



Intérêt de l'électrocardiogramme dans le diagnostic de Situs inversus totalis en milieu rural : À propos d'un cas et revue de la littérature.

The value of electrocardiogram in the diagnosis of Situs Inversus Totalis in rural areas: A case report and litterature review.

Dari Kalakali Y¹, Soumana Diaouga H^{2a*}, Mahamat Hissen T³, Labo Madougou R^{1a}.

Mots-clés

Situs inversus totalis, Dextrocardie, Malformation congénitale.

Résumé

Introduction : Le situs inversus complet est une malformation congénitale rare. Il est asymptomatique est compatible avec une vie normale. Le diagnostic de situs inversus totalis est souvent posé fortuitement à l'âge adulte au décours d'un examen paraclinique. L'objectif de ce travail était de rapporter un cas de situs inversus totalis de découvert à l'occasion d'un électrocardiogramme (ECG) du bilan d'une hypertension artérielle (HTA) chez un patient de 59 ans.

Observation : Un patient de 59 ans, vivant en milieu rural, hypertendu connu, a consulté notre service pour son suivi médical. L'examen physique notait une pression artérielle élevée à 191/110mmHg, un choc de pointe au 5ème espace intercostal droit. L'électrocardiogramme objectivait des signes évocateurs d'une dextrocardie : inversion de l'onde P en I, aVL et aVR ; onde S dominante en I, et de V1 à V6 avec une progression inversée de l'onde R dans les dérivations précordiales ; un faible voltage de l'axe QRS de V4 à V6 ; un axe du QRS extrême, les ondes T aplaties de V4 à V6 et en aVR et des ondes T inversées dans les dérivations I et aVL. La radiographie thoracique et l'échographie abdomino-pelvienne ont permis de confirmer le diagnostic d'un Situs Inversus Totalis. La nicardipine 20 mg/12 heures avait permis de normaliser la pression artérielle. Le patient fut informé de son état anatomique et avait reçu des conseils sur la nécessité d'informer le médecin traitant à chaque consultation afin d'éviter les erreurs diagnostiques et thérapeutiques.

Conclusion : A travers cette observation nous rappelons l'intérêt de l'électrocardiogramme en tant que moyen de diagnostic simple et non invasive de la dextrocardie et d'autres anomalies cardiaques dans les centres à ressources limitées.

Keywords

Situs inversus totalis, Dextrocardia, Congenital malformation

Abstract

Introduction: Complete situs inversus is a rare congenital malformation. It is asymptomatic and compatible with normal life. The diagnosis of situs inversus totalis is often made incidentally in adulthood during a paraclinical examination. The aim of this study was to report a case of situs inversus totalis discovered during an electrocardiogram (ECG) performed as part of the work-up for hypertension in a 59-year-old patient.

Observation: A 59-year-old patient, living in a rural area, with known hypertension, consulted our department for his medical follow-up. Physical examination revealed an elevated blood pressure of 191/110mmHg, with a peak shock in the 5th right intercostal

space. The electrocardiogram showed signs suggestive of dextrocardia: inversion of the P wave in I, aVL and aVR; dominant S wave in I, and from V1 to V6 with inverted progression of the R wave in precordial leads; low voltage of the QRS axis from V4 to V6; extreme QRS axis, flattened T waves from V4 to V6 and in aVR and inverted T waves in I and aVL leads. Chest X-ray and abdomino-pelvic ultrasound confirmed the diagnosis of Situs Inversus Totalis. Nicardipine 20 mg/12 hours normalized blood pressure. The patient was informed of his anatomical condition and advised on the need to inform the attending physician at every consultation, in order to avoid diagnostic and therapeutic errors.

Conclusion: This study highlights the value of the electrocardiogram as a simple, non-invasive means of diagnosing dextrocardia and other cardiac anomalies in resource-limited centers.

Introduction

Le situs inversus est une anomalie congénitale caractérisée par une inversion ou une transposition en miroir des viscères de leurs positions anatomiques normales [1,2]. C'est une malformation congénitale rare avec une incidence de 1/6.500 à 1/25.000 naissances [1,3]. L'étiopathogénie demeure mal comprise. Cette pathologie asymptomatique est le plus souvent compatible avec une vie normale. Il pose surtout un problème de prise en charge au cours des urgences chirurgicales lorsque le statut anatomique du patient est méconnu de l'équipe chirurgicale et de l'anesthésiste. En médecine clinique, le situs inversus modifie la topographie des signes cliniques de certaines pathologies et conduit de ce fait à un retard ou des erreurs diagnostiques et thérapeutiques. Le diagnostic de situs inversus totalis (SIT) est souvent posé fortuitement au décours d'un examen d'imagerie médicale prescrit pour d'autres raisons [1-4]. L'objectif de ce travail était de rapporter un cas de situs inversus totalis de découvert à l'occasion d'un électrocardiogramme (ECG) du bilan d'une hypertension artérielle (HTA) chez un patient de 59 ans.

Observation

Il s'agissait d'un patient âgé de 59 ans, vivant en milieu rural, agent des eaux et forêts de profession. Il a consulté dans notre service pour

un suivi médical dans le cadre d'une hypertension artérielle diagnostiquée depuis 3 mois.

Le patient été suivi en ambulatoire dans un autre centre de santé pour des céphalées chroniques. Trois mois au paravent le diagnostic d'une HTA était posé motivant la prescription d'une monothérapie anti-hypertenseur à base de nifédipine 20 mg toutes les 12 heures. Dans ses antécédents on notait une fracture du radius traitée orthopédiquement. Il n'avait aucune autre comorbidité médicale connue ni de tare familiale à caractère héréditaire.

Affiliations :

¹ Service de médecine ; clinique médicale ERSAN ; Arlit, Niger

² Service de gynécologie obstétrique ; clinique médicale ERSAN ; Arlit, Niger

³ Service de radiologie et imagerie médicale ; Hôpital Général de Référence, Niamey, Niger

^a Service d'imagerie médicale ; clinique médicale ERSAN ; Arlit, Niger

***Auteur correspondant:** Dr Soumana Diaouga Hamidou ; gynécologue obstétricien ; Service de gynécologie obstétrique ; clinique médicale ERSAN ; Arlit, Niger

Mail : hamidousoumana21@gmail.com

BP : 1001. Tel : +227 97 82 35 80

A l'admission il avait un bon état général, les conjonctives étaient normalement colorées. La pression artérielle était à 191/110mmHg au bras droit et 192/100 mmHg au bras gauche.

A l'examen physique, le choc de pointe était visible et palpable au 5ème espace intercostal droit et à l'auscultation cardiaque les bruits B1 et B2 étaient bien perçus et réguliers. L'électrocardiogramme réalisé objectivait : une

inversion de l'onde P en I, aVL et aVR ; une onde S dominante en I, et de V1 à V6 avec une progression inversée de l'onde R dans les dérivations précordiales ; un faible voltage de l'axe QRS de V4 à V6 ; un axe du QRS extrême, les ondes T aplaties de V4 à V6 et en aVR et des ondes T inversées dans les dérivations I et aVL (**figure 1**). Cet aspect de l'électrocardiogramme était évocateur d'une dextrocardie.

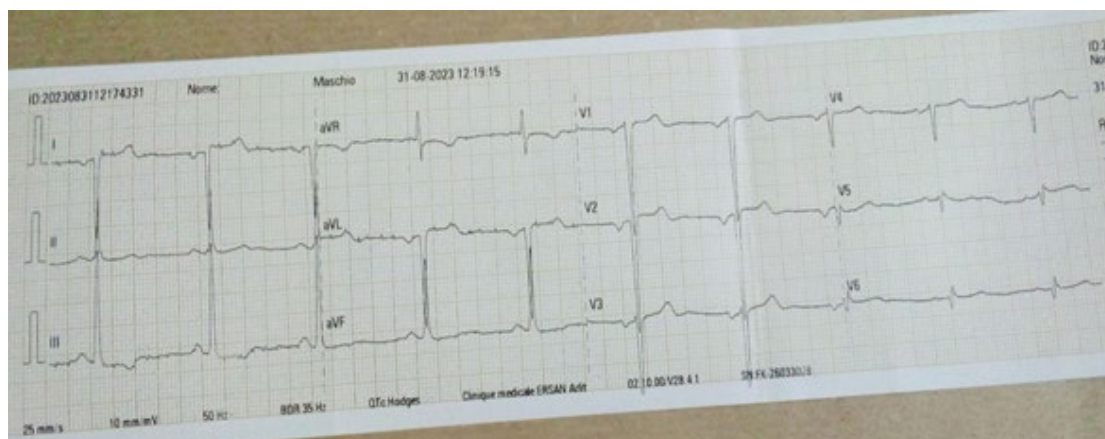


Fig. 1 : Electrocardiogramme 12 dérivations montrant l'aspect d'une dextrocardie chez un patient de 59 ans hypertendu : la fréquence cardiaque à 59bpm. Notait une inversion de l'onde P en I, aVL et aVR ; une onde S dominante en I, et de V1 à V6 avec une progression inversée de l'onde R dans les dérivations précordiales ; un faible voltage de l'axe QRS de V4 à V6 ; un axe du QRS extrême, des ondes T aplaties de V4 à V6 et en aVR et des ondes T inversées dans les dérivations I et aVL.

Nous avons alors réalisé une radiographie du thorax debout de face (**figure 2**) qui a objectivé une dextrocardie avec l'apex du cœur qui pointe vers la droite. L'arc aortique était localisé à droite, la poche à air gastrique est située sous la coupole diaphragmatique droite. L'opacité hépatique est située sous la coupole diaphragmatique gauche et la trachée était déviée à gauche. Le scanner thoraco abdomino-pelvien n'a pas été réalisé, car non disponible dans notre contexte. L'échographie abdomino-pelvienne retrouvait que : le foie, les voies biliaires et l'appendice étaient situés à gauche. La rate, l'estomac et la queue du pancréas étaient à droite. Le bilan biologique réalisé était normal. Le diagnostic d'un situs inversus totalis avec hypertension artérielle était retenu.

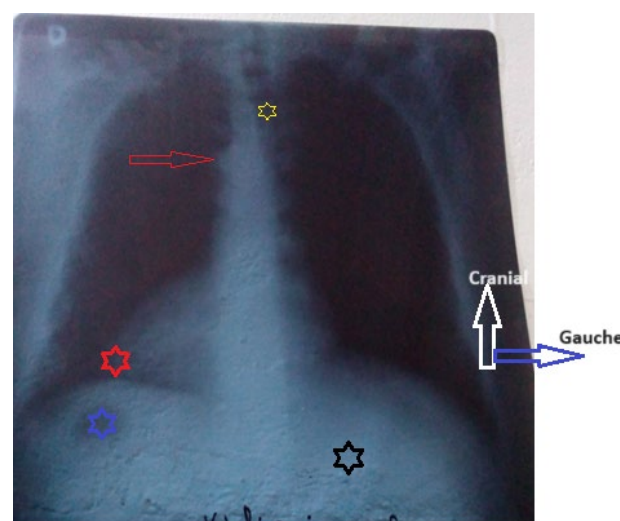


Fig.2 : Rx thoracique de debout de face montrant la dextrocardie avec l'apex du cœur qui pointe vers la droite (étoile rouge). Noter l'arc aortique localisé à droite (flèche rouge), la poche à air gastrique située sous la coupole diaphragmatique droite (étoile bleue). L'opacité hépatique est située sous la coupole diaphragmatique gauche (étoile noire) et la trachée est déviée à gauche (étoile jaune).

Cette observation été rapportée dans un milieu caractérisé par une indisponibilité des méthodes d'imagerie (Tomodensitométrie, IRM) permettant de compléter le bilan malformatif. De ce fait nous n'avons pas pu obtenir des informations détaillées sur la situation de l'arbre urinaire, l'existence d'une anomalie de rotation de l'anse intestinale primitive ainsi que sur la disposition des gros vaisseaux thoraciques. L'échographie abdomino-pelvienne réalisée n'avait pas permis d'obtenir ces informations.

La nicardipine 20 mg/12 heures avait permis de normaliser la pression artérielle. Concernant le situs inversus, nous avons informé le patient de son état anatomique et la nécessité d'informer le médecin traitant à chaque consultation particulièrement en milieu chirurgical afin d'éviter les erreurs diagnostiques et thérapeutiques.

Le patient présente une hypertension artérielle bien contrôlée et suivie régulièrement.

Discussion

Cette observation rapportait les illustrations cliniques et radiologiques d'un cas de situs inversus totalis chez un patient de 59 ans dans un milieu sous médicalisé. Le diagnostic était posé de manière fortuite à l'âge adulte au décours d'un bilan pour hypertension artérielle. Ce diagnostic été posé grâce à des moyens diagnostiques simple non invasifs et peu coûteux. Nous estimons que l'électrocardiogramme, la radiographie thoracique et l'échographie abdomino-pelvienne peuvent supplanter la tomodensitométrie et l'IRM dans le diagnostic positif du situs inversus dans un contexte à ressource limité. Cependant ce travail est limité par l'absence de réalisation du bilan malformatif complet. La première description de Situs inversus fut attribuée à Fabricius en 1600 [5]. Le situs inversus est une anomalie congénitale rare comprenant trois entités :

premièrement, le situs ambigu (1/10.000 naissances) défini par la symétrie de certains viscères par rapport au plan sagittal. Il s'agit d'une configuration intermédiaire entre le situs inversus et le situs solitus (qui est la configuration anatomique normale des organes) avec un ou plusieurs organes en symétrie voire dupliqués [1,6]. Deuxièmement le situs inversus avec levocardie ou situs abdominis (1/10.000 naissances) lorsque l'anomalie concerne uniquement les viscères abdominaux. Troisièmement le situs inversus totalis (1/6.500 à 1/25.000 naissances) comme le cas de notre patient, lorsqu'à la fois les organes abdominaux et thoraciques sont en miroir par rapport à leurs positions anatomiques normales [1,7]. Cette observation est le quatrième cas de situs inversus et troisième cas de situs inversus totalis documentées au Niger [2,6,8]. L'étiopathogénie est encore mal comprise. Le situs inversus est dû à des anomalies dans la rotation du tube cardiaque et de l'intestin primitif pendant la période embryonnaire. Cette transposition des organes réalise une image anatomique en miroir [9] comme décrit dans cette observation. Concernant les facteurs étiologiques, en plus des anomalies chromosomiques et l'origine génétique, d'autres facteurs environnementaux ont été évoqués. Il s'agit du diabète maternel, la consommation maternelle de cocaïne, un antécédent familial de malformation cardiaque, le tabagisme paternel, l'utilisation des antitussifs au cours de la grossesse et le faible niveau socio-économique [1,10]. Cependant aucun de ces facteurs de risque n'a été observé chez notre patient. Sur le plan clinique, en l'absence d'anomalie associée, le situs inversus reste asymptomatique sans altération de la qualité de vie. Les personnes atteintes peuvent de ce fait vivre aussi bien que les personnes ayant une configuration anatomique normale des viscères [1,2]. Le diagnostic ne sera alors posé que de façon fortuite souvent à l'âge adulte au décours d'un bilan réalisé pour autres

raisons comme le cas de notre observation et de la plupart des cas rapportés dans la littérature [1,2,4,6,7,9]. L'association du situs inversus avec d'autres anomalies telle que : les malformations cardiaques et vasculaires, la dyskinésie ciliaire, les malformations rénales est fréquemment rapportée [1,2,7,8,10]. Sur le plan paraclinique, le scanner ou l'IRM thoraco-abdomino-pelvienne constituent les examens les plus performants pour le diagnostic, mais aussi la recherche des anomalies associées au situs inversus. Dans les régions à ressource limitées, la radiographie thoracique, l'échographie cardiaque et abdomino-pelvienne permettent également de faire le diagnostic et le bilan lésionnel [2, 11]. L'électrocardiogramme est d'un apport important dans le diagnostic de la dextrocardie. Le tracé typique est une inversion de l'onde P en I, aVL et aVR ; une onde S dominante en I, et de V1 à V6 avec une progression inversée de l'onde R dans les dérivations précordiales ; un faible voltage du QRS de V4 à V6 ; un axe du QRS extrême, des ondes T aplaties de V4 à V6 et en aVR et des ondes T inversées dans les dérivations I et aVL [12]. L'électrocardiogramme était la circonstance du diagnostic chez notre patient. Sur le plan thérapeutique, le situs inversus ne nécessite aucun traitement. Cependant le patient et le médecin traitant doivent être informés de la configuration anatomique du patient afin d'éviter les retards ou les erreurs diagnostiques et thérapeutiques de certaines pathologies dont la symptomatologie serait atypique en cas de situs inversus.

Conclusion

Le situs inversus est une anomalie congénitale rare et asymptomatique. En l'absence de pathologies associées, il est compatible avec une vie normale. Cependant il peut avoir une implication significative dans la présentation clinique et la prise en charge de certaines pathologies particulièrement en chirurgie. Dans les régions à ressources limitées,

l'électrocardiogramme constitue un examen simple et non invasif permettant de suspecter le diagnostic de situs inversus.

Conflit d'intérêts : aucun

Consentement : Le consentement du patient pour la publication de ce cas a été obtenu.

Références

- [1] Eitler K, Bibok A, Telkes G. Situs Inversus Totalis: A Clinical Review. *Int J Gen Med.* 2022; 3(15) :2437-2449
- [2] Bako DI, Mahamat HT, Tra Bi Zamble OD, Tinao MSH, Sako MM, Sani MR et al. Situs inversus totalis à l'Hôpital Général de Référence de Niamey : à propos d'un cas. *J Sah sci santé.* 2022 ; 3 (1) : 449 - 452
- [3] Devera J, Licandro F, Ramos J, Taymoorian HT, Yap LG. Situs Inversus Totalis in the Neonatal Setting. *Cureus.* 2021 ; 23 ;13(2) : e13516.
- [4] Umar U-KA, Alremeithi AN, Qayyum H. Incidental diagnosis of situs inversus totalis: a perspective from an emergency department attendance. *BMJ Case Rep* 2021 ;14 : e242337.
- [5] Fabricius CO, Blalock A. Situs inversus totalis and disease of biliary tract; survey of literature and report of case. *Arch Surg.* 1940;40:885-896.
- [6] Daouda Bako I, Mahamat H, Tinao H, Sako M, Nababa M, Djiga Y et al. Situs ambiguus avec rate baladeuse et mésentère commun découvert grâce à l'imagerie médicale à Niamey (Niger): à propos d'un cas. *Pan Afr Med J.* 2022 ;43 :(144).
- [7] Osarenkhoe J.O. Situs Inversus : A Review of 191 Published Cases. *Open Journal of Internal Medicine.* 2022 ; 12, 85-94.
- [8] Bako D.I, Mahamat H.T, Sani M.R, Tinao M-S.H, Sako M.M, Nababa Laouali M et al. Medical Imaging Diagnosis of a Rare Association of Kartagener Syndrome, Common Mesentery, Left Isomerism: A Case Report in Niamey (NIGER). *Int. J. Pha. Bio-Med. Sci.* 2023 ; 3(8) : 399-403

9. [9] Boufettal R, Erguibi D, Hajri A, Idrissi A, Rifki S, Chehab F. Cholécysectomie laparoscopique sur situs inversus. *Pan Afri Med J.* 2018 ; 31 :183
10. [10] Ferencz C, Loffredo CA, Correa-Villasenor A, Wilson PD. Defects of laterality and looping. In : *Genetic and Environmental Risk Factors of Major Cardiovascular Malformations. The Baltimore-Washington Infant Study: 1981–1989.* Armonk: Futura Publishing Company. Inc; 1997:41–58
11. [11] Chen W, Guo Z, Qian L, Wang L. Comorbidities in situs inversus totalis : A hospital-based study. *Birth Defects Res.* 2020;112(5):418-426
12. [12] Ogunlade O, Ayoka A.O, Akomolafe R.O, Akinsomisoye O.S, Irinoye A.I, Ajao A et al. The role of electrocardiogram in the diagnosis of dextrocardia with mirror image atrial arrangement and ventricular position in a young adult Nigerian in Ile-Ife: a case report. *Journal of Medical Case Reports* (2015) 9:222