



## ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

## Contrôles radiographiques des stimulateurs cardiaques (pacemakers) à propos de 161 cas.

*Radiographic monitoring of pacemakers about 161 cases*

AHOURY N'guessan Judicaël<sup>1\*</sup>, TRAORE Seydou<sup>1</sup>, NDJESSAN JEAN J<sup>2</sup>, KABAS Raïssa M<sup>3</sup>, BROU Kessé Marc Antoine<sup>1</sup>, N'ZI Kouassi Paul<sup>1</sup>

1 : Service de Radiologie, Institut de Cardiologie d'Abidjan (Abidjan, Côte d'Ivoire)

2 : Service des soins intensifs médicaux, Institut de Cardiologie d'Abidjan (Abidjan, Côte d'Ivoire)

3 : Service de Radiologie, Centre Hospitalier Universitaire de Treichville (Abidjan, Côte d'Ivoire)

### Mots-clés :

Bloc auriculoventriculaire, Pace Maker, Radiographie thoracique.

### Keywords:

Atrioventricular block, Pace Maker, Chest X-ray

### \*Auteur

#### correspondant

AHOURY N'guessan Judicaël, Institut de Cardiologie. BPV 206 Abidjan-Côte d'Ivoire  
Email : [ahouryjudi@yahoo.fr](mailto:ahouryjudi@yahoo.fr)

Reçu le : 30 septembre 2025

Accepté le : 14 décembre 2025

### RÉSUMÉ

**Introduction :** La radiographie thoracique est l'examen paraclinique de base pour contrôler la pose du pacemaker, elle permet également de dépister les anomalies et envisager le repositionnement. L'objectif de cette étude était de préciser les anomalies lors de la pose et du suivi évolutif du dispositif.

**Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive allant de janvier 2020 à décembre 2022 soit 2 ans. Cette étude a été réalisée à partir des dossiers et compte-rendu des radiographies des patients. 161 dossiers ont été retenus.

**Résultats :** L'âge moyen des patients était de 55ans avec des extrêmes de 36 à 82 ans, prédominance masculine (50,93%). L'indication majeure était le bloc auriculo ventriculaire complet (79,51%). Les patients étaient symptomatiques dans 85% des cas dont 30,43% de syncope.

Les pacemakers implantés étaient de type mono chambre dans 57,14% des cas.

La voie sous clavière était utilisée dans 40%, la voie céphalique 35% des cas.

Les radiographies étaient normales dans (90,6%).

Elles mettaient en évidence les complications dans 9,93% des cas surtout chez les patients plus âgés (> 69 ans). Il s'agissait du pneumothorax (2,6%), hémithorax (1,3%), syndrome alvéolaire (3%), déplacement du dispositif (1,9%) avec repositionnement en urgence.

**Conclusion :** La stimulation cardiaque reste le traitement de choix des troubles de la conduction. La radiographie thoracique représente l'examen paraclinique de base, elle a permis de dépister des complications et le repositionnement du dispositif dans certains cas.

### ABSTRACT

**Introduction:** Chest X-rays are the basic paraclinical examination for monitoring pacemaker placement, it can also be used to detect anomalies and consider repositioning. The aim of this study was to identify anomalies during the installation and follow-up of the device.

**Materials and methods:** It was a retrospective descriptive study from January 2020 to December 2022 (two years) The study was based on patient records and X-ray reports. 161 files were selected.

**Results:** The mean age of patients was 55 years with extremes ranging from 36 to 82 years, predominantly male (50.93%). The main indication was complete atrioventricular block (79.51%). Patients were symptomatic in 85% of cases, including 30.43% with syncope.



Single-chamber pacemakers were implanted in 57.14% of cases. Subclavian route was used in 40% and cephalic in 35%.

X-rays were normal in (90.6%). Complications were detected in 9.93%, especially in older patients (> 69 years). These were pneumothorax (2.6%), hemothorax (1.3%), alveolar syndrome (3%), moving the device (1.9%) with emergency repositioning.

**Conclusion:** Cardiac pacemaker remains the treatment of choice for conduction disorders. Chest X-ray is the basic paraclinical examination. It enabled complications to be detected and the device to be repositioned in certain cases.

## 1. Introduction

La stimulation cardiaque est une technique invasive, sûre et efficace, destinée à suppléer l'insuffisance des impulsions cardiaques spontanées grâce à un stimulateur cardiaque ou pacemaker (PM). Ses indications concernent essentiellement les troubles sévères de la conduction cardiaque [1].

La radiographie standard est l'examen de base pour contrôler la pose du stimulateur, elle permet également de dépister les anomalies pour envisager le repositionnement. Cette étude avait pour but de préciser les aspects radiographiques des pacemakers à l'Institut de cardiologie d'Abidjan de 2020 à 2022, en mettant en lumière les protocoles de surveillance, les complications potentielles afin d'améliorer le dépistage précoce des dysfonctionnements

## 2. Matériels et Méthodes

Etude rétrospective à visée descriptive réalisée à l'Institut de cardiologie d'Abidjan de janvier 2020 à décembre 2022 soit 3 ans. La population d'étude était constituée des dossiers des patients qui avaient réalisé une radiographie thoracique pour contrôle ou dysfonctionnement de pacemaker pendant la période d'étude.

Etaient inclus dans l'étude, les dossiers des patients porteurs de stimulateur cardiaque ayant réalisé une radiographie thoracique de face respectant les critères de qualité.

N'ont pas été inclus les radiographies de mauvaise qualité et les dossiers incomplets.

Les paramètres étudiés étaient le profil socio-démographique, les indications et les aspects radiographiques.

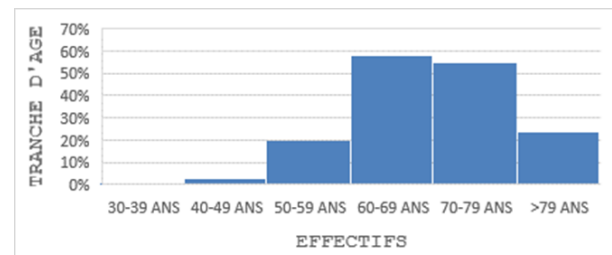
L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel épi info version 7.2.6.0 (version 2007)

## 3. Résultats

161 dossiers ont été retenus. L'âge moyen était de 55 ans avec des extrêmes de 40 ans et 86 ans, la tranche d'âge la

plus représentée était de 60 à 69 ans (**Figure 1**). Le sexe masculin était prédominant avec un sex-ratio de 1,04. Les patients étaient majoritairement symptomatiques 85% (**Tableau I**) et la symptomatologie dominée par les syncopes 30,43% suivies de la dyspnée dans 19,88%. Le bloc auriculo ventriculaire représentait l'indication majeure à 79.51% (**Tableau II**). Tous les patients ont réalisé la radiographie thoracique. Cette radiographie était considérée comme normale (**Figure 2**) en cas de bon positionnement du dispositif sans lésion pleuropulmonaire et médiastinale associée. 145 patients (90,06%) avaient une radiographie normale et 16 patients (9,94%) des radiographies pathologiques. Les pathologies étaient variées (**Tableau III**), il s'agissait du syndrome alvéolaire (3%), du pneumothorax (**Figure 3**), déplacement de la sonde (**Figure 4**).

Les radiographies étaient normales pour 145 patients 90,06% contre 16 patients 9,94%.



**Figure 1 :** Répartition des patients selon l'âge.



**Figure 2 :** Radiographie thoracique de face normale pacemaker pré pectoral gauche double chambre



**Figure 3 : Pneumothorax (clarté gazeuse avasculaire) gauche apical sur pacemaker double chambre**



**Figure 4 : Déplacement et enroulement de sonde**

**Tableau I :** Répartition des patients selon la symptomatologie

Symptomatologie	Nombre de patients	%
Vertiges	7	4,35
Syncope	49	30,43
Lipothymie	6	3,73
Dyspnée d'effort	32	19,88
OMI	10	6,21
Repositionnement de sonde	7	4,35
Implantation de pacemaker	30	18,63
PEC BAV	54	33,54
Autres	18	11,18

**Tableau II:** Répartition des patients selon la symptomatologie

BAV	Nombre de patients	%
Couplet	128	79,51
Haut degré	10	6,21
Dysfonction sinusale	3	1,86
Mobitz 2	17	10,56
Autres	3	1,86
Total	161	100

**Tableau III :** Répartition des complications

Complications	Nombres de patients	%
Hémithorax	2	1,3
Syndrome alvéolaire	5	3
Syndrome interstitiel	2	1,3
Déplacement de sonde	3	1,9
Pneumothorax	4	2,6

#### 4. Discussion

L'âge moyen était de 55 ans similaire aux résultats de certains pays en Afrique qui est de 57,4 ans. Des auteurs dans les pays développés ont rapporté un âge moyen plus avancé tel que Bode F [2] avec un âge moyen de 80,6 ans. Cela s'expliquerait par le fait que les troubles conductifs sont plus fréquents aux âges avancés dus à la dégénérescence du tissu de conduction. La moyenne d'âge élevée pourrait s'expliquer par l'espérance de vie qui est de plus en plus élevée.

Le sexe masculin était prédominant dans notre série avec un sex-ratio de 1,04. Nos résultats se rapprochaient de ceux de Thiam et al au Sénégal [3] 51,08% en faveur des hommes. Certains auteurs ont rapporté une prédominance féminine tels que Bouraoui et al en Tunisie [4] avec un sex-ratio de 1,25. Cette différence de prédominance selon le genre n'était pas statistiquement significative. Ce constat s'expliquerait par le fait que les hommes consulteraient plus les centres de santé que les femmes du fait de leur indépendance financière et du coût élevé de l'implantation. La symptomatologie fonctionnelle avant l'implantation était dominée dans notre étude par les syncopes (30,43%), les dyspnées (19,88%). Ces résultats sont justifiés par les BAV complets majoritairement retrouvés à l'origine de cette symptomatologie.

L'incidence des complications dans notre étude était de 7,45%. Ces résultats se rapprochent de ceux de Bond R. et al [5] qui a rapporté 7,5 % pour une cohorte de 1286 patients.

La relation entre le risque de survenue d'une infection sur matériel de stimulation et la voie d'abord utilisée n'était pas définie. La voie sous-clavière présenterait un danger par rapport à la voie céphalique en ce qu'elle favoriserait la survenue de pneumothorax et une moindre stabilité de la sonde. Les rares cas de pneumothorax et de déplacement de sonde retrouvés dans notre étude avaient été réalisés par cet abord. La voie céphalique permettrait une meilleure stabilité de la sonde, un moindre risque de pneumothorax mais un temps d'implantation plus long par rapport à l'abord sous clavier.

Elle favoriserait donc l'infection et l'apparition d'hématome. La tenue non systématique des dossiers et des registres ainsi que la sous notification des données pourraient expliquer le faible taux relevé de complications dans notre étude. Notre étude a mis en évidence 2,6% de pneumothorax comme Mark A [6]. Dans notre série 1,9% de déplacement de sonde ont été observés. Ces résultats se rapprochaient de ceux de Sdiri [7] qui avait rapporté 4 cas de déplacement de sonde, de Bouraoui [4] qui a observé 9 cas de déplacement de sonde (2,9%). La fréquence des déplacements de sonde tend à diminuer avec les nouvelles sondes qu'elles soient actives ou passives [5,8]. Le déplacement semble être favorisé aussi par l'existence de cavités cardiaques très dilatées. L'incidence des déplacements de sonde varie de 2 à 2,6% selon les séries [8].

## 5. Conclusion

La stimulation cardiaque reste le traitement de choix des troubles de la conduction. La radiographie thoracique

représente l'examen paraclinique de base pour contrôler la pose et faire le suivi du dispositif, elle a permis de dépister des complications qui ont nécessité le repositionnement du dispositif dans certains cas.

## Conflit d'intérêt

Aucun

## 6. Références

1. Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquivias G et al. Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *European Heart Journal*.2013 ;34(29) :2281-2329
2. Bode F, S Michael, Adeyemi J, Fola A, Reina A, Oke D. Analysis of a five year experience of permanent pacemaker implantation at a Nigerian Teaching Hospital: need for a national database. *Pan Afr Med J*. 2013 ;16 :16.
3. Thiam M, Fall PD, Gning SB, et al. La stimulation cardiaque définitive en Afrique de l'Ouest : faisabilité, problèmes et perspectives. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*.2003; 52 (4): 212-214
4. Bouraoui H, Trimech B, Chouchene S et al. La stimulation cardiaque permanente: à propos de 234 patients. *Tunis Med*. 2011;89(7) :604-9
5. Bond R, Daniel Augustine, Dayer M. Pacemaker complications in a district general hospital. *British Journal of Cardiology*. 2012; 19(2):90-4
6. Mark A, Wood MD, Kenneth A et al. Cardiac Pacemakers from the Patient's Perspective. *Circulation*. 2002; 105(18) : 2136-8
7. Sdiri W, Marouf A, Mbarak D et al. Résultats de la stimulation cardiaque définitive: à propos de 188 malades. *La Tunisie Médicale* 2013; 91(6): 396-401
8. Johansen JB, Jørgensen OD, Moller M et al. Infection after pacemaker implantation: infection rates and risk factors associated with infection in a population-based cohort study of 46299 consecutive patients. *Eur Heart J* 2011;32(8):991-8