

Naissance coronaire anormale : à propos d'un cas

Anomalous origin of coronary artery : case report

D. Dechaux¹, R. Fontaine², P. Lebon² et X. Carryn¹

¹Service de Cardiologie, ²Service de Chirurgie cardiaque, ³Service de Radiologie, CHR de Namur

RESUME

Les anomalies d'origine et de distribution des artères coronaires sont rares et le plus souvent asymptomatiques. Néanmoins certaines d'entre elles sont responsables d'ischémie myocardique, de syncope ou de mort subite. Leur diagnostic et leur traitement sont dès lors essentiels.

Nous décrivons le cas d'un patient présentant une ischémie myocardique à l'effort se manifestant par une dyspnée, un angor et une arythmie ventriculaire à l'effort.

La mise au point par coronarographie a permis de mettre en évidence une anomalie de naissance de l'interventriculaire antérieure au niveau de l'artère pulmonaire. Il s'agit d'une variante rare du syndrome de Bland-Garland-White ou syndrome ALCAPA (Anomalous origin of the Left Coronary Artery from the Pulmonary Artery). Celui-ci consiste en la naissance anormale du tronc commun gauche au niveau de l'artère pulmonaire et qui entraîne une cardiomyopathie congestive durant les premiers mois de vie.

Dans la variante que nous décrivons (naissance anormale de l'artère interventriculaire antérieure), les symptômes sont retardés et le diagnostic est le plus souvent fait chez les jeunes adultes.

Le traitement de cette anomalie congénitale est chirurgical et a pour but la restauration d'un flux coronaire physiologique. L'intervention consiste à réimplanter l'artère anormale sur l'aorte ou à ligaturer la coronaire aberrante au niveau de l'artère pulmonaire et à la revasculariser par pontage.

Rev Med Brux 2018 ; 39 : 524-7

Doi : 10.30637/2018.18-010

ABSTRACT

Anomalies of origin or distribution of coronary arteries are rare and most often asymptomatic. Although, some of them are responsible of myocardial ischemia, syncope or even sudden death. Diagnostic and treatment of these anomalies are therefore essential.

We describe the case of a patient presenting symptoms and signs of myocardial ischemia. The coronary angiogram revealed an anomalous origin of the left anterior descending artery from the pulmonary artery. It is a rare variant of the Bland-Garland-White syndrom or ALCAPA syndrom (Anomalous origin of the Left Coronary Artery from the Pulmonary Artery). ALCAPA syndrom is a rare congenital anomaly of the origin of the left coronary artery from the pulmonary artery responsible of congestive cardiomyopathy in childhood.

In the variant we describe (anomalous origin of left anterior descending artery), the symptoms are delayed and diagnosis often made in young adults.

The treatment of this disease is essentially surgical and consists of restoring a physiological coronary flow, most often in reimplanting the anomalous artery on the aorta or in a combination of ligation of the abnormal artery and a coronary bypass grafting.

Rev Med Brux 2018 ; 39 : 524-7

Doi : 10.30637/2018.18-010

Key words : anomalous origin of the coronary artery from the pulmonary artery, ALCAPA syndrome, congenital heart disease, coronary bypass grafting, sudden cardiac death

INTRODUCTION

Les variations anatomiques des artères coronaires sont rares et surviennent avec une fréquence estimée à 1 % dans la population générale. La grande majorité de ces anomalies sont asymptomatiques et de découvertes fortuites (80 %), néanmoins certaines sont responsables d'ischémie myocardique, de syncope ou de mort subite^{1,2}.

On distingue essentiellement trois types d'anomalies : (1) les anomalies d'origine et (2) distribution qui représentent 87 % des variations anatomiques et (3) les anomalies de terminaison principalement représentées par les fistules (13 %). Les anomalies d'origines se font soit à partir de l'aorte, soit à partir de l'artère pulmonaire³. Parmi les anomalies d'origine à partir de l'aorte, il s'agit le plus souvent du tronc commun gauche naissant à partir du sinus de Valsalva droit ou directement de la coronaire droite. Les anomalies de naissance de la coronaire droite sont moins fréquentes. La grande majorité de ces anomalies d'origine des coronaires (81 %) sont bénignes car elles n'exposent pas à un risque d'ischémie et de mort subite. Néanmoins une partie de ces artères anormales ont un trajet aberrant entre le tronc de l'artère pulmonaire et l'aorte (19 % des cas). Ces formes exposent à un risque de mort subite à l'effort chez les sujets jeunes par un effet de compression de la coronaire secondaire à une dilatation et une augmentation de pression de l'aorte et de l'artère pulmonaire à l'effort.

Les anomalies d'origine à partir de l'artère pulmonaire consistent le plus souvent en la naissance du tronc commun à partir de l'artère pulmonaire et est aussi appelée *Bland-Garland-White syndrom* ou *ALCAPA syndrom (Anomalous origin of Left Coronary Artery from the Pulmonary Artery)*. Il s'agit d'une anomalie congénitale très rare avec une incidence de 1 pour 300.000 naissances vivantes et représentant 0,4 % des anomalies cardiaques congénitales^{4,5}.

La présentation clinique de ce syndrome dépend de la dominance artérielle.

En cas de dominance du réseau gauche, une cardiomyopathie ischémique congestive se développe dans la petite enfance. En l'absence de correction chirurgicale, la mortalité est de près de 90 % durant la première année de vie.

Lorsque la coronaire droite est dominante, cette anomalie se manifeste à un âge moyen de 35 ans le plus souvent par une mort subite^{6,7}.

CAS CLINIQUE

Nous rapportons le cas d'un patient âgé de 43 ans se présentant en consultation de cardiologie pour mise au point de dyspnée et d'angor à l'effort.

Ses antécédents sont marqués par une épilepsie

durant l'enfance et une dépression. Ses facteurs de risque cardiovasculaires consistent en une dyslipidémie et un tabagisme actif.

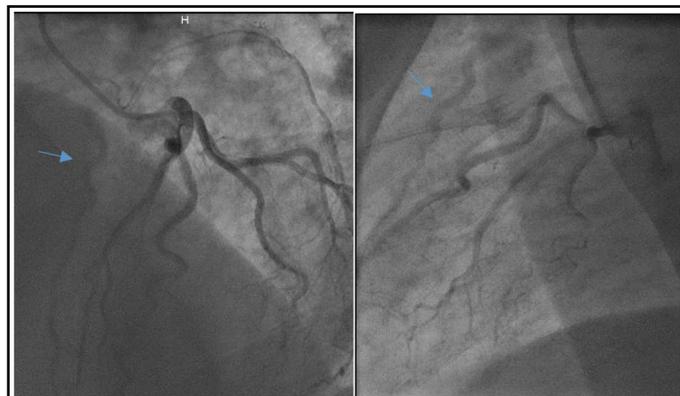
L'examen clinique est sans particularité. L'ECG 12 dérivations s'inscrit en rythme sinusal et on note une abrasion de l'onde R dans les dérivations précordiales.

L'échocardiographie révèle une fonction ventriculaire gauche préservée et l'absence de valvulopathie significative.

L'épreuve d'effort est cliniquement et électriquement positive, marquée par des douleurs précordiales, une dyspnée et une importante extrasystolie ventriculaire polymorphe.

Le patient est ensuite référé pour une coronarographie diagnostique.

La coronarographie montre une dominance droite. L'artère coronaire droite est légèrement athéromateuse. Le tronc commun gauche donne naissance à un réseau circonflexe, une angulaire et une interventriculaire antérieure (IVA) proximale qui donne naissance rapidement à une branche diagonale et une septale. L'IVA est ensuite sévèrement hypoplasique et s'épuise au segment moyen. Sur les clichés en fin d'injection, une circulation collatérale opacifie une artère à topologie d'IVA distale qui se draine dans le tronc de l'artère pulmonaire (figures 1 et 2).



Figures 1 et 2 : Coronarographie en OAG 90° (à gauche) et OAG45° Craniale 25° (à droite). A gauche, l'IVA à naissance anormale (flèches).

Un angioscanner coronaire met en évidence une implantation normale de la coronaire droite et du tronc commun gauche à partir de l'aorte (celui-ci donne naissance à une angulaire, une circonflexe et une IVA proximale) (figure 3). Le scanner confirme l'origine anormale d'une artère à topographie d'IVA distale à partir du tronc de l'artère pulmonaire (AP) (figure 4).

Le patient est adressé à l'équipe de chirurgie cardiaque pour revascularisation.

Le patient a été opéré de manière élective par sternotomie médiane sous circulation extracorporelle. L'implantation anormale de l'IVA sur la face antérieure

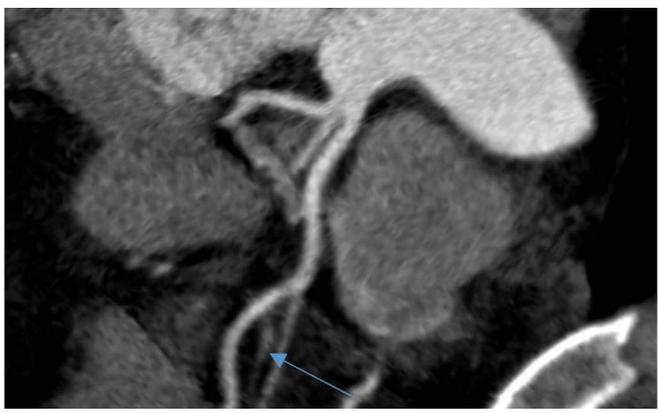


Figure 3 : Angioscanner coronaire : tronc commun gauche donnant naissance à une artère circonflexe, une angulaire et une IVA proximale. L'IVA est atréiée au-delà de la septale (flèche).

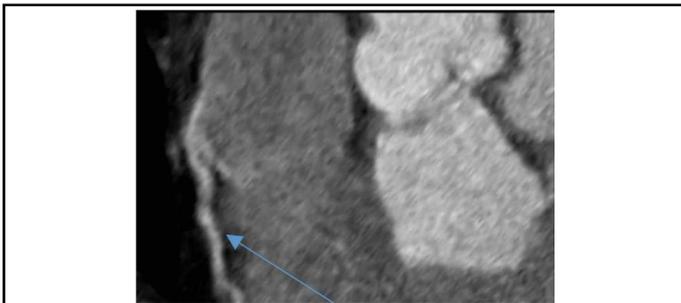


Figure 4 : Angioscanner : reconstruction MIP. Sur ce cliché en phase artérielle on visualise à droite la chambre de chasse du VG et l'aorte opacifiée et à gauche l'artère pulmonaire (AP) et l'IVA qui se draine de façon rétrograde dans l'AP (flèche).

de l'artère pulmonaire a été confirmée, l'origine de l'IVA a été ligaturée juste après son départ de l'artère pulmonaire et un pontage de l'IVA par l'artère mammaire interne gauche (AMIG) a été réalisé.

Les suites opératoires ont été simples.

Un angioscanner de contrôle a permis d'objectiver la bonne perméabilité du pontage et bien entendu la restauration d'un flux antérograde dans l'IVA.

Un an plus tard le patient va bien, il décrit une dyspnée de grade 2 et ne présente pas d'angor.

DISCUSSION

Parmi les différentes anomalies de naissance des coronaires, il est essentiel de pouvoir identifier les formes à risque de mort subite. On estime en effet que celles-ci sont responsables de 12 à 19 % des causes de mort subite chez les jeunes sportifs³.

Un diagnostic précoce des formes à risque est donc essentiel afin de déterminer les patients qui nécessitent une correction chirurgicale. En effet seul le traitement chirurgical permet de prévenir ce risque. La correction chirurgicale consiste en un pontage coronarien ou en une réimplantation de la coronaire anormale.

L'imagerie cardiaque est essentielle pour établir un diagnostic précis des anomalies coronaires. La coronarographie reste l'examen de référence pour l'exploration des pathologies coronariennes, mais l'angioscanner coronaire permet une analyse précise du trajet des artères coronaires anormales et est l'examen de choix pour sélectionner les candidats à une intervention chirurgicale.

L'origine anormale de l'artère interventriculaire antérieure à partir du tronc de l'artère pulmonaire que nous décrivons ici constitue une variante anatomique du syndrome ALCAPA.

La symptomatologie est liée à l'ischémie myocardique pouvant entraîner une dyspnée, de l'angor, de l'insuffisance cardiaque, une syncope ou encore une arythmie ventriculaire maligne avec risque de mort subite.

Sur le plan physiopathologique, le régime de pression est tel que le flux dans l'IVA distale est rétrograde depuis la circulation coronaire vers l'artère pulmonaire. Cette circulation rétrograde a pu être objectivée à la coronarographie et lors du scanner coronaire qui a permis de visualiser d'une part le trajet anormal de l'artère, mais aussi le passage de contraste de la coronaire vers l'AP (figure 4). Cela crée un phénomène de shunt gauche - droit vers l'artère pulmonaire entraînant une ischémie myocardique.

CONCLUSION

Différentes techniques de correction chirurgicale existent et sont guidées par la complexité de l'anomalie (ALCAPA complet ou partiel, origine de l'artère anormale située à plus ou moins grande distance de l'aorte) ainsi que par la souplesse des tissus (population pédiatrique ou adulte) et par l'importance du réseau de collatérales.

La technique la plus simple, mais la moins physiologique, consiste en la ligature de l'artère aberrante à son origine sur l'artère pulmonaire. La circulation coronaire repose alors uniquement sur la ou les artères correctement implantées, cette technique n'est plus réalisée de nos jours.

La réimplantation du tronc commun (TC) est la procédure de correction la plus physiologique, par création d'un tunnel intrapulmonaire (procédure de Takeuchi) ou par réimplantation directe de l'artère anormale sur l'aorte. Cette intervention est indiquée dans la population pédiatrique. A l'âge adulte, la technique utilisée est la ligature de l'artère à naissance anormale et son pontage par greffon artériel. L'intervention permet la restauration d'un flux coronaire antérograde et une amélioration de la symptomatologie et du pronostic⁸⁻¹¹.

Conflits d'intérêt : néant.

BIBLIOGRAPHIE

1. Angelini P, Velasco JA, Flamm S. Coronary anomalies: incidence, pathophysiology, and clinical relevance. *Circulation*. 2002;105(20):2449-54.
2. Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1990;21(1):28-40.
3. Clarençon F, Vignaux O, Varenne O, Silvera S, Bruguière E, Weber S, Legmann P. Coronary artery implantation and course abnormalities: the contribution of multislice CT. *J Radiol*. 2007;88(1 Pt 1):39-46.
4. Keith JD. The anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery. *Br Heart J*. 1959;21(2):149-61.
5. Wesselhoeft H, Fawcett JS, Johnson AL. Anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary trunk. Its clinical spectrum, pathology, and pathophysiology, based on a review of 140 cases with seven further cases. *Circulation*. 1968;38(2):403-25.
6. Frapier JM, Leclercq F, Bodino M, Chaptal PA. Malignant ventricular arrhythmias revealing anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery in two adults. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1999;15(4):539-41.
7. Yau JM, Singh R, Halpern EJ, Fischman D. Anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery in adults: a comprehensive review of 151 adult cases and a new diagnosis in a 53-year-old woman. *Clin Cardiol*. 2011;34(4):204-10.
8. Kristensen T, Kofoed KF, Helqvist S, Helvind M, Søndergaard L. Anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery (ALCAPA) presenting with ventricular fibrillation in an adult: a case report. *J Cardiothorac Surg*. 2008;3:33.
9. Dionne PO, Poirier N, Forcillo J, Stevens LM, Chartrand-Lefebvre C, Mansour S *et al*. A rare case of anomalous origin of the left main coronary artery in an adult patient. *J Cardiothorac Surg*. 2013;8:15.
10. Neumann A, Sarikouch S, Bobilev D, Meschenmoser L, Breyman T, Westhoff-Bleck M *et al*. Long-term results after repair of anomalous origin of left coronary artery from the pulmonary artery: Takeuchi repair versus coronary artery transfer. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2017;51(2):308-315.
11. Naimo PS, Fricke TA, d'Udekem Y, Cochrane AD, Bullock A, Robertson T *et al*. Surgical Intervention for Anomalous Origin of Left Coronary Artery From the Pulmonary Artery in Children: A Long-Term Follow-Up. *Ann Thorac Surg*. 2016;101(5):1842-8.

Correspondance :

D. DECHAUX
CHR de Namur
Service de Cardiologie
Avenue Albert 1^{er}, 185
5000 Namur
E-mail : david.dechaux@chrnamur.be

Travail reçu le 18 janvier 2018 ; accepté dans sa version définitive le 18 avril 2018.