et techniques. Nos possibilités permettent de traiter les PCA et CIA avec un faible risque, mais ne permettent pas toujours une cure complète de la tétralogie de Fallot et n'autorisent qu'un traitement palliatif pour les cardiopathies complexes. L'urgence est donc à la formation et à l'équipement des structures pour une meilleure vulgarisation de la spécialité.

## Références

- 1- **DIACK MBAYE A.** Cardiopathies congénitales dans le service de pédiatrie de CHU de Dakar. Thèse med, Dakar 1986, n° 74.
- 2- **LITTLE DC., PRATT TC., BLALOCK SE.,** et al Patent ductus arteriosus in micropremies and full term infants: the relative merits of surgical ligation versus indomethacin treatment. *Journal of pediatric surgery*, 2003, 38 (3): 92-496
- 3- **FRIEDLI B., FAIDUTI B.** Tétralogie de Fallot perspective pour le XXI<sup>ème</sup> siècle *med et Hyg*, 1995, 53 : 467-69
- 4- **NABULSI MM, TANIM H, MAHA SABBAGH OBEID M.Y, YUNIS KA, BITAR F.F.** Parental consanguinity and congenital heart malformations in developing country. *American journal of medical genetics*, 2003, 116A: 342-347
- 5- **RUDOLPH A.M, MAYER F.E, NADAS A.S, GROSS R.** Patent ductus arteriosus a clinical and hemodynamic study of 23 patients in the first year of life. *Pediatrics*, 1958: 892-903
- 6- **GRUNENWALD D. et NEVEUX J.Y.** Canal artériel. In *Encycl Med chir (Paris, France) Techniques chirurgicales Thorax*, 42 723 4.10.06.
- 7- **DI MATTEO J, VACHERON A.** Cardiopathies congénitales. In : *cardiologie 2ème édition expansion française 1987* : 473-540
- 8- **DIOP I.B, BA S.A, SARR M, KANE A, FALL M, GUISSÉ A, SOW , DIOUF S.** Cardiopathies congénitales: aspects anatomocliniques, pronostiques et thérapeutiques, à propos de 103 cas observés à la clinique cardiologique du CHU de Dakar. *Dakar médical*, 1995, 40 : 181-186
- 9- **JONES J.C.** Twenty five years experience with surgery of patent ductus arteriosus. *The journal of thoracic and cardiovascular surgery*, 1965, 50, N°2
- 10- **GROSS R. E.** The patent ductus arteriosus. Observations on diagnosis and therapy in surgically treated cases. *American journal of medicine* 1952: 472-82.
- 11- **MAGHUR H.A, BEN MUSA AA, SALUM ME, ABUZAKHAR SS.** The modified Blalock Taussig shunt: A 6 years Experience from a developing country. *Pediatric cardiol*, 2002, 23:49-52
- 12- **AGHAJI MAC and ANYAEZE C.M.** Blalock Taussig shunt for palliation of congenital heart disease the Nigerian experience. *cardiologie tropicale*, 1991, 17; 67: 113-117
- 13- **MODIYONO B, OESMAN I, SASTRAOMORO S, PUTRA S. T, SOELAIMAN E. J, RACHNAD K.B.** Patent ductus arteriosus before and after surgery. *pediatr indones*, 1989; 29 (3-4): 39-51
- 14- **KHAN J.H, MC ELHINNEY O.B, REDDY V.M, HANLEY F.L.** A 5 years experience with surgical repair of atrial septal defect employing limited exposure. *Cardiol young*, 1999: 572-6