



Article original

La stimulation cardiaque conventionnelle : L'expérience du service de Cardiologie de l'hôpital général de Grand Yoff de Dakar, une étude portant sur 66 cas

Conventional heart stimulation : The experience of the cardiology department of the Grand Yoff general hospital in Dakar, a study on 66 cases

A.A Ngaidé^{*1}, N.D Gaye², M Sow³, S.D Diallo¹, S.C.G Akanni¹, M Tall¹, M Haris¹, F Aw³, M Dioum⁴, S.M Beye⁵, S.A Sarr³, C.A.T Ndao³, J.S Mingou³, M.B Bah³, C Gaye¹, K Gueye¹, M Leye⁴, M Bodian³, M.B Ndiaye³, Ad Kane⁵, M Diao³, A Mbaye¹.

Résumé

Introduction: la stimulation cardiaque définitive reste le seul traitement efficace des bradycardies symptomatiques. Cependant comme tout geste invasif, l'implantation d'un pacemaker n'est pas sans risque. Le but de notre étude était d'étudier les complications secondaires à l'implantation de stimulateur cardiaque.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude rétrospective concernant les complications infectieuses et non infectieuses de la stimulation cardiaque conventionnelle chez les patients implantés d'un pacemaker entre le 1er janvier 2006 et le 31 décembre 2015 au service de cardiologie de l'hôpital général de grand Yoff. Les différents paramètres étudiés comprenaient les données socio démographiques, cliniques, paracliniques, et les complications secondaires à la stimulation définitive. Les complications précoces sont celles qui sont observées dans les six premières semaines et celles tardives au-delà des six semaines suivant l'implantation. L'analyse des données a été faite

grâce au logiciel SPSS version 18. Toute différence inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Résultats : Nous avons colligé 66 cas de complications inhérentes à la stimulation cardiaque définitive sur 252 implantations soit une fréquence de 26,19%. L'âge moyen des patients était de 68 ans % avec un sex ratio H/F de 0,9. Les blocs auriculo-ventriculaires représentaient l'indication principale de l'implantation (78,8%). Les complications précoces non infectieuses étaient dominées par les déplacements de sondes, le pneumothorax, l'hématome de loge du pacemaker respectivement dans 4,8%, 3,57% et 2,78% des cas. Les complications infectieuses précoces étaient représentées par l'infection de la loge (1,98%) et de l'endocardite (0,4%). Les complications tardives étaient constituées par les troubles du rythme (1,19%), l'insuffisance cardiaque (3,97%), le déplacement de sonde (1,19%), la dysfonction du pace maker (0,79%) et la stimulation diaphragmatique (0,4%). Les complications

infectieuses tardives étaient représentées par l'infection de la loge (0,79%) et l'endocardite (0,4%). L'évolution était favorable dans 96,1% des cas. Cependant nous avons un cas d'extériorisation récidivante de pacemaker et cas de persistance de l'infection après suppuration du boîtier.

Conclusion : Dans notre étude les complications étaient le plus souvent non infectieuses dominées par le pneumothorax et les déplacements de sonde. La fréquence des complications infectieuses reste également élevée. L'amélioration de la technique et des conditions de stimulation cardiaque constitue la solution à ces complications potentiellement graves.

Mots clés : pacemaker ; infections ; complications ; Sénégal

Abstract

Introduction: Definitive Cardiac stimulation remains the only effective treatment for symptomatic bradycardia. However, like any invasive procedure, the implantation of a pacemaker is not without risk. The purpose of our study was to study the secondary complications to the implantation of pacemaker.

Methodology: It is a retrospective study on the infectious and non infectious Complications of conventional cardiac stimulation in patients implanted with a pacemaker between January 1, 2006 and December 31, 2015 in the cardiology department of the Grand Yoff general hospital. The different parameters studied included socio-demographic, clinical, paraclinical data and the complications secondary to definitive stimulation. Early complications are those observed in the first six weeks and late ones beyond six weeks after implantation. Data analysis was done using SPSS software. Any difference less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: We had collected 66 cases of complications secondary to definitive cardiac stimulation on 252 implantations either a frequency of 26.19%. The mean age of the patients was 68 years with an H/F sex ratio of 0.9. The atrio-ventricular blocks represented the main indication for implantation (78.8%). Early non-infectious complications were dominated by displacement of probes, pneumothorax, hematoma of the pacemaker compartment in 4.8%, 3.57% and 2.78% of cases, respectively. Early infectious complications were represented by infection of the compartment (1.98%) and endocarditis (0.4%). Late complications consisted of arrhythmia (1.19%), heart failure (3.97%), displacement of the lead (1.19%), dysfunction of the pace maker (0.79%) and diaphragmatic stimulation (0.4%). Late infectious complications were represented by infection of the compartment (0.79%) and endocarditis (0.4%). Evolution was favorable in 96.1% of cases. However, we have a case of recurrent externalization of the pacemaker and case of persistence of the infection after suppuration of the case.

Conclusion: In our study, complications were mostly non-infectious, dominated by pneumothorax and probe displacements. The frequency of infectious complications also remains high. Improving the technique and conditions of cardiac stimulation is the solution to these potentially serious complications.

Keywords: pacemaker; infections; complications; Senegal.

Introduction

La stimulation cardiaque consiste à délivrer à l'endocarde ou au myocarde des stimuli ou impulsions électriques par l'intermédiaire d'un stimulateur cardiaque ou pacemaker et d'un

conducteur (sonde). Elle peut être temporaire ou définitive. La stimulation cardiaque définitive reste le seul moyen envisageable dans le traitement des bradycardies symptomatiques. Ceci fait de la stimulation une méthode d'urgence médico-chirurgicale de sauvetage [1]. En 1962, lorsque le premier stimulateur cardiaque endocavitaire (pacemaker selon l'appellation Anglo-Saxon) fut implanté l'indication unique se limitait à la prévention de la mort subite par arrêt cardiaque prolongé. Depuis, les bénéfices apportés par la stimulation cardiaques sont tels qu'ils ont permis un essor considérable de cette thérapeutique, tant sur le plan technique que celui des indications. Ces dernières ne se limitent plus aux troubles de la conduction mais se sont étendues à l'insuffisance cardiaque avec l'implantation de stimulateur multi sites. Aujourd'hui nous disposons de stimulateurs complexes qui permettent de restituer un profil hémodynamique optimal, et qui améliore la qualité de vie du patient stimulé [2]. Au Sénégal, la stimulation cardiaque s'est développée très rapidement [91]. Comme tout geste invasif, l'implantation d'un pacemaker n'est pas sans risque de complications pouvant être précoces ou tardives, d'ordre infectieux ou non infectieux [4, 5, 6]. En l'absence de registre de pacemakers en Afrique en général et au Sénégal en particulier, ces complications sont très peu étudiées [7].

Les objectifs de ce travail étaient d'évaluer la fréquence et d'étudier les types de complications secondaires à l'implantation de stimulateur cardiaque au service de cardiologie de l'hôpital général de grand Yoff (HOGGY).

Méthodologie

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive, menée dans le service de cardiologie

de l'HOGGY sur une période de 10 ans allant du 1er janvier 2006 au 31 Décembre 2015. Ont été inclus dans notre étude, tous les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque conventionnel qu'il s'agisse d'une primo implantation ou d'une réimplantation durant la période d'étude et ayant présenté pendant l'hospitalisation ou le suivi des complications non infectieuses et/ou infectieuses. N'ont pas été inclus de l'étude les patients appareillés de pacemaker triple chambre ou de défibrillateur automatique implantable (DAI).

Le recueil des données a été effectué sur les dossiers des patients à l'aide d'une fiche d'enquête individuelle saisie sur Microsoft world 2010. Les différents paramètres étudiés comprenaient les données socio démographiques (âge, sexe, profession, adresse), cliniques, paracliniques (antécédents, symptômes, examen physique, données de l'électrocardiogramme et de l'échographie Doppler cardiaque), les indications de la stimulation et les données sur la stimulation définitive (le mode, le site, la voie d'abord).

Les complications recherchées étaient celles non infectieuses (le pneumothorax, l'hématome de la loge du pacemaker, l'hémothorax, l'embolie gazeuse, la dissection vasculaire, la stimulation diaphragme ou pectorale, la tamponnade, les troubles du rythme, la perforation myocardique, le déplacement de sonde, la rupture de sonde, les thromboses veineuses, le dysfonctionnement du pacemaker, l'insuffisance cardiaque) et infectieuses (infection de la loge et l'endocardite).

Les complications précoces sont celles qui sont observées dans les six premières semaines et les complications tardives au-delà des six semaines suivant l'implantation. Le traitement entrepris, la durée d'hospitalisation, le nombre de

ré-hospitalisation, l'évolution et l'étiologie ont également été étudiés.

La saisie des données a été faite à l'aide du logiciel Sphinx plus 2, version 5.1.0.3. L'analyse des données a été faite grâce au logiciel SPSS (Statistical Package for science Social) version 18. Les moyennes et les pourcentages ont été comparés à l'aide du test de Student et du test du khi deux, et du test de Fischer, suivant leurs conditions d'applicabilité. Toute différence inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Résultats

Nous avons colligé 66 cas de complications inhérentes à la stimulation cardiaque définitive sur 252 implantations soit une fréquence de 26,19%. Les complications infectieuses étaient retrouvées chez 9 patients (13,6%) et celles non infectieuses chez 57 patients (86,4%). On retrouvait une prédominance féminine avec un sex ratio H/F était 0,9. L'âge moyen des patients était de 68 ans avec des extrêmes de 15 et 94 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 70-79 ans.

Sur le plan clinique l'HTA constituait le principal antécédent cardio-vasculaire, retrouvée dans 59,6% des cas. Un diabète non insulino-dépendant était noté dans 20,7% des cas. La symptomatologie avant l'implantation était dominée par la dyspnée retrouvée dans 51,9% des cas et les vertiges (44,2%). La fréquence cardiaque moyenne était de 45 ± 13 battements par minute. Un syndrome d'insuffisance cardiaque globale était noté dans 11,5% des cas. A l'électrocardiogramme, le bloc auriculoventriculaire complet avait été retrouvé dans 78,8% des cas. L'échocardiographie réalisée chez tous les patients retrouvait une insuffisance tricuspidiennne dans 53,8% des cas. A la biologie l'hyperleucocytose avait été notée dans (5,8%) et la CRP était élevée dans 19,2% des patients. L'étiologie des troubles conductifs était

dégénérative dans 57,7% des cas, ischémique dans 19,23%, congénitale dans 1,9% et indéterminée dans 21,15% des cas.

Les indications majoritaires de la stimulation relevaient d'un BAV complet dans 78,8% des cas et d'une dysfonction sinusale (1,9%). Les voies d'abord étaient la veine sous-clavière dans 90,3% des cas et la veine céphalique dans 5,8% des cas. Le type de pacemaker double chambre était implanté dans 57,7% des cas contre 42,3% de mode mono chambre.

Parmi les complications observées, 86,4% des cas étaient non infectieuses contre 13,6% de complications infectieuses. Les complications non infectieuses précoces étaient le pneumothorax observé dans 3,5% des cas. Il constituait la complication la plus fréquente chez les patients de plus de 70 ans et représentait 25,8% des complications chez ces derniers ($P=0,49$). Par ailleurs il était plus fréquent avec le mode mono chambre soit 18,2% des complications contre 16,7% des complications observées dans le mode double chambre ($P=0,887$). L'hématome était observé dans 7 cas (2,8%) dont 3 étaient sous anticoagulant. Il représentait 9,5% des complications observées chez les patients âgés de moins de 70 ans ($P=0,494$). Par ailleurs, il est plus fréquent dans le mode mono-chambre soit 18,2% des complications observées contre 10% des complications dans le mode double chambre ($P=0,393$). L'hémothorax avait été noté dans 2 cas (0,8%) et était retrouvé chez des patients de plus de 70 ans, porteurs d'une stimulation simple chambre. Les déplacements précoces de sondes étaient observés chez 12 patients soit 4,8% ; 66,7% de ces déplacements intéressaient la sonde ventriculaire. Un cas de thrombose (0,4%) de la veine sous-clavière gauche était survenu de manière précoce. Les troubles du rythme sont survenus dans 0,4% des cas à type de flutter atrial à conduction fixe. Les dysfonctions précoces de PM

par défaut de stimulation et d'élévation de seuil de stimulation étaient de 1,6%. On retrouvait aussi 2 cas (0,8%) de stimulation diaphragmatique.

Les complications infectieuses précoces étaient constituées par une infection de la loge avec 2 cas (0,8%) et une endocardite dans un cas (0,4%). Les complications non infectieuses tardives étaient dominées par l'insuffisance cardiaque (3,97%), les déplacements de sondes et troubles du rythme respectivement dans 1,2% des cas, le dysfonctionnement du PM (0,8%) et la stimulation diaphragmatique (0,4%). Les complications infectieuses tardives étaient marquées par 5 cas d'infections de la loge (1,98 %) avec 1 cas de récurrence à 2 ans puis 3 ans après traitement avec extériorisation du boîtier ; 1 cas d'endocardite (0,4%) à un an post implantation d'évolution favorable après extraction du matériel et reprise en position controlatérale.

La durée moyenne d'hospitalisation des patients ayant présenté une complication était de 9,76 jours avec des extrêmes de 2 et 27 jours. Après la sortie 14 patients (26,9%) ont été ré-hospitalisés une fois, 4 patients (7,7%) deux fois, et 2 patients (3,8%) trois fois. L'évolution était favorable dans 96,1% des cas. Cependant nous avons un cas d'extériorisation récidivante du PM et 1 cas d'infection après suppuration de la poche du pacemaker.

Discussion

La mise en place d'un stimulateur cardiaque est devenue un acte courant en cardiologie. Cependant comme tout geste invasif, l'implantation d'un pacemaker n'est pas sans risque. Ainsi la prévalence des complications de la stimulation cardiaque dans notre étude était de 26,19%, nettement supérieure à celle de KLUG et al [6] qui

était de 8,9%. Ceci peut s'expliquer par un volume d'implantation beaucoup plus faible dans notre étude. En effet Ann et al [4], ont démontré une relation inverse entre le volume d'implantation et le taux de complications. Dans notre série, la voie sous Clavière a été utilisée dans 90,3% ce qui est identique à celle de l'étude de Bluhm [8] dans laquelle la voie d'abord était majoritairement sous-clavière.

Selon les données de la littérature, les complications non infectieuses sont dominées par le pneumothorax qui est une complication classique du cathétérisme de la veine sous-clavière, 0,8 à 4% [9]. Il survient d'autant plus volontiers que la recherche de la veine sous-clavière a été laborieuse [10]. Dans notre série, le pourcentage de pneumothorax retrouvé (3,6%) était identique à celui de RICHARD [11] (3,7%) par contre SDIRI [12], SLIMANE [13] retrouvaient des taux beaucoup plus faibles avec respectivement 1,59% et 0,3%.

La fréquence des hématomes était variable selon les séries. HATEM [14] et SLIMANE [13] avaient noté respectivement 3,4% et 3% d'hématomes au cours de la primo implantation. Dans notre série 2,8% des patients avaient présenté un hématome de la loge du pacemaker dont 3 sous anticoagulants. Une cohorte de 461 patients implantés d'un stimulateur cardiaque ou défibrillateur et nécessitant une anticoagulation au long cours [15] avait montré que le relai AVK-héparine augmente le risque d'hématome de loge et allonge la durée d'hospitalisation en comparaison à une stratégie basée sur un arrêt transitoire (48h) des AVK sans relai par l'héparine [16, 17, 18]. Néanmoins, la gestion des AVK n'est pas encore consensuelle, et une vigilance accrue s'impose au cas par cas. Dans la série d'AGGARWAL et al [9], l'hémothorax était la complication préopératoire la plus

retrouvée avec 2,7% des insertions sous clavière et était nettement supérieur par rapport à notre étude (0,8%).

La fréquence des déplacements précoces de sondes tend à diminuer avec les nouvelles sondes qu'elles soient actives ou passives [19]. Cette complication est survenue chez 12 patients de notre série (4,8%) et intéressaient plus la sonde ventriculaire (8 cas soit 3,2%). Dans l'étude de SLIMANE et al [13], les déplacements précoces de sonde étaient de 9%, intéressaient dans 3% des cas la sonde ventriculaire. Cette complication était retrouvée dans 1,5% des cas dans la série française de TIBI [20], dans 7,6% dans la série africaine de THIAM [3], et dans 3% des cas dans la série de GHITA[21], 2,9% dans la série de HATEM et al [14].

La thrombose de la veine sous-clavière était observée chez 30 à 45 % des patients dans les suites d'implantation [22]. KANE et al [7] rapportaient deux cas de thrombose veineuse profonde des membres supérieurs sur pacemaker.

La dysfonction précoce du pacemaker dans notre série était retrouvée dans 1,6% des cas alors qu'AGGARWAL et al [9] notaient un défaut d'écoute dans 0,9% des cas et une élévation du seuil de stimulation ventriculaire a été observée dans 3% dans l'étude de HATEM et al [14].

Dans notre étude, les complications infectieuses précoces représentaient 1,2%. Par contre en Corée du sud, ANN et al [4] retrouvaient 0,7% de cas d'infections dont 0,4% d'infection de la poche et 0,3% d'endocardites alors que HATEM en Tunisie [14] retrouvaient 2,9% de cas d'infections précoces.

Les complications tardives sont non seulement mal connues, mais aussi sous estimées [20]. Les déplacements de sondes tardifs dans notre série (1,2%) étaient identiques à celui de HATEM et al [14] (1,5%). Cependant, la fréquence des complications infectieuses tardives dans notre étude (2,4%) étaient supérieures à ceux de HATEM qui retrouvait 0,85%.

Conclusion

La stimulation cardiaque est peu développée en Afrique subsaharienne pour des raisons techniques et économiques. Cependant elle a connu un essor important ces dernières années et la mise en place d'un stimulateur cardiaque devient de plus en plus un acte courant en cardiologie. Dans notre étude les complications étaient le plus souvent non infectieuses dominées par le pneumothorax et les déplacements de sonde. Malgré l'amélioration des techniques chirurgicales, La fréquence des complications infectieuses reste également élevée et occupent une place privilégiée dans la mesure où elles peuvent mettre en jeu le pronostic vital. Elles tendent à diminuer actuellement, probablement en raison de l'amélioration de la technique d'implantation et d'une meilleure application des méthodes d'asepsie. L'amélioration de la technique et des conditions de stimulation cardiaque constitue la solution à ces complications potentiellement graves.

***Correspondance**

Aliou Alassane Ngaidé

ngaideaa@hotmail.fr

Disponible en ligne: 18 Janvier 2020

¹ Service de cardiologie de l'hôpital général grand Yoff HOGGY de Dakar, Sénégal

² Service de cardiologie de l'hôpital Dalal Djam de Dakar, Sénégal

³ CHU Le Dantec de Dakar, Sénégal

⁴ Service de cardiologie du CHU Fann de Dakar, Sénégal

⁵ Hopital régional de Saint Louis, Sénégal

© Journal of african clinical cases and reviews 2020

Conflit d'intérêt: Aucun

Références

- [1] Baddour LM, Epstein AE, Erickson CC, et al. Update on cardiovascular implantable electronic device infections and their management a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2010;121:458
- [2] Defaye P, Kane A, Jacon P, and Obadia JF et al. Inadvertent implantable cardioverter defibrillator lead placement in the left ventricle : long-term follow-up at nine years and management by minimallyinvasive surgery. *Interact Cardio Vasc Thorac Surg* 2011;12:492-3
- [3] Thiam M, Fall P D, Gning S B et al. La stimulation Cardiaque définitive en Afrique de l'ouest faisabilité, problèmes et perspectives. *Ann Cardiol Angéiol* 2003;52: 212-4
- [4] Ann W.H , Jin Young Ahn, Yong Duk Jeon, et al. Incidence of and risk factors for infectious complications in patients with cardiac device implantation International. *Journal of Infectious Diseases* 2015;36:9-14
- [5] Klug D, Balde M, Pavin D, et al. Risk factors related to infections of implanted pacemakers and cardioverterdefibrillators: Results of a large prospective study. *Circulation* 2007;116:1349-55
- [6] Klug D, Marquie C, Lacroix D, Kacet S et al. Complication de la stimulation Cardiaque. *Arch Mal du Coeur Vaiss* 2003;96:46-53
- [7] Kane A.D, Ndiaye M.B, Diao M, et al. Thrombose veineuse profonde des membres supérieurs sur pacemaker à propos de deux cas. *Angeiol* 20;63:61-63.
- [8] Bluhm G Pacemakers infections: a 2 year follow-up of antibiotic prophylaxis. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1985;19:231-5
- [9] Aggarwal R, Connelly D, Ray S, Ball J, Charles R. Early complications of permanent pacemaker; difference between dual and single chamber systems. *Br Heart J* 1995;73:571-5.
- [10] Trigano J, Pioger G, Gras D. Sondes de stimulation cardiaque: actualités. *Stimucoeur* 1997;23:89-95
- [11] Richard B, Daniel A, Mark D. Pacemaker complications in a district general hospital. *Br J Cardiology* 2012;19:90-4
- [12] Sdiri W, Marouf A, Mbarek D, et al. Resultats de la stimulation Cardiaque à propos de 188 cas. *Tunis Med*; 2013;91(6):396-401
- [13] Slimane M L, Youssef B A. La stimulation cardiaque double chambre : étude multicentrique à propos de 353 stimulateurs. *La Tunis Med* 2002;80(10):622-7
- [14] Hatem B, Bessma T, Sofiane C, et al. La stimulation cardiaque permanente : à propos de 234 patients *La Tunis Med* 2011;89(07):604-9.
- [15] Amara W, Ben Youssef I, Kamel J, et al. Evaluation du risque hémorragique de différents protocoles d'anticoagulation péri-opératoire lors d'une primo-implantation ou un remplacement d'un stimulateur ou d'un défibrillateur cardiaque: analyse d'une cohorte de patients en centre hospitalier général. *Ann de cardiol Angéiol* 2009;58: 265-71
- [16] Kearonc., Hirsch J. Management of anticoagulation before and after elective surgery. *N Eng j med* 1997;336:1506-11
- [17] Guidici M.C, Barold S.S, Paul D.L, Bontu P. Pacemaker and implantable cardioverter defibrillator implantation without reversal of warfarine therapy. *Pacing Clin Electrophysiol* 2004;27:358-60
- [18] AL Khadra A.S. Implantation of pacemakers and implantable cardioverter defibrillators in orally anticoagulated patients. *PACE* 2003;26:511-4
- [19] Byrd C. Management of implant complications. In: K.A. Ellenbogen, G.N. Kay and B.L. Wilkoff Editors, *Clinical cardiac pacing* W. B. Saunders. *J Emerg Med* 1995;75:491-522
- [20] Tibi T, Mocerri , Martin Teule C., BERKANE N, Talbodec A et al. Registre local des implantations de stimulateurs cardiaques : propositions permettant de diminuer le risque infectieux. *Ann cardiol Angéiol* 2006;55:339-41
- [21] Fang F, Zhang Q, Chan JYS. Deleterious effect of right ventricular apical pacing on left ventricular diastolic function and the impact of pre-existing diastolic disease. *Eur Heart J* 2011;32:1891-99
- [22] Larsson B, Elmquist H, Ryden L, et al. Lessons from the first patient with an implanted pacemaker: 1958–2001. *PACE* 2003;26:114-25

Pour citer cet article:

AA Ngaidé, ND Gaye, M Sow, SD Diallo, SCG Akann, M Tall et al. La stimulation cardiaque conventionnelle : L'expérience du service de Cardiologie de l'hôpital général de Grand Yoff de Dakar, une étude portant sur 66 cas .*Jaccr Africa* 2020; 4(1): 56-62.