



Anévrisme du tronc artériel brachio-céphalique : à propos d'une observation et revue de la littérature.

Innominate artery aneurysm: case report and review of the literature.

Ganiou Tidjani K^{1*}, Adamou H², Amadou Magagi I², Doutchi M³, Amadou M⁴, Guidah S⁵, Sani R⁶.

Mots-clés	Résumé
<i>Anévrisme, brachio-céphalique; tronc innominé, rupture.</i>	Introduction : L'anévrisme du tronc artériel brachio-céphalique (ATABC) est une entité rare. L'objectif de cette étude était de rapporter l'observation d'un cas d'anévrisme du tronc artériel brachio-céphalique diagnostiqué au stade tardif dans un contexte de ressources limitées et de faire une revue de la littérature sur ce cas inhabituel. Observation : Il s'agissait d'une femme âgée de 40 ans qui a consulté pour tuméfaction pulsatile de la région cervico-thoracique droite au service de chirurgie à l'Hôpital National de Zinder, Niger. L'histoire de la maladie retrouve un syndrome de compression trachéale (dyspnée et de dysphonie) et œsophagienne (dysphagie) associé à une cervicalgie droite. La tomodensitométrie cervico-thoracique et le l'échographie-doppler, montraient une volumineuse opacité ovale, paratrachéale droite, caractéristique d'un ATABC partiellement thrombosé. L'évolution était marquée par le décès de la patiente une semaine après son admission à l'hôpital, suite à une rupture de l'anévrisme. Conclusion : L'ATABC est une affection grave et mortelle lorsque le diagnostic et la prise en charge chirurgicale ne sont pas précoces. Le défi reste encore important dans notre contexte où le diagnostic est tardif (pré-rupture ou complications thrombo-emboliques) et le plateau technique de prise en charge qui fait défaut.
Keywords:	Abstract
<i>Aneurysm, brachiocephalic; innominate trunk, rupture.</i>	Introduction: The innominate artery aneurysm (IAA) is a rare entity. The objective of this study was to report a case of a late stage diagnosis of IAA in a context of limited resources and conduct a literature review of this unusual clinical condition. Observation: This was a 40-year-old woman who consulted for pulsatile swelling of the right cervicothoracic area at the surgical department at the National Hospital in Zinder, Niger. The medical history revealed a tracheal and esophageal compression, a cervical pain and right arm hypoesthesia. Cervico-thoracic CT scan and Doppler ultrasound showed a large oval opacity, right paratracheal, characteristic of a partially thrombosed IAA. The evolution was marked by the death of the patient one week after her admission to the hospital, following a rupture of the aneurysm. Conclusion: The innominate aneurysm is a serious and fatal condition when the diagnosis and surgical management are not early. The challenge remains important in our context where diagnosis is late (pre-rupture or thrombo-embolic complications) and the technical platform for management is lacking.

Introduction

L'anévrisme du tronc artériel brachiocéphalique (ATABC) est une affection vasculaire relativement rare puisqu'il représente 3% des anévrismes supra-aortiques et 1% des anévrismes périphériques [1-3]. Les circonstances diagnostiques ne sont pas spécifiques et peuvent se compliquer d'une rupture hémorragique, des troubles thrombo-emboliques ou d'une compression des organes du voisinage [4,5]. Les causes sous-jacentes de l'ATABC sont multiples et peuvent s'accompagner d'une atteinte de l'aorte dans certains cas [3,5,6]. Contrairement aux pays pauvres où manque le plateau technique, les progrès accomplis dans l'imagerie diagnostique ou interventionnelle et la gestion chirurgicale dans les pays développés ont permis d'améliorer le pronostic de cette affection [1,2]. L'objectif de cette étude était de rapporter l'observation d'un cas d'anévrisme du tronc artériel brachiocéphalique diagnostiqué au stade tardif dans un contexte de ressources limitées et de faire une revue de la littérature sur ce cas inhabituel.

Observation

Il s'agissait d'une femme âgée de 40 ans, ainée d'une fratrie de 8 enfants (5 de sexe masculin dont 2 étaient décédés aux âges respectifs de 12 et 6 ans dans des circonstances indéterminées, 3 de sexe féminin dont une décédée à l'âge de 5 ans dans les mêmes circonstances que ses frères). La patiente était mariée et mère de 5 enfants vivants, et sans antécédent pathologique particulier. Le début de sa symptomatologie remontait à environ 10 ans par l'apparition progressive d'une masse sus-claviculaire droite, de céphalées, avec des lésions maculeuses des extrémités.

L'évolution a été marquée après par un syndrome de compression trachéale (dyspnée et de dysphonie) et œsophagienne (dysphagie), puis par l'apparition de cervicalgie droite, associée à des paresthésies du membre thoracique droit. Ces symptômes associés à la masse subclaviculaire pulsatile ont poussé cette patiente à consulter au service de chirurgie. A l'admission, patiente consciente, en assez bon état général, apyrétique (37,3°C), conjonctive normocolorée; la tension artérielle prise au membre supérieur gauche est de 110/70 mm Hg, imprenable au membre supérieur droit. Elle présentait une masse subclavière droite pulsatile. Une tumeur vasculaire intra-thoracique était évoquée.

Le scanner thoracique a montré une volumineuse opacité ovalaire, paratrachéale droite, régulière en regard de la région apico-ventrale du lobe supérieur droit (Figure 1). Cette masse mesurait 87 x70 x87 mm. Sa densité est supérieure à celle des vaisseaux adjacents, sur les coupes sans injection. Après injection de produit de contraste, un rehaussement supérieur aux vaisseaux adjacents était observé, avec une couronne à sa partie supérieure de 15 mm d'épaisseur ne prenant pas le contraste.

Affiliations :

- 1- Service d'imagerie médicale, Hôpital National de Zinder, Niger.
- 2- Service de chirurgie générale, Hôpital National de Zinder/Niger, Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger.
- 3- Service d'inféctiologie, Hôpital National de Zinder, Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger.
- 4- Service d'anesthésie réanimation, Hôpital National de Zinder, Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger.
- 5- Service d'imagerie médicale, Hôpital National Boubacar Diallo Niamey, Niger.
- 6- Service de chirurgie générale, Faculté des sciences de la santé, Université de Niamey, Niger.

***Auteur correspondant : Dr Ganiou Tidjani Kabirou**, radiologue à l'Hôpital National de Zinder, Mail : adeniyin@gmail.com

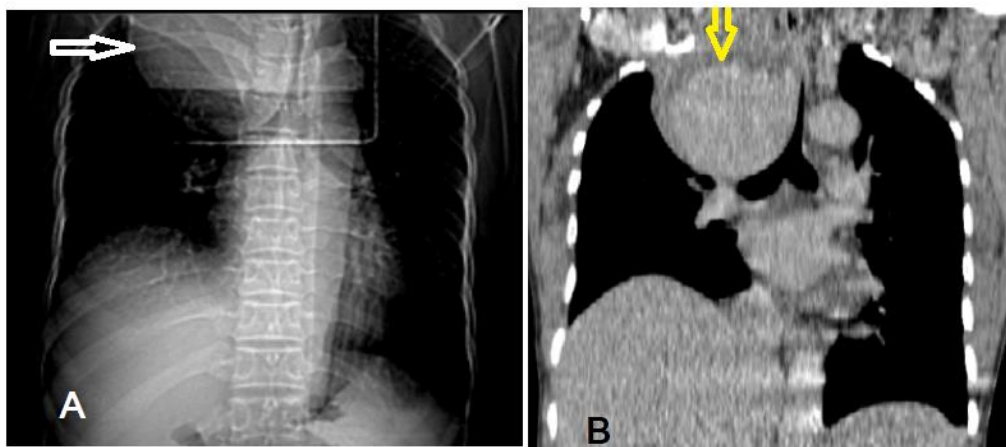
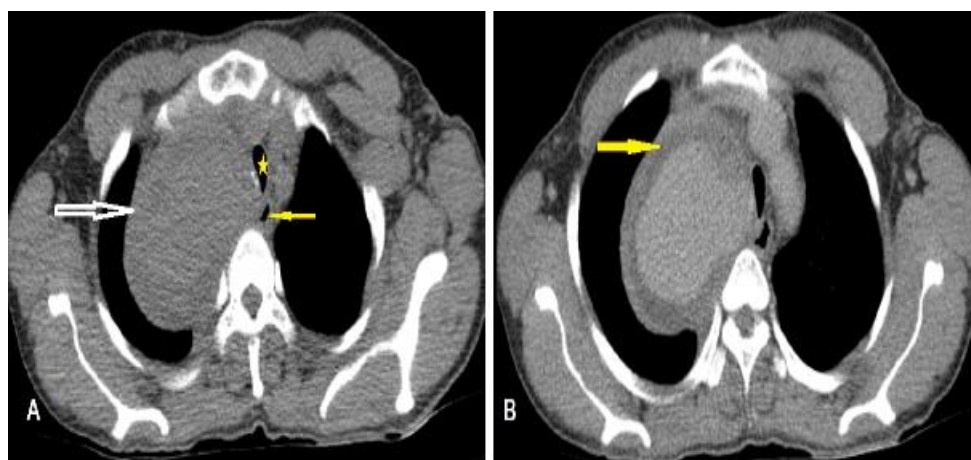


Figure 1-A Scannogramme thoracique de face montrant une opacité para trachéale droite à limite externe nette et régulière (flèche blanche). **B-** : Reconstruction frontale en fenêtre médiastinale avec injection montrant l'anévrisme de TABC, avec l'épaississement pariétal supérieur (flèche jaune).

Cette formation qui refoulait la trachée et l'œsophage vers la gauche et le lobe supérieur droit du poumon (**Figure 2**) était caractéristique d'un anévrisme du TABC partiellement

thrombosé. L'anévrisme comprimait également la VCS, avec une réduction de sa taille. Le diamètre de l'aorte thoracique était normal.



Figures : 2-A. Coupe axiale en fenêtre médiastinale sans injection montrant une masse hypodense hétérogène bien limitée (flèche blanche), refoulant la trachée (étoile) et l'œsophage (flèche jaune) à gauche. **-B:** coupe avec injection montrant une masse ovale d'allure vasculaire avec un épaississement (Flèche jaune).

L'échographie thoracique en mode doppler pulsé, réalisée en complément au scanner, notait la présence d'une masse vasculaire ovale sous-claviculaire droite avec épaississement de sa paroi supérieure, s'allumant au doppler couleur, avec un tracé

mixte (**figure 3**). Le bilan infectieux était normal (ni syphilis ni salmonelloses ou mycoses).

Le traitement chirurgical de cette patiente nécessitait un plateau technique lourd (équipements et personnels). L'indication d'une évacuation sanitaire s'imposait, mais la procédure administrative était lente et la

patiente n'avait pas les moyens financiers nécessaires pour assurer son évacuation en urgence. L'évolution était marquée par le décès de la patiente une semaine après son admission, suite à une rupture cataclysmique de l'anévrisme.

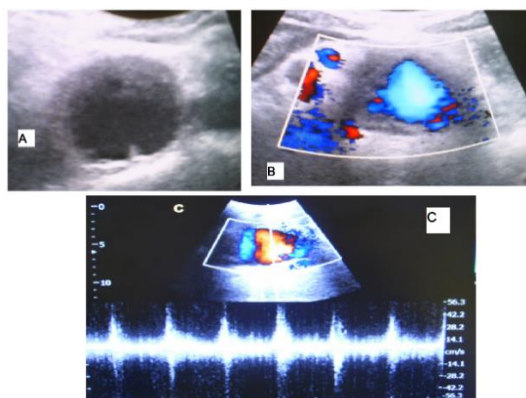


Figure 3: A&B : échographie thoracique en mode B et doppler couleur montrant qu'il s'agit d'une masse vasculaire (anévrisme). C- : échographie thoracique en mode doppler pulsé montrant un tracé mixte.

Discussion

L'ATABC ou l'anévrisme du tronc innominé est une pathologie vasculaire rare [2,3,6,7]. Sur une période de 40 ans, Bower et al [8] avaient traité chirurgicalement 73 patients pour ATABC, et Kieffer et al [6] avaient opéré 27 patients en vingt-sept ans. Les lésions anévrysmales de l'artère brachiocéphalique (TABC) sont plus rares que les maladies obstructives [1,2,5]. Brewster et al [9], en 20 ans, avaient rapporté 3 cas d'ATABC sur les 71 opérations réalisées sur l'artère innominée. Depuis en 1844, environ 120 d'ATABC ont été rapportés dans la littérature [2].

Les étiologies de l'ATABC sont diverses, avant les années 1950, plusieurs auteurs avaient noté l'origine infectieuse de cette affection, en particulier la syphilis, les salmonelles, voire les mycoses [2,3,6,9]. Ces causes infectieuses n'ont pas disparu, mais ont régressé. Contrairement les anévrysmes congénitaux, dus aux maladies dégénératives (Maladie de Kawasaki, artérite

de Takayasu, maladie de Behçet, syndrome de Marfan, etc.) et aux traumatismes sont en croissance [1-3,10]. Il n'y avait ni syphilis, ni salmonelloses ou mycoses diagnostiquées chez cette patiente, les causes dégénératives n'étaient pas explorées ; la cause congénitale serait probable.

Selon les données de la littérature, le diagnostic clinique de l'ATABC peut être suspecté devant une masse battante périclaviculaire et cervicale, une dyspnée, une douleur thoracique, des troubles thromboemboliques, ischémie/gangrène digitale, déficit neurologique [1-4]. Dans notre cas les circonstances diagnostiques étaient, la présence d'une masse pulsatile subclavière droite des troubles vasculaires périphériques et les signes de compression trachéale et œsophagienne. L'ATABC peut se révéler sous la forme d'une complication grave mettant en jeu le pronostic vital : la rupture hémorragique, un syndrome compressif, un accident vasculaire cérébral dû à une embolie ou une ischémie du membre thoracique, des signes oculaires dans certains cas [1,2].

Sur la base de l'étendue anatomique de l'anévrisme, Kieffer et al [6] ont subdivisé l'ATABC en 3 groupes : A = l'anévrisme concerne seulement le TABC, B = anévrisme impliquant l'origine du TABC, et C = anévrisme concernant le TABC et l'Aorte. La patiente présentait un type A, encore plus rare dans la série de Kieffer [6].

Le diagnostic définitif de l'ATABC requiert des examens paracliniques tels l'artériographie, le scanner et le doppler. Ces examens mettent en évidence l'anévrisme et associent souvent une thrombose partielle du TABC [2,6-8]. Pour cette patiente aussi, la tomodensitométrie et le doppler ont mis en évidence un anévrisme avec une thrombose partielle du TABC.

Du fait du risque vital, un traitement chirurgical doit être systématiquement discuté avant la survenue des complications [2,7,9]. Ce traitement doit être proposé après un bon

jugement pluridisciplinaire [1,2,8]. La ligature chirurgicale du TABC a été réalisée par Valentine Mott en 1818 et la réparation chirurgicale d'un anévrisme a été faite par Cooper en 1859; mais les patients avaient succombé en postopératoire [1,8,11]. Ce n'est qu'en 1952 que Kirby et Johnson ont rapporté une résection d'un ATABC avec anastomose termino-terminale réussie [1,2]. L'utilisation d'homogreffes aortiques par Dbakey et Crawford en 1956 et de greffon en dacron par Hejhal en 1965 a été une étape importante dans l'amélioration du pronostic de l'ATABC [1]. Depuis, la survie du patient s'est améliorée et est associée au diagnostic précoce, à la qualité de la prise en charge médico-chirurgicale et la compétence des praticiens [1,2,7]. Les abordages chirurgicaux le plus couramment utilisés sont l'hémisternotomie médiane associée ou non à une thoracotomie droite, une sternotomie médiane avec extension le long du bord du muscle sterno-cléido-mastoïdien [1,2].

Le remplacement prothétique ou une greffe veineuse autologue sont des moyens utilisés pour le traitement de l'ATABC [1,2,10]. D'autres ont proposé une combinaison de pontage chirurgical extra-anatomique suivi d'un traitement endovasculaire pour la maladie anévrismale du TABC. Les options étant les revascularisations anatomiques ou extra-anatomiques [1,2,7,10-15].

La majorité des ATABC admis en urgence, avec des complications des membres sont associées à une mortalité élevée [1,2,5,6]. Notre patiente présentait des complications thromboemboliques, des signes de compression d'organes de voisinage, des céphalées, des troubles vasculaires au membre thoracique droit et un gros diamètre de l'anévrisme (>8cm). Il a été décrit que le risque de rupture est élevé lorsque le diamètre était supérieur à 4,5 cm et ces complications sont présentes à l'admission [2,3,6].

La prise en charge chirurgicale précoce reste le traitement optimal permettant de réduire la

morbi-mortalité [2,6,7,9, 11-15]. Le risque de décès était significativement plus élevé chez les patients ayant subi une réparation en urgence que ceux opérés à froid [8]. Une mortalité péri-opératoire de 50% pour les patients traités en urgence était rapportée, contre un taux de décès qui varie de 0 à 4,3% pour le patient opéré à froid [1,2,6,8]. Notre patiente aurait dû bénéficier d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge pluridisciplinaire avec un plateau technique adapté. Mais les conditions n'étaient pas réunies dans notre contexte où l'on ne peut envisager opérer. L'avancée actuelle en matière de diagnostic, du traitement chirurgical et des techniques endovasculaires permettent d'obtenir des bons résultats dans la prise en charge actuelle des ATABC dans les pays développés [1,2,3,5,8, 12-15].

Conclusion

L'ATABC est une lésion rare, grave et mortelle lorsque le diagnostic et la prise en charge n'ont pas été faits à temps. La réparation chirurgicale donne des meilleurs résultats lorsque le patient est pris en charge précocement, en dehors de toute urgence. Le défi reste encore majeur dans notre contexte sub-saharien où l'anévrisme est diagnostiqué à un stade tardif de pré rupture ou de complications thrombo-emboliques.

Conflit d'intérêts : aucun

Références

1. Soylu E, Harling L, Ashrafian H, Anagnostakou V, Tassopoulos D, Charitos C, et al. Surgical treatment of innominate artery and aortic aneurysm: a case report and review of the literature. *J Cardiothorac Surg.* 2013; 8:141.
2. Wang X-L, Guan X-L, Jiang W-J, Liu O, Zhang H-J. Innominate artery aneurysm, how to solve it?: *J Int Med Res.* 2017; 45(3):1279-84.
3. Wang W-D, Sun R, Zhou M-X, Liu X-R, Zheng Y-H, Chen Y-X. A complicated case of innominate and right common arterial aneurysms due to Takayasu's arteritis. *World J Clin Cases.* 2019; 7(13):1671-6.
4. Koda Y, Murakami H, Matsuda H, Mukohara N. Release of tracheal compression by innominate artery aneurysm. *J Vasc Surg.* 2016; 64 (2):499.

5. Chambers CM, Curci JA. Treatment of nonaortic aneurysms in the endograft era: aneurysms of the innominate and subclavian arteries. *Semin Vasc Surg.* 2005; 18(4):184-90.
6. Kieffer E, Chiche L, Koskas F, Bahnini A. Aneurysms of the innominate artery: surgical treatment of 27 patients. *J Vasc Surg.* 2001; 34(2):222-8.
7. Chaidi RB, Meriglier E, Landron C. Anévrisme du tronc artériel brachiocéphalique compliqué d'un accident vasculaire cérébral embolique et d'une thrombose jugulaire. *J Mal Vasc.* 2015; 40(2):128.
8. Bower TC, Pairolero PC, Hallett JW, Toomey BJ, Gloviczki P, Cherry KJ. Brachiocephalic Aneurysm: the Case for Early Recognition and Repair. *Ann Vasc Surg.* 1991; 5(2):125-32.
9. Brewster DC, Moncure AC, Darling RC, Ambrosino JJ, Abbott WM. Innominate artery lesions: problems encountered and lessons learned. *J Vasc Surg.* 1985; 2(1):99-112.
10. Sugisawa R, Sano M, Yamamoto N, Inuzuka K, Tanaka H, Saito T, et al. Axillo-Axillary Artery Bypass With Coil Embolization of the Innominate Artery for a Traumatic Innominate Artery Aneurysm: A Case Report. *Vasc Endovascular Surg.* 2018; 52(7): 573-8.
11. Rundle F. Aneurysm of the innominate artery treated by surgery Report of 3 cases and records of 22 cases collected from the literature. *Br J Surg.* 1937; 25 (97):172-90.
12. McNamara TO. Brachiocephalic and Subclavian Interventions. *J Vasc Interv Radiol.* 1999; 10(2): 15-26.
13. Bougrine R, Aissaoui H, Elouafi N, Alloubi I, Ismaili N. The Surgical Management of a Giant Innominate Artery Aneurysm in a Patient With Coronary Disease: A Case Report. *Cureus.* 2021; 13(1):e13038. doi: 10.7759/cureus.13038.
14. Robaldo A, Apostolou D, Peano E, Novali C. Giant saccular aneurysm of the innominate artery. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery.* 2020; 30(2):321-3.
15. Kotoulas C, Georgiou C, Chouliaras E, Theodosiadis N, Kotoulas S, Kotoulas A, Panagiotou I. Diagnostic dilemma in spontaneous innominate artery pathology: a case report. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2021; 69(2):367-70.