



CHIRURGIE CARDIAQUE / CARDIAC SURGERY

ANESTHESIE – REANIMATION DANS LA CURE COMPLETE DES CARDIOPATHIES CONGENITALES AU SENEGAL AU CHNU DE FANN

S.A. BEYE, G. CISS, O. DIARRA, L. FALL, M. NDIAYE, G. CISSE,
PA DIENG, P.S BA, O. KANE, IB DIOP, M. NDIAYE

Service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire. CHN. Dakar Fann. BP : 5035 Dakar Fann

Correspondance : Dr Seydina Alioune Beye. BP : 5035. Dakar Fann Sénégal
E-mail : seydina2772@yahoo.fr

RESUME

Le but de ce travail était d'évaluer la prise en charge péri-opératoire des cardiopathies congénitales au service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire de Fann. Dans cette étude rétrospective, 19 patients ont été colligés sur un an (juin 2006 à juin 2007). La tétralogie de Fallot était la cardiopathie congénitale la plus fréquente suivie des communications inter-ventriculaires. Le temps moyen de circulation extracorporelle était de 114 minutes et celui du clampage aortique de 49,78 minutes. Les complications post-opératoires étaient métaboliques (7 cas), hémorragiques (5 cas) et infectieuses (2 cas). La mortalité opératoire était de 10,5%.

La cure chirurgicale permet le rétablissement de la physiologie normale et garantit une guérison complète.

Mots clés : Anesthésie, cardiopathies congénitales, complications.

SUMMARY

The aim of this study was to evaluate the operational assumption of responsibility perished of the heart congenital diseases at the thoracic and cardiovascular department of surgery of Dakar. In this retrospective study, 19 patients were operated over one year (June 2006 to June 2007). Tetralogy of Fallot was the most frequent congenital cardiopathy followed ventricular septal defect. The mean time of bypass was 114 minutes and the mean cross clamping time was 49, 78 minutes. Post operative complications were metabolic (7 cases), hemorrhagic (5 cases) and infection (2 cases). Early mortality was of 10. 5%.

The surgical cure allows the re-establishment of normal physiology and guarantees a complete cure.

Key words: Anaesthesia, heart congenital disease, complications.

Introduction

Les cardiopathies congénitales sont caractérisées par la grande variabilité des lésions anatomiques qui nécessitent une chirurgie palliative ou correctrice¹. La prise en charge anesthésique passe par une maîtrise de la pharmacocinétique des produits anesthésiques en fonction de l'âge et de la connaissance de la physiopathologie de la cardiopathie concernée.

Au Sénégal les cardiopathies congénitales représentent 1% des pathologies cardiovasculaires². En France elles représentent 0,6% à 0,8% des hospitalisations¹. De remarquables progrès ont été réalisés depuis l'introduction de la circulation extracorporelle (CEC) et des techniques d'hypothermie, l'utilisation d'inotropes et de vasodilatateurs mais surtout dans notre contexte par l'amélioration du plateau technique.

Dans notre pays la cure complète de certaines cardiopathies congénitales n'était pas réalisable³ par manque de personnel qualifié. Depuis 1996 la chirurgie à cœur ouvert était possible mais se limitait à l'adulte. Au Sénégal le passage de la chirurgie palliative à la cure complète des cardiopathies congénitales chez l'enfant était possible grâce aux différentes missions humanitaires qui y ont séjourné.

L'objectif de ce travail est d'évaluer la prise en charge péri-opératoire de ces cardiopathies congénitales de l'enfant du point de vue de l'anesthésiste - réanimateur au CHN de Fann.

Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur un an (Juin 2006 à 15 Juin 2007) au service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire de Fann (CTCV). Au total 19 patients recrutés dans le service, ont bénéficié d'un traitement chirurgical pour cardiopathie congénitale. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, les antécédents, le type de cardiopathie congénitale, la symptomatologie clinique, l'évaluation pré-opératoire, les temps per-opératoire, post-opératoire et leurs complications. Tous les patients ont été vus en consultation d'anesthésie à distance de l'intervention. L'évaluation pré-anesthésique a consisté aux recueils des données de

l'interrogatoire, l'examen clinique et à la demande d'examen para-clinique biologique ou biochimique. L'électrocardiogramme (ECG) et l'échocardiographie étaient demandés pendant la consultation de cardiologie ou de chirurgie. Les sérologies HIV et de l'hépatite virale B étaient systématiques pour tous les patients.

Le monitoring comprenait un électrocardiogramme à cinq pistes, une oxymétrie pulsée, un capnographe, la prise de la température nasopharyngée et la mise en place d'une sonde urinaire. La pression invasive n'était instaurée qu'après l'induction anesthésique. Un cathéter trois robinets était mis en jugulaire interne.

L'anesthésie était à base de midazolam à la posologie de 0,2mg/kg et fentanyl à 10µg/kg. La myorélexion était assurée par du traciurium. L'entretien de l'anesthésie était assuré par perfusion continue de midazolam et fentanyl. L'induction était inhalatoire chez sept de nos malades du fait de la non disponibilité d'un abord veineux pendant l'induction anesthésique. L'antibioprophylaxie couvrant la période opératoire était à base de céphalosporine de deuxième génération. La transfusion autologue avait été systématique chez tous les patients sauf chez un présentant une sérologie de l'hépatite virale B positive. Une transfusion hétérologue avait été pratiquée en per opératoire chez 2 patients. Une surveillance des paramètres biologiques était instaurée toutes les heures comprenant : l'ionogramme sanguin, l'hémoglobine, l'hématocrite et la gazométrie artérielle. Une cure chirurgicale complète sous circulation extra-corporelle en normothermie ou en hypothermie a été réalisée chez tous les malades.

Ceux-ci ont tous été admis en réanimation. Le monitoring était assuré par un électrocardioscope à 5 pistes, une oxymétrie pulsée, une pression artérielle invasive, une surveillance de la température et de la diurèse horaire. Les drains thoraciques et péricardiques étaient mis en aspiration et recueil des quantités par heure. Une sédation était mise en route permettant d'adapter l'enfant au respirateur. L'extubation était réalisée après stabilisation des paramètres hémodynamiques. Le traitement a consisté à un apport hydro électrolytique, à la

perfusion d'héparine à 100UI/kg pendant 24 heures et relais par l'aspegic. L'analgésie était assurée par la morphine à 0,1mg/kg et du paracétamol injectable (perfalgan®) à 15 mg/kg/6 heures.

Résultats

L'âge moyen était de 93,36 mois avec des extrêmes allant de 6 mois à 19 ans. Une prédominance masculine était notée (63,16%). Les circonstances de découverte étaient: une dyspnée, une broncho-pneumopathie à répétition (Tableau I). Chez deux malades la cardiopathie a été découverte lors de bilan pour une hypotrophie ventriculaire.

Tableau I : Circonstances de découverte

Circonstance de découverte	N	%
Dyspnée	12	63,2
Pneumopathies à répétition	5	26,3
Hypotrophie ventriculaire	2	10,5

Le type de pathologies retrouvées était : une Tétralogie de Fallot (7 cas), une CIV (5 cas), une CIA (4 cas), une sténose pulmonaire et aortique associée (1cas), une sténose aortique (1cas) et une sténose pulmonaire (1cas) (Tableau II).

Tableau II : Cardiopathies congénitales opérées

Circonstance de découverte	N	%
Dyspnée	12	63,2
Pneumopathies à répétition	5	26,3
Hypotrophie ventriculaire	2	10,5

Pathologies	N
Tétralogie de Fallot	7
CIV	5
CIA	4
Sténose pulmonaire et aortique associée	1
Sténose aortique	1
Sténose pulmonaire	1

* CIV : Communication inter-ventriculaire

* CIA : Communication inter-ventriculaire

La classification ASA III était retrouvée chez 8 patients. Neuf patients étaient classés ASA II. Et deux patients étaient ASA I.

Les digitaliques étaient utilisés dans 8 cas, les diurétiques (9 cas) et l'avlocardyl (4 cas).

Le taux d'hémoglobine moyen en pré opératoire était de 12,55g/dl avec des

extrêmes entre 9 et 21,4 g/dl; le taux d'hématocrite moyen était de 40,84% avec des extrêmes entre 29,7 et 69,5%. La sérologie de l'hépatite virale B était positive chez un malade.

L'induction était intra-veineuse chez 12 patients et inhalatoire dans 7 cas. Le temps moyen de circulation extra-corporelle était de 114 minutes avec les extrêmes variant entre 52 et 340 minutes. Le temps moyen de clampage aortique était de 49,78 minutes avec des extrêmes de 28 à 123 minutes. La reprise d'une activité cardiaque avait été spontanée dans 84,21% des cas. La défibrillation a été obtenue par choc électrique interne dans 10,5% des cas. Un cas d'absence de défibrillation par défaut de protection myocardique était observé malgré la réanimation. Le support en amines pour instabilité hémodynamique à la sortie de la circulation extra-corporelle avait été observé dans 12 cas. En réanimation, 17 patients avait été admis intubés, le délai moyen d'extubation était de 7,68 heures avec des extrêmes de 0 à 23 heures. Les complications post-opératoires (Tableau III) observées étaient, en post opératoire immédiat les complications métaboliques à types d'acidose (7 cas), de troubles ventilatoires à type d'acidose respiratoire (1cas) et d'hypoxie (4cas) par encombrement bronchique. Les complications hémorragiques étaient retrouvées dans 5 cas. La transfusion sanguine a été effectuée dans 2 cas. Deux patients avaient présenté des complications infectieuses, une pneumopathie basale droite et une infection urinaire avec septicémie.

Tableau III : Complications en post-opératoires

Complications post-opératoires	N
Métaboliques	7
Respiratoires	5
Infectieuses	2

Deux décès avaient été constatés l'un en per-opératoire par défaut de protection myocardique, le second en post-opératoire par choc cardiogénique suite à une tamponnade péricardique.

La durée moyenne de séjour en réanimation était de 72,68 heures avec des extrêmes de 37 à 117 heures.

Discussion

La fréquence des cardiopathies congénitales dans notre étude suit celle de la littérature : la tétralogie de Fallot était prédominante avec 36,8% suivie de la communication inter-ventriculaire avec 26,3%. Leur fréquence est de 60 à 70% pour la tétralogie de Fallot, entre 20 à 30 % pour la communication inter-ventriculaire selon Hoffman JL et al⁴.

L'évaluation préopératoire a consisté à apprécier la tolérance de la cardiopathie par son retentissement sur les grandes fonctions vitales que sont : l'hématose, la fonction rénale et l'hémostase. La préparation de nos patients a consisté pour la quasi-totalité à un traitement par digitalo-diurétique et par bêta-bloquant pour les tétralogies de Fallot. Le but de la préparation avant une anesthésie est d'amener à l'intervention un malade avec une dette en oxygène la plus faible possible, en équilibre acido-basique et dans un état hémodynamique acceptable^{1,5}. Un monitoring des paramètres physiologiques a été effectué : électrocardiogramme à 5 pistes, une pression artérielle invasive, une oxymétrie de pouls, une capnographie, une pression veineuse centrale, la température et la diurèse horaire. Le monitoring de la pression artérielle pulmonaire n'était pas effectué par manque de matériel adapté (sonde de Swan Ganz pédiatrique) dans les tétralogies de Fallot. Toute la dynamique de la surveillance est basée sur la confrontation entre l'observation clinique et l'information fournie par les différents paramètres monitorés^{3,5,6}. Tous nos patients ont bénéficié d'une échocardiographie transoesophagienne (ETO) per-opératoire permettant d'apporter des renseignements sur la qualité de correction effectuée et sur d'éventuelles lésions résiduelles ainsi que sur la fonction pompe du cœur⁷. L'induction anesthésique était inhalatoire chez 7 patients chez qui l'abord veineux n'était pas aisé. Selon Tanner et al⁸, le type d'induction

est sans incidence dans les shunts gauche-droit, par contre, dans les cardiopathies cyanogènes, l'induction intraveineuse serait retardée par l'existence du shunt droit-gauche⁸. Dans les cardiopathies avec shunt droit-gauche, l'anesthésie doit prendre en compte le rapport résistances pulmonaires et systémiques car une baisse des résistances systémiques aggraverait le shunt et la cyanose^{1,8}. Le fentanyl a été l'analgésique utilisé dans notre série. Pour certains auteurs le fentanyl serait le meilleur morphinique du fait de ses moindres retentissements hémodynamiques^{1,3,9}.

Le temps moyen de circulation extra-corporelle était de 114 minutes avec un temps de clampage moyen de 49,78 minutes. Selon Jaggars et al¹⁰ la durée de la circulation extra-corporelle détermine la survenue des complications en période post-opératoire. L'hémofiltration selon Pouard et al¹¹ permettrait la réduction de la surcharge hydro-sodée, la restauration du niveau d'hématocrite, réduit la coagulopathie de dilution, améliore les fonctions ventilatoires et hémodynamique et permet l'élimination des médiateurs de l'inflammation¹¹. En post-opératoire l'extubation précoce avec un délai moyen d'extubation de 7,68 heures, était la règle après stabilisation des paramètres physiologiques. Plusieurs équipes encouragent cette attitude ce qui aboutit à réduire la durée de séjour à l'hôpital^{1,5}. Les complications post-opératoires étaient dominées par les complications métaboliques.

L'acidose métabolique peut être expliquée par des épisodes de bas débit cardiaque pendant la circulation extra-corporelle. L'acidose respiratoire et l'hypoxie étaient dues aux troubles de la ventilation. Les complications hémorragiques étaient retrouvées chez 5 patients avec des drains péricardiques ramenant plus de 1 ml/ kg/ heure. La cyanose selon Fraise et al¹² serait un facteur de saignement post-opératoire et recommande chez ce type de patient l'utilisation de mesures préventives comme l'hémofiltration¹². L'hémorragie peut être expliquée par un trouble de la crase sanguine ou liée à la qualité de l'hémostase chirurgicale. L'infection post-opératoire a été retrouvée chez deux patients avec une pneumopathie basale droite et une infection urinaire. Dans la série de Pollock et al¹³, les

infections de la plaie opératoire étaient les plus fréquentes. Leur évolution est certaine vers une médiastinite si aucun traitement n'est institué¹⁴. Deux décès sont retrouvés dans notre série, un par défaut de protection malgré une assistance circulatoire par la pompe et l'autre dans un tableau de choc cardiogénique par tamponnade péricardique en post-opératoire. Dans la série de Diouf E et al³, 4 cas de décès ont été retrouvés

Conclusion

La cure chirurgicale des cardiopathies congénitales est possible dans nos pays avec une faible morbi-mortalité. Elle nécessite un personnel qualifié mais surtout un matériel adapté. Une meilleure prise en charge péri-opératoire passe par une étroite collaboration entre chirurgiens, cardiologues et anesthésistes. La cure chirurgicale permet le rétablissement d'une physiologie normale et garantit une guérison complète.

Références

- Pereira de Sous Neto E., Neidecker J., Lehot J.**, Anesthésie-réanimation du nouveau né et du nourrisson. Encyclopédie Medico chirurgicale 2004, 36-585-B-10
- Diop IB. ; NDiaye M. ; Ba SA et al.** La chirurgie des cardiopathies congénitales au Sénégal : indication, évaluation et perspectives. Dakar Med 1996 ; 41(2) :85-90
- Diouf E. ; Kane O. ; Ndiaye M et al.** Prise en charge anesthésiologiste des cardiopathies congénitales à dakar. Bilan à propos de 21 cas 1994-1996. Rev Afr Med Urg 1997 ; 2,1 :1-8

- Hoffman JL.; Kaplan S.**The incidence of congenital heart disease. J Am Coll cardiol 2002 ; 39 :1890-1900
- Hickey PR.; Weasels DL.; Reich DL.** Anesthesia for treatment of congenital heart disease. In: Kaplan JA. Ed. Cardiac anesthesia. Philadelphia : WB Saunders 1993 : 681-757
- Punday JP.** Monitoring during paediatric cardiac anesthesia. Can J Anaesth 1994 ; 41 :818-844
- Muhindeen IA.; Roberson DA.; Silverman NH.; Haas GS et al.** Intraopératoire chography for evaluation of congenital heart defect in infant and children. Anesthesiology 1992; 76:165-172
- Tanner G et al.** Effect of left-to-right, mixed left-to-right, and right-to-left shunts in inhalational anesthetic induction in children : a computer model. Anesth. Analg 1985 ; 64 :101-107
- Robinson S. ; Gregory GA et al.** Fentanyl-air-oxygen anesthesia for ligation of patient ductus arteriosus in preterm infants. Anesth Analg 1981 ; 60 :331-334
- Jaggers J.; Shearer IR.; Ungerleider RM.** Cardiopulmonary bypass in infants and children In: Cardiopulmonarybypass: principles and practice.Philadelphia2000; 633-661
- Pouard P.; Mauriat P.; Journois D et al.** Hemofiltration en chirurgie cardiaque de l'enfant. In : L'hémofiltration continue. Elsevier, Paris : 1993 : 147-155
- Fraise A.** Facteurs prédictifs du saignement post-opératoire en chirurgie cardiaque pédiatrique. Annales françaises d'anesthésie-réanimation 2007. 37^e congrès de la société française d'anesthésie-réanimation
- Pollock EM.; Ford-Jones EL.; Rebeyka I et al.** Early nosocomial infection in pediatric cardiovascular surgery patients. Crit Care med 1990; 18: 378-384
- Vida VL et al.** Mediastinitis in pediatric cardiac surgery: treatment and cost-effectiveness in a low-income country. Pediatr Cardiol.2007, 28 (3): 163-166