

Un pas en avant, un pas en arrière

Cause rare de choc cardiogénique dans le cadre d'une insuffisance cardiaque à haut débit

Katja Frick^a, médecin diplômée; Dr méd. Florian Pfefferkorn^a; Dr méd. Philipp Karl Bühler^a; Dr méd. Simone Unseld^a; PD Dr méd. Matthias Greutmann^b; Prof. Dr méd. Thomas Pfammatter^c; Prof. Dr méd. Reto Schüpbach^a

UniversitätsSpital Zürich: ^a Institut für Intensivmedizin; ^b Klinik für Kardiologie; ^c Klinik für diagnostische und interventionelle Radiologie



Contexte

Un patient de 79 ans jusqu'alors alerte a été adressé à un hôpital externe par le médecin de famille en raison de syncopes récidivantes sans prodrome, de valeurs de pression artérielle basses et de bradycardie. Parmi ses antécédents médicaux connus figuraient une hypertension artérielle, une fibrillation auriculaire persistante bien contrôlée par anticoagulants (nouveaux anticoagulants oraux [NACO]) et bêtabloquants, ainsi qu'une insuffisance rénale chronique de stade KDIGO G2 (débit de filtration glomérulaire [DFG] initial de 62 ml/min).

Présentation du cas

Anamnèse

A l'admission, outre les symptômes mentionnés ci-dessus, l'anamnèse a révélé que le patient présentait une dyspnée NYHA III, avec une distance de marche limitée d'au maximum 100 m, une orthopnée aiguë et des douleurs épigastriques. Le patient présentait en plus une inappétence et a signalé un faible volume urinaire. Au cours des 6 derniers mois, il y a également eu une perte de poids de 12 kg. Le patient prenait régulièrement ses médicaments (nébivolol, candésartan et hydrochlorothiazide, ainsi que rivaroxaban). Il ne présentait ni fièvre ni frissons. L'anamnèse systémique était au demeurant sans particularités.

Statut

A l'admission, le patient présentait un état général diminué et un état nutritionnel normal. Il était éveillé et orienté dans toutes les dimensions. Il présentait des signes cliniques d'hypoperfusion, avec cyanose périphérique, livedo réticulaire, ainsi que pouls périphériques non palpables. L'auscultation a révélé des bruits cardiaques arythmiques avec un souffle systolique 3/6

au niveau du foyer d'Erb. Le reflux hépato-jugulaire était positif. Il n'y avait pas d'œdèmes périphériques. Le patient présentait une tachydyspnée et utilisait les muscles respiratoires accessoires avec des bruits respiratoires normaux au niveau de tous les segments pulmonaires. L'abdomen était souple, sans douleurs à la pression ni signes d'hépatosplénomégalie. A l'auscultation, les bruits intestinaux étaient atténués au niveau de tous les quadrants, sans souffles perceptibles.

Résultats lors de l'admission à l'hôpital externe

Analyses de laboratoire: NT-Pro-BNP >40 000 ng/l, troponine I normale. Alanine aminotransférase de 124 U/l, créatinine de 234 µmol/l avec un DFG selon l'équation CKD-EPI de 22 ml/min, leucocytose de 11,81 G/l et protéine C réactive (CRP) de 32,2 mg/l.

L'électrocardiogramme (ECG) a montré un bloc de branche droit complet, sans signes d'ischémie. L'échocardiographie transthoracique a révélé un ventricule gauche à la limite de l'hypertrophie avec une fraction d'éjection hyperdynamique, sans perturbations régionales de la mobilité pariétale. Une insuffisance mitrale modérée avec oreillette gauche dilatée a été observée. Le patient présentait une insuffisance tricuspide fonctionnelle sévère avec ventricule droit dilaté mais fonction systolique du ventricule droit normale. Les valeurs de pression pulmonaire étaient légèrement augmentées (gradient de pression systolique de 43 mm Hg entre le ventricule droit et l'oreillette droite). En tant qu'expression d'une pression de remplissage du ventricule droit augmentée, la veine cave inférieure était dilatée, sans variabilité respiratoire. Un anévrisme de l'aorte abdominale a été suspecté.

Evolution à l'hôpital externe

Le diagnostic d'insuffisance cardiaque droite aiguë sévère avec insuffisance rénale aiguë consécutive a été posé. Face à un profil de remplissage ventriculaire



Katja Frick

gauche très restrictif, il a été supposé dans le cadre du diagnostic différentiel que la décompensation cardiaque droite était le plus vraisemblablement causée par une hypertension pulmonaire post-capillaire due à une insuffisance cardiaque avec fraction d'éjection préservée. Compte-tenu de la prise régulière de l'anticoagulation thérapeutique, des embolies pulmonaires ont été jugées improbables, si bien qu'une tomодensitométrie (TDM) n'a pas été réalisée. Il n'y avait pas d'indice évocateur d'un événement ischémique coronarien.

A des fins de recompensation et de stabilisation hémodynamique, de la dobutamine et de la noradrénaline ont été administrées sous assistance circulatoire à l'unité de soins intensifs dans le but d'atteindre un équilibre hydrique négatif. Afin d'améliorer le volume d'éjection systolique, un contrôle de la fréquence de la fibrillation auriculaire tachycarde par amiodarone et une cardioversion électrique unique avec conversion en rythme sinusal normocarpe ont été mis en œuvre. En raison d'une insuffisance circulatoire progressive et d'une insuffisance rénale nécessitant une dialyse, le patient a été transféré en urgence vers le centre universitaire le lendemain pour des investigations complémentaires et pour traitement.

Evolution ultérieure à l'hôpital universitaire

Le patient a été admis en état de choc cardiogénique. Les anomalies déjà décrites ont été confirmées lors d'une nouvelle échocardiographie transthoracique. Face à l'insuffisance cardiaque droite dominante, un cathétérisme artériel pulmonaire a été mis en place; ce dernier a révélé une hypertension pulmonaire pré-

capillaire avec une pression artérielle pulmonaire moyenne de 32 mm Hg, un index cardiaque accru de 4,2 l/min/m² et une pression artérielle pulmonaire d'occlusion de 12 mm Hg. Un autre résultat frappant était la constellation associant une saturation veineuse mixte élevée de 86% et une saturation veineuse centrale basse de 46% mesurée dans la veine cave supérieure, ce qui a amené à fortement suspecter un shunt gauche-droit pertinent sur le plan hémodynamique. Un shunt intracardiaque a été exclu par échocardiographie de contraste par bulles. Pour la mise au point supplémentaire d'un shunt infracardiaque, une angio-TDM a été réalisée, révélant une fistule aorto-cave avec un faux anévrisme rompu de l'artère iliaque commune droite dans la veine iliaque commune droite (fig. 1).

En raison d'une détérioration hémodynamique progressive allant jusqu'à la nécessité de réanimation mécanique, une intervention de radiologie interventionnelle a été réalisée en urgence afin de refermer la fistule, avec mise en œuvre de mesures de réanimation cardiopulmonaire au moyen du système de compression thoracique LUCAS. Tout d'abord, un cathéter à ballonnet intra-aortique d'occlusion a été mis en place par voie transfémorale. Suite à l'interruption de la circulation du shunt, l'hémodynamique a pu être stabilisée immédiatement et une situation circulatoire suffisante a pu être atteinte (fig. 2). Ensuite, la fistule a été fermée définitivement par implantation d'une endoprothèse vasculaire (fig. 3).

Dans le cadre de l'insuffisance circulatoire sévère prolongée, le patient a développé un syndrome de défaillance multiviscérale avec insuffisance respiratoire aiguë et nécessité de ventilation mécanique, insuffisance

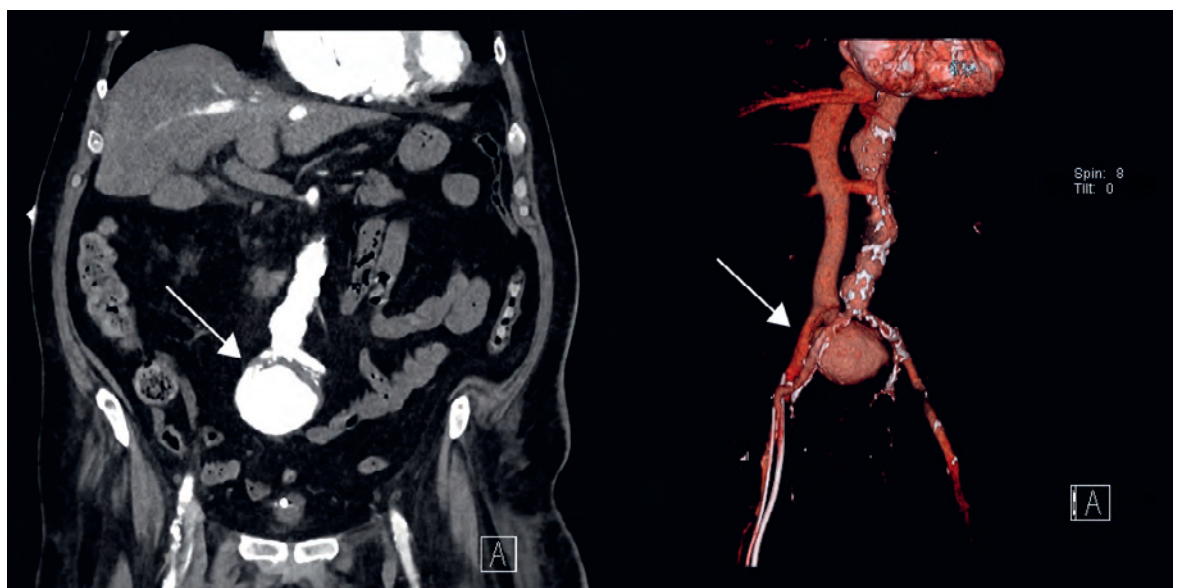


Figure 1: Fistule iliaco-iliaque de l'artère iliaque commune droite dans la veine iliaque commune droite.



Figure 2: Cathéter à ballonnet d'occlusion.



Figure 3: Endoprothèse dans l'artère iliaque commune droite.

hépatique sévère et insuffisance rénale aiguë nécessitant une dialyse. Après la fermeture de la fistule, il y a eu une récupération rapide de la fonction hépatique et dès le lendemain, il y a eu une reprise de la diurèse spontanée, de sorte que le traitement de substitution rénale continu a pu être interrompu 3 jours plus tard. À l'issue d'une phase de réveil prolongée, le patient a pu être extubé sans déficits neurologiques. La guérison ultérieure a été compliquée par un nouveau choc septique 1 semaine après la fermeture de la fistule. La TDM a montré une pneumonie ainsi qu'une suspicion d'ischémie dans le cadre d'une pneumatose étendue de l'estomac et de parties du duodénum, avec indication d'une gastrectomie partielle. Selon la volonté présumée du patient, une stratégie thérapeutique de soutien a été retenue, avec inhibiteur de la pompe à protons et couverture antibiotique. Après une nouvelle stabilisation, le patient a été retransféré dans l'hôpital d'origine. Il y a exprimé à plusieurs reprises sa volonté de ne plus vivre et son souhait d'un traitement palliatif suite à de nouvelles complications. Un mois après l'évènement initial, il a été transféré dans un établissement médico-social, où il est décédé après 3 jours.

Discussion

Les fistules aorto-caves sont très rares et dans 80% des cas, elles surviennent sur un terrain d'anévrisme aortique d'origine athérosclérotique [1]. En cas d'anévrismes rompus, leur fréquence s'élève à 2-7% [2]. Parmi les causes rares figurent une origine post-trau-

matique après des blessures pénétrantes ou les causes iatrogènes après interventions au niveau du rachis lombaire ou ponctions fémorales. Les fistules congénitales, y compris celles débouchant au niveau thoracique dans la veine cave supérieure, sont très rares [3]. Les fistules aorto-caves sont le plus souvent localisées entre l'aorte abdominale et la veine cave inférieure. Des fistules entre les vaisseaux iliaques ou rénaux sont possibles et ont des répercussions hémodynamiques similaires.

Sur le plan pathogénique, c'est avant tout la taille de l'anévrisme existant qui joue un rôle. La tension pariétale augmentant parallèlement à la taille entraîne une nécrose de la paroi artérielle et finalement une réaction inflammatoire prononcée avec rupture de la veine adjacente. Il se produit une diminution de la résistance vasculaire systémique, avec augmentation consécutive du débit cardiaque. Il en résulte un état hémodynamique hyperdynamique avec élévation de la pression veineuse systémique. Selon la nature plus ou moins aiguë de l'évènement, cela peut donner lieu à une surcharge cardiaque aiguë ou subaiguë, qui peut typiquement conduire à la fois à une insuffisance cardiaque gauche et droite dans le cadre d'une insuffisance cardiaque à haut débit [1, 4].

Les fistules aorto-caves peuvent avoir une présentation clinique très variable en fonction de la vitesse de survenue et du volume du shunt. Les anomalies cliniques classiques incluent une masse abdominale pulsatile, un souffle abdominal systolo-diastolique continu, ainsi qu'une insuffisance cardiaque à haut

Correspondance:
Katja Frick,
médecin diplômée
UniversitätsSpital Zürich
Institut für Intensivmedizin
Rämistrasse 100
CH-8091 Zurich
katja.frick[at]usz.ch

débit avec dyspnée, pression veineuse jugulaire élevée, pression pulsée élevée et pouls périphériques faibles. Les autres manifestations potentielles sont l'expression de l'augmentation de la pression veineuse dans la partie inférieure du corps. En font partie l'insuffisance rénale aiguë, les œdèmes du scrotum ou des jambes pouvant aller jusqu'à la phlébite bleue, les veines variqueuses pulsatiles, l'hématurie et les hémorragies rectales. Des douleurs abdominales ou des maux de dos sont souvent présents [4]. En cas de shunt volumineux, un souffle peut faire totalement défaut, comme chez notre patient. Le diagnostic est souvent posé tardivement avec, comme dans notre cas, des conséquences potentiellement fatales. L'indice déterminant pour la pose du diagnostic a été obtenu après la mise en place du cathéter artériel pulmonaire, qui a indiqué la présence d'un shunt gauche-droit. Les états septiques ou anaphylactiques entrent également en ligne de compte dans le diagnostic différentiel de l'insuffisance cardiaque à haut débit.

L'angio-TDM représente l'examen de choix pour confirmer le diagnostic. Dans les situations aiguës, une fistule peut également être mise en évidence par échographie doppler. La visualisation directe de la veine cave inférieure montre alors les vitesses de flux pulsatile élevées correspondant au rythme cardiaque.

L'examen diagnostique de référence reste néanmoins l'angiographie. L'importance de la pose précoce du diagnostic se reflète dans la mortalité très élevée qui est associée au développement d'un état de choc (mortalité allant jusqu'à 50%) ou au diagnostic fortuit uniquement posé en intra-opératoire dans le cadre de la chirurgie ouverte d'un anévrisme [4].

L'interruption de la communication artério-veineuse entraîne une normalisation rapide de l'hémodynamique et des symptômes dus à la stase veineuse. La chirurgie ouverte des anévrismes ou des fistules représentait le traitement de choix jusqu'à l'avènement du traitement endovasculaire des anévrismes («endovascular aneurysm repair», EVAR). Dans le cadre d'un diagnostic précoce, une étude comparative des deux procédés a révélé une mortalité à 30 jours nettement plus faible (3,8%) après procédure interventionnelle par rapport à une fermeture de fistule par chirurgie ouverte (mortalité de 12%). Cet avantage de la stratégie endovasculaire disparaît néanmoins lorsque le diagnostic est posé trop tardivement et lorsque des complications graves sont déjà présentes avant l'intervention. Par ailleurs, après fermeture endovasculaire de fistule AV, il y a un risque de communication artério-veineuse persistante liée à une endofuite, ce qui peut nécessiter une deuxième intervention [2].

Disclosure statement

Les auteurs n'ont pas déclaré des obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

Références

- 1 Antoniou GA, Koutsias S, Karathanos C, Sfyroeras GS, Vretzakis G, Giannoukas AD. Endovascular Stent-Graft Repair of Major Abdominal Arteriovenous Fistula: A Systematic Review. *J Endovasc Ther.* 2009;16:514–23.
- 2 Clodfelter Orion K, Beaulieu RJ, Black III JH. Aortocaval Fistula: Is Endovascular Repair the Preferred Solution? *Ann Vasc Surg.* 2016;31:221–8.
- 3 Dabirian M, Ghaemian A, Nabati M, Golshani S, Shokri M. Congenital aortocaval fistula between right aortic sinus of Valsalva and superior vena cava: A rare case report. *Echocardiography.* 2018;35:413–6.
- 4 Brightwell ER, Pegna V, Boyne N. Aortocaval fistula: current management strategies. *ANZ J Surg.* 2013;83:31–5.

L'essentiel pour la pratique

- Les fistules aorto-caves sont une entité très rare et elles sont associées à une mortalité élevée en cas de pose tardive du diagnostic.
- En cas de symptômes d'une circulation hyperdynamique, en particulier avec insuffisance cardiaque droite, et/ou de signes cliniques de stase veineuse de la partie inférieure du corps, une fistule aorto-cave devrait toujours être envisagée dans le cadre du diagnostic différentiel.
- Un cathétérisme cardiaque droit peut fournir des indices déterminants quant à la présence d'une fistule aorto-cave.
- La confirmation précoce d'une suspicion par angio-TDM est essentielle pour le succès des interventions thérapeutiques.